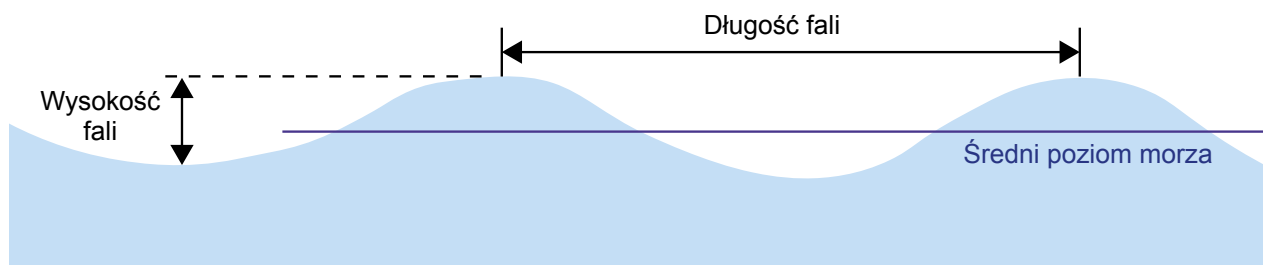




TEORIA FALOWANIA NA GŁĘBOKIEJ WODZIE



Teoretycznie fale na głębokiej wodzie powinny mieć regularny profil sinusoidalny. W praktyce wskutek działania wiatru i pływów różnią się znacznie od siebie

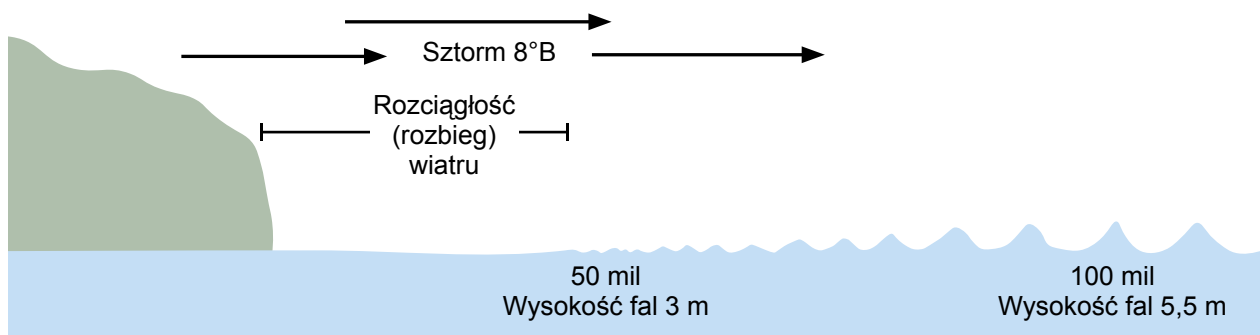
Wiatr wiejący nad gładką jak lustro wodą powoduje powstawanie idealnie ukształtowanych fal w równych odległościach od siebie. Przy mniejszych prędkościach wiatru fale te zbliżają się do regularnego kształtu fali sinusoidalnej (patrz rysunek). Odległość między grzbietami fal nazywana jest **długością fali**. Jeżeli fale są dostatecznie długie, będą miały również nachylenie na tyle łagodne, że nie będą sprawiały kłopotów naszej łodzi.

Gdy prędkość wiatru rośnie do siły sztormu i huraganu, kształt fali się zmienia. Fale stają się bardziej strome, aż w końcu tracą podparcie, a siła wiatru napierającego na ich wierzchołki sprawia, że się załamują.

Wysokość fali jest mierzona od doliny do grzbietu (patrz rysunek). Jeśli nic nie przeszkadza rozwojowi fal wywoływanych przez stały wiatr na otwartych wodach, ich wysokość będzie rosła aż do osiągnięcia „prawdopodobnej wysokości fali” (patrz skala Beauforta na str. 10–11).

Wysokość fali zależy także od **rozciągłości (rozbiegu)** wiatru, czyli odległości, na jakiej wiatr wieje nieprzerwanie nad otwartymi wodami.

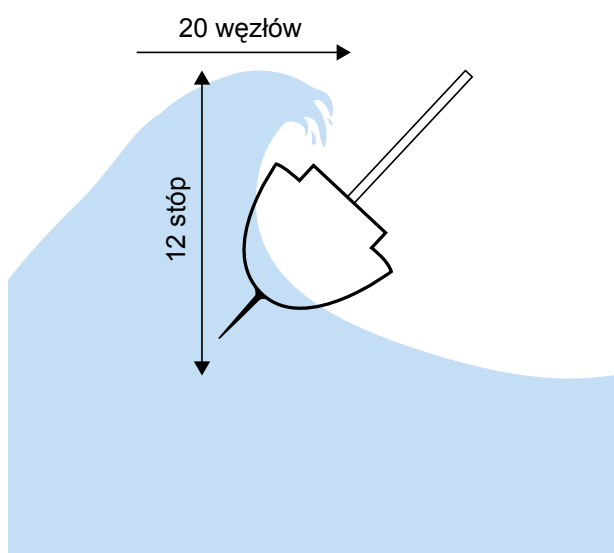
Na przykład prawdopodobna wysokość fali wywołanej teoretycznie przez wiatr o sile 8°B wynosi około 5,5 metra, ale przy rozbiegu nawet 50 mil jest mało prawdopodobne, żeby przekroczyła 3 metry.



Przy stałym wietrze wysokość fal będzie rosta w miarę oddalania się od nawietrznego brzegu. Odległość ta nazywana jest rozciągłością (rozbiegiem) wiatru

Na wielkość fal wpływa także **długość czasu**, w którym wieje wiatr. Osiągnięcie teoretycznej średniej wysokości fali dla danej siły wiatru zajmuje wiele godzin. Tak więc na wodach nie tak rozległych jak otwarty ocean fale o takiej wysokości, powstałe wskutek działania przeciętnego letniego wiatru, są wyjątkowo niezwykle.

Prędkości fal osiągają zazwyczaj około 60% średniej prędkości wiatru, jeżeli wieje on wystarczająco długo, żeby sytuacja ustabilizowała się do jakiegoś stopnia regularności. W rezultacie działania tych wszystkich czynników przy umiarkowanym sztormie o sile 8°B powstanie załamująca się, stroma fala o wysokości 18 stóp (5,5 m), długa maksymalnie do 25 stóp (7,5 m), poruszająca się z prędkością około 30 węzłów. Niezbyt miła propozycja, choć załamuje się tylko grzbiet fali.



Burtą do załamującej się fali w czasie sztormu

FALE W PRAKTYCE

Idealna seria fal zwykle nigdy na morzu nie występuje. Dzieje się tak, ponieważ zmieniają się zarówno siła, jak i kierunek wiatru. Prawie zawsze pozostaje stary rozkotys albo pojawia się nowy, nadchodzący z innego kierunku – albo jedno i drugie.

Może być jeszcze gorzej, na przykład gdy pływ lub prąd płynie naprzeciw wiejącemu wiatrowi.

W rzeczywistości z powodu zmian prędkości wiatru fale w danej serii nie poruszają się z dokładnie taką samą prędkością. Dlatego od czasu do czasu jedna fala dogania drugą. Kiedy to się stanie, mogą one się połączyć, tworząc w efekcie falę półtora raza wyższą niż pozostałe.

Nie są to tak uwielbiane przez media fale monstrualne. Te są przewidywalne i opisane w tabelach wysokości fal jako „prawdopodobna maksymalna wysokość fal” (patrz skala Beauforta na str. 10–11).

SKRĘTY WIATRU

Zdecydowana większość sztormów i silnych podmuchów na pewnym etapie swojego życia może zaoferować korzyść w postaci znacznego skrętu kierunku wiatru.

Nieraz niecierpliwie czekałem na zimny front na północnym Atlantyku, żeby uznać go za początek końca sztormu, tylko po to, aby się przekonać, że gdy pędząca chmura się rozpada, a wiatr skręca na północny zachód, morze staje się o wiele gorsze, zanim na koniec się uspokoi.

Jest zrozumiałe, że jeżeli masz armię 25-stopowych fal maszerujących równo z zachodu i nagle usuniesz ich siłę napędową i zastąpisz ją nową, z innego kierunku, fale będą zdeorientowane. Niestety, kiedy to się zdarzy, nie wszystkie fale równocześnie wykonają w prawo zwrot i pomaszerują przed nowym wiatrem. Niektóre będą kontynuować marsz na wschód, podczas gdy nowa grupa zacznie maszerować po ich wierzchołkach. Skutki są opłakane. Przeważnie stare fale i nowe ścierają się z sobą znacznie spokojniej, niż można by się spodziewać. Ale kiedy spotkają się dwie duże fale, albo wystrzelą w górę jak wieża załamującej się wody i beładnie spadną w miejscu, albo zawrą śmiercionośny sojusz i runą naprzód z hukiem jak lawina stoney wody. Bardzo niebezpiecznie jest znaleźć się na ich drodze.

WYGŁADZENIA

Od czasu do czasu pośród wzburzonych fal pojawia się na krótko obszar względnie spokojnej wody. Takie miejsca znane są jako wygładzenia.



Morze może być bardzo wzburzone wiatrem z różnych kierunków

Jeżeli zamierzasz wykonać jakiś manewr, taki jak zwrot przez sztag czy przez rufę, warto poczekać na wygładzenie. Zjawisko to może trwać pół minuty lub dłużej, ale może to też być zaledwie kilkusekundowa przerwa przed nadejściem kolejnej dużej fali. Może również być i tak, że nigdy nie natkniesz się na wygładzenie. Jeśli jednak pojawi się na twojej drodze, znacznie lepiej poczekać, niż robić zwrot przez sztag pod nadciągające strome fale.



Postaraj się wypatrzeć wygładzenie, żeby sprawnie wykonać manewr

PŁYW I PRĄD

Gdy do normalnego układu fal dołożysz prąd, spiętrzą się one tak, że może ci się to wydać osobistą złośliwością. Fale staną się krótsze i bardziej strome, a w rezultacie będą się łatwiej załamywać. W trudnych warunkach pogodowych takie zafalowanie może być niebezpieczne, gdy pływ obróci się pod wiatr.



Paskudne zafalowanie, gdy wiatr wieje przeciw prądowi

Na otwartym oceanie, nawet przy umiarkowanej pogodzie, często można dostrzec, kiedy wpływa się w przeciwny prąd. Widać wtedy charakterystyczne smugi piany spływające po grzbietach fal, gdy prąd pcha je na nawietrzną. Takiego znaku należy wypatrywać. Na wodach pływowych wyjątkowo wyraźnie daje się zaobserwować drastyczny wzrost stromizny fal, gdy sytuacja „prąd z wiatrem” zmienia się, poprzez martwą wodę, na „prąd pod wiatr”. W rzeczywistości w wietrzny dzień łatwiej można stwierdzić moment zwrotu pływu na podstawie obserwacji niż lektury tabel pływów. Na

przykład w środkowej części Kanatu Angielskiego, gdzie ląd jest poza zasięgiem wzroku, a prądy pływowe mogą osiągnąć prędkość 3 węzłów lub więcej, zmiana pływu przy złej pogodzie jest doskonale widoczna ze względu na zmianę stanu morza.

Warto pamiętać, że zmiana pływu może mieć również znaczący wpływ na wiatr pozorny. Jeżeli wiatr wieje w tym samym kierunku co prąd pływowy, odwrócenie prądu o prędkości 3 węzłów daje zmianę o 6 węzłów w stosunku do wiejącego wiatru, zmieniając siłę 24 węzłów (6°B) w 7°B – moc bliską sztormu.

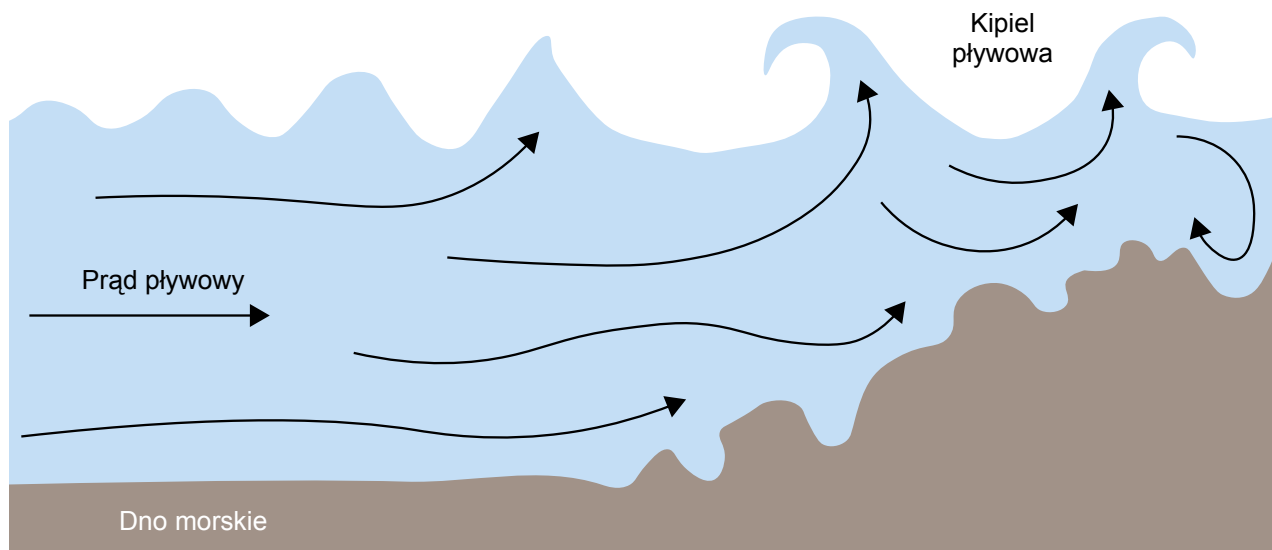


Wiatr w stosunku do prądu: ta sama siła wiatru z prądem (po lewej) i pod prąd (po prawej)

BYSTRZA I PRĄDY ODPŁYWOWE

W niektórych miejscach charakter dna morskiego albo kształt cypla będą powodować powstawanie **fal pływowych**.

Nierówne dno może spowodować podnoszenie się pchanej pływem wody w postaci wirów lub fal stojących, tak jak dzieje się to na rzekach o nierównym dnie i wartkim nurcie.

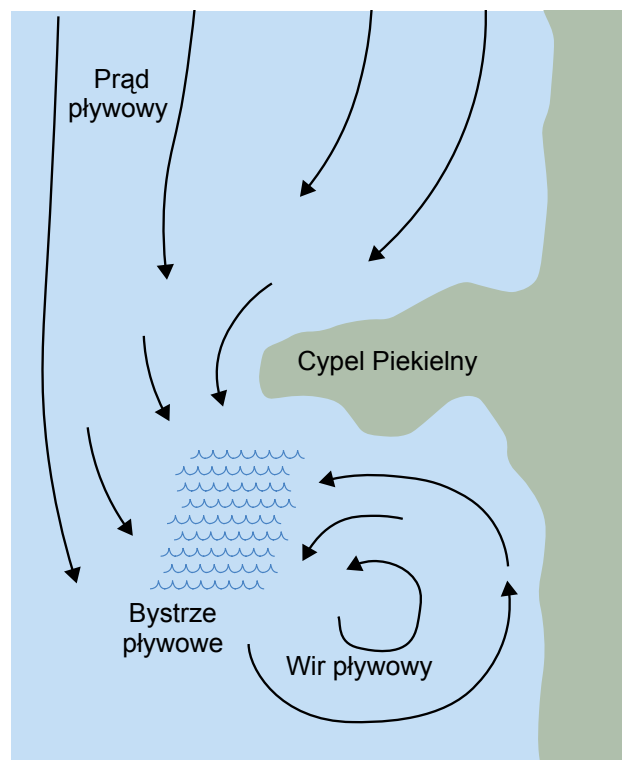


Prąd pływowy wznoszący się nad skalistym dnem morskim często tworzy obszar wściekle wzburzonej wody



Kipiel pływowa w cieśninie Solent

Wokół niektórych przylądków i w wąskich przejściach woda jest wzburzona zawsze, niezależnie od warunków wietrznych. Widoczny na rysunku wir biegnący na zachód wzdłuż południowej strony cypla spotyka się z głównym strumieniem prądu w masie wzburzonej wody. Wpływasz tam na własne ryzyko.



Niewinnie wyglądający cypel może spiskować z przyptywem, żeby stworzyć mroźnego krew w żyłach potwora. Dzieje się to w miejscach takich jak Portland, wyjątkowo nieprzyjemnych w bezwietrzny dzień, będących śmiertelną pułapką przy złej pogodzie

Dobrze znanym przykładem takich miejsc jest Portland Bill w Kanale Angielskim. Innym równie paskudnym miejscem może być Raz de Barfleur po francuskiej stronie. Miejsca te zawsze są znacznie gorsze podczas pływów syzygijnych niż kwadraturowych. A jeśli dodać do tego dołądowy sztorm, kombinacja może być dosłownie śmiertelna.

Jeśli wpłyniesz w taki dzień na bystrze pływowe, możesz dołączyć do upiornej flotyli tych, którzy nigdy się nie wynurzyli, żeby opowiedzieć swoją historię.



Portland Bill – w oddali widać okryte złą sławą bystrza

Nie zawsze potrzeba sztormu, żeby rozkręcić zabawę. Nigdy nie zapomnę żeglowania w stronę czegoś, co powinno być skromnym prądem pływowym odrywającym się od St Albans Head – również na Kanale Angielskim. Działo się to krótko po tym, jak przeszedłem dwa solidne jesienne sztormy na północnym Atlantyku. St Albans nie ma szczególnie złej opinii, a pogoda była zdecydowanie łagodna. Tyle że tego dnia miejsce to było w szczytowej formie, co można opisać jako „niekończący się przybój”. Moja łódź kręciła się w kółko. Sterowanie było niemożliwe. Zrobiliśmy zwrot przez rufę i się wycofaliśmy. Łamiące się fale runęły na pokład i wypełniły kokpit, a ryczący pływ pchał nas dalej.

Dziesięć minut później ten sam pływ wypłut nas na spokojną wodę. Przeżyliśmy, wytrzęsieni, ale na szczęście bez uszkodzeń. Nie jest to doświadczenie, które chciałbym powtórzyć. Gdybyśmy w porę nie zauważyli, na co się zanoszą, nie pozamykali jachtu i się nie przypinali, moglibyśmy pójść na dno albo ktoś mógłby znaleźć się za burtą. Później zdałem sobie sprawę, że wpadłem w duży rozkołys pozostały po sztormie na środkowym Atlantyku. Nadciągnął on pod prąd pływ syzygijny, w którym znalazłem się w pełnym wezbraniu. Warto czasem myśleć dalej niż do następnej prognozy.

Traktuj bystrza pływowe z najwyższą ostrożnością!