

Invenția se referă la construcția de pompe, în particular la un evacuator cu palete al pompei centrifuge.

Sunt cunoscute evacuatoare cu palete ale pompelor centrifuge prevăzute cu palete cu părțile frontală și posterioară, care formează limba paletelor, și canale de difuzie dintre palete. Partea frontală a fiecărei palete este executată fie tangențial, fie amplasată parțial nemijlocit pe cercul de divizare al evacuatorului. Partea posterioară a paletelor este separată de cea frontală de o suprafață egală cu grosimea limbii, de formă determinată și direcționată în raport cu cercul de divizare al evacuatorului [1].

Însă evacuatoarele cunoscute au o serie de dezavantaje:

1. Nu este direcționată viteza absolută a fluidului din canalele difuzoare dintre palete. Viteza absolută este obținută din cea periferică (tangențială) și radială (consumată). În orice punct de intrare a fluidului în canale, viteza absolută este întotdeauna direcționată sub unghi spre tangenta cercului de divizare. Amplasarea părții frontale de intrare nemijlocit pe cercul de divizare face posibilă doar direcționarea tangențială a vitezei. Astfel, înseși paletetele aglomerează trecerea lichidului. Acest fapt condiționează pierderi hidraulice inevitabile.

2. Amplasarea părții posterioare a paletelor pe cercul de divizare, la o distanță de grosimea limbii, fără a ține cont de unghiul sensului vitezei absolute a fluidului la intrarea în canalul de difuzie, determină pierderi hidraulice suplimentare din cauza rezistenței frontale a paletelor și din cauza perturbării structurii fluidului în zona limbii.

Problema pe care o soluționează prezenta invenție constă în reducerea pierderilor hidraulice de pe părțile frontală și posterioară ale paletelor evacuatorului pompei centrifuge.

Problema propusă este soluționată prin faptul că evacuatorul este constituit din palete cu părți frontală și posterioară, ce formează limba paletelor și canalul dintre palete. Noutatea constă în aceea că părțile frontală și posterioară ale paletelor se intersectează într-un punct pe cercul primar al evacuatorului în plan. Partea posterioară a paletelor este realizată tangențial în punctul de intersecție pe cercul primar, iar limba paletelor este rotunjită cu decalare dintre părțile ei frontală și posterioară.

Rezultatul invenției constă în reducerea pierderilor de presiune și în majorarea randamentului pompei centrifuge.

Invenția propusă permite executarea părților frontală și posterioară ale paletelor sub un unghi necesar direcției vitezei absolute a fluidului la ieșirea lui în canalele dintre palete, excluzând închiderea trecerii de înseși paletetele și respectiv pierderile hidraulice generate de aceasta. Executarea părții posterioare a paletelor tangențial cu cercul de divizare în punctul unde începe partea frontală, lichidează rezistența frontală a paletelor, formează curgerea tangențială a fluidului pe partea posterioară a paletelor. Deplasarea rotunjirii paletelor de pe cercul de divizare în sensul mișcării fluidului permite separarea porțiunii de intrare deschise a canalului dintre palete de porțiunea închisă de deplasare a canalului de difuzie, asigurând o curgere lentă ce cuprinde limba paletelor.

Invenția este deosebit de eficientă la fabricarea evacuatorilor cu palete destinate pompelor centrifuge puțin costisitoare, în care dimensiunea canalului de trecere în cel mai îngust loc devine comparabilă, proporțională cu grosimea limbii.

Invenția este explicată printr-un desen, care reprezintă evacuatorul cu palete, vedere în plan.

Evacuatorul cu palete al pompei centrifuge conține palete 1 cu părțile frontală 2 și posterioară 3, care formează limba 4 paletelor și canalul de difuzie dintre palete 5. Suprafețele părților frontală 2 și posterioară 3 ale paletelor se întretaie în plan pe cercul de divizare 6 al racordului în același punct 7 al cercului de divizare 6. Începutul limbii 4 este deplasat din punctul 7 al cercului de divizare 6 în sensul mișcării lichidului, indicat pe desen cu săgeată, până la baza limbii 4 de grosimea necesară, înscriindu-se între părțile frontală 2 și posterioară 3 ale paletelor 1.

Fluidul cu viteză absolută, constituită din viteza periferică (tangențială) și radială sub unghiul necesar ajunge în canalele 5 dintre paletetele evacuatorului. Canalele 5 sunt executate ușor dilatabile; viteza absolută se echilibrează, se stabilizează și este direcționată de pereții paletelor în locul necesar, de exemplu, în treapta următoare a pompei.

Prezentul evacuator cu palete reduce aglomerarea canalelor de trecere, ameliorează structura mișcării fluidului, lichidează rezistența frontală, micșorând astfel pierderile hidraulice din evacuatorul pompei centrifuge.