

Temat: Satelity. Prędkość orbitalna.

1. Sztuczny satelita - satelita wykonany przez człowieka poruszający się po orbicie wokół ciała niebieskiego. Pierwszym sztucznym satelitą był Sputnik 1, wyniesiony na orbitę wokół Ziemi przez Związek Radziecki 4 października 1957 roku.
2. Dla każdego obiektu, krążącego wokół Ziemi (lub innego ciała niebieskiego) musi być spełniony warunek w którym siła grawitacji będzie zrównoważona z siłą odśrodkową.

$$F_{od} = F_g$$

$$\frac{m \cdot v^2}{r} = G \cdot \frac{M \cdot m}{r^2}$$

gdzie;

F_{od} – siła odśrodkowa

F_g – siła grawitacji

m – masa satelity

M – masa Ziemi

G – stała grawitacji

R – promień Ziemi

v – prędkość satelity

Wyznaczając z powyższego równania v , otrzymujemy tzw. *prędkość orbitalną*:

$$v = \sqrt{\frac{G \cdot M}{r}}$$

3. Dla Ziemi prędkość orbitalna (tuż nad powierzchnią Ziemi) wynosi 7,9km/s. W praktyce, aby satelita mógł krążyć wokół Ziemi należy go wynieść ponad atmosferę, czyli ok. 200km. Wówczas prędkość orbitalna wynosi 7,5kms.
4. Satelita geostacjonarny - sztuczny satelita okrążający Ziemię w ciągu jednej doby. Oznacza to, że satelita stale znajduje się nad jednym punktem na Ziemi.