

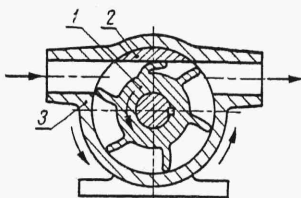
Inne rodzaje pomp wyporowych

8

Oprócz pomp wyszczególnionych w rozdz. 5, 6 i 7 istnieje wiele innych pomp wyporowych o specjalnych zasadach działania i różnych rozwiązaniach konstrukcyjnych. Na uwagę zasługuje tu parę rodzajów pomp wyporowych.

8.1. Pompy wyporowe z elastycznym rotorem

Na rys. 8.1 przedstawiono schematycznie *pompę o ruchu obrotowym organu roboczego*, w postaci elastycznego rotora *1* o kształcie wieloramiennej gwiazdy. W czasie obrotu elastyczne ramiona uginają się i przylegając do gładzi cylindrycznego kadłuba *3*, przenoszą pewne objętości cieczy ze strony ssawnej na tłoczną. W górnej części kadłuba znajduje się płaska ścianka *2*, której zadaniem jest zmniejszenie wewnętrznej



Rys. 8.1

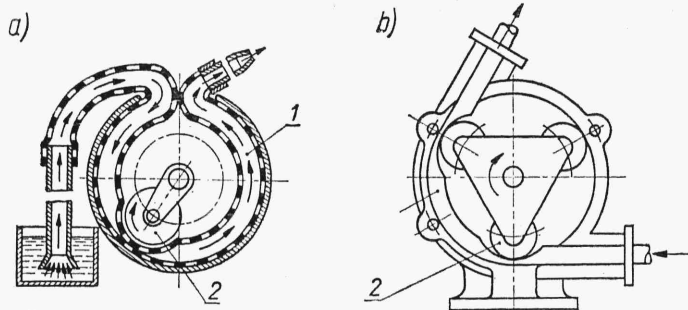
Pompa wyporowa z elastycznym rotorem; *1* — rotor, *2* — płaska ścianka oporowa, *3* — kadłub pompy

średnicy kadłuba, co powoduje przeginanie kolejno nasuwających się ramion rotora. Towarzyszy temu zmniejszenie przestrzeni zawartej między tymi ramionami i wytłaczanie cieczy. Pompy tego rodzaju cechują się zdolnością samozasysania.

8.2. Pompy wyporowe przewodowe

Pompa tego typu składa się z elastycznego przewodu, po którym toczy się rolka rotora (rys. 8.2a), dociskając przewód do ścianki pompy i w ten sposób tłocząc ciecz w kierunku przewodu tłocznego.

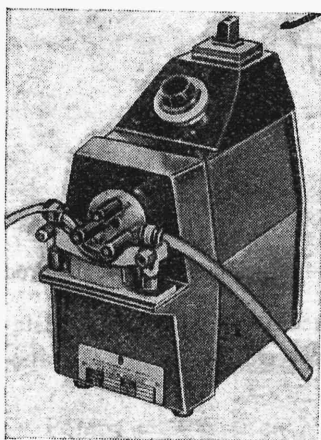
Na rys. 8.2b przedstawiono schematycznie pompę pracującą na tej samej zasadzie, ale zaopatrzoną w trzy rolki. Na rys. 8.3 pokazano *pompę przewodową firmy Watson-Marlow*.



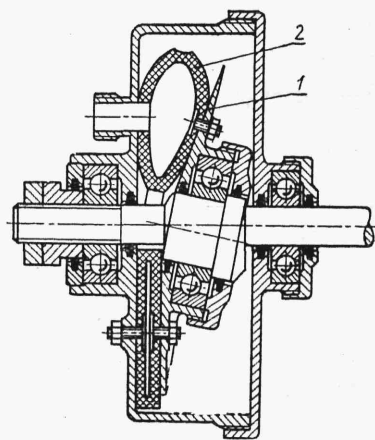
Rys. 8.2. Pompy wyporowe przewodowe: a) schemat pompy przewodowej o jednej rolce, b) rozwiązanie konstrukcyjne pompy z rotorem trzyramiennym; 1 — elastyczny przewód, 2 — rolka

Nieco inne rozwiązanie konstrukcyjne ma pompa pokazana na rys. 8.4. Rotor pompy 1, to ukośnie do osi obrotu ustawiona tarcza o powierzchni stożkowej z dużym kątem wierzchołkowym. Rotor toczy się ruchem precesyjnym po elastycznym przewodzie powodując przetłaczanie cieczy.

Elastyczny przewód jest wykonany z teflonu o dużej plastyczności. W przypadku postrzeżonego zużycia odcinka przewodu podlegającego zgniataniu można łatwo przesunąć w to miejsce dalszy odcinek przewodu.



Rys. 8.3. Pompa wyporowa przewodowa typu MHRE firmy Watson-Marlow



Rys. 8.4. Pompa przewodowa o precesyjnym ruchu rotora; 1 — rotor, 2 — przewód elastyczny

Pompy przewodowe stosuje się do przetłaczania czystych cieczy zimnych i gorących. Najczęściej znajdują one zastosowanie w laboratoriach do pompowania cieczy agresywnych lub szkodliwych dla otoczenia, gdyż pompy te cechuje absolutna szczelność. Wydajność pomp jest niewielka $Q = 0,001 \div 10 \text{ m}^3/\text{h}$, przy wysokości podnoszenia $H_{\max} = 25 \text{ m}$ i prędkości obrotowej $n = 20 \div 1000 \text{ obr/min}$.