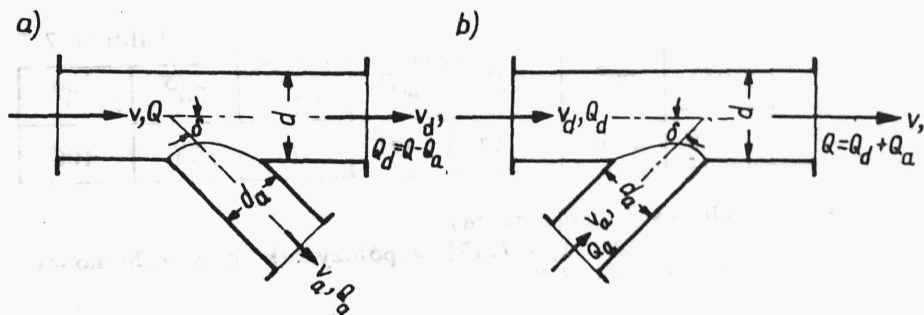


7.3.9. TRÓJNIKI

Rozważane są dwa rodzaje trójników:

- a) rozdzielcze,
- b) zbiorcze (rys.7.19).



Rys.7.19

W trójnikach rozdzielczych strumień dopływowy o wydatku Q dzieli się na dwie części odpływowe o wydatkach Q_a i $Q_d = Q - Q_a$; w trójnikach zbiorczych łączą się strumienie dopływowe o wydatkach Q_a i Q_d w jeden odpływowy o wydatku $Q = Q_a + Q_d$.

Wartości współczynników ξ trójników rozdzielczych i zbiorczych w zależności od stosunku Q_a/Q podano przy kątach nachylenia odgałęzienia $\delta = 45^\circ$ i 90° w tablicach 7.9 i 7.10.

Tablica 7.9

Trójniki rozdzielcze						
$\delta = 45^\circ$						
Q_a/Q	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
ξ_a	0,9	0,68	0,5	0,38	0,35	0,48
ξ_d	0,04	-0,06	-0,04	0,07	0,20	0,33
$\delta = 90^\circ$						
Q_a/Q	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
ξ_a	0,9	0,88	0,89	0,96	1,10	1,28
ξ_d	0,04	-0,08	-0,05	0,07	0,21	0,35

Tablica 7.10

Trójniki zbiorcze						
$\delta = 45^\circ$						
Q_a/Q	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
ξ_a	-0,9	-0,37	0,0	0,22	0,37	0,38
ξ_d	0,05	0,18	0,19	0,06	-0,18	-0,54
$\delta = 90^\circ$						
Q_a/Q	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
ξ_a	-1,2	-0,4	0,1	0,47	0,72	0,92
ξ_d	0,06	0,18	0,3	0,40	0,50	0,60

7.4. LINIE CIŚNIEŃ I ENERGII

Rozważając przepływ cieczy lepkiej w przewodach pod ciśnieniem, linię zmiany nadciśnienia otrzymamy łącząc poziomy cieczy w rurkach piezometrycznych ustawionych wzdłuż osi przewodu. Wykres nadciśnienia statycznego wzdłuż przewodu nazywamy linią ciśnień lub linią piezometryczną. Zmiana ciśnienia wzdłuż przewodu, zgodnie z równaniem Bernoulliego dla cieczy lepkiej, zależy od zmian wysokości poszczególnych przekrojów przewodu ponad poziom odniesienia, zmian energii kinetycznej oraz od strat energii strumienia. Spadki ciśnienia spowodowane oporami przepływów określają straty energii. Spadek ciśnienia wywołany wzniesieniem osi przewodu lub zwiększeniem prędkości przy zmniejszeniu przekroju przewodu stanowi tylko zmianę energii ciśnienia na energię położenia lub energię kinetyczną. Linia energii strumienia

wzniesiona jest nad linią ciśnień o wysokość prędkości $\frac{v^2}{2g}$. Wzdłuż odcińków przewodów o stałym przekroju poprzecznym wysokość prędkości, zgodnie z prawem ciągłości, jest wielkością stałą a linia ciśnień jest równoległa do linii energii.

W ogólnym przypadku, tzn. przy zmiennym przekroju poprzecznym przewodu, linie te nie są do siebie równoległe. W odróżnieniu od linii energii, która stale obniża się w kierunku przepływu, linia ciśnień może się nie tylko obniżać lecz również wznosić.