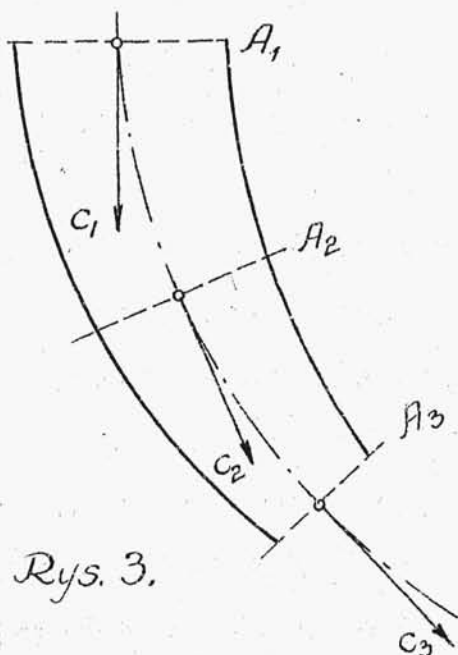


należałoby wodę całkowicie zatrzymać. Jednakże musimy wodę z pod turbiny odprowadzać czyli trzeba jej zostawić pewną prędkość. A więc stąd wniosek, że nie możemy nigdy otrzymać sprawności równej 100 % .

§ 3. Założenia.

W rozważaniach naszych są potrzebne pewne założenia, co do istoty cieczy i jej ruchu. Gdy będziemy obserwowali ruch cieczy, to aby wyprowadzać pewne wnioski, wynikające z tego ruchu założymy, po pierwsze, że woda jest nieściśliwa, jak również, że przewody nie są elastyczne. Następnie, że woda



Rys. 3.

przepływa przez przewody ruchem jednostajnym, nie przyspieszonym oraz ciągłym, to znaczy, że gdy ciecz przepływa przez przekroje A_1, A_2, A_3, \dots z prędkościami c_1, c_2, c_3, \dots to musi być spełniona równość:

$$14/ \quad A_1 c_1 = A_2 c_2 = A_3 c_3 = \dots = \text{const.}$$

Przypuścimy, że jest inaczej i że przy końcu przewodu zwalniamy ruch gwałtownie, na przykład za pomocą przynknięcia wentyla, wtedy w przekroju A_3 powstałoby ciśnienie; woda jako ściśliwa zmniejszyłaby swą objętość, a przewód rozszerzyłby się jako elastyczny i potrzebaby pewnej ilości wody, aby powstała przestrzeń zapełnić, zatem nie moglibyśmy powiedzieć, że ta ilość wody, która przechodzi przez przekrój wejściowy A_1 , przechodzi również w tym samym czasie przez przekrój A_3 czyli równanie /4/ nie byłoby spełnione.

Dalej zakładamy, że w przekroju, który w danej chwili rozpatrujemy, ciśnienie i prędkość wody mają wartość stałą dla całego przekroju. Znaczy to, że w razie potrzeby moglibyśmy duży przekrój podzielić na taką ilość drobniejszych przekrojów, że dla każdego z nich warunek ten byłby spełniony.

W dalszych rozważaniach nie będziemy rozkładali ciśnienia i prędkości na 3 składowe, lecz przyjmiemy, że woda płynie po pewnej geometrycznej krzywej, za którą uważać będziemy oś przewodu.

Co do wielkości, których używać będziemy, to przekroje mierzyć będziemy w m^2 , objętości w m^3 , ciśnienia w kg/m^2 , prędkości w m/sek . i przyspieszenia w m/sek^2 .