

Wydział: Mechaniczny Technologiczny
Kierunek:
Grupa dziekańska:
Semestr:

Dzień laboratorium:
Godzina:

Laboratorium z Biomechatroniki

Ćwiczenie 1

Pomiary antropometryczne oraz badania zdolności siłowych ręki

1.

1. Wstęp teoretyczny

Antropometria – metoda badawcza stosowana w antropologii fizycznej, polegająca na pomiarach porównawczych części ciała ludzkiego np.: długości kości (osteometria), objętości i proporcji czaszki (kranioimetria), głowy (kefalometria), proporcji ciała (karpometria), wagi ciała, rozstawu oczu, określenie pigmentacji oczu, włosów i skóry itp. Do pomiarów wykorzystywane są przyrządy antropometryczne.



Rysunek 1 Przykładowy pomiar antropometryczny

Alphonse Bertillon opracował system oparty na 11 pomiarach ludzkiego ciała:

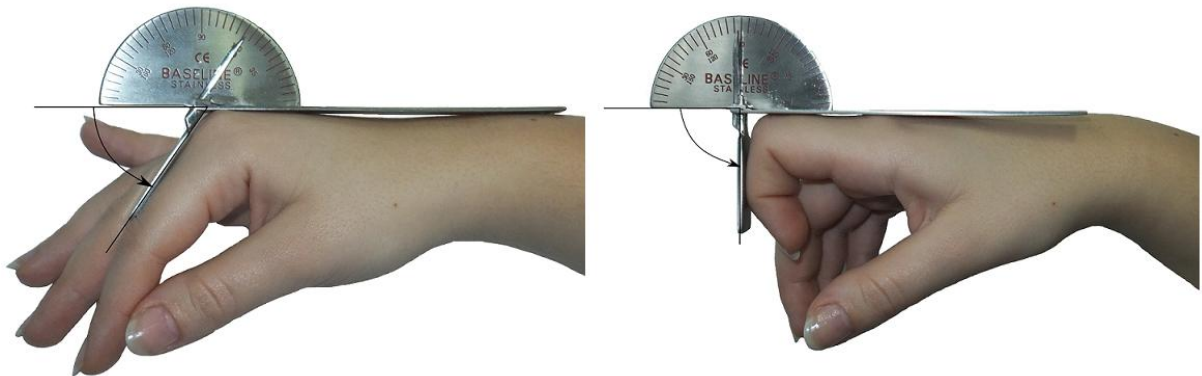
1. Wzrost
2. Stretch - długość ciała od lewego ramienia do prawego środkowego palca uniesionej ręki
3. Bust - długość torsu od głowy, mierzona w pozycji siedzącej
4. Długość głowy
5. Szerokość głowy - od skroni do skroni
6. Długość prawego ucha
7. Długość lewej stopy
8. Długość lewego środkowego palca
9. Długość ręki - od łokcia do środkowego palca
10. Szerokość policzków
11. Długość lewego małego palca

Siłomierz (dynamometr) – przyrząd do pomiaru wartości działającej siły. Zasada jego działania najczęściej opiera się na prawie Hooke'a, które mówi, że odkształcenie elementu sprężystego jest proporcjonalne do wartości działającej siły. Siłomierz o skali zgodnej z układem SI to **niutonometr**. Dynamometry wykorzystuje się w wielu dziedzinach życia: w technice (pomiar sił i momentów), w antropometrii (do pomiaru siły mięśni dłoni), w gospodarstwie domowym (wagi sprężynowe) oraz w geodezji (mierzenia siły naciągu taśm stalowych przy mierzeniu odległości).



Rysunek 2 Pomiar siły za pomocą dynamometru hydraulicznego

Goniometr - w prosty, szybki i dokładny sposób umożliwia pomiar kątów ciała. Urządzenie dokonuje podstawowe pomiary wykorzystywane w rehabilitacji do oceny skuteczności prowadzonej terapii: zakresy ruchów stawów, kończyn i kręgosłupa, obwodów odcinków ciała, siły wybranych grup mięśniowych, symetrii obręczy miedniczej, barkowej, objętości odcinków ciała, pomiarów antropometrycznych.



Rysunek 3 Pomiar zakresu ruchomości stawów dłoni (pomiar wygląda analogicznie dla każdego stawu)

3. Wnioski