



TECHNICKÁ UNIVERZITA V KOŠICIACH
Strojnícka fakulta

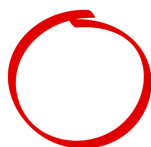
Katedra biomedicínskeho inžinierstva a merania



Vypracoval:

Dátum:

Hodnotenie:



Dátum:

Hodnotil:

Videoanalýza skoku do diaľky

zadanie z predmetu

Biomechanika v protetike a ortotike

Zadanie:

Skoky patria k základným pohybovým vzorcom, ktoré sa vyskytujú vo väčšine pohybových aktivít v športe. Biomechanické parametre tohto pohybového vzorca je možné získať analýzou skoku do diaľky z miesta odrazom znožmo pomocou kinematickej metódy s využitím videoanalýzy, ktorá je založená na sledovaní bodov na tele subjektu. Pohyb je posudzovaný bez ohľadu na príčiny sily. Dôležitá je tu závislosť dráhy na čase, z ktorej sa ďalej odvíja rýchlosť a zrýchlenie.

Cieľ:

Cieľom je aplikovať základné fyzikálne princípy na identifikáciu a popis pohybu analyzovaný videoanalýzou softvérom Vernier Video analysis.

Kľúčové slová:

Pohyb, videoanalýza, balistické pohyby, skoky

Úlohy:

Vyhotovte videozáznam skoku do diaľky z miesta:

Zistite biomechanické parametre pohybu pomocou videoanalýzy:

1. vyhotovte videozáznam skoku do diaľky z miesta odrazom znožmo, v prvom prípade s voľným pohybom horných končatín a v druhom prípade s obmedzeným pohybom horných končatín
2. využite program Vernier Video Analysis na hodnotenie pohybu.
3. výsledky vyhodnoťte a zdôvodnite.

Meraný subjekt:

meno a priezvisko	pohlavie	vek	hmotnosť	výška	zdravotný stav	pohybová aktivita

Meracie prístroje a pomôcky:

typ

výrobca

videokamera

jednofarebné fotopozadie

markery

Vernier Video Analysis softvér

meracie pásmo

Podmienky merania:

teplota okolia, čas vykonávania merania, vzorkovacia frekvencia a iné vplyvy pôsobiace pri meraní*

Postup merania:

Výpočty:

Tu vložte printscreen z programu Vernier Video analýza (sledovanie pohybu, grafy a tabuľky)

Tu vložte printscreen z programu Vernier Video analýza (sledovanie pohybu, grafy a tabuľky)

Výsledky:			
Parameter	Voľný pohyb HK	Obmedzený pohyb HK	Poznámka
dĺžka skoku (m)			
výška skoku (m)			
uhol vzletu v okamihu odrazu (°)			
rýchlosť ťažiska pred odrazom (m/s)			
uhol trupu s rovinou xy (podložka) pri odraze (°)			
uhol trupu s rovinou xy (podložka) v najvyššom bode skoku (°)			
uhol trupu s rovinou xy (podložka) v okamihu dopadu (°)			
rozdiel výšky ťažiska v okamihu odrazu a v okamihu dopadu (m)			
čas odrazu (s)			
čas letu (s)			
čas v maximálnom výskoku (s)			
fáza odrazu (s, m)			
fáza letu (s, m)			
fáza dopadu (s, m)			

Diskusia a záver:

Prílohy:

Použitá literatúra:

* text uvedený kurzivou odstrániť