

Invenția se referă la domeniul energiei eoliene și poate fi utilizată la motoarele eoliene, ce funcționează în regiunile cu căderi abundente de zăpadă.

Se cunoaște motorul eolian ce include o turbină verticală cu două perechi de palete cu posibilitatea de rotație în jurul axei sale [1].

Dezavantajul acestei instalații constă în domeniul limitat de utilizare.

Acest neajuns este condiționat de faptul, că instalația dată nu poate fi protejată de la condiții climaterice nefavorabile în special, de la ninsori abundente.

Cea mai apropiată soluție este motorul eolian, care conține o turbină cu axa verticală de rotație, un capac montat în partea de jos și alt capac montat în partea de sus a turbinei [2].

Dezavantajul acestei instalații constă în domeniul limitat de utilizare. Acest neajuns este condiționat de faptul, că la funcționarea în condițiile climaterice nefavorabile în special, ninsori abundente, pe capacul de sus se poate acumula o cantitate mare de zăpadă, ce va micșora eficiența instalației și va mări procesele de distrugere a motorului eolian.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în extinderea eficienței de funcționare a instalației în condiții climaterice nefavorabile.

Instalația, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că pe capacul superior al motorului eolian este montat coaxial și paralel un capac suplimentar, diametrul căruia este cel puțin de trei ori mai mic decât diametrul capacului superior, în centrul căruia este executată o gaură cu diametrul mai mic ca diametrul capacului suplimentar.

Motorul eolian se explică prin desenul din figură, care-l prezintă în secțiune.

Motorul eolian conține un concentrator de aer 1 pereții căruia sunt plasați în jurul turbinei, ce include paletele 2, fixate prin intermediul rulmentului de sprijin 3 și rulmentului radial 4 de axul vertical 5 în formă de arbore fix. Rulmentul de sprijin 3 este fixat de axul vertical 5 prin intermediul unui manșon sau cu ajutorul unei console. Capătul de sus al axului vertical 5 prin dispozitivul special de fixare 6 se cuplează cu capacul superior 7. Capacul suplimentar 8 cu diametrul D_1 de cel puțin trei ori mai mic ca diametrul D_2 capacului superior 7, este amplasat pe cel din urmă prin intermediul elementelor de fixare 9 executate în formă de bare. Elementul 10 de transmitere a mișcării de rotație a turbinei este cuplat prin intermediul roților dințate sau transmisiei prin curea cu elementul 11 care la rândul său transmite momentul de rotație cu un coeficient de conversie mai ridicat (până la 50 de ori) către generatorul electric 12. La montarea motorului eolian pe piloni (în figură nu sunt indicați) în componența lui se include capacul de jos 13. Diametrul capacului suplimentar 8 se selectează astfel, ca raportul diametrului capacului superior 7 către diametrul capacului suplimentar 8 să depășească valoarea de 3 unități.

Instalația funcționează în modul următor.

Vântul ce suflă din diferite direcții se lovește de pereții concentratorului 1 a fluxului de aer și este direcționat pe paletele 2 turbinei. Paletele 2 se rotesc în jurul axului vertical fix 5 prin intermediul rulmenților de sprijin 3 și radial 4 și transmit mișcarea de rotație prin intermediul elementelor 10 și 11 spre generatorul electric 12. Construcția dispozitivului de fixare 6 a axului vertical fix 5 permite trecerea fluxului de aer (indicat prin săgeți) prin gaura capacului superior 7 spre capacul suplimentar 8. După întâlnirea cu capacul 8 fluxul de aer își schimbă direcția, obținând o mișcare paralelă cu suprafața capacului superior 7 și ca urmare suflă zăpada de pe această suprafață. Fluxul de aer nu poate să treacă prin partea de jos a turbinei, deoarece aeromotorului este dotat cu capacul de jos 13 (în caz de montare a aeromotorului pe piloni). La montarea aeromotorului aproape de suprafața solului, atunci în acest caz solul îndeplinește funcția capacului de jos,

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- Confecționarea capacului suplimentar cu un diametrul mai mic ca diametrul capacului superior permite de a obține o arie a suprafeței pe care se poate acumula zăpada de 9 ori mai mică ca în construcția motorului eolian cunoscut (prototip). Aceasta are ca urmare faptul, că influența masei zăpezii amplasate pe capac devine nepericuloasă pentru construcția propusă a motorului eolian. Faptul că diametrul capacului suplimentar depășește diametrul găurii în capacul superior și asigură posibilitatea de a schimba direcție de mișcare a fluxului de aer și noua direcție este paralelă suprafeței capacului superior.
- Rotația turbinei prin intermediul elementelor de transmitere a rotațiilor transmit momentul de rotație cu un coeficient de conversie mai ridicat (până la 50 de ori) către generatorul electric.
- Incluziunea capacului suplimentar în comun cu semnele noi ale soluției propuse condiționează asigurarea regimului de măturare a zăpezii prin suflare de pe suprafața capacului superior și conduce la extinderea domeniului de utilizare a motorului eolian.