

Parametry układu pompowego oraz jego bilans energetyczny

3

3.1. Układ pompowy

Pompa może w zasadzie pracować tylko w połączeniu z przewodami i niezbędną armaturą, tworząc razem *układ pompowy*. W układzie tym pompa jest maszyną czynną, stąd określenie *pompa ssąca* lub *tłocząca*, w odróżnieniu od pozostałych elementów układu, które pełnią rolę bierną, a więc mogą mieć określenie jako *rurociąg ssawny*, *tłoczny* itp.

Na rys. 3.1 przedstawiono *najprostszy układ pompowy*. Układ składa się z pompy, zbiornika dolnego dopływowego (ssawnego) 1, przewodu dopływowego (ssawnego) 2 oraz z przewodu tłocznego 3 i zbiornika tłocznego (górnego) 4. Ogólnie rozróżniamy w układzie pompowym *stronę ssawną*, z której ciecz dopływa do pompy i *stronę tłoczną*, odprowadzającą ciecz pompowaną.

Istnieje duża różnorodność rozwiązań układów pompowych. Mogą one mieć tylko jedną z dwu stron — ssawną lub tłoczną, (rozdz. 1, rys. 1.41) i wtedy określamy *pompę* mianem *ssącej* lub *tłoczącej*.

Zbiorniki ssawny lub tłoczny mogą być również otwarte, wtedy ciśnienia w nich są jednakowe i równe ciśnieniu atmosferycznemu, czyli $p_d = p_b = p_g^{1)}$.

Niekiedy pompa jest posadowiona poniżej poziomu wody zbiornika dolnego, wtedy mówimy, że pracuje „z napływem”. W przeciwnym przypadku, jak na rys. 3.1 nazywamy pracę pompy „ze ssaniem”. Rodzaje układów pompowych wpływają na parametry pracy układu, a w konsekwencji i na parametry pracy pompy.

3.2. Parametry układu pompowego

Geometryczną (niwelacyjną) wysokością ssania H_{sz} układu pompowego nazywamy różnicę między wzniesieniem środka przekroju króćca ssawnego pompy z_s a poziomem wody w zbiorniku dolnym z_d , w odniesieniu do obranego poziomu odniesienia 0—0, czyli

$$H_{sz} = z_s - z_d \quad (3.1)$$

¹⁾ Pomijamy różnicę położenia zbiorników n.p.m.