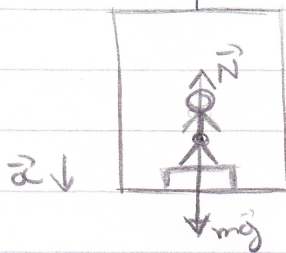


Ενδειξη Συγκρίσις σε αλάνες

Ενδειξη της Συγκρίσις = $\vec{N}$ (κάθετη δύναμη) !



1) όταν το αλάνε κινείται με σταθερή ταχύτητα (είτε ανεβαίνει είτε κατεβαίνει) ή όταν είναι ακίνητο, ο άνθρωπος ισορροπεί:

$$\sum \vec{F} = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{N} + \vec{W} = \vec{0} \Leftrightarrow N - W = 0 \text{ και } N = W.$$

Η ενδειξη της Συγκρίσις Ισούται με το βάρος του ανθρώπου.

2) όταν το αλάνε επιταχύνεται, δεν έχω ισορροπία και $\sum \vec{F} = m \cdot \vec{a}$ με $\sum \vec{F} \neq 0$!

α) Έστω ότι το αλάνε επιταχύνεται προς το κάτω:

$$N + \vec{W} = m\vec{a} \Leftrightarrow -N + mg = ma \Leftrightarrow N = m(g - a)$$

Η ενδειξη της Συγκρίσις είναι μικρότερη από mg !

Μάλιστα αν το αλάνε εκτελεί ελεύθερη πτώση έχουμε:

$$a = g \text{ και } N = m(g - g) \Leftrightarrow N = 0 \rightarrow \text{η ενδειξη της Συγκρίσις}$$

είναι μηδέν και ο άνθρωπος νομίζει ότι δεν ακούεται

πάνω του η δύναμη του βάρους ! $\rightarrow$ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΜΕΙΨΗΣ

ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ, όπως σε διαστητικούς σταθμούς, σε τροχιά γύρω από τη Γη! (κεντροφόρος επιτάχυνση)

β) Όταν το αλάνε επιταχύνεται προς τα πάνω:

$$\vec{N} + \vec{W} = m\vec{a} \Leftrightarrow N - mg = ma \Leftrightarrow N = m(g + a)$$

δηλαδή τότε: $N > mg$

Η ενδειξη της Συγκρίσις είναι μεγαλύτερη από το βάρος του ανθρώπου.