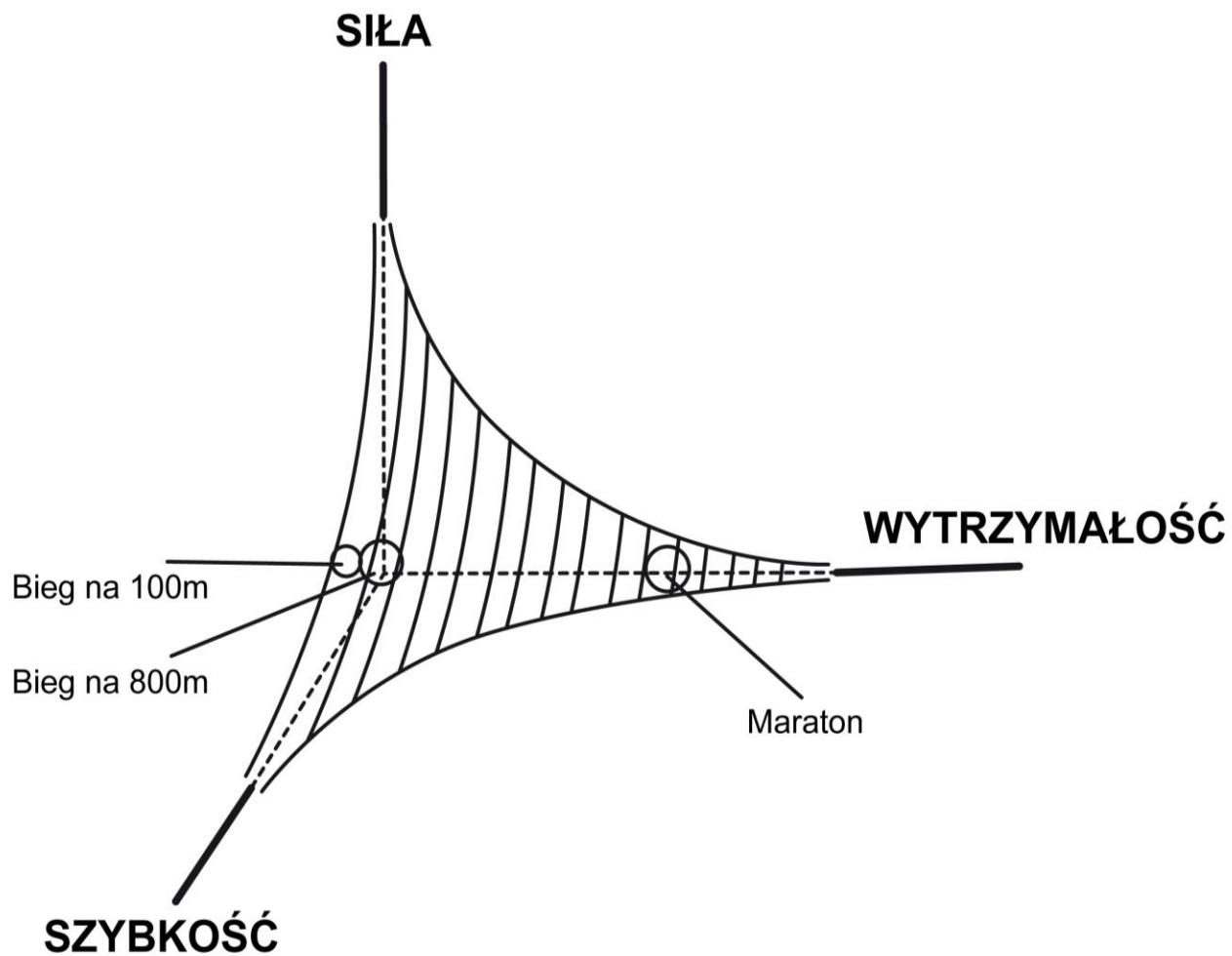


Współzależność cech motorycznych u biegaczy –  
Siła – Szybkość - Wytrzymałość.

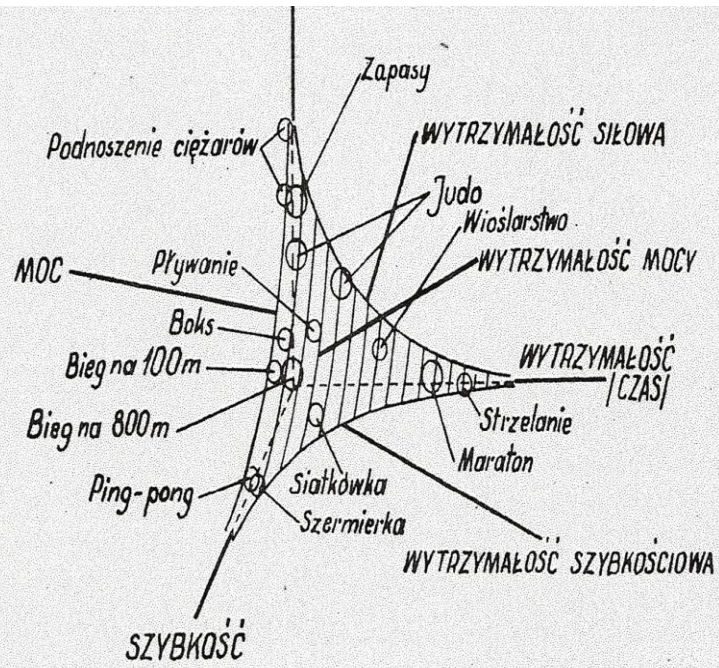
Jan Panzer  
Trener metodyk PZLA

grafika



Tróiwymiarowy obraz wydolności pracy (Ikai, 1967).

# Orginał grafiki



Rys. 1. Trójwymiarowy obraz wydolności pracy (Ikai, 1967).

## Ważne określenia

- Wytrzymałość siłowa;
- Wytrzymałość szybkościowa;
- Wytrzymałość mocy ;
- Pochodne podstawowych cech motorycznych pełnią ważną rolę w procesie treningowym jako akcenty obciążenia ukierunkowanego lub specjalnego.
- WSZ – występuje w cyklach intensyfikacyjnych
- WSIŁ jako siła biegowa zarówno w okresach akumulacji jak i intensyfikacji , występują wtedy inne ćwiczenia w zależności od potrzeb działanie bodźca.
- WM – nie jest powszechnie wymieniana, występuje jednak w treningu w okresach poszukiwania dynamiki w biegu. Często w BPS i okresach przed i startowych.

# Dietrich Harre

W Niemczech jeszcze w czasach NRD teoretyk sportu Dietrich Harre już w 1971 w artykule

- „Uczenie o treniowkie“ na łamach magazynu radzieckiego Liogkaja Atletika opublikował następujące konkluzje:
- - wytrzymałość siłowa i wytrzymałość szybkościowa;
- wspomagają:
- - mocno wytrzymałość czasu średniego;
- - słabo wytrzymałość czasu długiego;
- - bardzo mocno wytrzymałość czasu krótkiego.
  
- *Ze sprintu wiemy że optymalne następstwo akcentów treningowych to :*
- *SIŁA – SZYBKOŚĆ - WYTRZYMAŁOŚĆ*

## Rodzaje wytrzymałości

- Wytrzymałość występuje w wielu formach, i z tego względu istnieje kilka klasyfikacji zależnych od :
  - czasu trwania wysiłku,
  - rodzaju przemian energetycznych,
  - charakteru zaangażowania układu mięśniowego,
  - **zaangażowania w wysiłek innych cech motorycznych.**
- Zależnie od czasu trwania wysiłku wyróżnia się następujące rodzaje tej cechy motorycznej:
  - Wytrzymałość sprinterska do 15sek trwania wysiłku;
  - wytrzymałość szybkościową od 15-50 sek wysiłku;
  - wytrzymałość krótkiego czasu od 50 sek – 2 minut ;
  - wytrzymałość czasu średniego od 2 – 10 minut;
  - wytrzymałość czasu długiego od 10 – 60 minut;
  - wytrzymałość typu maratońskiego – powyżej 60 min;
  - ( Sozański. Podstawy teorii treningu sportowego,1999

# Praktyka szkoleniowa w biegach

- Szybkość techniczna – odcinki 30 – 60metrów;
- Wytrzymałość szybkościowa – odcinki 60 -150m
- Wytrzymałość specjalna : w zależności od bieganego dystansu lub dystansów np.800m
- Dystansu krótszego –odcinki 200m;
- *Czasowo WSZ*
- Dystansu głównego – odcinki 200m.300m.400m 500m;
- *Czasowo –wytrzymałość czasu krótkiego*
- Dystansu dłuższego 400m,500m,600m 800m,
- *Czasowo – wytrzymałość czasu krótkiego i średniego;*
  - 4 zakres- odcinki 1000m  
*wytrzymałość czasu średniego*
- 3 zakres- BC, Bieg powtarzany,odcinki w zbawie 1 – 4 minuty; piramidy
- *Wytrzymałość czasu średniego*
- 2 zakres – Bc 6- 8km, lub 2 x 4km
- *Wytrzymałość czasu długiego;*

Logiczne następstwo akcentów I środków treningowych;  
okres przygotowania wszechstronnego – akumulacja;  
biegi średnie , poziom ZKN, KN juniorzy.

- Wszystkie treningi w hali,sali,siłowni poprzedzone wybieganiem około 30min;
- **Dzień 1**
- **SPRAWNOŚĆ MOTORYCZNA; KOORDYNACJA RUCHOWA, GIBKOŚĆ, PŁOTKI,**
- **Dzień 2**
- **SIŁA+ SZYBKOŚĆ, ( SZ może być w formie częstotliwości ruchu)**
- **Dzień 3**
- MZB, ODCINKI DO 1 MIN,odc. 10 – 20 powt, lub INTERWAL INTENSYWNY
- **Dzień 4**
- WYBIEGANIE DŁUGIE 1 zakres ( wytrz maratońska) gibkość, rytmy biegowe;
- **Dzień 5**
- **WYTRZYMAŁOŚĆ SIŁOWA ( OBWODY , Pilki lekarskie, LUB SIŁA BIEGOWA)**
- **Dzień 6**
- BC/2 6-8km ( wytrzymałość czasu długiego)
- **Dzień 7**
- DUŻA ZABAWA BIEGOWA odcinki 2 – 3 - 4min ,( wytrz. czasu średniego) zakres int. 2-3, lub,
- Bieg progresywny, albo zabawa w piramidzie przy stałej prędkości;
- Mikrocykl 3+1 I dalej 3 dni; 3 jednostki o akcencie Siły, szybkości, W Sił I sprawność



Biegi długie; akumulacja;  
trenerzy Adamek, Rolbiecki;

- Poniedziałek;
- **Siłownia – obwody z obciążeniem , 3 – 4 serie + SB, odc. 100m (50m +50m, skip A + wieloskok; skip A + skip bieżny, podskoki lok. + defilada) suma 1000m; rytmy 10 x 100m;**
- Wtorek;
- BC 2, lub Cross 2, w dalszych cyklach bieg progresywny;
- Środa;
- Zabawa biegowa odcinki od 1 – 5minut, suma 8km;
- Czwartek;
- Wybieganie 18 -22km + **spr + płotki** :
- Piątek;
- **SB – BPG 150m – 200m – 300m suma 2 – 4 km + rytmy + BC 2**
- Sobota :
- WB 3 ( CR, BZ 5x2km)
- Niedziela;
- Wybieganie 25 km + odnowa;
  
- ***Układ mikrocyklu tygodniowego 3 + 1 | 2+ 1***
- ***W tygodniu dwie jednostki wytrzymałości siłowej, brak SZ.***

## Cykl treningowy w okresie akumulacji 10 tygodni.

Adam Kszczot.

Prezentacja Zbigniew Król, Europejska Konferencja Wytrzymałości, Oslo 2015,

- Dzień 1;
- Rano – **SILA + SZYBKOŚĆ**;
- Po południu - 8 - 10 km (LA 3 – 4 mmml);
- Dzień 2 ;
- Rano - wolne;
- Po poł. – 3 x 5 x 300m, przerwa 1.45, m.seriami 7 minut; LA ?
- Dzień 3
- Rano – 8km + **wytrzymałość mocy; wieloskoki lub płotki**;
- Po po. – 8km ( LA 2 -3mml);
- Dzień 4 ;
- Rano 6km +**gibkość**;
- Po poł.- 6 x 1000m ( LA 6 – 12 mml) przerwy 3 minuty
- Dzień 5 ;
- 20 -25 km ( LA – 1.5 mml )
- Dzień 6
- Wolne
- ***Na 8 jednostek treningowych trzy mają charakter siły szybkości mocy , gibkości I koordynacji ruchowej***

## Pozostałe cechy motoryczne : koordynacja ruchowa I gibkość = sprawność

- Sprawność motoryczna -
- Przygotowanie motoryczne z akcentem na trening siłowy jest jednym z elementów minimalizowania ryzyka kontuzji u biegaczy
- Koordynacja ruchowa ma znaczny wpływ na umiejętności finiszowe;
  
- Ważne punkty :
  - Stabilność/ wyważenie – ułożenie sylwetki;
  - Przenoszenie sił; łańcuchy kinetyczne;
  - Relaksacja , automatyzm ruchowy,
  
- “Elementy treningowe potrzebne do sukcesu:
  - Ekonomia procesów fizjologicznych;
  - Ekonomia poruszania się”
  - Z. Król , Europejska Konferencja wytrzymałości, Oslo 2016
  
- Dave Rowland, England Athletics  
Model Techniczny;
- Biomechanika przed fizjologią !!!

## Udział pozostałych cech motorycznych w treningu wytrzymałościowym.

- Temat niezbadany , słabo opracowany teoretycznie, pomijany w dyskursie trenerskim .
- Z treści wcześniejszych slajdów wynika że pozostałe cechy motoryczne I ich pochodne mają duże znaczenie we wspomaganiu treningu biegowego.
- Jak oceniać ich udział w procesie treningowym , szczególnie siłę ?
- Siła I szybkość czystej postaci nie występują w treningu biegowym z wyjątkiem sprawdzianów w sprincie lub przysiadzie;
- Natomiast cechy pochodne wytrzymałość szybkościową, wytrzymałość siłowa , wytrzymałość mocy jak I sama moc pełnią ważną rolę w procesie treningowym.
- SB – w obciążeniu podobnie jak WSP - 2 – 2.5 x dystans startowy, odcinki od 100m + , lub ilość odbić;
- W treningu obozowym na poziomie KN prowadzi się około pięciu akcentów treningowych o tym charakterze co przy 12 treningach w mikrocyklu treningowym jest istotnym bodźcem treningowym.

# SIŁA - MOC – SZYBKOŚĆ

## NAZEWNICTWO W BIEGACH

- Siła podstawowa – wyciskanie w leżeniu, rwanie, martwe ciągi, zarzuty, przysiad I półprzysiad;
- Siła dynamiczna(rytmiczna) - wypady, przeskoki do wypadu, pajacyki, wstępowania, wyskoki z ćwierć i półprzysiadu, powtórzenia 6 – 10x
- Siła wytrzymałościowa – powyższe ćwiczenia przy mniejszej dynamice a zwiększonej ilości powtórzeń do 20 +, zaawansowani 30 ;
- Moc – szybko wykonywane ćwiczenia siłowe o małej ilości powtórzeń, skok w dal z miejsca,
- Wytrzymałość mocy – wieloskoki, podciągania na drążku;
- Wytrzymałość siłowa = siła biegowa – podbiegi, lub łączone skipy z wieloskokami ;
  
- Szybkość techniczna – odcinki 20 – 60m biegane poprawnie technicznie z prędkością submaksymalną;
- Powyższe traktowane również jako ocena wytrzymałości mocy;

4 minuty.

- Im większa prędkość, tym krótszy dystans. Związek między spadkiem prędkości I dystansem między 10 sek. A 2 godziny nie jest liniowy. Więcej niż ponad połowa (61%) całościowej obniżki średniej prędkości następuje podczas pierwszych 4 minut.

Noel Jameson, A New Perspective on Energy Systems and Performance , 2011;

100m – 9.58 , średnia prędkość – 37.57 km/h

400m – 43.18, średnia prędkość– 33.32 km/h

Mila - 3.43. średnia prędkość – 25.95km/h

Maraton – 2.03.59 średnia prędkość – 20.41km/h;

Od 10 s. – 43 s ( 100 -400m – spadek śr. Prędkości = 11%;

Od 43 s – 3.43 ( 400 – mila ) – spadek śr. Prędkości = 22%;

Od 3.43 – 2 go.( mila – 26mil) spadek śr. Prędkości = 21 %

Od 10 sek – 2.03.59 spadek prędkości wynosi 54 %;

Zasadnym więc wydaje się w treningu interwałowym , zmiennym I powtarzanym biegacza stosowanie odcinkow o czasietrwania między 1 a 4 minuty.