

Grubość ściany kadłuba można obliczyć w przybliżeniu ze wzoru dla den kotłowych.

$$s = xy \frac{Dp}{2R_m} + \Delta s \quad \text{mm} \quad (19.1)$$

gdzie:  $p$  — ciśnienie w kadłubie w MPa,  $D$  — największy wymiar kanału w mm,  $R_m$  — wytrzymałość materiału na rozierwanie w MPa,  $x \approx 4,5$  — współczynnik bezpieczeństwa,  $y$  — współczynnik uwzględniający profil kanału (dla profilu kołowego  $y = 1,6$ ),  $\Delta s$  — naddatek grubości na niedokładne wykonanie odlewu ( $\Delta s = 2 \div 5$  mm).

W pompach z kanałem zbiorczym kadłub jest elementem narażonym na największe naprężenia i grubość jego ścianek powinna być w pierwszej kolejności sprawdzona. Duże kadłuby pomp usztywnia się dodatkowymi żebrami zewnętrznymi.

## 19.4. Kierownice

---

Kierownice są prawie zawsze odlewane. Wytyczne ich wykonania są podobne jak dla wirników. Należy również zwrócić uwagę na prawidłowość kształtu łopatek kierowniczych i zachowanie zgodności kątów wlotowych i wylotowych łopatek z projektem, gdyż od nich zależy wielkość strat przepływu przez kierownice. Kanały międzyłopatkowe kierownic należy oczyścić z piasku formierskiego i usunąć większe nierówności.

## 19.5. Dławnice

---

Uszczelnienia miejsc, w których obracający się wał pompy przechodzi przez kadłub, nazywamy *dławnicami*.

Zadaniem dławnic jest:

- zapobieganie przeciekom pompowanego ośrodka na zewnątrz, w przypadku gdy ciśnienie wewnątrz pompy przed dławnicą jest większe od ciśnienia atmosferycznego,

- zapobieganie przedostawaniu się powietrza do wnętrza pompy, przy ciśnieniu przed dławnicą mniejszym od atmosferycznego.

Rozróżniamy kilka podstawowych rodzajów dławnic:

- dławnice z uszczelnieniem sznurowym (*miękkim*), stosowane dotychczas powszechnie w pompach;

- dławnice ze stałą tuleją dławiacą, w których dławienie występuje w długiej szczelinie prostej lub labiryntowej między tuleją a wałem; w tym rozwiązaniu dławnicy jakiegokolwiek ugięcie wału jest niedopuszczalne; ten rodzaj dławienia, jako jedyny jest stosowany bardzo rzadko w pompach, natomiast jest stosowany w pompach do gorącej wody jako uszczelnienie wstępne, przed uszczelnieniem głównym;

- dławnice z kilkoma tulejami dławiącymi „pływającymi”, tzn. o swobodzie ruchu w kierunkach poprzecznych-promieniowych; te dławnice również są stosowane bardzo rzadko w pompach;