

Αν M η μάζα της γης m η μάζα του δορυφόρου και r η απόστασή του από το κέντρο της γης τότε $F_g = F_c \Rightarrow \frac{GMm}{r^2} = m \frac{v^2}{r} \Rightarrow \frac{GM}{r} = \frac{4\pi^2 r^2}{T^2} \Rightarrow T = 2\pi r \sqrt{\frac{r}{GM}} \quad (1)$

(1) $\Rightarrow$ όσο περισσότερες στροφές εκτελεί ο δορυφόρος τόσο μικρότερη είναι η περίοδος T και τόσο μικρότερο το ύψος που θα τοποθετηθεί ο δορυφόρος που σημαίνει με τη σειρά του μικρότερο κόστος τοποθέτησης αλλά πιο γρήγορη φθορά από την ατμόσφαιρα.

Ας πάρουμε 14 στροφές. $14T = 23,933h \Rightarrow T = 1,7095h = 6154,2s$

$(1) \Rightarrow T^2 = 4\pi^2 \frac{r^3}{GM} \Rightarrow r = 7268088 \text{ m} = 7268,088 \text{ km}$

$h = 7268,088 - 6371 = 897,088 \text{ km}$ πάνω από την επιφάνεια της γης.

Ας υποθέσουμε ότι κάποια στιγμή ο δορυφόρος είναι πάνω από το Παρίσι. **Μετά από 14 στροφές την ίδια ώρα ο δορυφόρος θα είναι πάνω από το ίδιο σημείο. Όμως το Παρίσι έχει κάνει μία περιστροφή και θα έχει επανέλθει στο ίδιο σημείο.**