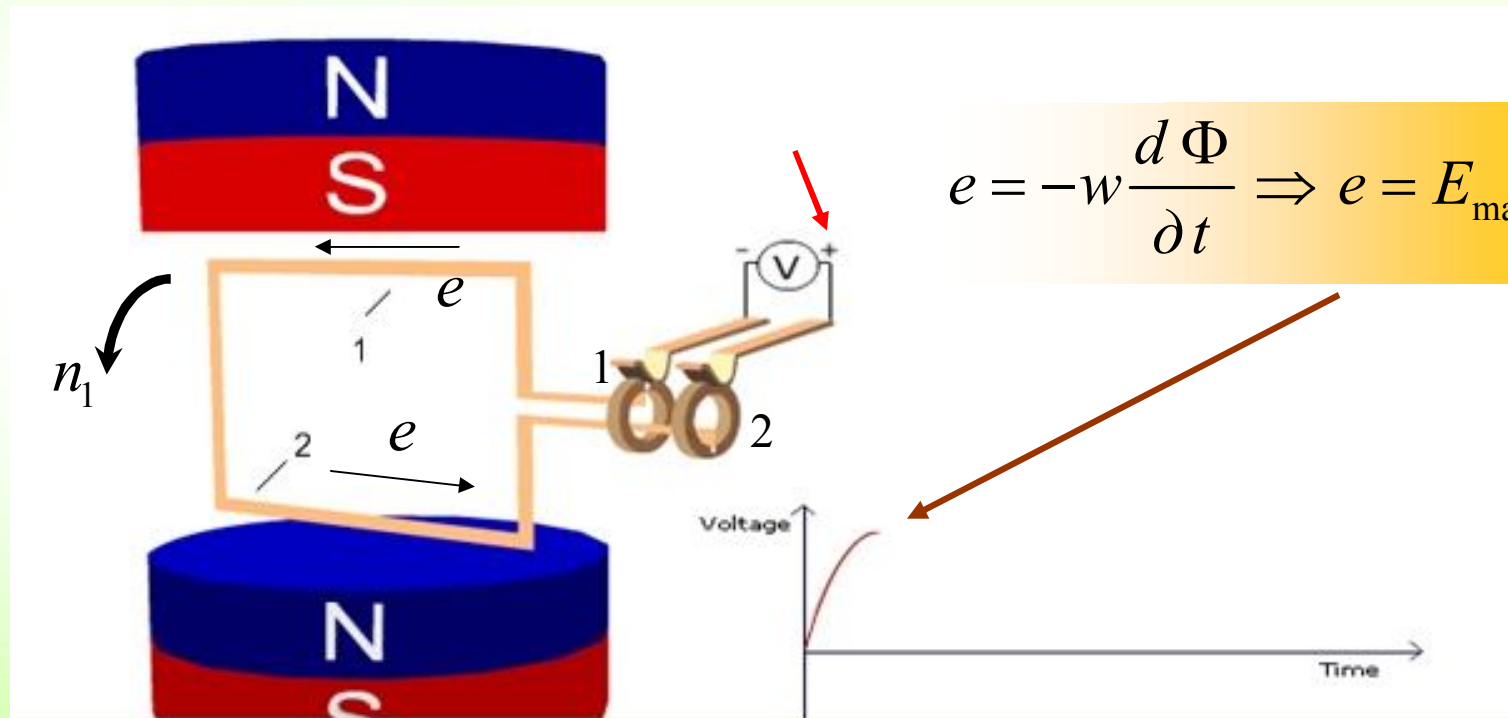




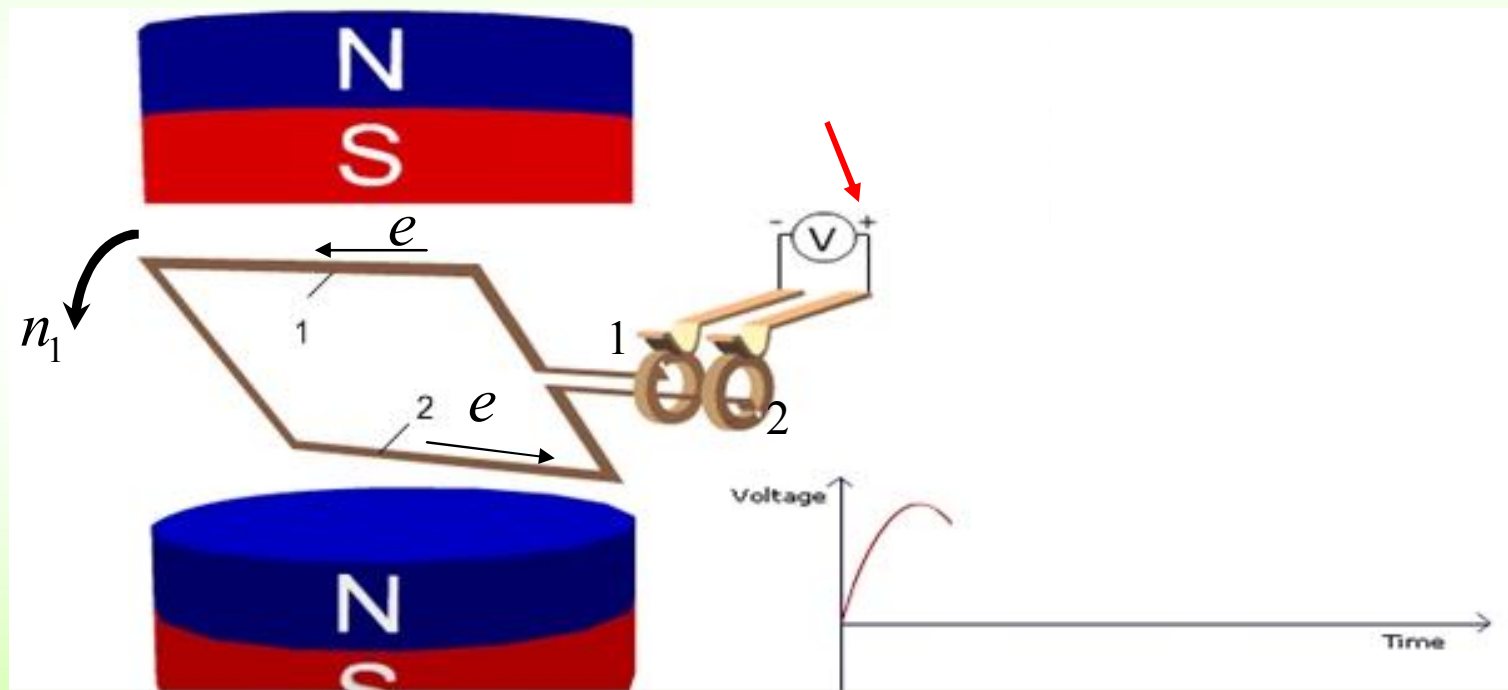
Принцип на действие на синхронната машина

Синхронен генератор



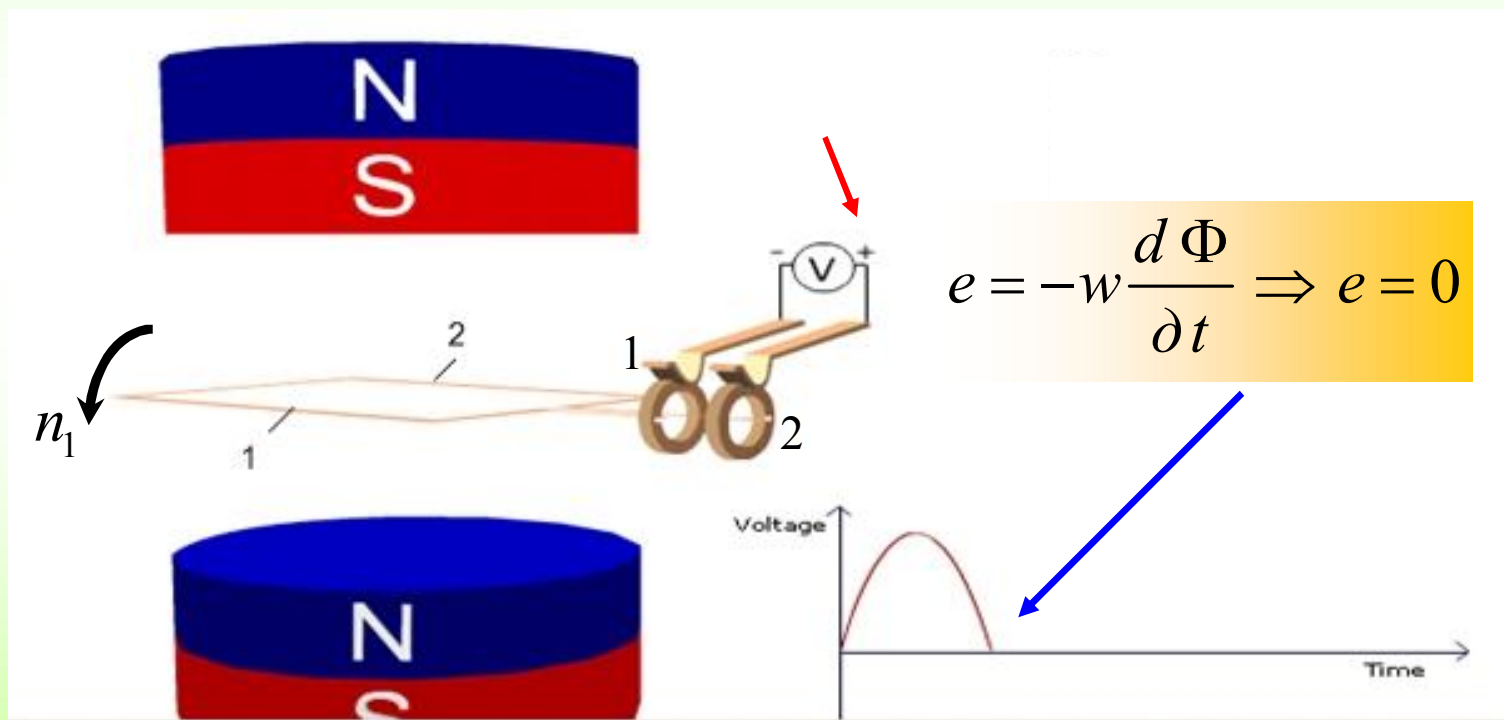
Принцип на действие на синхронната машина

Синхронен генератор



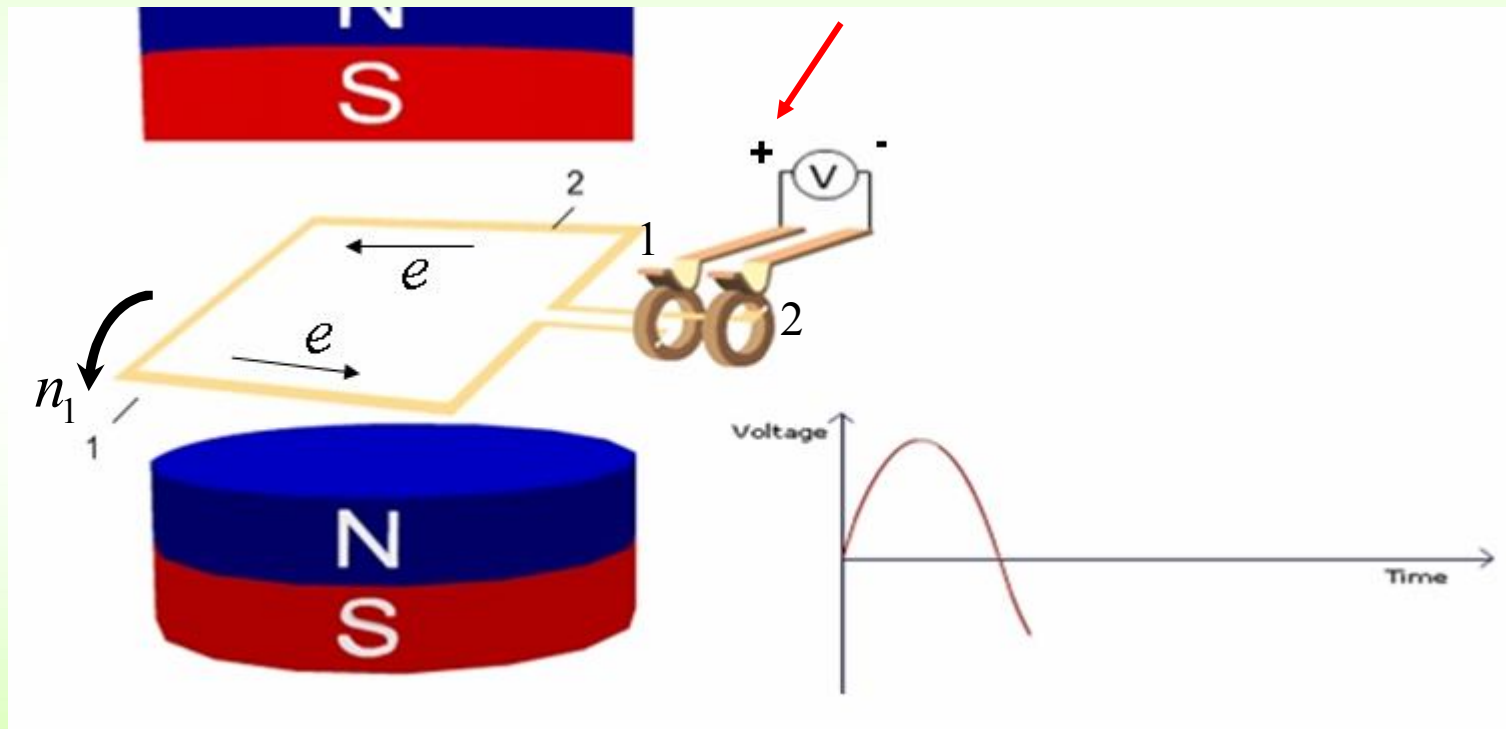
Принцип на действие на синхронната машина

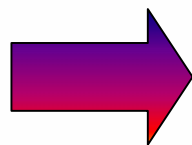
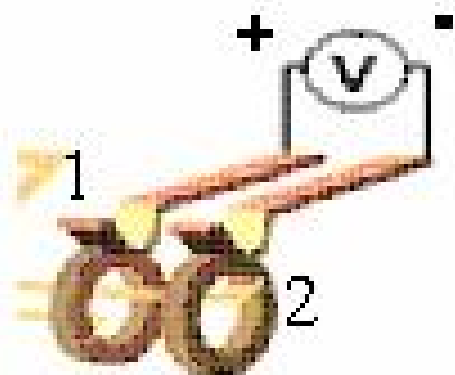
Синхронен генератор

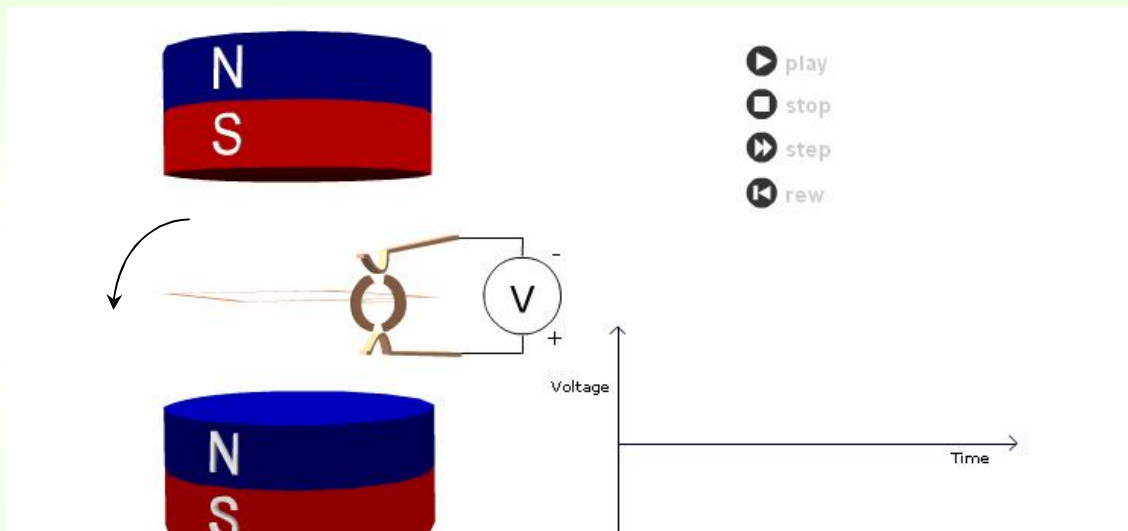


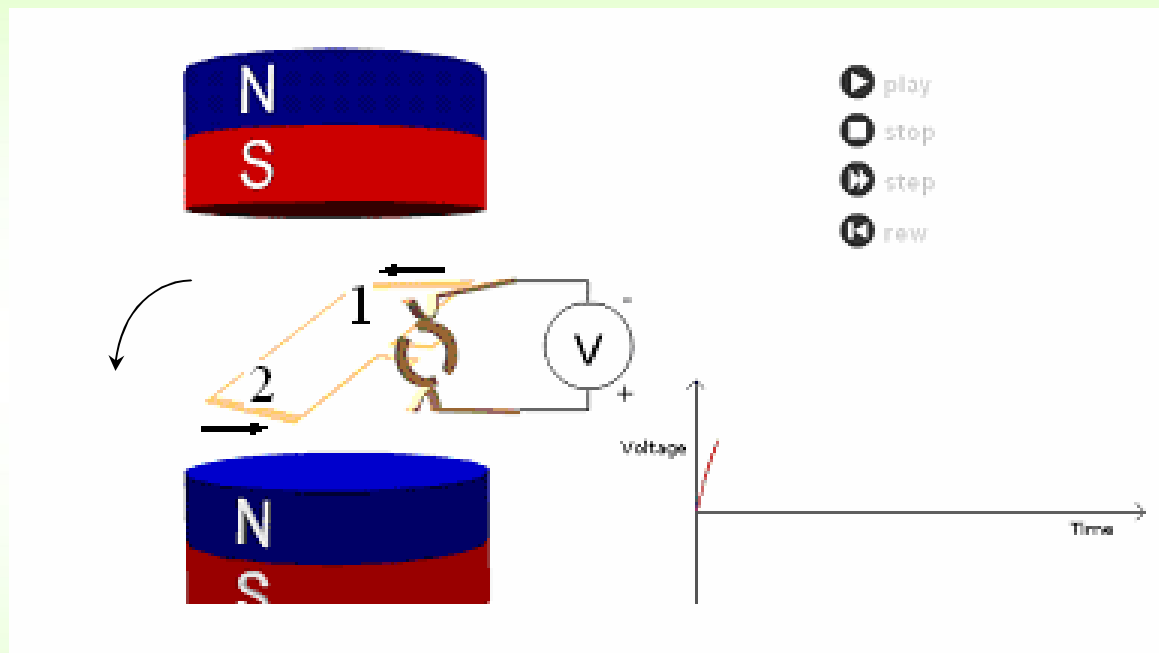
Принцип на действие на синхронната машина

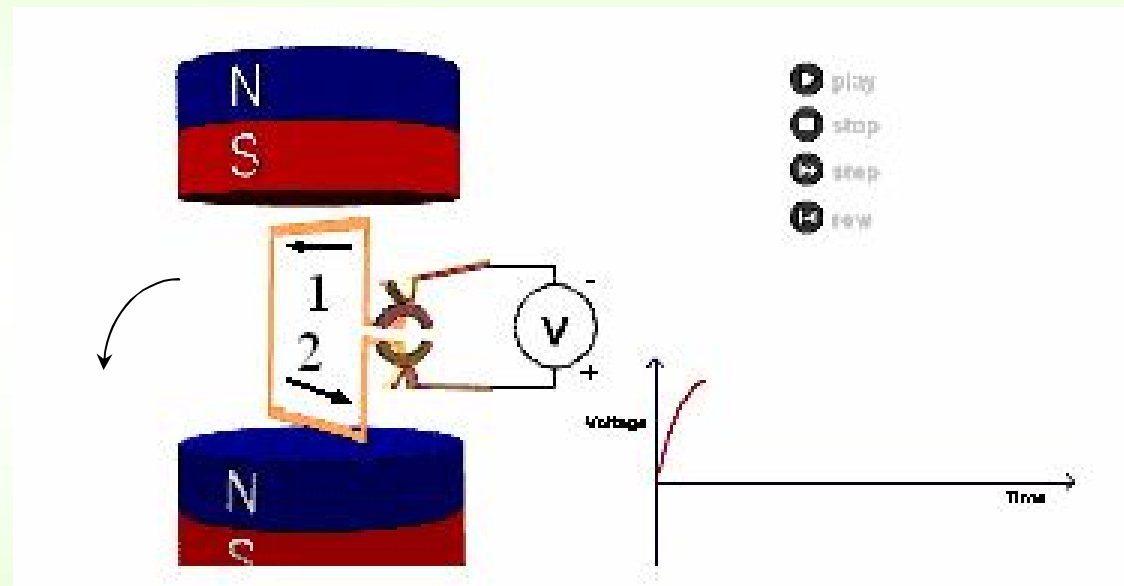
Синхронен генератор

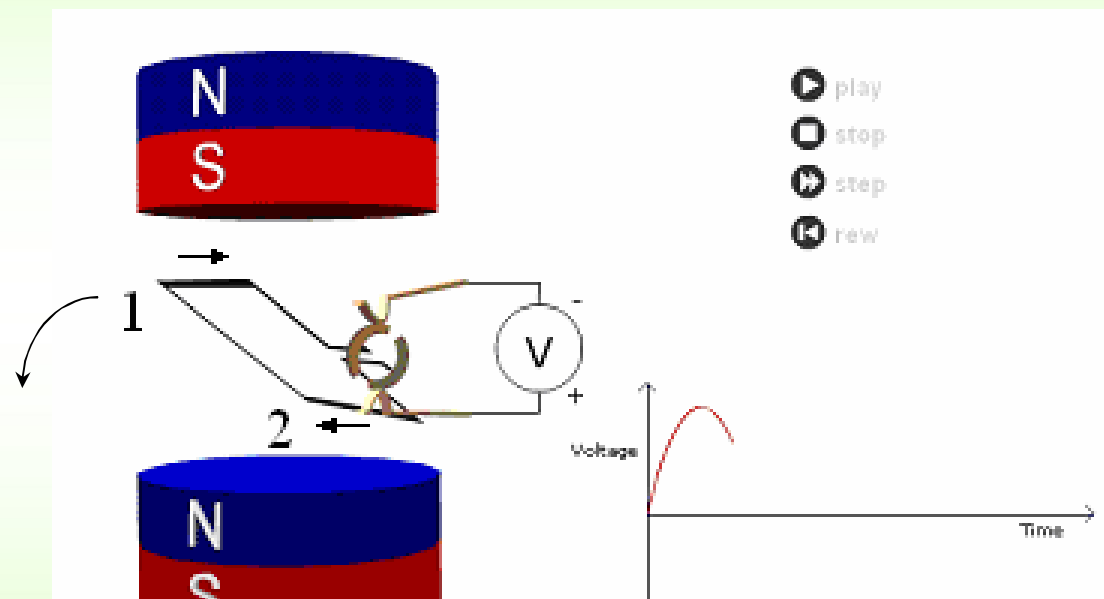


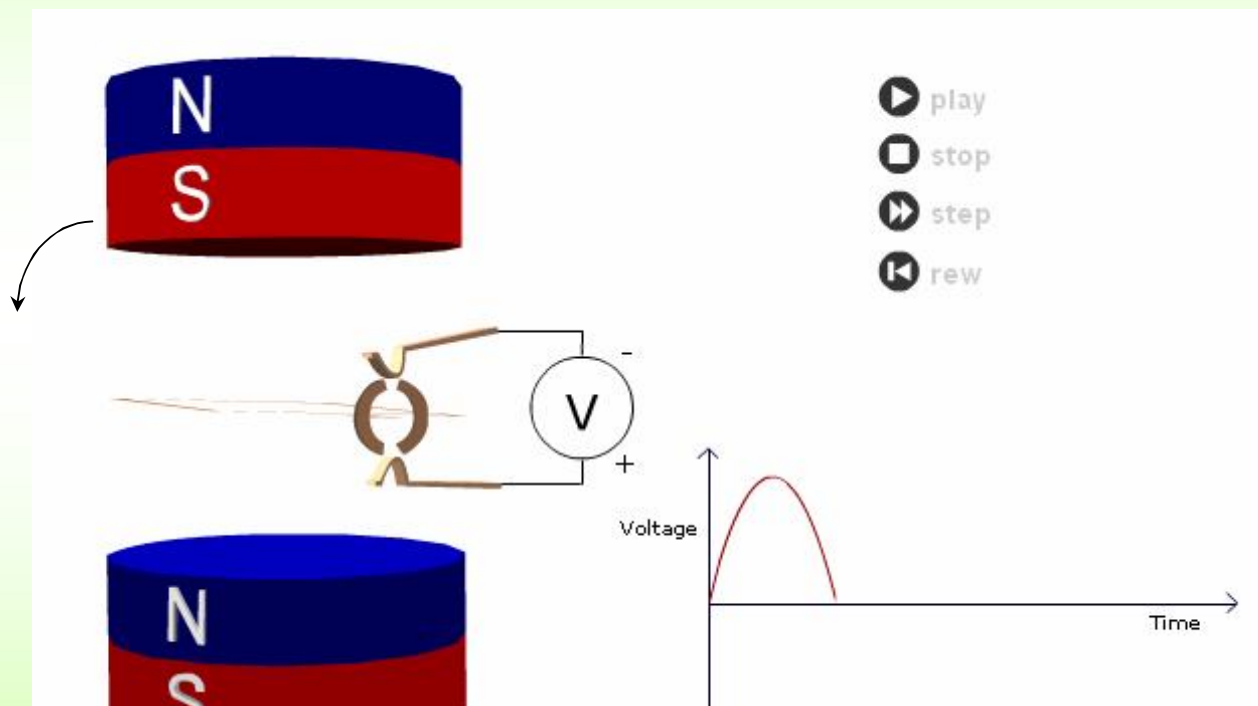


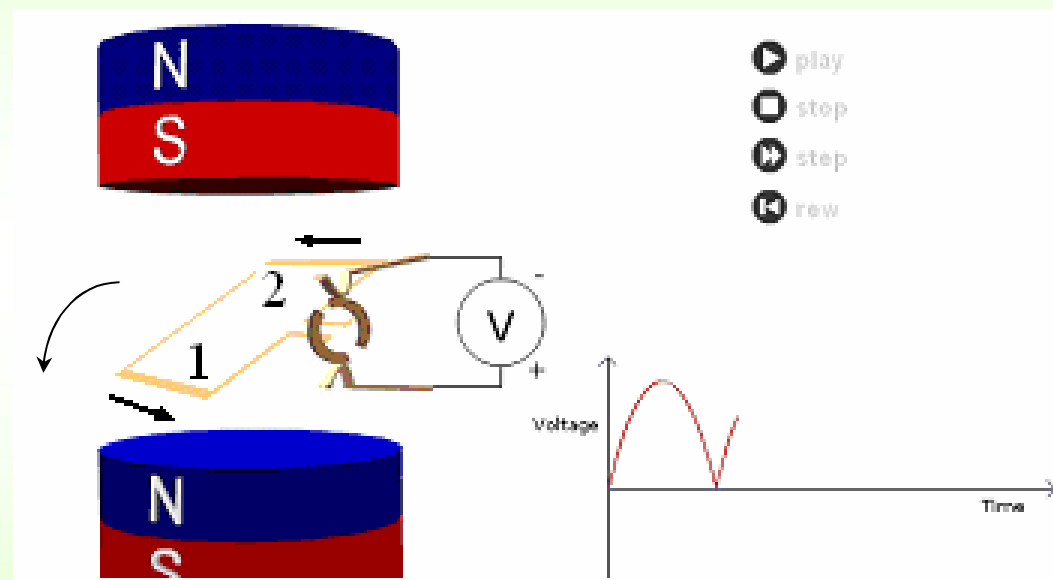


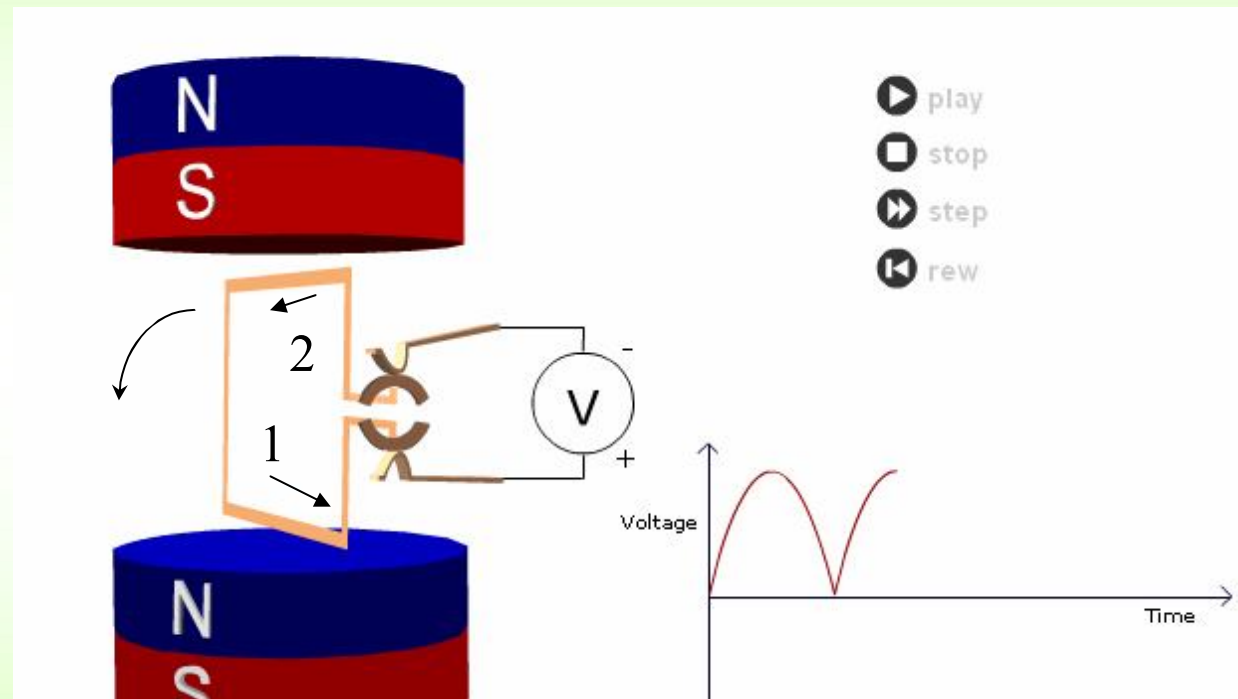


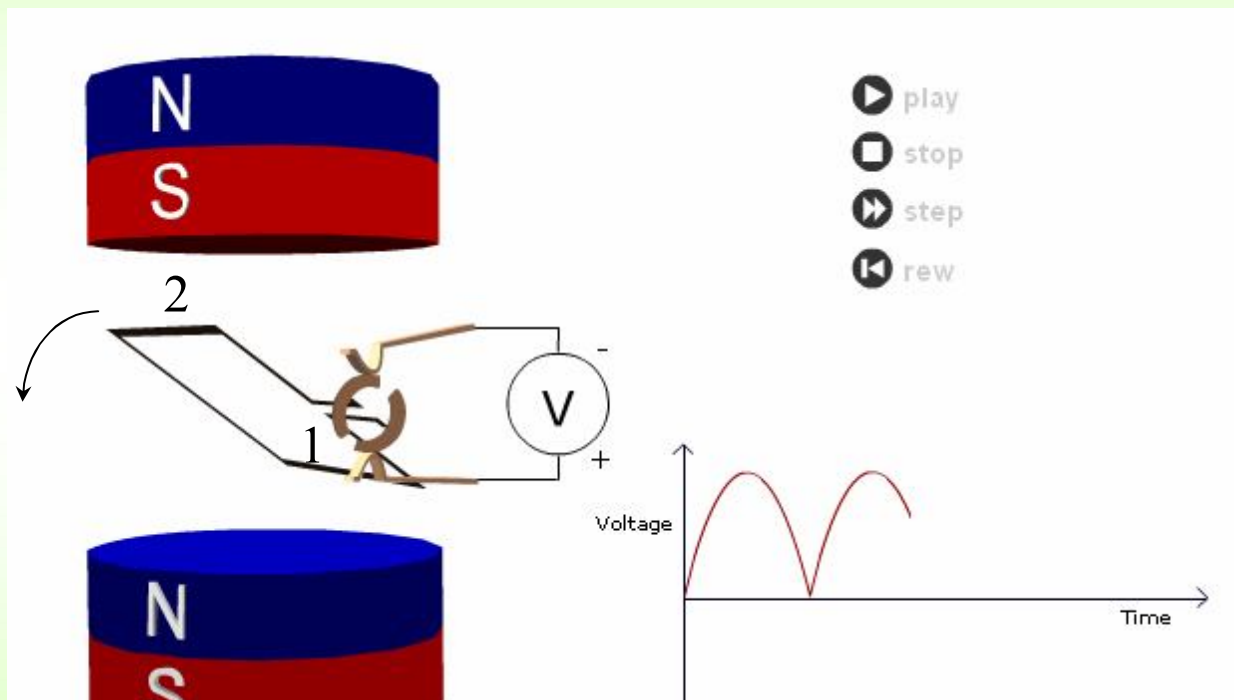






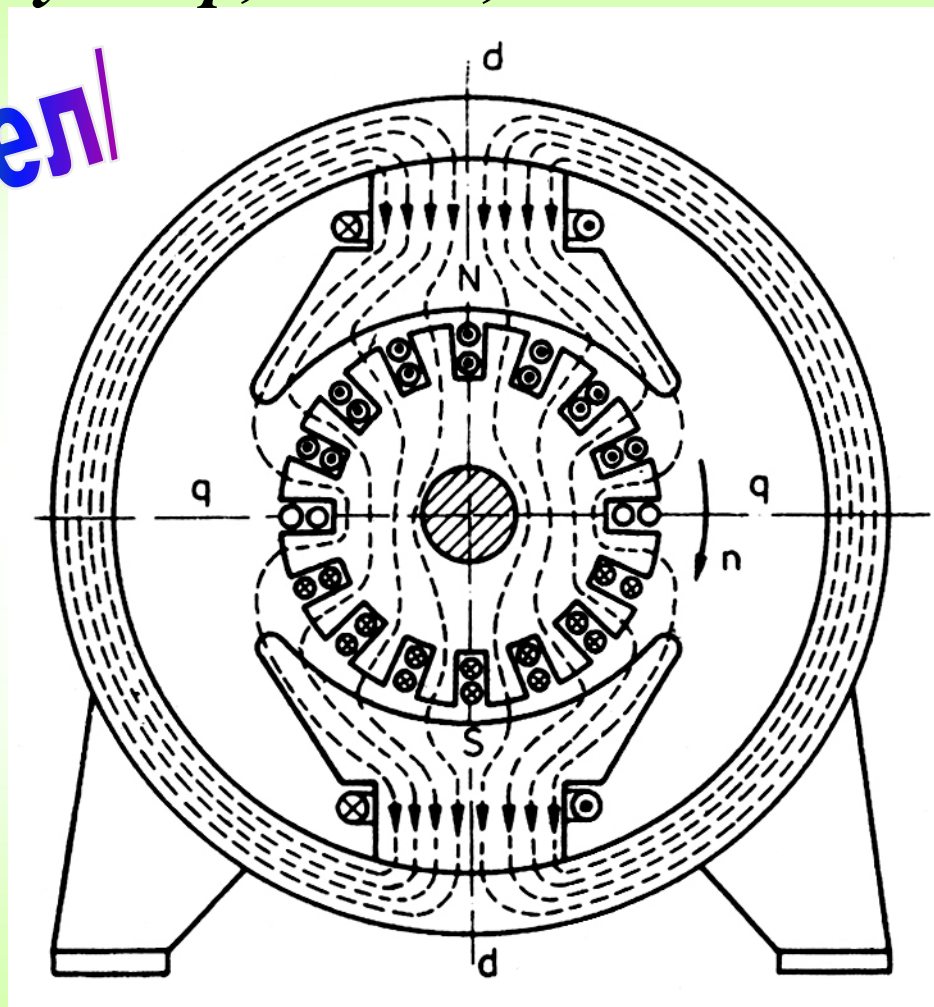


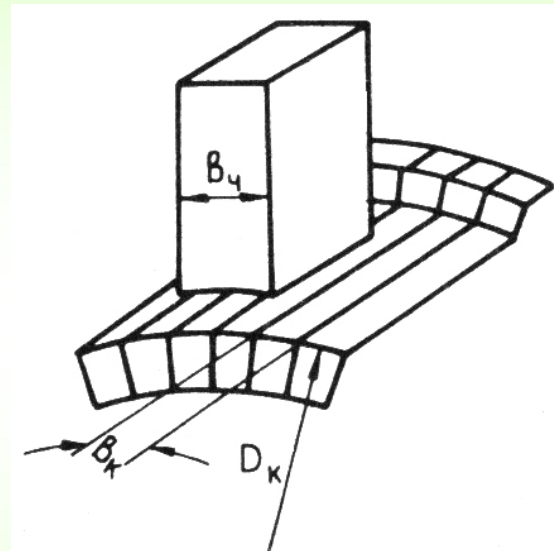




Принципно устройство на ПТМ /индуктор, котва, магнитни оси/

Двигател





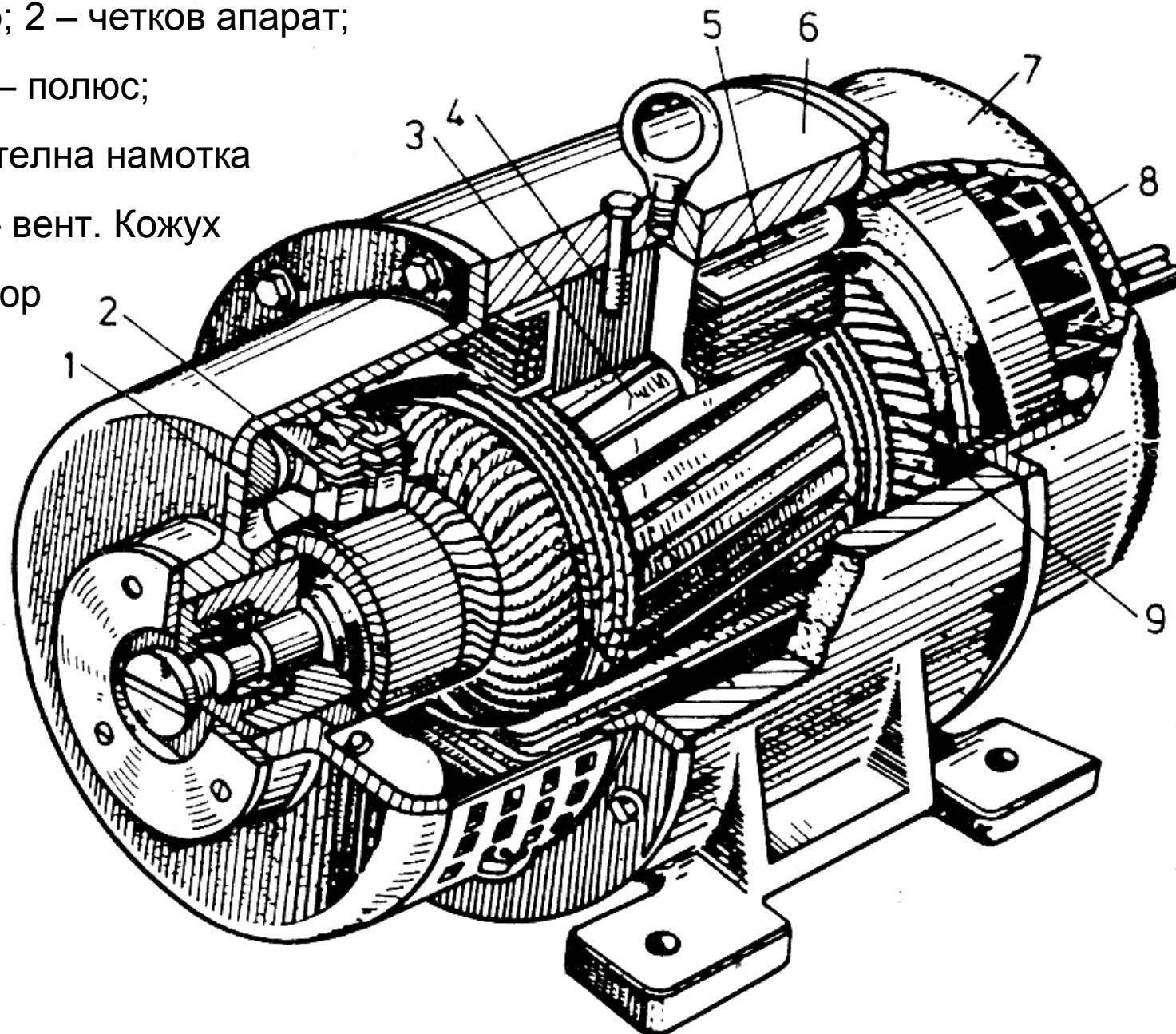
1 – колектор; 2 – четков апарат;

3 – котва; 4 – полюс;

5 – възбудителна намотка

6 – тяло; 7 – вент. Кожух

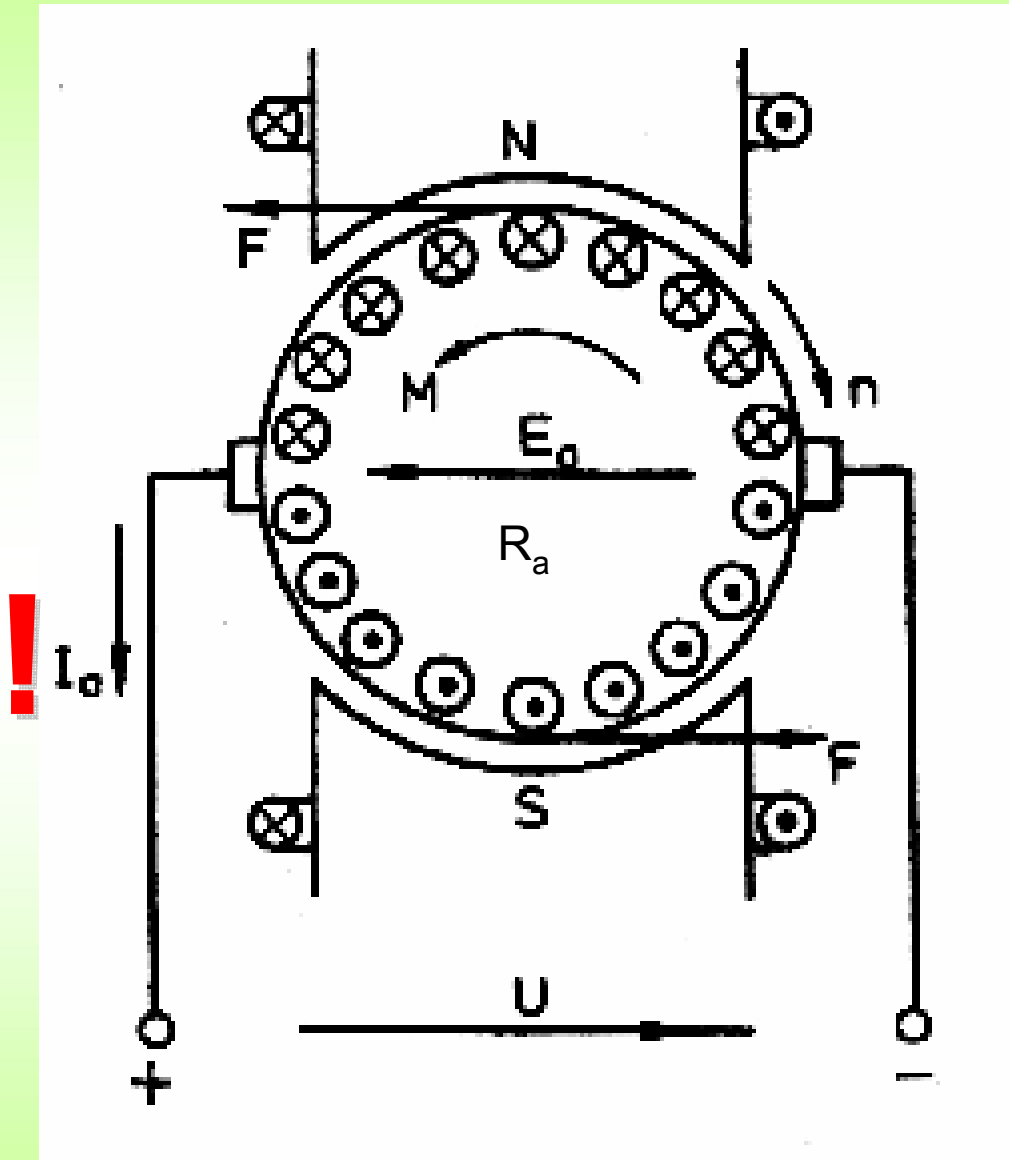
8 - вентилатор





ЕМУ /Машины за постоянен ток/
М. Михов - ЕФ

Генератор за постоянен ток



$$E_0 = U + I_a R_a$$

или

$$U = E_0 - I_a R_a$$

където:

$$|e_0 = Bl_\delta n|$$

$$E_0 = k_E \Phi(i_B) n$$

$$|F = Bl_\delta i|$$

$$\text{sign}(F) = -\text{sign}(n)$$

$$M \equiv F \Rightarrow \text{sign}(M) = -\text{sign}(n)$$

Двигател

за постоянен ток

$$F = B l_{\delta} i \Rightarrow \text{sign}(F) = \text{sign}(i)$$

$$M \equiv F \Rightarrow \text{sign}(M) = \text{sign}(i)$$

$$P_{\delta} = E_0 I_a = k_E \Phi(i_B) n I_a$$

или

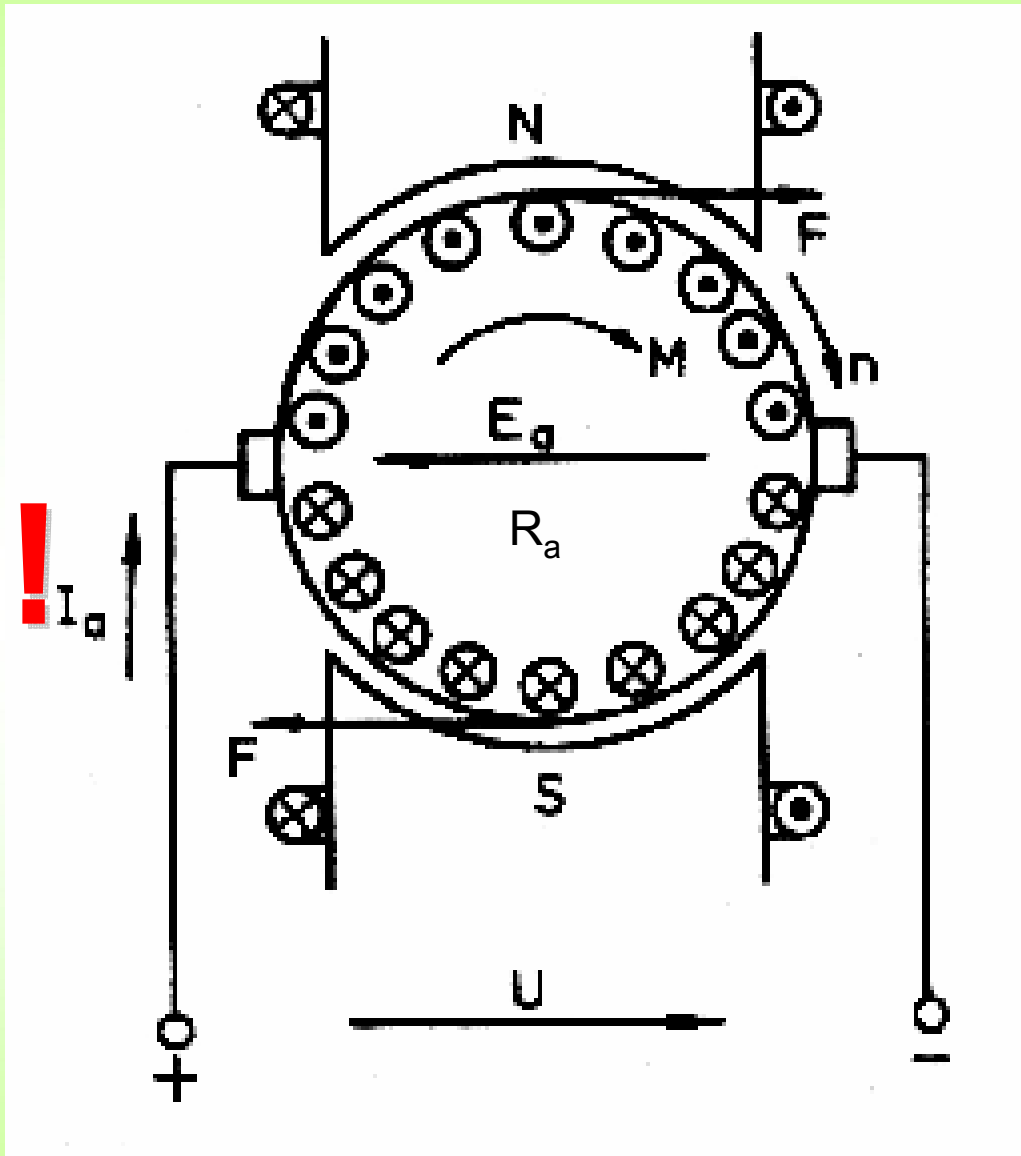
$$P_{\delta} = M \Omega = M 2\pi n$$

$$M = k_M \Phi(i_B) I_a$$

$$-E_0 = -U + I_a R_a$$

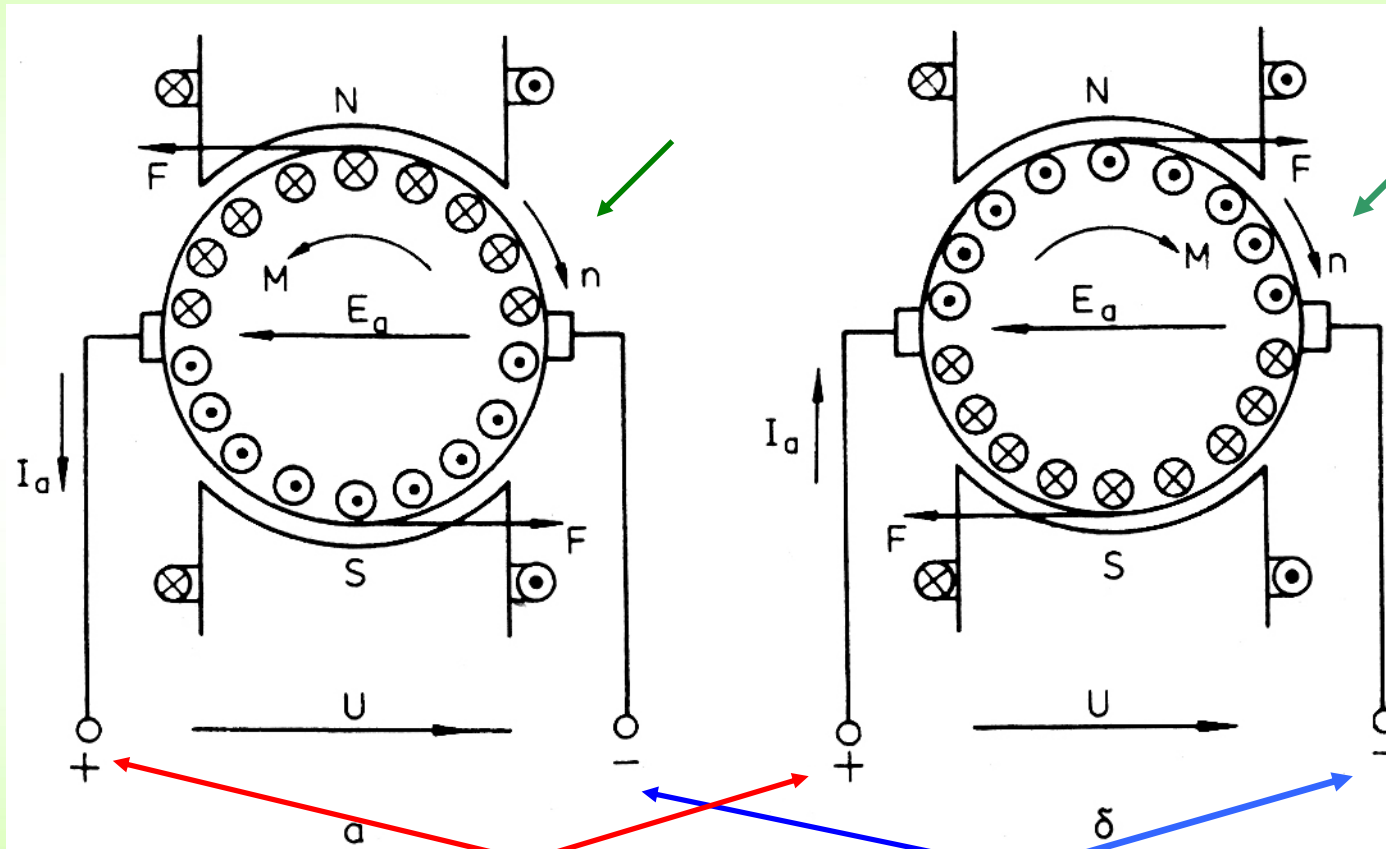
или

$$U = E_0 + I_a R_a$$



Генератор за постоянен ток

Двигател за постоянен ток



$$U = E_0 - I_a R_a$$

$$U = E_0 + I_a R_a$$

Правете си сметката!

27 НОЕМВРИ 2006 ГОДИНА 37

рса

действие на Агенци-
я за посочените ра-
се получи от бюро-
живеене, независи-
обявява свободно-

образование, специалност
монтьор на кораби, срочен
трудов договор, редовна
смяна, заплата 490 лева.

Бюро по труда Русе

□ 30 свободни работни мес-
та за електрозаварчици, сре-
дно професионално-техниче-
ско образование, срочен тру-
дов договор, редовна смяна,
заплатата достига до 1500
лева.

Бюро по труда Русе

□ 10 свободни работни мес-
та за шивачки на облекла -
с квалификация и за обуче-
ние, изисква се основно или
средно образование, срочни
трудови договори, работи се
редовна смяна.

**Бюро по труда
Силистра**

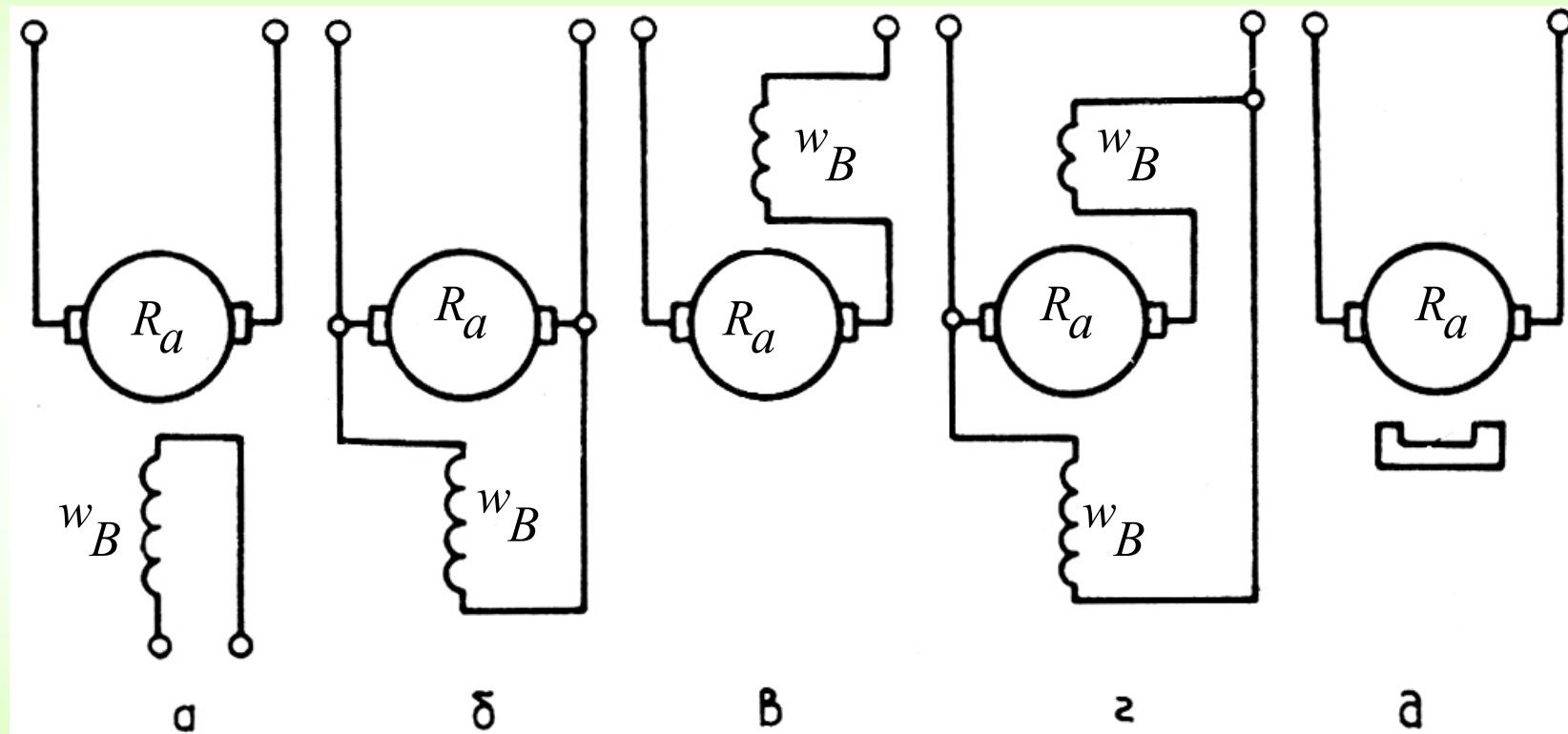
□ 1 свободно работно място
за лекар ординатор в Центъ-
ра за спешна медицинска
помощ, висше медицинско
образование, обща медици-

□ 1 свободно работно място
за електромонтьор с висше
техническо образование, ре-
довен режим на работа, за-
плата 225 лева.

Бюро по труда Русе

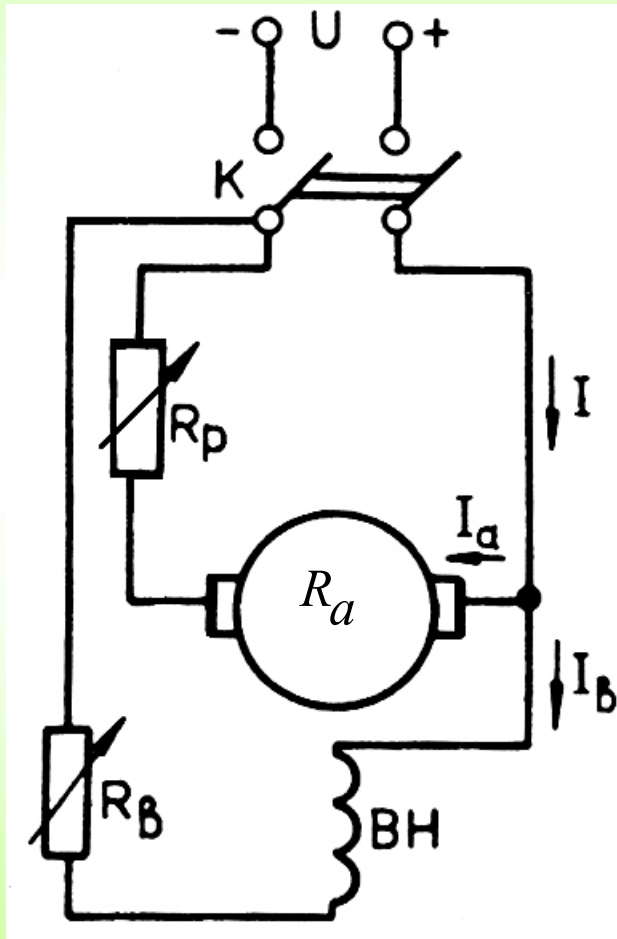
□ три свободни работни мес-
та за кранисти, средно об-
разование и документ за пра-
воспособност, работи се на
една смяна, заплата 305 ле-
ва.

Класификация според начина на създаване на полето



Двигател с независимо / паралелно / възбуждане.

Пускане



$$U = E_0 + I_a R_a$$

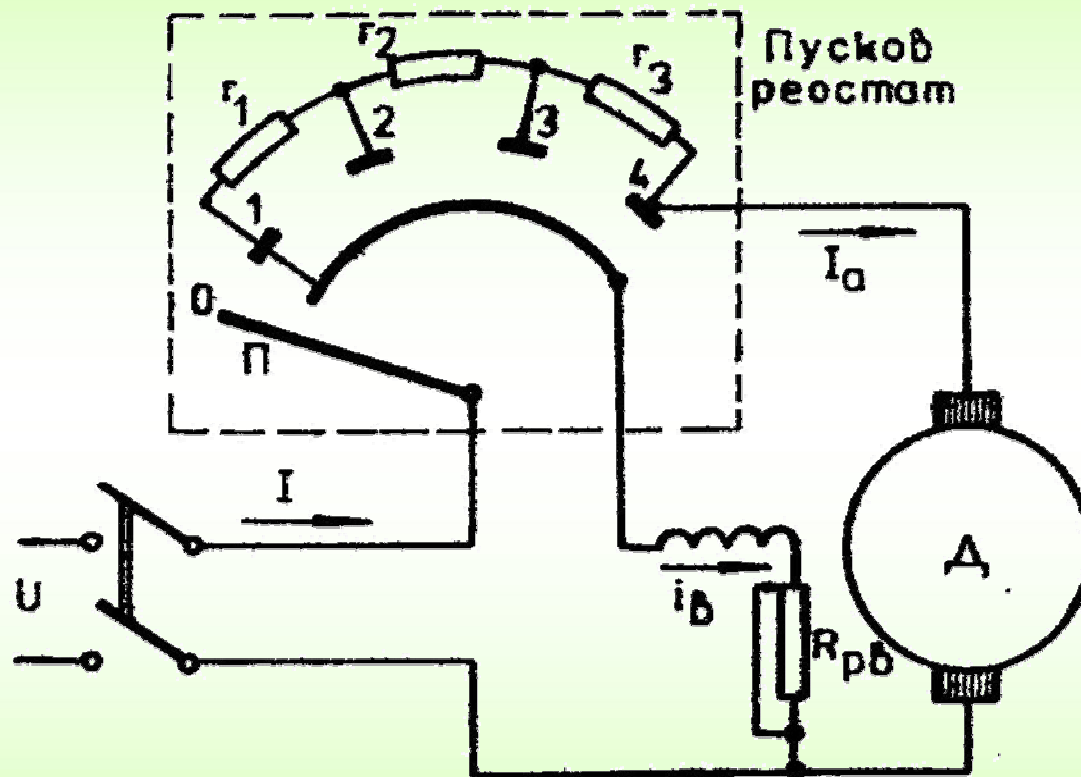
$$I_a = \frac{U - E_0}{R_a} = \frac{U - k_E \Phi(i_B) n}{R_a}$$

$$n = 0$$

$$I_{ap} = \frac{U}{R_a}$$

$$I_a = \frac{U}{R_a + R_p}$$

$$M_P = k_M I_{ap} \Phi(i_B)$$



2 определения

Скоростна характеристика $n = f(I_a)$

Механична характеристика $n = f(M)$

Механични характеристики $n = f(I_a) \Leftrightarrow n = f(M)$

на ПТД с независимо /паралелно/ възбуждане

$$n = \frac{U - I_a R_a}{k_E \Phi(i_B)} = \frac{U}{k_E \Phi(i_B)} - \frac{R_a I_a}{k_E \Phi(i_B)}$$

$$U = E_0 + I_a R_a$$

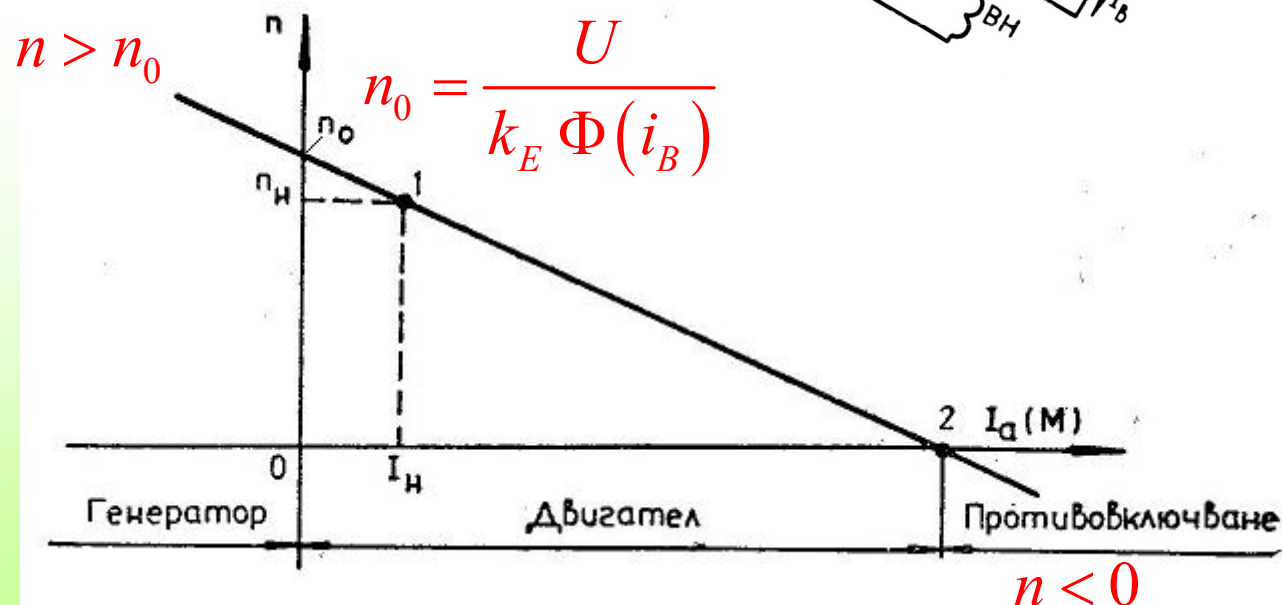
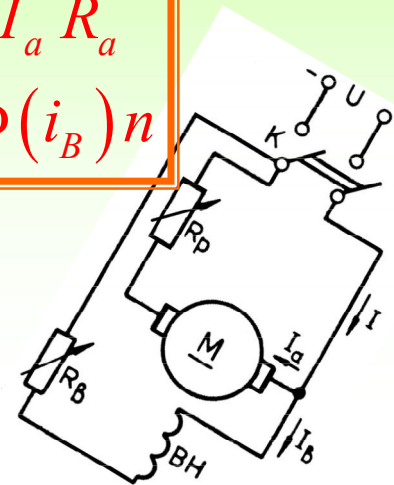
$$E_0 = k_E \Phi(i_B) n$$

$$y = kx + m$$

$$x \equiv I_a$$

$$k \equiv -\frac{R_a}{k_E \Phi(i_B)}$$

$$m \equiv \frac{U}{k_E \Phi(i_B)}$$



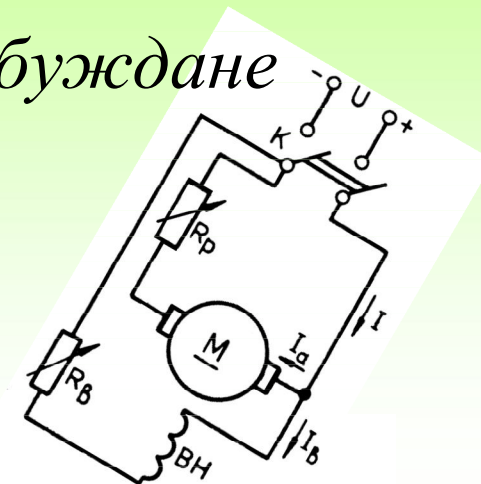
Механични характеристики $n = f(I_a) \Leftrightarrow n = f(M)$

на ПТД с независимо /паралелно/ възбуждане

$U = \text{var.}$

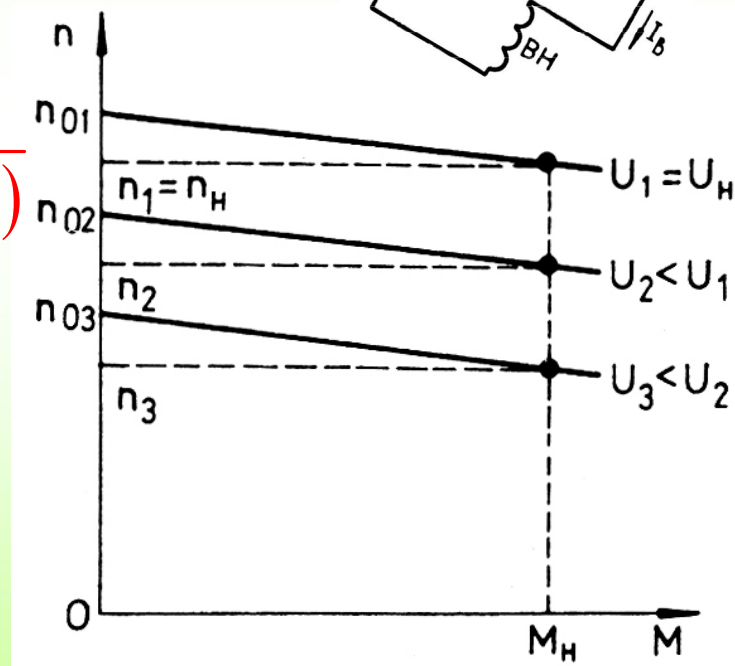
$R_a = \text{const.}$

$i_B = \text{const.} / \Phi = \text{const.}$



$$n_0 = \frac{U}{k_E \Phi(i_B)}$$

$$n = \frac{U}{k_E \Phi(i_B)} - \frac{R_a I_a}{k_E \Phi(i_B)}$$



Механични характеристики $n = f(I_a) \Leftrightarrow n = f(M)$

на ПТД с независимо /паралелно/ възбуждане

$$R_a = \text{var.}$$

$$U = \text{const.}$$

$$i_B = \text{const.} / \Phi = \text{const.}$$

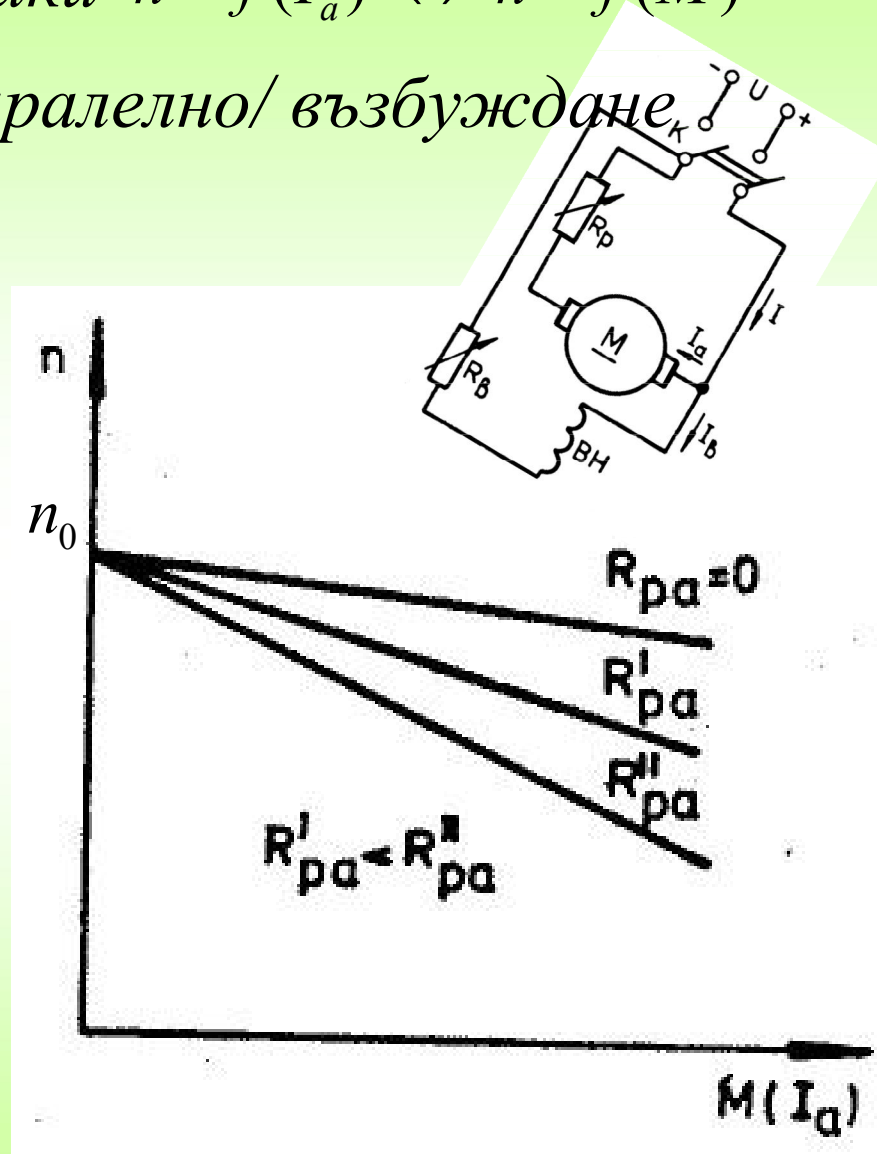
$$n = \frac{U - I_a R_a}{k_E \Phi(i_B)} = \frac{U}{k_E \Phi(i_B)} - \frac{R_a I_a}{k_E \Phi(i_B)}$$

$$y = kx + m$$

$$x \equiv I_a$$

$$k \equiv -\frac{R_a}{k_E \Phi(i_B)}$$

$$m \equiv \frac{U}{k_E \Phi(i_B)}$$



Механични характеристики $n = f(I_a) \Leftrightarrow n = f(M)$

на ПТД с независимо /паралелно/ възбуждане

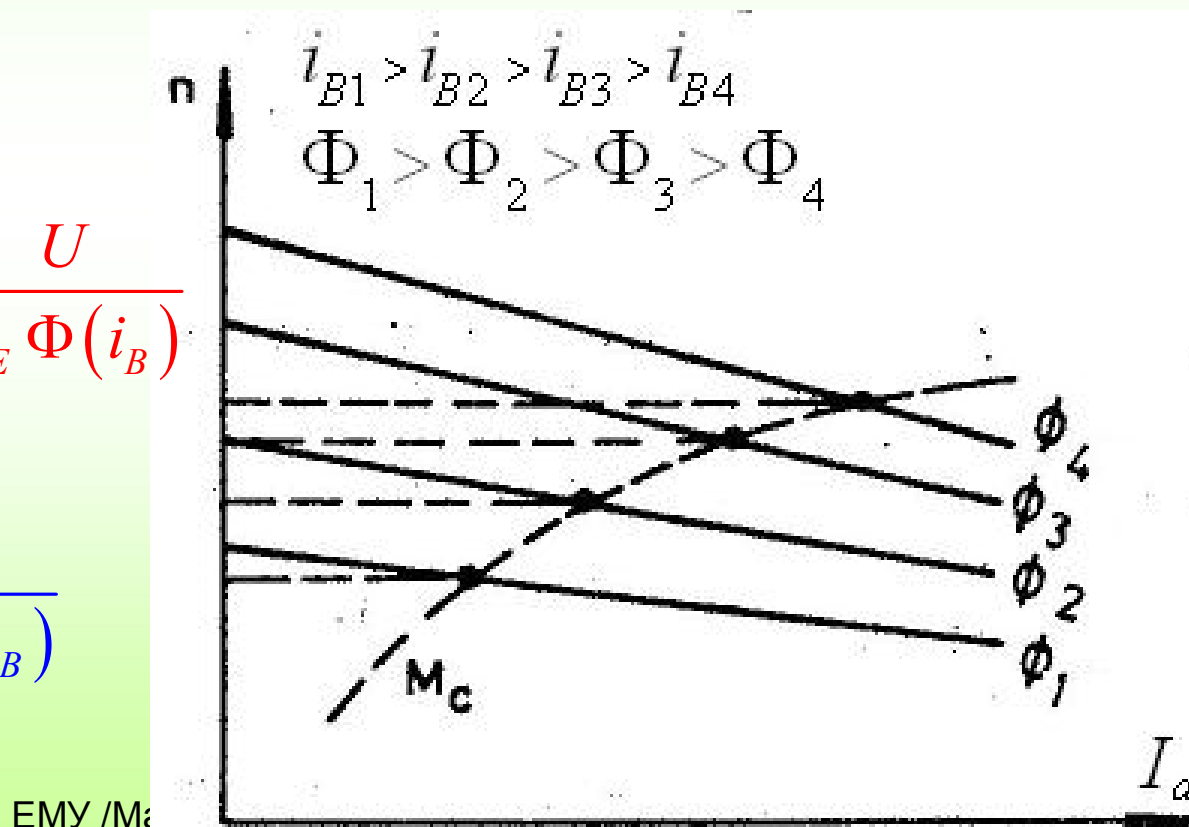
$$i_B = \text{var.} / \Phi = \text{var.} /$$

$$R_a = \text{const.}$$

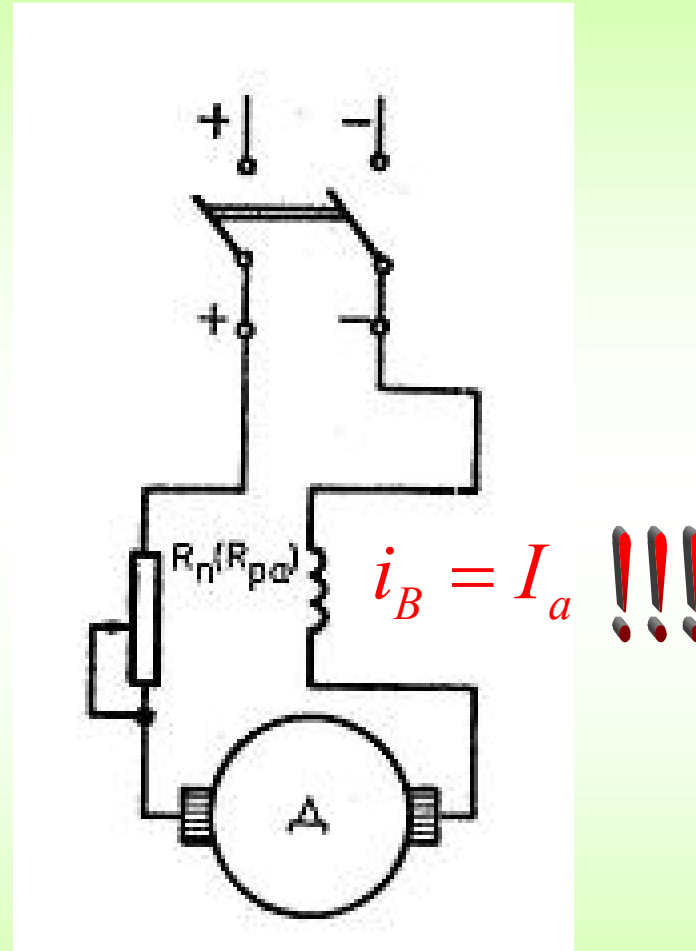
$$U = \text{const.}$$

$$n_0 = \frac{U}{k_E \Phi(i_B)}$$

$$n = \frac{U}{k_E \Phi(i_B)} - \frac{R_a I_a}{k_E \Phi(i_B)}$$



ПТД с последователно възбуждане



Скоростна характеристика $n = f(I_a)$

на ПТД с последователно възбуждане

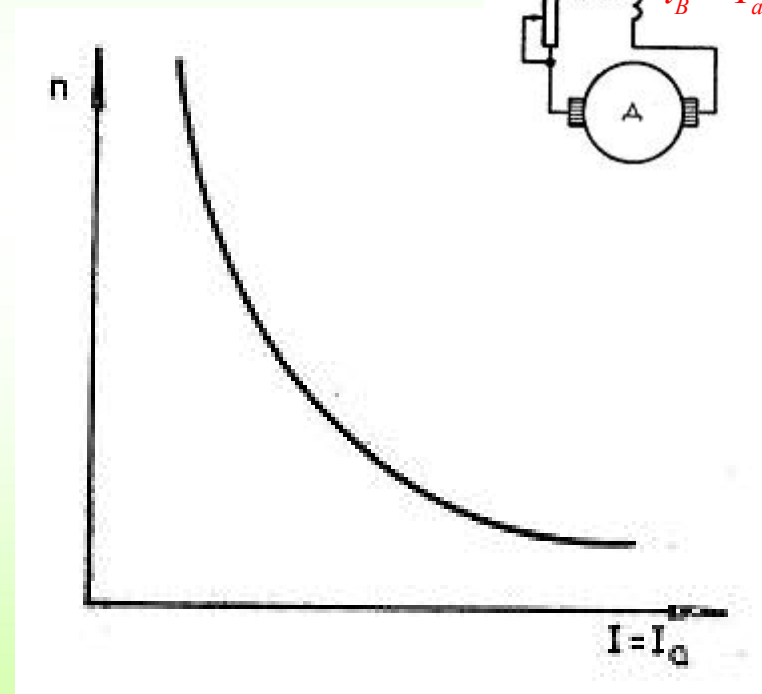
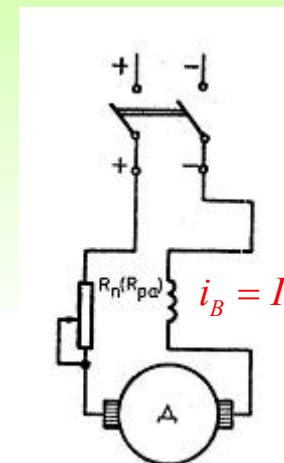
$$n = \frac{U - I_a R_a}{k_E \Phi(i_B)};$$

$$i_B = I_a \Rightarrow \Phi(i_B) = k_\Phi I_a$$

$$1) \quad n = \frac{U - I_a R_a}{k_E k_\Phi I_a} = \frac{U}{k_E k_\Phi I_a} - \frac{R_a}{k_E k_\Phi}$$

$$\lim_{I_a \rightarrow 0} n = \infty; \quad n = 0 \Leftrightarrow I_a = \frac{U}{R_a}$$

$$2) \quad M = k_M \Phi(i_B) I_a = k_M k_\Phi I_a^2$$



Механична характеристика

$$n = f(M)$$

на ПТД с последователно възбуждане

$$M = k_M k_\Phi I_a^2 \Rightarrow I_a = \sqrt{\frac{M}{k_M k_\Phi}}$$

$$n = \frac{U - \sqrt{\frac{M}{k_M k_\Phi}} (R_a + R_{pi})}{k_E k_\Phi \sqrt{\frac{M}{k_M k_\Phi}}} =$$

$$= \frac{\sqrt{k_M} U}{k_E \sqrt{k_\Phi} \sqrt{M}} - \frac{(R_a + R_{pa})}{k_E k_\Phi}$$

