

TECHNOLOGIE VICHŘICOVÉ ENERGETIKY

I. Vichřicová větrná elektrárna «Energotornado»

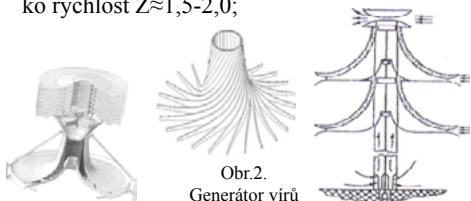
Elektrárna «Energotornado» je inovativní verze větrných turbín pracujících na nízko potenciálních větrných proudech. Princip konstrukce a využívání práce elektrárny «Energotornado» je „vortex efekt“. Elektrárna «Energotornado» umožňuje vytvářet elektřinu na proudění vzduchu rychlostí od 3-4,5 m/sek. Konstrukční prvky elektrárny «Energotornado»: vstupní a výstupní zařízení, generátor vírů, vodící zařízení, rotor, stator a deflektor. Konstrukční segmenty elektrárny «Energotornado»: vstupní a výfukové zařízení, generátor vírů, vodící zařízení, rotor, stator a deflektor. Segmenty jsou uvedeny na obrázcích 1, 2 a 3.

Vlastnosti elektrárny „Energotornado“ ve vztahu k tradičním větrným zařízením:

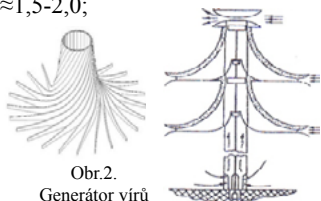
- 1,5-2 krát nižší pracovní rychlost větru a hmotnostní rozměrové parametry;
- „rotor-generátor“ vylučuje hřídele, neexistuje žádný systém „nastavení větru“;
- konstrukce předpokládá modulární spojení z identických funkčních modulů (obr.4).
- stabilizace otáček rotoru je zajištěna změnou vstupní plochy přívodu vzduchu;
- koeficient využití větrné energie $\xi \approx 0,3$; vysoko rychlost $Z \approx 1,5-2,0$;



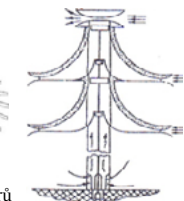
Rotor Stator Deflektor
Obr. 3. Detaily prototypu vírové větrné elektrárny



Obr. 1. Experimentální model vírové větrné elektrárny



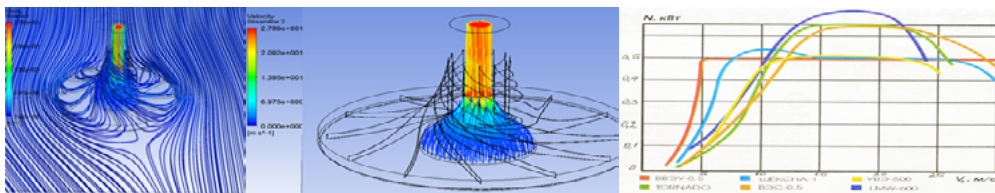
Obr. 2. Generátor vírů



Obr. 4 Schéma elektrárny „Energotornado“ v modulovém provedení



Obr. 2. Varianty modelových vzorků vírové větrné elektrárny



Obr.12. Rozložení rychlostí pracovního segmentu - od vstupu na výstup ze statorové části zařízení (obrázek vektorů proudů při rychlosti větru 1 m/s je rychlost pracovního segmentu na vstupu do zařízení 0,2 m/s, což odpovídá rychlosti průtoku 0,023982 kg/sek)

Základní požadavky na vybudování elektrárny „Energotornado“.

Zjištění možnosti vybudování elektrárny „Energotornado“ se určuje na základě vortexového přetváření průtoků kompaktního prostředí založené na možnosti vzniku vířivých toků, vytvořených křivkami druhého řádu ve svislé rovině a ve spirále Archimeda v horizontální plošnosti, podobných svými vlastnostmi a geometrií přirozeného tornáda, které mají významnou zásobu kinetické energie.

Projekt elektrárny „Energotornado“ by měl být přizpůsoben klimatickým a geografickým charakteristikám regionu a místu jejího umístění.

Přibližné parametry prototypu:

- výkon elektrárny $\approx 0,5-1,0$ kWh;
- celkové rozměry: výška $\approx 1,5$ m,
- průměr $\approx 2,0$ m
- pracovní rozsah rychlosti větru 3 – 60 m/sek.



Autor projektu: **Tinowa Group s.r.o.**
Sopečná 198, 360 07 Karlovy Vary, CZ
www.bioactivwater.com www.tinowa.com
info@tinowa.com main@tinowa.com
Tel: + 420 777 5555 01