

Ale vážne. Kúpíte alebo doma vyrobíte šmejď, kde ste počítali leda počet listov. Nefunguje to podľa vašich predstáv (ak to vôbec funguje ) a tak sa snažíte zachrániť to nejakým regulátorom, najlepšie pôvodne MPPT určeným pre solárne panely vo „wind mode“ . Zase nič. Neviete nič o vrtuli (okrem priemeru vrtule) ani nepoznáte charakteristiku alternátora na otáčkach. Točí sa to len pri silných vetroch, keď sa točia aj vráta od stodoly. Okrem hluku a strachu žiadny rozumný úžitok. O tom čo je a ako funguje regulácia ani chýru. Ani kam a ako zapojiť ten regulátor.

S takýmto minimom informácií optimálne a účinne nefunguje nič. Je to všetko len snaha donútiť nejaké zariadenie ktoré by chcelo pracovať podľa Newtonovskej fyziky aby pracovalo podľa vašich mylných a niekedy až diletantských a idiotských predstáv.

Nebude pracovať, lebo nemôže. Svet by sa zrútil. A to sa pre jednu diletantskú turbínu neoplatí.

Výkon generátora je rovný príkon krát účinnosť. Jednoduché. Príkon na vrtuľu od vetra je nezávisle premenná prírodná sila. S tým nič neurobíme aj keby sme pritom spievali. Jediné čo môžeme zmeniť je tá účinnosť, pripomínam že nemôže byť viac ako 100% (pre priaznivcov alternatívnej fyziky).

V tej účinnosti je schované všetko ostatné. Počnúc tým nešťastným Betzovým limitom, ktorý nám berie 53% výkonu a to sme ešte ani nezačali. Ďalej je to kvalita profilu vrtule vyjadrená pomerom odporu profilu a jeho vztlakom, priebehom vztlakovej krivky, Reynoldsovo číslo, opracovanie povrchu listu a ešte pár drobných, ktorými sa už ani nezaobráame. Pri alternátore sú to hlavne tepelné straty od blúdívých (Foucaultových) prúdov v armatúre statora, veľkosť vzduchovej medzery medzi rotorom a pólovými nástavcami statora, rozptyl magnetického toku, ohmický odpor a mechanické straty. Nakoniec sú to straty v usmerňovači, vodičoch a ešte stále by sa niečo drobného našlo. O nejakom regulátore ten zákon nehovorí nič !

Pred časom som sa zaoberal možnosťami vylepšenia mojej skúšobnej turbíny RENEN R160/250 s priemerom rotora 160cm a PMG alternátora s menovitým výkonom 250 Watt. Chcel som aj zväčšiť priemer na 180 cm, ale to už nemá súvis s účinnosťou samotného stroja, ale s účinnosťou využitia veterno energetického potenciálu lokality. Tu platí zásada, že v lokalitách s priemernou rýchlosťou vetra  $V_0=3,5$  až 4 m/s vo výške 10 až 12 m by byť merný výkon turbíny optimalizovaný na 120-150 W/m<sup>2</sup> zametanej plochy.

Najväčší potenciál má znížene tepelných strát v železe armatúry. Skúsil som teda nahradiť konštrukčnú oceľ v statore za kremíkovú (anizotropickú, tzv. transformátorovú), náhrada by mala priniesť znížene strát do tepla o minimálne 10-15% , čo je slušné.

Pri zmene priemeru na 180 cm som zároveň znížil rýchlobežnosť vrtule na 4, k tomu bolo treba zvýšiť počet závitov na cievku na 60 a keďže bolo treba previniť, tak som zväčšil priemer smaltovaného drôtu na 1,5 mm. Znížením rýchlobežnosti dosiahneme zvýšenie účinnosti a posunutie začiatku nabíjania na nižšie  $V_0$ .

Prakticky dobrá turbína by sa mala začať točiť a nabíjať pri  $V_0$  3-4 m/s. A potom nabíjať čo to dá až do rýchlosti vetra 12-15 m/s, a potom ju treba chrániť proti preťaženiu. Ak nenabíja už pri tých 4 m/s ale 6-7 m/s príde o tretinu produkcie. A tú stratu nenahradí žiadny regulátor. Naopak, zvýši ju ! Preto tam nemá miesto.

P.F.

Ak má niekto záujem zostrojiť takýto alternátor alebo celú turbínu, rád mu pomôžem.  
Info na [fukusima2000@gmail.com](mailto:fukusima2000@gmail.com)

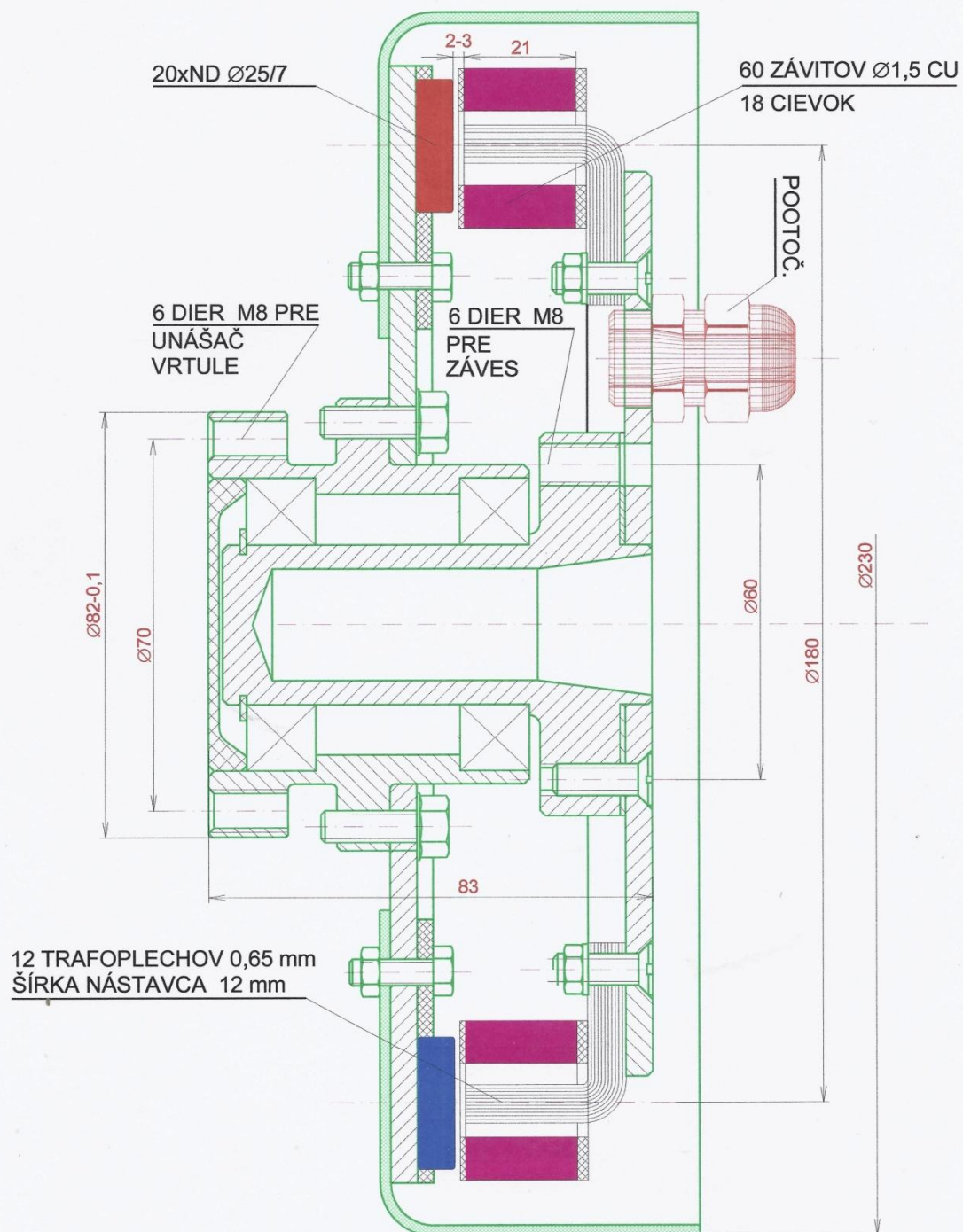
Na obrázku je armatúra statora z plechov kremíkovej ocele. Sú vystrihnuté na vodnom plotri a pólové nástavce budú ohnuté o 90 st. hore. Príklad pre jeden ohnutý nástavec a jeden nástavec s nasunutou cievkou.



Listy rotora priemer 180 cm pred záverečnou úpravou

# ALTERNÁTOR AR 500

## 12Volt 500 Watt No2,5-3/sec



JANUÁR 2016