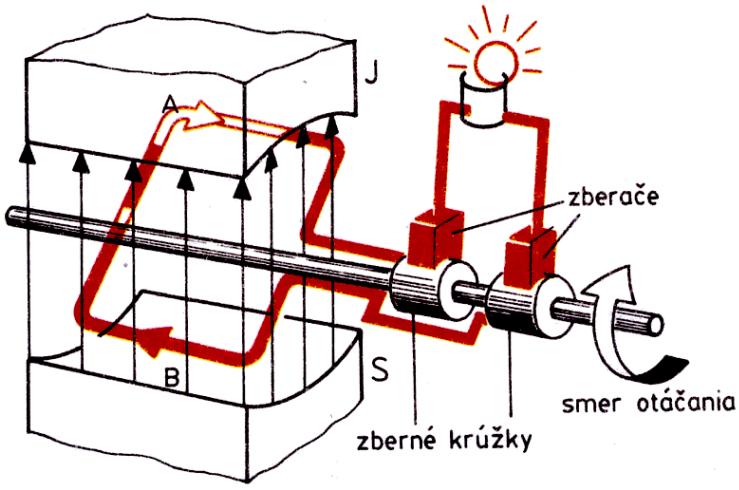
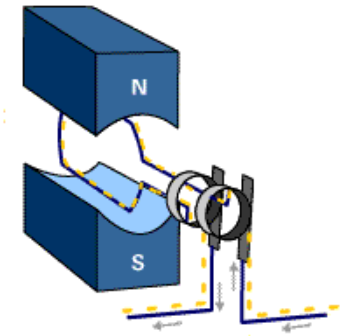
Elektrický generátor, dynamo, alternátor podrobne :)

Zariadenie na výrobu jednosmerného (dynamo) alebo striedavého elektrického prúdu (alternátor). Z fyzikálneho hľadiska v ňom ide o premenu mechanickej energie na energiu elektrickú.

Podľa druhu pohonov rozoznávame generátory poháňané piestovými spaľovacími motormi (napr. malé elektrárne sa často používajú generátory poháňané vznetovými motormi, tzv. dieselgenerátormi), generátory poháňané plynovými, parnými alebo vodnými turbínami, tzv. turbogenerátory, generátory poháňané vetrom, prípadne jednosmernými elektrickými motormi, ktoré v spojení s alternátorom slúžia na premenu jednosmerného prúdu na striedavý (tzv. meniče alebo motorgenerátory) a iné.

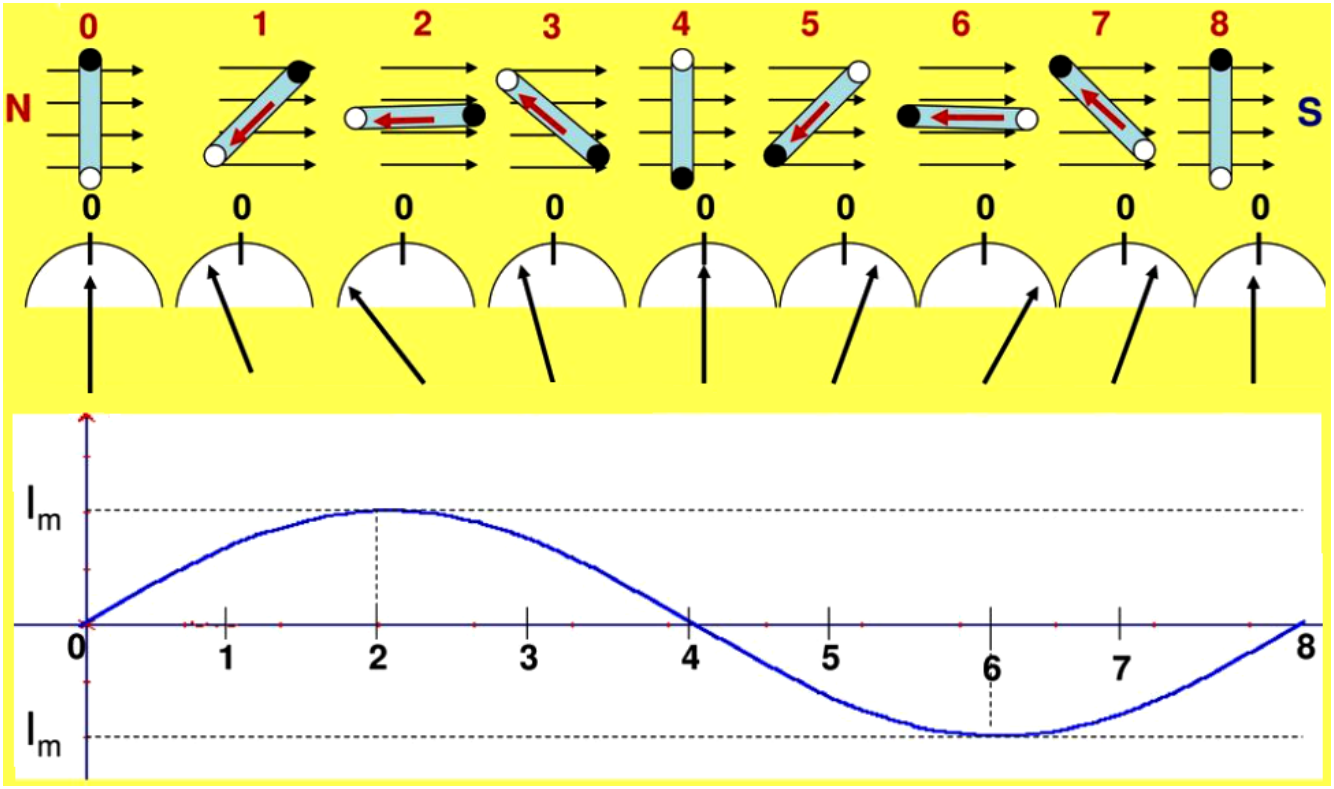


Princíp alternátora: Otáčaním závitu v magnetickom poli permanentného magnetu sa vo vodiči A a B indukuje (vyvoláva) rovnaké napätie, ale opačného smeru. Pri neustálom otáčaní závitom sa indukuje striedavé napätie aj v zberných krúžkoch. Ak k nim priložíme kovové alebo uhlíkové zberače a k nim žiarovku, vznikne obvod, ktorým bude prechádzať elektrický prúd. Ak bude dostatočne veľký, žiarovka sa rozsvieti.

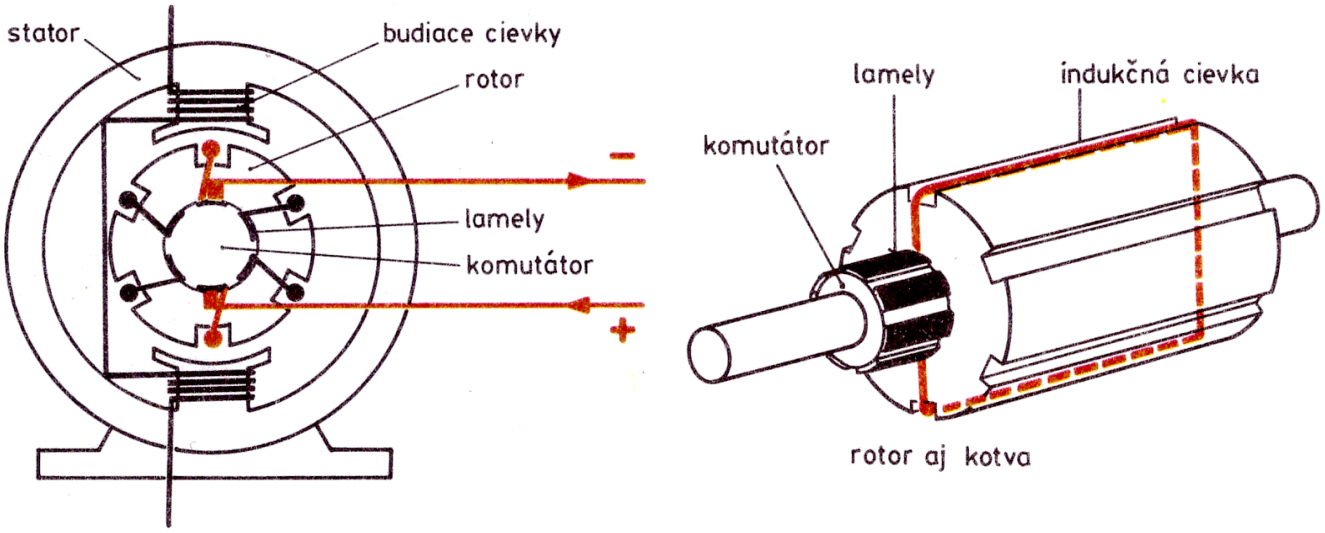


Princíp činnosti alternátora

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

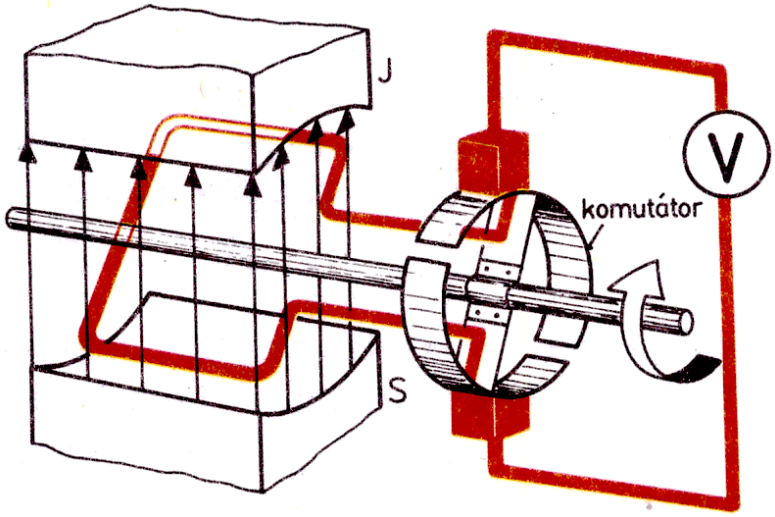


Pri otáčaní závitu sa nemení magnetické pole, ale mení sa vzájomná poloha magnetického poľa a závitu

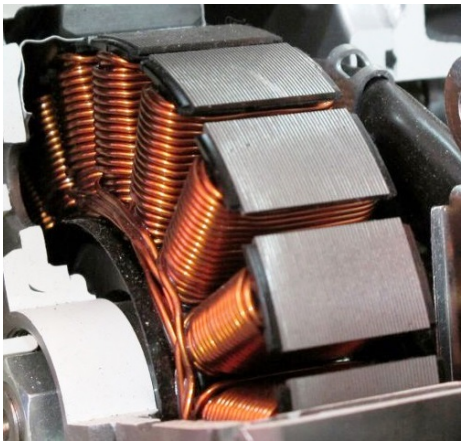


Konštrukcia dynama: Magnetické pole sa vytvára budiacimi cievkami umiestnenými v statore. Rotor (kotva) má valcovitý tvar, je zložená z izolovaných plechov a na jeho povrchu je rozmiestnený väčší počet pozdĺžnych drážok, v ktorých sú umiestnené navzájom izolované indukčné cievky. Vývody cievok sú spojené s komutátorom, ktorý sa skladá zo vzájomne izolovaných častí – lamiel. Pri otáčaní rotora sa v každej samostatnej cievke indukuje pulzujúce napätie, okamžité hodnoty napätia sú navzájom skoro rovnaké. Na zberačoch teda nevzniká pulzujúce, ale takmer od času nezávislé jednosmerné napätie, pričom priemerná hodnota tohto napätia je len o málo menšia než najvyššia hodnota napätia.

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania



Princíp dynama: Ak závit pripojíme na komutátor (zberný krúžok) zložený z dvoch navzájom izolovaných polokrúžkov, bude sa na zberačoch indukovať jednosmerné napätie.




Fotografie dynama



Výroba striedavého prúdu, frekvencia striedavého prúdu, trojfázový prúd, fáza, nulovací vodič, fázové napätie, združené napätie; Ďalšie zdroje jednosmerného napätia

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania