

18. Lezione 26 novembre

giovedì 26 novembre 2020 09:39

- Lezione con slide

Ravaschio.pdf analisi del movimento in laboratorio, grandezze misurate, possibili fonti di errore

Opensim - Scaling vd. file

analisi caratteristiche modello: corpi, giunti, coordinate.

- Scale Tool:
 - geometria
 - massa

opzioni di scalatura settabili da interfaccia

SCALING MASSA

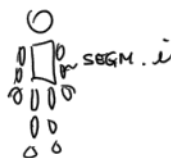
• modello

m_{TOT}

massa segm i

$$m_i = \alpha_i m_{TOT}$$

fattore della massa totale
da dati statistici
(Dempster, De Leva etc)



- soggetto

m_{TOT}^S

massa del soggetto nota
(da bilancia)

come vengono trovate masse m_i^S ?

ci sono 4 opzioni:

1) assegnare m_{TOT}^S + Preserve Mass Dist

$$\bar{m}_i^* = f_{ix} f_{iy} f_{iz} m_i$$

fattori scala geometrici
per ciascun corpo
(se scalati unif f_i^3)

$$\sum \bar{m}_i = \bar{m}_{TOT} \text{ che in generale } \neq m_{TOT}^S$$

essendo $\bar{m}_i = f_{ix} f_{iy} f_{iz} \alpha_i m_{TOT}$

$$\bar{m}_{TOT} = \sum \bar{m}_i = \left(\sum (f_{ix} f_{iy} f_{iz} \alpha_i) \right) m_{TOT}$$

si definisce $f_T = \frac{m_{TOT}^S}{\bar{m}_{TOT}}$

si definisce $f_m = \frac{m_{TOT}^S}{\bar{m}_{TOT}}$

e si riscalano tutte le masse

$$m_i^S = f_m \bar{m}_i = f_m f_{ix} f_{iy} f_{iz} m_i$$

il modello \rightarrow soggetto di massa m_{TOT}^S
e singoli segmenti scalati
per geometria + massa

2) assegnata m_{TOT}^S ma non PMD
non si conducono fattori scala

$$m_i^S = m_i \frac{m_{TOT}^S}{m_{TOT}}$$

3) se si mette valore nullo o negativo
alla massa soggetto + PMD

3) se si mette valore nullo o negativo
alla massa soggetto + PMD

$$m_s^{\text{tot}} \leq 0$$

$$m_i^s = m_i$$

$$m_{\text{tot}}^{\text{fin}} = m_{\text{tot}}$$

soggetto = modello

4) Se $m_s^{\text{tot}} \leq 0$ e non PMD

$$m_i^s = d x_i, d y_i, d z_i; m_i$$

$$m_{\text{tot}}^s = \bar{m}_{\text{tot}}$$