

SPIS TREŚCI

Ważniejsze symbole i oznaczenia	5
1. Wstęp	7
1.1. Wprowadzenie	7
1.2. Sprężystość jako właściwość mechaniczna ciała	9
1.3. Biomechaniczna charakterystyka skoku pionowego CMJ	12
1.4. Istota skoku pionowego na zadaną wysokość	15
1.5. Bilans energetyczny skoku pionowego CMJ	18
1.6. Pojęcie sztywności kończyn dolnych	19
1.7. Asymetria sztywności kończyn dolnych	21
1.8. Różne interpretacje „sztywności”	22
1.9. Udział sztywności kończyn dolnych w skoku pionowym	28
2. Założenia i cel pracy	30
3. Materiał i metody badawcze	34
3.1. Materiał badawczy	34
3.2. Metody badawcze	35
3.2.1. Protokoły badawcze	35
3.2.2. Aparatura pomiarowa	40
3.2.3. Metody obliczeniowe	40
3.2.3.1. Metody obliczeniowe sztywności kończyn dolnych	41
3.2.3.2. Metody obliczeniowe potencjalnej energii sprężystości	44
3.2.3.3. Metody obliczeniowe wysokości skoku pionowego	46
3.2.3.4. Metody obliczeniowe pozostałych zmiennych	47
3.2.3.5. Metody analizy statystycznej	48
4. Wyniki	50
4.1. Sztywność kończyn dolnych podczas skoków pionowych na zadaną wysokość	51
4.2. Potencjalna energia sprężystości podczas skoków pionowych na zadaną wysokość	73
4.3. Pozostałe zmienne opisujące skoki pionowe na zadaną wysokość	76
4.4. Zmienne opisujące skoki pionowe na zadaną wysokość w ujęciu wewnątrzosobniczym	80
4.5. Międzykończynowa asymetria sztywności kończyn dolnych	83
5. Dyskusja	85
5.1. Wartość sztywności kończyn dolnych podczas skoku pionowego	85
5.2. Sztywność kończyn dolnych a fazy skoku pionowego	92
5.3. Sztywność kończyn dolnych a płeć	94
5.4. Wpływ zamachu kończynami górnymi na sztywność kończyn dolnych	95
5.5. Sztywność kończyn dolnych a międzykończynowa asymetria	97
5.6. Dokładność wykonania skoku pionowego na zadaną wysokość	99
5.7. Związek sztywności kończyn dolnych z wysokością skoku pionowego	101
5.8. Związek sztywności kończyn dolnych ze zdolnością do gromadzenia potencjalnej energii sprężystości	105
5.9. Związek wysokości skoku pionowego ze zdolnością do gromadzenia potencjalnej energii sprężystości	110
6. Wnioski	112
Bibliografia	115
Załączniki	124
Wykaz rycin i tabel	129
Summary	134