|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Laboratorní cvičení z biomechaniky** | | **Číslo:** 1 |
| **Název:** Kinematická analýza bipedální lokomoce | | |
| **Skupina:**   |  | | --- | |  | |  | |  | |  | | **Dne:** | **Hodnocení:** |

**Úkol:**

1. Pomocí trenažéru HP Cosmos proveďte u vybraného jedince kinematickou analýzu bipedální lokomoce.
2. Analyzujte základní klíčové prvky pohybu (průměrná délka kroku, vertikální pohyb těžiště - výška, úhly a postavení jednotlivých segmentů těla – HK a DK, postavení pánve, postavení páteře a hlavy).
3. Vytvořte kinogram pohybu a identifikujte základní chyby v jednotlivých fázích kroku.
4. Komparujte získaná data u obou probandů.
5. Navrhněte 5 biomechanických doporučení pro zlepšení pohybové struktury dle odborné literatury.

**Pomůcky:**

Trenažér HP Cosmos, 2x tablet Acer s aplikací VirtualPro, váha, metr

**Postup měření:**

1. Proveďte 1 min zapracování probanda při bipedální lokomoci na trenažeru (puštění běhátka se provádí přes počítač, max. rychlost pásu 3-5 km/hod, převýšení 1%).
2. Umístěte dva tablety do vzdálenosti 1m od trenažéru a zapněte aplikaci Virtual Pro.
3. Pomocí počítače spusťte trenažér a zároveň nahrávání v aplikaci (doba měření 30 sec).
4. Na výpočet průměrných hodnot expertně vyberte 10, po sobě jdoucích kroků.
5. Pro kinematickou analýzu vyberte 1 ustálený krok
6. Získaná data zobrazte do tabulek a grafů s popisem.

**Teoretická východiska (zde popsat problematiku dle literatury):**

O bipedální lokomoci hovoří ve své publikaci Kračmar (2010), kde…

**Výsledky**

Proband 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Délka kroku (m) | Vertikální pohyb těžiště (m) |
| Krok 1 |  |  |
| Krok 2 |  |  |
| Krok 3 |  |  |
| Krok 4 |  |  |
| Krok 5 |  |  |
| Krok 6 |  |  |
| Krok 7 |  |  |
| Krok 8 |  |  |
| Krok 9 |  |  |
| Krok 10 |  |  |
| Průměr |  |  |

**Kinogram jednotlivých fází kroku probanda plus základní popis:**

Obr. 1 Kinogram bipedální lokomoce – švihová fáze

**Diskuse**

Zde porovnat získaná data s odbornou literaturou. Polemizovat nad získanými výsledky, co je podobné jako v literatuře, co se nepovedlo. Co vylepšit (5 doporučení)…

**Závěr**

Zde krátce shrnout výzkum…

**Literatura:**

1, Kračmar, B. (2010). *Bipedální lokomoce*. Grada.