

Bungee jump

Особа масе m седи на довољно високом носачу и везан је јуменом конопацем дужине l . У почетном тренутку заборави у празно и докне до ида вертикално надоле. После l пречеког ишче, конопац докне да се исцетне и да успорава ида. Прело ће досићи неку највећу дубину $l+d$ и ида докне да се врати нагоре. Ако занемаримо отпор ваздуха, кретање ће бити периодично.

За моделовање су потребни подаци о конопацу. Потребне податке израчунавши из података да, кад се тело масе m_0 охоти о конопацу дужине l_0 , у стању мировања (кад виси без кретања) исцете конопац до дужине l_0+d_0 (m_0, l_0 и d_0 су параметри).

Развојити математички модел, и:

1^о за згано m и l

- израчунаши икотеј тело у функцији t (график 1)
- израчунаши максималну дубину ($l+d$) до које тело доси
- израчунаши период оба кретања
- на графику икотеје приказати (као хоризонталну) и дубину на којој би тело било да је обешено у стању мировања

2^о за згано l ,

- нацртати график 2 зависосћи максималне дубине ($l+d$) од масе тела m .

За графике узети икотите вредности ($m_0=60\text{ kg}$, $l_0=30\text{ m}$, $d_0=10\text{ m}$, $l=30\text{ m}$)