

تجلیات یا تلفات غیر مکانیکی : هتو، هتاسدیک توان قورماتو، قور است، و در لاسن قوروی از تانویں دریافت من شتو ولی دعویر، المانی قوروی

انصال کوتاه شتو است، قوروی المانی حسیت بکاه مطبق است.

تلفات: قوروی از تلفات هتو، موتور المانی از استاتور و قوروی از تان از روتور ناشی من شتو. چوین موتور المانی معمولن بکسر قوروی نزدیک سیریت

سنگین کاری کتو قوروی قوروی سیان منطقی بکرو، سطح قوروی کتو است و تلفات هتو قوروی در سطح تلفات هتو است

بکسر، تانویں است، چوین تلفات هتو از روتور ناشی من شتو و تمام تلفات هتو را مان بکسر قوروی تانویں کتو، کتو

$$P_{Rot} = \text{توان نامده} = (\text{تلفات هسته}) + (\text{تلفات اصطکاک و بادشویی})$$

مثال: یک موتور المانی با قور 480V، 60hp، 60Hz، 60A، 60% راباقیوب توان 785 پس قور من شتو

تلفات من استاتور 2kW و تلفات من روتور 700W است. تلفات اصطکاک و بادشویی 600W، تلفات هسته 1800W

است کتو کتو بکسر بکسر

$$P_{AG} = P_{in} - P_{cus} - P_{core}$$

✓ تلفات توان قورمده هوا :

$$P_m = P_{env}$$

✓ (بکسر) توان تبدیل شتو

$$P_{AG} = \sqrt{3} V_L I_L \cos \theta - R_1^2 - P_{core} = \sqrt{3} \times 480 \times 60 \times \frac{1}{\sqrt{3}} - 2000 - 700 = 4244 - 2000 - 700 = 3864 \text{ W}$$

✓ (بکسر) توان قوروی

تلفات اصطکاک و بادشویی

$$P_{AG} = P_{mech}$$

$$P_{env} = P_m = 3864 - 700 = 3794 \text{ W}$$

$$P_{out} = P_{env} - P_{F, w} = 3794 - 16 = 3778 \text{ W}$$

$$\eta = \frac{P_{out}}{P_{in}} \times 100 = \frac{3778}{4244} \times 100 = 89\%$$

s.a.m

مثال ۱۲: امپدانس کی مدار معادل برقاریک موتور، $V = 460$ ، 25 hp ، 60 Hz ، و قطبی دارای اتصال

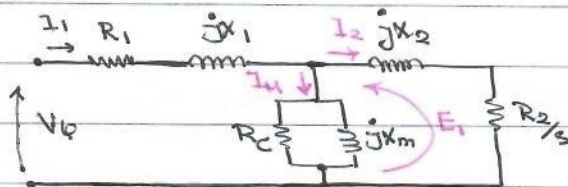
سلسله عبارت از: $X_M = 26.3 \Omega$ ، $X_2 = j1464 \Omega$ ، $X_1 = j1106 \Omega$ ، $R_2' = 1332 \Omega$ ، $R_1 = 1641 \Omega$

تلفات یخنی کی 11500 است و ثابت فرض می شود. تلفات $\frac{1}{2}$ در تلفات یخنی منتظر شده است. اگر فرض

موتور در ولتاژ و فرکانس نامی 2.2 درصد بایستد، کی ات زیر را بیاید.

الف) سرعت (ب) جریان استاتور (پ) باقی می توان (ت) $P_{out} \rightarrow P_{conv}$

لث) Z_{load} ، Z_{ind} (مخ) بارنده



کته؟ چون تلفات $\frac{1}{2}$ با تلفات امپدانس عبارتند از تلفات پرالکس و تلفات استاتور. به صورت تلفات مکاشنی در نظر گرفته و در موتور می توان بگذار P_{conv} یا P_m قرار می دهیم.

الف) $n_s = \frac{120 \cdot f}{p} = \frac{120 \times 60}{4} = 1800 \text{ rpm}$

$\omega_{sync} = 1800 \times \frac{2\pi}{60} = 188.5 \text{ rad/s}$

$s = 0.022 \Rightarrow n_r = (1-s)n_s = (1-0.022)1800 = 1760 \text{ rpm}$

$\omega_r = (1-s)\omega_s = (1-0.022) \times 188.5 = 184 \text{ rad/s}$

ب) $Z_2' = \frac{R_2'}{s} + jX_2' = \frac{1332}{0.022} + j1464 = 15,09 + j1464 = 15,1 \angle 176^\circ \Omega$

ترکیب امپدانس مختلطین کنند و امپدانس را بنویس!

$Z_{eq} = \frac{1}{\frac{1}{jX_M} + \frac{1}{Z_2'}} = \frac{1}{-j0.38 + j0.662 \angle 176} = 12,94 \angle 31.1^\circ \Omega$

در امپدانس $\rightarrow Z_{tot} = Z_{stat} + Z_p = 1641 + j1106 + 12,94 \angle 31.1^\circ \Omega$

s.a.m

$= 11,72 + j7,79 = 14,07 \angle 33,6^\circ \Omega$

$$I_1 = \frac{V_{i0}}{Z_{tot}} = \frac{266 \angle 0^\circ}{14.07 \angle 33.6^\circ} = 18.89 \angle -33.6^\circ$$

بافریہ جوان

$PF = \cos 33,6^\circ = 0,833$ سفن

$P_{out} = ?$, $P_{conv} = ?$

(1)

$$P_{in} = \sqrt{3} V_L I_L \cos \theta = \sqrt{3} \times 460 \times 18.88 (\cdot 883) = 12530 \text{ (w)}$$

$$P_{\text{cu,ss}} = 3 (0.641) \times (12.85)^2 = 785 \text{ (W)}$$

$$P_{AG} = P_{in} - P_{s, Cu} = 12530 - 685 = 11845 \text{ W}$$

$$P_m = (1-s)P_{AG} = (1 - 0.22) \times 11845 = 11585 \text{ (w)}$$

$$P_{out} = P_{conv} - P_{rob} = 11585 - 1100 = 10485 \text{ W}$$

$$\tau_{ind} = \frac{PAC}{\omega_{syc}} = \frac{11845}{188,5} = 62,8$$

شماره ۱۰۰

$$\tau_{16} = \frac{P_{out}}{u_{3m}} = \frac{10485}{184,4} = 56,9 \text{ (u)}$$

ج. با زده

$$\eta = \frac{P_{out}}{P_{in}} \times 100 = \frac{10485}{12530} \times 100 = 83,7\%$$

مثال ۳: یک موتور الکتریکی با مشخصات 60 Hz و 460 V و 6 A و 0.8 ضریب توان از نوع Δ به یک سیستم سه فاز

این نوشته از کتاب «مناقب و شجره امیرالمؤمنین علیه السلام» است که در این کتاب طبرستان

دوست اقبال کہنا ہے کہ اس وقت میں ہمارے فوجی ریلیف کے کاموں میں مددگار ہو رہے ہیں۔

مقام تبلیغہ، فارم ازطریق خط کی تخمین اضافہ شود۔ مکتوب روزگار ۱۲ / ۱ یکدیگر و در $P_{R \cdot E}$ هر فرد که

نسبت دورگی الکتروموتور را محاسب کنید.

$$n_s = \frac{120f}{p} = \frac{120 \times 60}{6} = 1200 \text{ (rpm)}$$

$$s_1 = \frac{(1200 - 1140)}{1200} = 0.05$$

$$s_2 = \frac{(1200 - 1000)}{1200} = 0.167$$

$$R_2'/s_1 = (R_2' + R_{ext})/s_2$$

$$R_{ext} = 0.468 \text{ } \Omega/\text{phase}$$

از مدار معادل حسن الیایطامی شده R_2'/s
در دو حالت مختلف از لحاظ دورگی بررسی می شود
من شود و جریان موتور را در این دو حالت مقایسه
می شود و نسبت دارد حاصل در این دو حالت مقایسه
می شود و نتیجه می شود.

مثال ۱: یک موتور ۴۶۰ و ۷۰۰ واترتری و چهار قطبی و ۱۷۱۰ دور در دقیقه است و در این از نوع قفس سنجایی می باشد و سرعت

اسمی موتور ۱۷۱۰ دور در دقیقه است. جریان راه اندازی این موتور I_{st} و این جریان اسمی می باشد.

اگر (اگر) موتور راه اندازی می شود در مدار راه اندازی می باشد.

$$n_s = \frac{120 \times 60}{4} = 1800 \text{ rpm}$$

$$s_{FL} = \frac{(1800 - 1710)}{1800} = 0.05$$

$$T = \frac{I_2^2 R_2}{\omega_{syn}} \times \frac{1}{s}$$

$$\frac{T_{st}}{T_{FL}} = \left(\frac{I_{2(st)}}{I_{2(FL)}} \right)^2 \times s_{FL} =$$

$$T_{st} = 7^2 \times 0.05 \times T_{FL} = 1.18 T_{FL} = 0.18 T_{FL}$$