

Vetrogeneratori

Vrsta: Seminarski | Broj strana: 11 | Nivo: Fakultet - Zaštita na radu

Uvod

Energija vetra je kinetička energija koju poseduje vazduh koji struji. Količina energije uglavnom zavisi od brzine vetra, ali je takođe u manjoj meri zavisna od gustine vazduha, na koju utiču temperatura i pritisak vazduha i visina. Kod vetrogeneratora, snaga izlazne energije dramatično raste sa porastom brzine vetra. Zbog toga je većina najisplativijih vetrogeneratora locirana u vetrovitim oblastima. Na brzinu vetra utiče konfiguracija terena pa se zbog toga vetrogeneratori podižu na visokim tornjevima. Vetroturbina je mašina za pretvaranje kinetičke energije vetra u mehaničku energiju. Mašine koje pretvaraju mehaničku energiju u električnu energiju nazivaju se vetrogeneratori. Vetrogeneratori proizvode obično 40% od nominalne snage, ali pri optimalnim vetrovima taj procenat se može popeti i do 60%.

Podela vetrogeneratora

Vetrogeneratori mogu imati vertikalne i horizontalne ose radnih kola. Osnovna podela vetrogeneratora je izvršena upravo prema položaju ose. Međutim, danas sve savremene turbine imaju horizontalne ose vratila radnog kola. Jedina komercijalno proizvedena vetroturbina sa vertikalnom osom je Darrieusova turbina (slika 1), nazvana prema francuskom inženjeru Georgusu Darrieusu, koji je svoj projekat patentirao 1931. god. Darrieusova turbina ima karakteristične lopatice u obliku slova S.

Većina današnjih turbina je izvedena sa tri lopatice, iako ih ima i sa dve, pa i sa jednom lopaticom. Sem podele prema položaju ose, vetrogeneratori se mogu podeliti i prema:

Položaju ose obrtanja krilaca – lopatica

sa horizontalnom osom

sa sa vertikalnom osom

Broju krilaca-lopatice

jednokrilni

dvokrilni

trokrilni

višekrilni

Tipu

obične sa aerodinamičnim presekom krilaca,

obične bez aerodinamičkog preseka krilaca,

Savonijusove,

Darijusove,

kombinovane : Darjus – Savonijus i

specijalne

Sl.1 Tipovi radnih kola sa vertikalnom osom

Vetrogeneratori sa horizontalnom osom imaju više krilaca (lopatice) postavljenih uz ili niz vetar u odnosu na prenosni mehanizam i generator električne energije. Ovakav tip vetrenjače ispravno funkcioniše samo u slučaju da su im lopatice okrenute normalno na pravac vetra (površina rotacije krilaca je normalna na pravac strujanja vetra), zbog čega je potrebno da budu snabdevene mehanizmom, odnosno uređajem za zaokretanje vetrogeneratora u potrebnom pravcu. Mehanizam za zauzimanje azimuta u pravcu držanja vetra je potreban samo kod tipova vetrogeneratora sa horizontalnom osom koje su predviđene za rad uz vetar.

Vetrogeneratori sa vertikalnom osom imaju prednosti u odnosu na vetrogeneratore sa horizontalnom osom jer ne zahtevaju posebne konstrukcije nosača – tornja, niti kontrolu njihovog položaja, Takođe je od značaja i niži položaj prenosnog mehanizma sa generatorom električne energije, čime je omogućeno jednostavnije održavanje i servisiranje.[1]

Sl.1 Tipovi radnih kola sa vertikalnom osom [2]

Sl.2 Tipovi radnih kola sa horizontalnom osom [3]

Neke savremena tehnička rešenja vetrogeneratora su snabdevena savremenom opremom za neophodne regulacije obezbeđenjem od prevelikog broja obrtaja, konvertorima i električnim vezama, koja je inkorporirana u telu vetroturbine .[4] Sl.3 Osnovni podsklopivi vetrogenerator

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----**

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com