

Regulacja parametrów pracy pomp

22

22.1. Wprowadzenie

Regulację parametrów pracy pompy stosuje się w celu przystosowania pompy do zmieniających się (lub zmiennych) warunków pracy w układzie pompowym. Jeżeli dostosowanie parametrów pracy pompy do zmiany w układzie, np. zmiana poziomu cieczy w zbiorniku dolnym lub górnym następuje samoczynnie, to nazywamy to *samoregulacją*. W pozostałych przypadkach zmiana wartości parametrów pracy pompy jest wynikiem zastosowania jednego z wielu sposobów regulacji.

Znanych jest kilka rodzajów regulacji, odpowiednich dla różnych typów i wielkości pomp. Można je podzielić na dwie grupy: przy stałej i przy zmiennej prędkości obrotowej (lub przy zmiennej częstotliwości czy liczbie cykli) organu roboczego pompy. Celem zastosowania regulacji może być okresowa zmiana parametrów pracy pompy lub w innym przypadku trwałe ich dostosowanie do zmiennych warunków pracy układu. Należy również pamiętać, iż w pompie może występować kilka rodzajów regulacji jednocześnie.

Sposób regulowania parametrów pracy pomp może mieć niekiedy znaczny wpływ na stabilność pracy oraz na sprawność pompy.

22.2. Regulacja parametrów pracy pomp wyporowych

Teoretyczna charakterystyka przepływu $H = f(Q_{th})$ pompy wyporowej (rys. 22.1) jest prostą równoległą do osi H , a rzeczywista charakterystyka przepływu $H = f(Q_r)$ jest linią pionową, nieznacznie odchylającą się ku mniejszym wartościom Q ze wzrostem wysokości podnoszenia, co jest spowodowane wzrostem strat nieszczelności.

Przy współpracy pompy wyporowej z układem o znanej charakterystyce $H_r = f(Q)$ (rys. 22.1), przy zmianie wysokości podnoszenia, wynikającej ze zmiany warunków pracy układu, np. zmiana statycznej wysokości podnoszenia (krzywa $H_r'' = f(Q)$) lub zmiana oporów przepływu (krzywa $H_r' = f(Q)$), wydajność pompy pozostaje prawie niezmienna. Pompa wyporowa nie ma zatem zdolności do samoregulacji.