

Invenția se referă la o centrală hidraulică flotantă cu rotor vertical și este destinată producerii energiei mecanice și electrice în gospodăriile individuale sătești pentru irigarea câmpurilor amplasate în vecinătatea râurilor sau producerii energiei electrice, folosind energia cinetică a apei curgătoare a râurilor.

Se cunoaște o stație hidraulică, care include o platformă montată pe corpuri flotante și fixată pe o culee prin intermediul unei structuri metalice cu posibilitatea reglării poziției sale față de nivelul apei, un generator electric și un multiplicator cinematic, legați cu axul unei turbine verticale cu rotor și palete cu profil hidrodinamic [1].

Cea mai apropiată soluție este o centrală hidraulică flotantă, care include o platformă, fixată pe o culee cu posibilitatea reglării poziției față de nivelul apei și pe care sunt amplasate un generator electric și un multiplicator, cu care este legat un rotor vertical cu palete hidrodinamice fixate la capetele unor bare [2].

Dezavantajul acestor soluții constă în faptul că având o construcție simplă, este dificilă efectuarea mentenanței rotorului, care se află imersat în apă.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este facilitarea efectuării mentenanței rotorului.

Centrala hidraulică flotantă, conform invenției, înlătură dezavantajul menționat mai sus prin aceea că include o platformă fixată pe o bază de țârm cu posibilitatea reglării poziției acesteia față de nivelul și direcția de curgere a apei și este formată din două părți: fixă și rotativă, legate între ele printr-o articulație cu un grad de libertate. Partea fixă este instalată pe două corpuri flotante, legată articulat cu două grade de libertate prin intermediul unui braț de legătură cu baza de țârm, și dotată cu patru bare verticale de sprijin demontabile. Pe partea rotativă sunt montate un generator electric sau o pompă hidraulică, un multiplicator și un rotor cu un ax vertical și bare orizontale, pe care sunt instalate palete cu profil hidrodinamic. Partea rotativă este instalată pe un corp flotant și legată suplimentar cu partea fixă prin intermediul unui troliu cu cablu pentru ridicarea părții rotative.

Rezultatul tehnic al invenției constă în executarea platformei din două părți legate articulat cu posibilitatea scoaterii din apă a rotorului, asigurarea mentenanței lejere a paletelor rotorului. Legarea părții rotative a platformei cu partea fixă prin intermediul unui troliu cu cablu permite scoaterea lejeră din apă a rotorului și efectuarea mentenanței paletelor.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1 și 2, care reprezintă:

- fig. 1, schema constructivă a centralei hidraulice flotante în poziție de lucru;

- fig. 2, schema constructivă a centralei hidraulice flotante în poziția rotorului scos din apă pentru efectuarea mentenanței.

Centrala hidraulică flotantă (fig. 1) include o platformă 1 formată din partea fixă 2, care este legată articulat cu două grade de libertate prin intermediul unui braț 3 de legătură cu baza de țârm cu posibilitatea reglării poziției centralei față de nivelul și direcția de curgere a apei, și partea rotativă 5, care este legată cu partea fixă 2 printr-o articulație 6 cu un grad de libertate. Partea fixă 2 este instalată pe două corpuri flotante 4. Pe partea rotativă 5 a platformei 1 sunt montate un rotor 7 cu un ax vertical și bare orizontale, pe care sunt instalate palete 8 cu profil hidrodinamic, un multiplicator 9 și un generator electric 10 sau o pompă hidraulică. Partea rotativă 5 este instalată pe un corp flotant 11 și legată suplimentar cu partea fixă 2 a platformei 1 prin intermediul unui troliu 12 cu cablu pentru ridicarea părții rotative 5 (fig. 2). Partea fixă 2 a platformei 1 este dotată cu patru bare verticale de sprijin demontabile 13.

Centrala hidraulică flotantă funcționează în modul următor.

În poziția de lucru paletetele 8 cu profil hidrodinamic interacționează cu curenții de apă, antrenând, sub acțiunea efectelor de presiune a apei pe suprafața paletelor 8, hidrodinamic generate de profilul hidrodinamic al paletelor 8, orientate în poziții optime față de curenții de apă în fiecare fază de rotație a rotorului 7, și punând rotorul 7 în mișcare de rotație, care se multiplică în multiplicatorul 9 și se transmite generatorului electric 10 sau pompei hidraulice. În cazul apariției unor defecțiuni ale paletelor 8 sau rotorului 7 sau în cazul unor lucrări de mentenanță sau de reparație, partea rotativă 5 este scoasă din apă cu ajutorul troliului 12 (fig. 2). După efectuarea lucrărilor de mentenanță sau de reparație, partea rotativă 5 a platformei 1 este adusă cu ajutorul troliului 12 în poziția de lucru (în apă).

Astfel construcția centralei hidraulice flotante asigură lejeritatea efectuării lucrărilor de reparație și de mentenanță a rotorului cu mijloace proprii, fără antrenarea unor mașini și mecanisme suplimentare.