**9. Ruch obrotowy**

1. Cechy (następstwa) ruchu obrotowego Ziemi

2. Strefy czasowe, czas letni i zimowy

3. Linia zmiany daty

4. Siła Coriolisa

Słońce najpierw wschodzi nad horyzontem, w południe znajduje się najwyżej nad horyzontem, po czym obniża się by skryć się za linią horyzontu. Ziemia obraca się wokół własnej osi, można to stwierdzić na podstawie obserwacji z pokładu statku kosmicznego. Nie jest konieczne wyruszanie w przestrzeń kosmiczną by się o tym przekonać. Oś, wokół, której obraca się Ziemia, przechodzi przez dwa bieguny, ruch ten odbywa się zawsze z zachodu na wschód, a jego efektem jest obrót sfery niebieskiej. Czas jednego obrotu wynosi **23 godziny, 56 minut, 4 sekundy**. Czas mierzony względem gwiazd nazywany jest dobą gwiazdową, a czas między kolejnymi górowaniami Słońca, liczący 24 godziny nazywamy dobą słoneczną.

**1. Następstwa ruchu obrotowego:**

* dobowy ruch sfery niebieskiej - czyli pozorny ruch Słońca w ciągu dnia i pozorny ruch gwiazd po nocnym niebie.
* zjawisko występowania dnia i nocy - gdy Słońce wędruje nad horyzontem, mówimy, że jest dzień, nocą nazywamy cały czas, kiedy Słońce znajduje się poniżej linii horyzontu
* rachuba czasu
* spłaszczenie Ziemi na biegunach - ruch wirowy Ziemi wpływa na jej kształt, w wyniku działania siły odśrodkowej doszło do spłaszczenia Ziemi przy biegunach
* mniejsza siła ciążenia na równiku - na powierzchni Ziemi utrzymujemy się dzięki sile ciążenia czyli grawitacji. Siła ta wskutek ruchu wirowego nie jest jednakowa na całej powierzchni Ziemi. Przedmioty znajdujące się na równiku są odrobinę lżejsze niż gdybyśmy je podnosili na biegunie
* występowanie siły Coriolisa - siłę wywołaną ruchem obrotowym Ziemi nazywamy siłą Coriolisa, siła ta oddziałuje na ciało poruszające się poziomo po powierzchni i powoduje odchylenie toru ruchu na półkuli północnej w prawo, a na półkuli południowej w lewo. Efekt ten jest odczuwalny tylko w przypadku obiektów poruszających się swobodnie: cząsteczki wody czy powietrza (odchylenia kierunku wiatrów, prądów morskich)

**Rachuba czasu** - czas jest wymiarem trudnym do zdefiniowania, w życiu codziennym obowiązuje czas urzędowy, jednak naturalnym czasem jest czas słoneczny.

* Czas słoneczny
* każdy południk w ciągu doby odbywa drogę 360o
* moment, w którym Słońca góruje nad całym południkiem (godz. 12.00) jest południem słonecznym,
* różnica 1o długości geograficznej odpowiada różnicy czasu 4 minut, a więc co 4 minuty mamy górowanie słońca nad innym południkiem
* dlatego miejscowy czas słoneczny nie może być podstawą rachuby czasu we współczesnym świecie (zegary w Rzeszowie 22oE pokazywałyby czas o 20 minut późniejszy niż zegary we Wrocławiu 17oE

I I 22o – 17o = 5o

I I 5o × 4 minuty = 20 minut

17oE 22oE

* różnica między czasem słonecznym na krańcach wschodnich i zachodnich Polski wynosi 40 minut
* Czas urzędowy - wprowadza się dla niektórych regionów lub państw, w Polsce mamy czas taki jak w większości krajów w Europie. Czas dzieli się na letni (obowiązuje przez 5 miesięcy i odpowiada czasowi strefy wschodnioeuropejskiej) i zimowy (różnica 1 godziny dostosowujemy do strefy czasu środkowoeuropejskiego). Zmiana ta ma przynosić oszczędności dzięki wykorzystaniu lepszego światła dziennego, jednak pojawia się coraz więcej głosów podważających konieczność tego działania.

2. Strefy czasowe - Czas strefowy

W 1878 roku na międzynarodowej konferencji (konferencja była zwołana w związku z kłopotami przy opracowywaniu międzynarodowych rozkładów jazdy pociągów) podjęto uchwałę o wprowadzeniu czasu strefowego.

* powierzchnię Ziemi podzielono na 24 strefy południkowe, na wschód jest 12 stref czasowych i na zachód jest 12 stref czasowych
* każda strefa obejmuje 15o długości geograficznej
* w całej strefie obowiązuje czas równy średniemu miejscowemu czasowi słonecznemu południka przechodzącego przez środek strefy
* na lądach granice stref dopasowane są do przebiegu granic poszczególnych państw i obowiązuje w nich czas urzędowy
* na terenie dużych, rozciągniętych państw np. USA, Kanada, Rosja wyróżnia się kilka stref czasowych

3. Linia zmiany daty - umowna międzynarodowa linia zmiany daty przebiega wzdłuż południka 180o

* na zachód pomijamy jeden dzień
* na wschód zapisujemy tę datę jeszcze raz