

Przed wypłynięciem w najkrótszy nawet rejs powinniśmy zapoznać się z prognozą pogody. A potem aktualizować ją i analizować. Nie musimy do tego być meteorologami. Wystarczy podstawowa wiedza, która pozwoli nam zaplanować i poprowadzić rejs bezpiecznie i odpowiedzialnie.

Pogoda to stan atmosfery nad danym obszarem, w danym czasie.

Elementami kształtującymi pogodę są przede wszystkim:

- energia słoneczna – to od niej między innymi zależy temperatura i w efekcie ciśnienie
- ruch obiegowy Ziemi – wpływający np. na pory roku
- ruch obrotowy Ziemi - od którego zależą między innymi dobowe zmiany temperatury i kierunki ruchu mas powietrza
- rozmieszczenie, ukształtowanie i pokrycie lądów i mórz – wpływające np. na stopień nagrzewania się poszczególnych obszarów Ziemi.

Spośród wszystkich elementów składowych pogody najbardziej interesować nas będą czynniki atmosferyczne określające jej stan, czyli:

- temperatura
- zachmurzenie
- opady atmosferyczne
- ciśnienie
- **wiatr** -> poziomy ruch mas cząsteczek powietrza spowodowany różnicą ciśnień. Mierzymy go za pomocą aneroidu.

Zacznijmy od temperatury. **Temperatura powietrza** - stan cieplny atmosfery w określonym miejscu i czasie. Mierzymy go termometrem. Jednostką temperatury jest stopień Celsjusza [°C], stopień Fahrenheita [°F] lub Kelwin [K]. Pomiaru dokonuje się 2 m nad gruntem na poziomie morza. Jeżeli stacja pomiarowa znajduje się wyżej, to uwzględnia się poprawkę odpowiadającą pionowemu gradientowi (różnicy) temperatury - 1° na każde 165 m.

Na mapie synoptycznej linie łączące punkty o takiej samej temperaturze to **izoterm**. Na ich podstawie możemy określić gradient temperatury. Gęstość izoterm ilustruje nam zatem tempo spadku lub wzrostu temperatury na danym obszarze.

Od temperatury powietrza zależy **wilgotność powietrza**, czyli zawartość pary wodnej. Para wodna stanowi 0,1% – 4% gazów występujących w atmosferze. Im wyższa temperatura, tym większe możliwości absorpcji (zgromadzenia) pary wodnej. Gdy temperatura powietrza spada, zaczyna „brakować miejsca” na parę i dochodzi do saturacji, czyli nasycenia, a potem kondensacji pary wodnej. Para przyjmuje postać kropelek wody lub kryształków lodu (zależnie od wysokości, na której to zjawisko następuje – im wyżej tym chłodniej) - powstaje chmura. Każdy z nas sam może „stworzyć” chmurę. Wystarczy chuchnąć na zimną szybę. Z wydychanego przez nas ciepłego powietrza przy zderzeniu z zimną powierzchnią wytrąci się para, która przyjmie formę „chmury na szybie”. W ten właśnie sposób osiągamy tzw. punkt rosy - temperaturę, do której powietrze z obecną ilością pary wodnej musi się ochłodzić, by ulec nasyceniu.

Mówiąc o **chmurach** często wyobrażamy sobie ich mnogość i skomplikowane nazewnictwo. Tymczasem podstawowych ich rodzajów (które nas interesują) nie jest wcale tak wiele. Nazwał je i usystematyzował w 1803 r. angielski chemik Luke Howard. Opisując ich wygląd i wysokość, na jakiej powstają, użył następujących słów łacińskich:

- Cirrus - „lok włosów”
- Stratus - „warstwa”
- Cumulus - „stos”
- Nimbus - „ulewa”

Oczywiście chmury te mają swoje „wariacje”. I tak np. cirrus może występować np. w formach Cirrus, Cirrostratus i Cirrocumulus. Chmury te kształtują się tak wysoko, że zbudowane są raczej z milionów małych kryształów lodu niż kropelek wody. Ich temperatura sięga -40°C !



Cirrus (Ci) mają kształt loków włosów. Często mawiamy, że żeglarka ma „wspaniałe cirrusy na głowie”. Chmury te są często pierwszymi pojawiającymi się na niebie symptomami zbliżania się frontu ciepłego. Nigdy nie dają opadów deszczu ani śniegu.



Cirrocumulus (Cc) przybiera formę małych białych kłębków, które występują wysoko na niebie, pojedynczo lub w długich rzędach. Przypominają rybnie łuski.



Cirrostratus (Cs) to jednolita, przezroczysta zasłona na wysokości ok. 6 km. Dzięki nim obserwujemy zjawisko halo (kolorowej obręczy wokół Słońca lub Księżyca). Często są zwiastunami nadchodzących opadów.



W średnich warstwach atmosfery powstają chmury typu Altostratus i Altocumulus („alto-” oznacza „średni”). Ich podstawa występuje na wysokości od 2 do 6 km.

Altostratusy (As) zbudowane są z kropelek wody i kryształów lodu. Słońce zza tych chmur wygląda jakby było zasłonięte matowym szkłem. Chmury te zapowiadają opady.



Altocumulus (Ac) to białe, szare albo zarówno białe i szare, kłębiaste albo rozmyte kłębki ułożone w długich rzędach. Zwykle posiadają ciemną, zacienioną podstawę.



Na wysokości ok. 2000 m tworzą się chmury typu Stratus, Stratocumulus i Nimbostratus. Zbudowane są one najczęściej z kropelek wody.

Stratus (St) rozwija się w poziomie, w przeciwieństwie do pionowo rozbudowanych chmur Cumulus. Może się też tworzyć kilka metrów nad ziemią, wtedy nazywamy go mgłą.



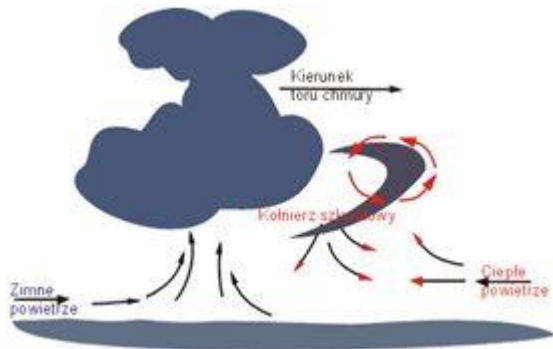
Stratocumulus (Sc) występuje w postaci ciemnoszarej, kłębiastej warstwy o dużej rozciągłości. Zwykle nie daje opadów. Często tworzy się po wystąpieniu ulewy.



Nimbostratus (Ns) tworzy ciemnoszarą, lśniącą warstwę i daje opady deszczu lub śniegu. Chmury te całkowicie zasłaniają Słońce.

Cumulusy (Cu) to chmury, które wyglądają jak białe kłębki waty. Zwykle występują pojedynczo, a między nimi jest wyraźnie widoczne niebieskie niebo. Mają płaską podstawę i nierówny wierzchołek.

Cumulonimbus (Cb) to największa ze wszystkich chmur. Może mieć nawet 12 - 18 km wysokości. Często ma kształt kowadła. Pionowe prądy powietrza wewnątrz chmury mogą osiągać prędkości ponad 100 km/h. Jest to najbardziej niebezpieczna spośród wszystkich chmur! Przynosi silny wiatr, intensywne opady, a często burze. Niższe części tej chmury są zbudowane głównie z kropelek wody, podczas gdy w wyższych warstwach przeważają kryształki lodu. Dlatego chmura ta u swojej podstawy jest ciemniejsza, a w górnej części jaśniejsza. Często towarzyszy jej kołnierz burzowy, wywołujący dodatkowe wiry powietrza. Wiry te nazywane szkwałami mogą dotrzeć do powierzchni wody.



Cechą chmury cumulonimbus jest między innymi to, że posuwa się „pod wiatr”. A tuż przed nią wiatr na moment cichnie. Po tej chwili następuje silne uderzenie wiatru o przeciwnym kierunku. Silne zawirowania i intensywny opad - czyli wszystko to, co naszą żeglugę czyni niebezpieczną. Przed tą chmurą najlepiej po prostu uciec. Im szybciej, tym lepiej.

Z chmurami wiążą się często **opady**, czyli ciekłe lub stałe produkty kondensacji pary wodnej spadające z chmur na powierzchnię Ziemi, unoszące się w powietrzu oraz osiadające na powierzchni Ziemi i przedmiotach. Do pomiaru wielkości opadów stosuje się deszczomierz (pluwiometr). Wielkość opadów podaje się w milimetrach słupa wody (mm H₂O) lub litrach na metr kwadratowy (l/m²) powierzchni (jednostki te są sobie równe). Opady atmosferyczne mogą być konsekwencją rozwoju chmur kłębiastych i warstwowych piętra niskiego lub średniego.

Opady możemy podzielić na dwie kategorie. Pionowe to deszcz, śnieg, grad, krupy, mżawka, virga (opad, który z powodu wysokiej temperatury powietrza nie dolatuje do ziemi i paruje „po drodze”). I poziome - rosa, gołoledź, szadź, szron. Ze względu na czas trwania rozróżnia się opady ciągłe (trwające minimum przez godzinę), opady przelotne (kiedy mniej pada niż nie pada), opady z przerwami (kiedy więcej pada niż nie pada).