|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tytuł ćwiczenia | Stratyfikacja termiczna atmosfery | OCENA:  4 |
| Data | 14.10.2025 |
| Kierunek i rok | HMiKinż1 |
| Imię i nazwisko | 1.Marcel Szutowicz  2. Marcin Kornatowski  3. Paweł Szczeszek |

Wstęp:

Celem ćwiczenia jest pokazanie górnej granicy troposfery, wartości gradientu termicznego, zasięgu warstw inwersyjnych (w troposferze) oraz scharakteryzowanie przebiegu temperatury i ciśnienia atmosferycznego w troposferze. Ćwiczenie pozwala zrozumieć sondaże areologiczne.

Zadanie 2.

Górna granica troposfery w dniu letnim i zimowymok; brak wartości temperatury powietrza

Lato: 16630 m

Zima: 9081 m

Zadanie 3.

Warstwy inwersyjne w troposferze w dniu letnim i zimowym

Lato: 1341–3200m ; 4500-4900m   
Zima: 600-2600m (istnieje wąska strefa na wysokości 1600-2000m gdzie jest chwilowe przerwanie warstwy inwersyjnej – prawdopodobnie chmury)

Poprawnie:

20 lipca:

Od 1831 m do 1912 m

Od 4570 m do 4718 m

Od 11592 m do 12180 m

18 luty:

Od 1403 m do 1615 m

Od 2038 m do 2349 m

Zadanie 4.

Gradient termiczny w troposferze w dniu letnim i zimowym ok na podstawie błędnych danych

Lato:G=(73,3/12700)\*100=**0,58C/100m**  
Zima: G=(60.6/9060)\*100= **0,67C/100m**

Zadanie 5.

Charakterystyka przebiegu temperatury i ciśnienia atmosferycznego w troposferze w dniu letnim i zimowym

Lato: Troposfera jest gruba i posiada w sobie dużo pary wodnej. Tropopauza znajduje się na wysokości 12 730m co jest typowe dla letniego okresu. Głównie temperatura powietrza spada z wysokością z wyjątkiem 2 stref inwersyjnych w najniższych partiach troposfery (ok. 1300-5000 m). Pogoda w momencie wykonania pomiaru była bezchmurna, warto zaznaczyć obecność EML (elevated mixed layer) na wysokości od ok. 1500-3200 m, która objawia się bardzo intensywnym spadkiem temperatury punktu rosy poprzez intruzję suchej masy powietrza. Ciśnienie atmosferyczne wraz z wysokością spada.

Zima: Troposfera jest cienka i posiada małą zawartość pary wodnej. Tropopauza znajduje się na wysokości 9 060m co jest typowe dla zimowego okresu. Znajduje się tutaj jedna strefa inwersyjna w warstwie od 600-2600m (która posiada małą przerwę w warstwie prawdopodobnie przesyconej wilgocią). Podczas wykonywania pomiaru padał prawdopodobnie śnieg lub zalegały chmury typu stratus. Podobnie ciśnienie spada wraz z wysokością.

Porównanie: Latem troposfera jest cieplejsza i bardziej bogata w wilgoć, zimą jest ona chłodniejsza i mniej wilgotna. Na sondażu zimowym zauważamy szybszy spadek temperatury na 100 m niżeli latem.

Przyczyny różnej grubości troposfery: Latem do powierzchni ziemi dociera więcej energii słonecznej przez co nagrzewa się grunt, co powoduje wyższe temperatury. Zimą jest na odwrót, mała ilość energii słonecznej przyczynia się do niższych temperatur na naszej półkuli. Z tego powodu zauważamy różnice w wysokości tropopauzy.