

Teoria żeglowania

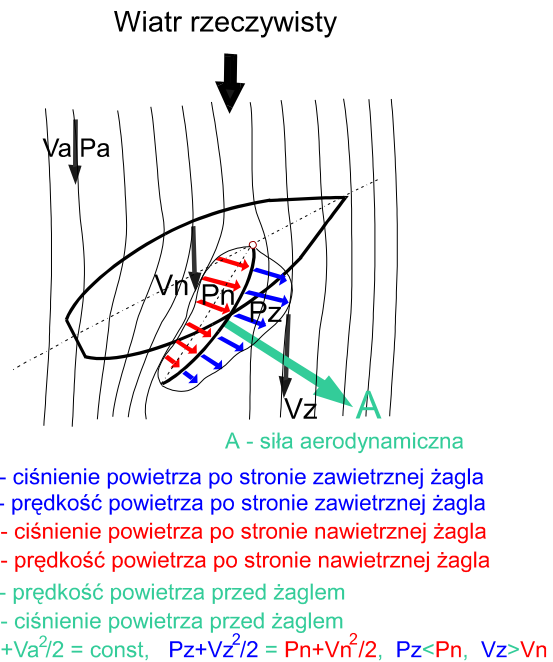
Praca żagli

Strugi wiatru opływając żagiel dzielą się na dwie części:
 nawietrzną
 zawietrzną.

Od strony nawietrznej tworzy się nadciśnienie (ciśnienie większe od atmosferycznego w wyniku spiętrzenia na przeszkodzie) i podciśnienie (ciśnienie niższe od atmosferycznego w wyniku przesłonięcia przeszkodą).

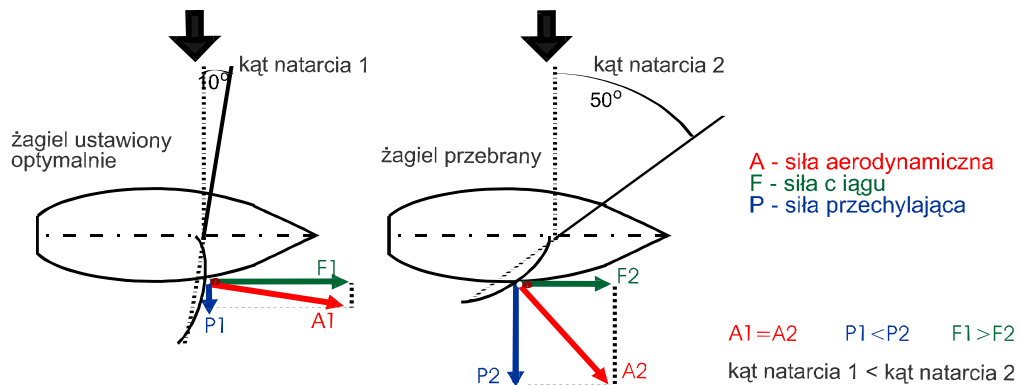
Wielkość siły aerodynamicznej zależy od:

- szybkości wiatru rzeczywistego
- powierzchni żagla
- kąta natarcia (kąta pomiędzy cięciwą żagla a kierunkiem wiatru pozornego)
- kształtu żagla (profilu, wybruszenia, smukłości)
- właściwości tkaniny żagla (gładkości, sztywności, przepuszczalności, wytrzymałości)
- kąta przechyłu (im większy – tym mniejsza powierzchnia żagla wystawiona na wiatr – tym mniejsza wartość siły aerodynamicznej)



Wartość siły aerodynamicznej A rośnie wprost proporcjonalnie do kwadratu prędkości wiatru pozornego opływającego żagiel, gęstości strugi wiatru i powierzchni żagla.

Nie zależy natomiast wprost proporcjonalnie od kąta natarcia (**kąt natarcia** – kąt między cięciwą żagla a kierunkiem wiatru pozornego).



Przy kątach natarcia od 90° do 45° siła aerodynamiczna niewiele się zmienia, od 45° do 10° wzrasta znacznie i poniżej 10° gwałtownie spada.

Optymalny kąt natarcia przy żegludze od bajdewindu do ostrego baksztagu to $10^\circ - 20^\circ$. Przy dalszym odpadaniu wartość optymalnego kąta natarcia wzrasta aby w fordewindzie osiągnąć wartość 90° .

Zbyt mocno wybrane żagle prowadzą do zmniejszenia prędkości jachtu i zwiększenia dryfu i zwiększenia siły przechylającej.

Zbyt słabo wybrane żagle wywołują spadek prędkości jachtu wskutek zmniejszenia wartości siły aerodynamicznej.

Zasada ustawiania żagli:

- w **ostrym bajdewindzie** szoty powinny być wybrane,
- **od bajdewindu do półwiatru** prawidłowe ustawienie żagla następuje wtedy gdy żagiel jest na granicy łopotu, czyli minimalne wyluzowanie szotów wywołuje łopot żagla,
- **od półwiatru do fordewindu** żagle powinny być stopniowo luzowane tak aby w fordewindzie bom grota znajdował się przy wantach (uwaga na salingi, jeżeli za mocno wyluzujemy grota, płótno żagla będzie się przecierało na ostrych krawędziach salingów, zalecane jest założenie osłon na zakończenia salingów aby uchronić żagiel przed zniszczeniem)