

Trening sportowy

Trening sportowy to wieloletni, specjalnie zorganizowany proces pedagogiczny, w ramach którego zawodnik uczy się techniki i taktyki swojej dyscypliny i doskonali je, kształtuje sprawność fizyczną, a także cechy wolicjonalne i osobowość oraz nabywa wiedzę na temat prowadzonej przez siebie działalności sportowej. Celem treningu jest optymalizacja funkcji ustroju i rozwinięcie specyficznej adaptacji wysiłkowej, umożliwiającej uzyskiwanie maksymalnych wyników i osiągnięć w uprawianej specjalności ruchowej.

Adaptacja to zdolność przystosowania się człowieka do różnorodnych warunków środowiskowych. Mówimy o adaptacji genotypowej (polegającej na wytworzeniu zmian anatomicznych i fizjologicznych w puli genetycznej, a więc przekazywanych z pokolenia na pokolenie) lub fenotypowej (reakcje fizjologiczne na działające bezpośrednio bodźce środowiska).

Wczesna specjalizacja to dążenie do możliwie najwcześniejszego przygotowania organizmu do specyficznych wymogów wąskiej specjalizacji ruchowej i funkcjonalnej.

Pojęciem całkiem przeciwnym jest tzw. **trening ogólnorozwojowy**, którego celem miałyby być równomierny rozwój cech i dyspozycji stanowiących fundament pod przyszłą specjalizację.

Prawidłowe rozwiązania treningowe muszą być oparte na prawach rozwoju biologicznego młodego organizmu, w szczególności zaś rozwoju wydolności i sprawności fizycznej, co wynika z całokształtu zjawisk wzrastania, dojrzewania i różnicowania ustroju.

Tak więc w funkcji celu, trening przebiegający w latach intensywnego naturalnego rozwoju winien być skierowany na rozbudowę potencjału ruchowego i wszechstronne doskonalenie funkcji oraz nabywanie różnorodnych umiejętności ruchowych.

Trening jako proces

W skali czasu wyróżniamy trzy etapy szkolenia: wszechstronny, ukierunkowany i specjalistyczny.

Trening wszechstronny obejmuje wszelkie grupy środków rozwijających w sposób analityczny poszczególne cechy motoryczności bądź też kompleksowo kształtuje potencjał ruchowy, wzbogacając umiejętności ruchowe w rozmaitych zadaniach.

Trening ukierunkowany grupuje środki służące kształtowaniu celowo profilowanego potencjału ruchowego, w sposób analityczny i kompleksowy, przy zastosowaniu różnorodnych metod oraz formowanie zespołu umiejętności charakterystycznych dla prognozowanego kierunku specjalizacji.

Trening specjalny oparty jest o wymogi techniczne i funkcjonalne wybranej specjalizacji. Rozbudowuje sprawność specjalną przy użyciu specjalnych metod, zawiera również środki doskonalenia technicznego, taktycznego, wolicjonalnego i teoretycznego.

Różnicowanie jest konieczne ze względu na efektywność osiągnięcia celu, choć wynika z różnych przesłanek. I tak:

- na etapie szkolenia wszechstronnego różnicowanie umiarkowane jest przede wszystkim kryteriami rozwoju biologicznego,
- na etapie szkolenia ukierunkowanego trening różnicowany jest ze względu na czynniki rozwojowe, dotychczas ukształtowany poziom potencjału ruchowego oraz prognozowane wymogi modelowe zamierzonej specjalizacji,
- na etapie szkolenia specjalnego trening podporządkowany jest nabywaniu i doskonaleniu umiejętności i sprawności specjalnej, różnicowanie ma charakter techniczny, taktyczny i funkcjonalny.

Struktura treningu

Struktura treningu to układ i rozmieszczenie elementów składowych procesu, sposoby ich wzajemnego podporządkowania i relacje między nimi oraz zasady sprzężenia w jeden system funkcjonujący jako całość. Sposób funkcjonowania systemu stanowi łączny efekt funkcji poszczególnych elementów oraz struktury jako systemu.

Struktura treningu charakteryzuje się:

- racjonalnym systemem wzajemnych powiązań różnych składowych przygotowania w procesie treningu (sprawnościowe, techniczne, taktyczne, teoretyczne),
- określoną zależnością parametrów obciążeń wysiłkowych, obciążeń treningowych i startowych, faz pracy o różnym charakterze i wypoczynku,
- uzasadnioną w funkcji celu kolejnością występowania składowych ogniw struktury czasowej, przejawiającą się fazowo w całościowym procesie szkolenia, zgodnie z zasadami rozwoju stanu wytrenowania i formy sportowej.

Tak więc trening jest procesem ujętym w ramy określonego strukturalnego porządku. Odzwierciedla się on we wzajemnym celowym przenikaniu składowych:

- struktury rzeczowej uwzględniającej różne rodzaje przygotowania (elementy składające się na stan wytrenowania, tzn. różne aspekty przygotowania zawodnika, jest to jakby katalog prac, które trzeba realizować dla budowania stanu wytrenowania i formy sportowej),
- struktury czasowej ujmującej trening w cykle różnej długości (reguluje rozkład prac w czasie, w jej ramach umieszcza się zadania dotyczące kształtowania składowych stanu wytrenowania, czyli elementów struktury rzeczowej).

Czynnikami wpływającymi na strukturę treningu są:

- biologiczne prawa rozwoju i funkcjonowania organizmu,
- charakterystyka procesów fizjologicznych zachodzących w ustroju pod wpływem treningu,
- uwarunkowania systemu szkolenia sportowego,
- szczególne cechy modelu mistrzostwa sportowego w danej dyscyplinie,
- zasady współzawodnictwa – system startów, kalendarz imprez,
- charakterystyki obciążeń treningowych – objętość i intensywność pracy – na różnych etapach i cyklach szkolenia – cykliczność pracy i odnowy,
- poziom wiedzy teoretycznej i doświadczeń praktyki w zakresie szeroko pojętego procesu szkolenia i jego uwarunkowań.

W strukturze treningu występują trzy wzajemnie się przenikające funkcje: merytoryczna, organizacyjna, środowiskowa.

Struktura rzeczowa i jej składowe

W rzeczowej strukturze treningu ujmujemy podstawowe rodzaje przygotowania (i treningu), tzn. przygotowanie: sprawnościowe, techniczne, taktyczne, psychiczne i teoretyczne.

Przygotowanie sprawnościowe

Sprawność fizyczna odzwierciedla wysoki stan narządów i funkcji ustroju, wyrażający się efektywnym rozwiązywaniem wszechstronnych zadań ruchowych, a uwarunkowany stopniem ukształtowania cech motorycznych. W podręczniku stoimy na

stanowisku, że rozwijając poprzez trening zdolności, kształtujemy cechy sprawności, które przybierają określony poziom i przejawiają się w swoisty dla danej konkurencji czy dyscypliny sposób.

Sprawność fiz nie jest zjawiskiem jednolitym. W sporcie przejawia się w dwóch zasadniczych formach – jako potencjał ruchowy (sprawność wszechstronna) i sprawność specjalna.

Na poziom sprawności fiz bardzo istotny wpływ ma stopień rozwoju cech motorycznych, które są wielkościami charakteryzującymi możliwości ruchowe ustroju. Wyróżniamy trzy cechy podstawowe: siłę, szybkość i wytrzymałość jako cechy mierzalne i takie właściwości, jak koordynacja ruchowa (zwinność) i gibkość a także skoczność - intercechę, funkcję szybkości i siły.

Podstawą identyfikacji cech motorycznych jest możliwość ich jednoznacznego wyodrębnienia oraz zastosowanie określonych jednostek miar. Jedyne dwie z nich (siłę i szybkość) możemy określić w jednostkach fiz. Pozostałe nie spełniają tych wymogów i są pochodnymi cech podstawowych, funkcjami budowy anatomicznej oraz właściwości układów i narządów (wytrzymałość) lub układu nerwowo-mięśniowego. Nie ulega jednak wątpliwości, że odgrywają one w treningu bardzo ważną rolę. W niektórych dyscyplinach sportu są cechami wiodącymi.

a) siła mięśniowa

Siła mięśniowa to zdolność do pokonywania oporów zewnętrznych lub przeciwstawiania się nim kosztem wysiłku mięśniowego.

Rozpatrując możliwości i specyfikę przejawiania siły mięśniowej używa się wielu pojęć:

- absolutna siła mięśniowa – określa maksymalny poziom siły zawodnika, możliwy do rozwinięcia w dowolnym ćwiczeniu,
- względna siła mięśniowa – wyznaczana jest ilorazem absolutnej siły mięśniowej do masy ciała ćwiczącego,
- gradient siły – wartość charakteryzująca prędkość narastania siły, najczęściej określa się go czasem potrzebnym do uzyskania 50% siły maksymalnej w danym ruchu dla danego zawodnika,
- siła eksplozywna – poziom siły dynamicznej uzyskanej zazwyczaj w trakcie ruchu związanego z pokonywaniem niewielkiego oporu zewnętrznego na drodze maksymalnego przyspieszenia,
- siła izometryczna – poziom siły uzyskany podczas pracy statycznej, tj. Podczas skurczów izometrycznych,
- siła koncentryczna – poziom siły uzyskany w trakcie pracy typu aukstonicznego, kiedy ruch ma charakter dynamiczny pokonujący (tzn. moment sił zewnętrznych jest większy od momentu siły rozwiniętego przez zaangażowane w pracę mięśnie),
- siła izokinetyczna – siła rozwijana w warunkach automatycznie dostosowującej się siły oporu do poziomu wysiłku, istotą tego rodzaju siły jest stała wielkość oporu w trakcie realizacji całego aktu ruchowego, efekt siły izokinetycznej jest możliwy do uzyskania dzięki specjalnym trenerom o działaniu ośrodkowo-hamującym.

Źródłem siły są skurcze mięśniowe, których wielkość zależy od:

- czynników osobniczych, np. wiek, płeć, uwarunkowania genetyczne,
- czynników fizjologicznych, np. powierzchnia przekroju fizjologicznego, stan pobudzenia, budowa morfologiczna mięśnia,

- czynników biomechanicznych, np. kąt zgięcia stawowego, siła mięśnia przy jego długości spoczynkowej,
- innych czynników, np. rytm dobowy i sezonowy, promieniowanie nadfioletowe, charakter odnowy.

Wyróżniamy tzw. siłę wolną (maksymalna masa), siłę szybką (masa niewielka, przyspieszenie duże), siłę zrywową (dążenie do maksymalnego przyspieszenia ruchu).

Metodyka treningu siły

W układzie długofalowym procesu kształtowania siły powinno przebiegać w trzech etapach:

1. przygotowania wszechstronnego – obejmującego kształtowanie siły wszystkich mięśni zawodnika, bez uwzględniania jego specjalizacji sportowej,
2. przygotowania ukierunkowanego – obejmującego głównie kształtowanie siły tych partii mięśniowych, które stanowią bazę dla „funkcjonalnego fundamentu” wysiłków specjalistycznych,
3. przygotowania specjalnego – polegającego na kształtowaniu tego rodzaju siły mięśniowej, która odgrywa wiodącą rolę w działaniu startowym, z jednoczesnym rozwijaniem innej zdolności motorycznej (np. w sprintach 0 szybkości, biegi średnie i długie – wytrzymałość) przy możliwie pełnym zachowaniu struktury uprawianej konkurencji.

W krótszej perspektywie czasu (np. okres przygotowawczy makrocyklu) pierwsze pozytywne objawy adaptacyjne (przyrost siły) najpierw wynikają z poprawy koordynacji mięśniowej (mówiąc inaczej – lepszej techniki i płynności ruchu). Trenując np. cztery razy w tygodniu zauważalne oznaki tego efektu występują już po około 2 tygodniach.

Adaptacja nerwowo-mięśniowa poprawia się po około 6-8 tygodniach.

W kształtowaniu siły mięśniowej stosuje się dwie, bardzo rozbudowane grupy metod: dynamiczne i statyczne. Kryterium różnicowania stanowi charakter skurczów mięśniowych. Uzupełnia je trzecia grupa – metoda skurczów pośrednich (mieszana).

W praktyce funkcjonują one w pięciu zasadniczych kompleksach:

1. metody kształtowania maksymalnych możliwości siłowych, metoda maksymalnych krótkotrwałych obciążeń,
2. metody kształtowania możliwości szybkościowo-siłowych, w tym np. różnorodne warianty metody interwałowej realizowanej w formie ćwiczeń „na stacjach” lub metoda plyometryczna, obciążenia raczej średnie rzadziej duże,
3. metody kształtowania możliwości wytrzymałościowo-siłowych, w tym np. warianty metody interwałowej lub aplikacje metody zmiennej realizowanej w formie obwodowej treningu, na ogół obciążenia średnie i małe,
4. metody kształtowania masy i rzeźby mięśniowej, w których przyrost możliwości siłowych jest niejako na drugim planie. Są to różne warianty ćwiczeń prowadzonych w formie wielokrotnych wysiłków (zwykle z dużym obciążeniem) wykonywanych do do granicznego zmęczenia. Taki trening jest stosowany w kulturystyce.
5. metody rozwoju siły poprzez napięcia izometryczne, metoda izometryczna oraz stretching. W każdym przypadku mamy do czynienia z wysiłkami o charakterze statycznym.

Trening maksymalnych możliwości siłowych

Podstawową drogą przyrostu siły mięśniowej jest oddziaływanie na sprawność systemu nerwowo-mięśniowego, głównie synchronizację aktywnych jednostek

motorycznych. Wykorzystuje się tutaj głównie metodą maksymalnych, krótkotrwałych obciążeń (zwaną ciężkoatletyczną).

Najlepsze rezultaty przynosi stosowanie oporów przekraczających 90% i dochodzących do 100% ciężaru maksymalnego (CM). Możliwe jest wtedy wykonanie jedynie od 2 do 3 powtórzeń, ale za to z pełną koncentracją i maksymalnym wysiłkiem. W ten sposób pobudzone zostają także włókna szybko-kurczliwe. Ze względu na wysoką intensywność pracy konieczne są tutaj pełne przerwy odpoczynkowe i dlatego w trakcie jednostki treningowej wykonuje się jedynie 3-5 serii danego ćwiczenia.

Optymalną adaptację po treningu tego typu uzyskuje się po około 6-8 tygodniach pracy, w rytmie 3-4 treningów tygodniowo. Najpopularniejszy jest wariant o progresywnie narastającej intensywności - niezbędna jest tutaj solidna rozgrzewka przygotowująca zawodnika do maksymalnych wysiłków oraz długie, dochodzące do 5 minut odpoczynki.

Wariant drugi (maksymalna praca koncentryczna) stosowany jest zazwyczaj w podnoszeniu ciężarów, głównie przez wysoko kwalifikowanych zawodników. Ciekawą propozycją są maksymalne wysiłki ekscentryczne, podczas których rozwijana jest siła dochodząca do wartości 150% maksymalnej siły statycznej (wariant trzeci). W każdym ćwiczeniu zawodnik musi być maksymalnie skoncentrowany i pobudzony. Potrzebne są tutaj albo specjalne trenażery, albo uważna asekuracja przez partnera lub trenera, żeby wyeliminować niebezpieczeństwo kontuzji.

Dla wzbudzenia maksymalnej impulsacji stosuje się także wysiłki mieszane: koncentryczno-ekscentryczne. Wykonywanie ćwiczeń składających się niejako z dwóch płynnie połączonych faz: a) wolnego opóźniania ruchu (hamowania), b) maksymalnego przyspieszenia ruchu. Np. w leżeniu na plecach powoli opuszczamy sztangę, by w wybranym momencie maksymalnie szybko wypchnąć ją w górę. Istotne jest tutaj właściwe dobranie ciężaru oraz właściwy rytm wysiłku.

Trening szybkościowo-siłowy.

Celem jest tu podwyższenie poziomu siły w ruchach wykonywanych ze znaczną prędkością. Należy brać pod uwagę uwarunkowania techniczne uprawianej konkurencji. Skuteczne są obciążenia wahające się od 30 do 60% CM, o ile skrupulatnie przestrzega się optymalnego czasu wykonania ruchu.

Często stosuje się także ćwiczenia polegające na pokonywaniu oporu własnego ciała, czasami dodatkowo obciążonego nieznacznym ciężarem. Należy zadbać, aby wykonywanie ćwiczenia podobne były lub zbliżone do działania startowego. Ćwiczenia szybkościowo-siłowe należy wykonywać dynamicznie, krótkimi seriami do 10 powtórzeń w serii, przestrzegając niezbędnego czasu na odpoczynek pomiędzy ćwiczeniami oraz seriami. Jednostki tego typu często organizuje się w tzw. formie stacyjnej. Istotny jest tutaj właściwy dobór ćwiczeń na kolejnych stanowiskach pracy – należy naprzemiennie kształtować różne partie mięśni, a nie jednostronnie, raz za razem, obciążać np. mięśnie kończyn dolnych. Cykl taki powtarza się podczas jednostki treningowej najczęściej 2-3 razy.

W treningu skoczków często stosuje się metodę plyometryczną, obejmującą tzw. zeskoki w głąb. Są to ćwiczenia o bardzo wysokiej intensywności, które można stosować w przypadku wszechstronnego przygotowania oraz przy wysokiej odporności układu kostno-stawowego i mięśniowego zawodnika na przeciążenia mechaniczne. Ćwiczenia plyometryczne polegają na łączeniu efektu skurczu ekscentrycznego i koncentrycznego, co stwarza efekt tzw. reaktywnego napięcia mięśniowego.

W ramach danej jednostki treningowej zawodnik wysokiej klasy może wykonać bez ryzyka kontuzji 30-40 zeskoków (zalecana wysokość 80-90 cm). Ćwiczenia te powinno się wprowadzać do treningu w drugiej części okresu przygotowawczego, traktując je jako środek

docelowego kształtowania specjalnej siły eksplozywnej o intensywności zbliżonej do warunków startowych.

Trening wytrzymałościowo-siłowy.

W treningu tym stosuje się małe opory zewnętrzne, z którymi sportowiec ćwiczy stosunkowo długo. Wielkość obciążenia ustala się tak, żeby umożliwić wykonanie co najmniej 30 powtórzeń (z reguły jest to ciężar nie przekraczający 30% CM. Tempo pracy ma być wolne, rytm oddechowy ustabilizowany. Wymaga się redukcji do minimum wszelkich przerw odpoczynkowych. Trening wytrzymałościowo-siłowy powinien być w zasadzie długotrwałą, nieprzerwaną pracą, co nie prowadzi do widocznego przyrostu masy mięśniowej, ale powoduje wzrost oczekiwanego rodzaju wytrzymałości (siłowej).

Najpopularniejszą formą zajęć jest tu trening obwodowy. Jego istotą jest zrealizowanie 8-12 ćwiczeń wszechstronnie kształtujących różne grupy mięśniowe. Dobór obciążenia to intensywność średnia, czas pracy około 1 minuty, a kolejne ćwiczenia należy wykonywać bez przerw wypoczynkowych (odpoczynek występuje dopiero po pokonaniu całego obwodu i wynosi 2-4 minut).

Jeżeli celem treningu jest doskonalenie bardziej dynamicznego aspektu dyspozycji wytrzymałościowo-siłowych, zastosować można trening w formie tzw. strumienia. Strumień to celowo dobrane ćwiczenia (najczęściej 5-6 na dowolne grupy mięśniowe), które należy jak najszybciej wykonać przestrzegając wyznaczonych założeń. Czas pokonania strumienia waha się od 40 do 80 s, a częstotliwość powtórzeń reguluje się zazwyczaj liczbą ćwiczących w jednym zastępie.

W obrębie przygotowania szybkościowo-siłowego i szczególnie wytrzymałościowo-siłowego funkcjonuje tzw. trening izokinetyczny oparty na wykorzystaniu specjalnych trenerów o działaniu odśrodkowo-hamującym. Istotą tej metody jest stała wielkość oporu w trakcie realizacji całego aktu ruchowego. Szczególnie powinna być preferowana dla kobiet, ponieważ z reguły nie pociąga za sobą wyraźnych przyrostów masy mięśniowej.

Rozwijanie masy mięśniowej i siły.

Celem treningu jest przede wszystkim hipertrofia układu mięśniowego. Dominuje tutaj metoda wielokrotnych wysiłków wykonywanych do granicznego zmęczenia, nazywana systemem body building. Zwykle wybiera się w danej jednostce 10-12 ćwiczeń angażujących 3-4 zespoły mięśniowe.

Cechą charakterystyczną jest tu duża liczba powtórzeń przy względnie wysokiej intensywności. Wykonując ćwiczenia seriami należy unikać ruchów gwałtownych, gdyż praca winna być płynna i w pełni kontrolowana. Ma wywoływać około-maksymalne napięcia mięśniowe, a czas aktywności musi być na tyle długi, żeby praktycznie wyczerpać beztlenowy potencjał energetyczny i wyraźnie zaktywizować tlenowe drogi resyntezy ATP.

Dobór obciążenia powinien umożliwić wykonanie 5-20 powtórzeń w serii.

Trening izometryczny.

Istota izometrycznych napięć polega na maksymalnym napinaniu mięśni, co jest łatwiejsze do wykonania w warunkach pracy statycznej. Trening izometryczny nie zajmuje dużo czasu, a stosowane przyrządy i sprzęt sportowy są tu bardzo proste. Za pomocą ćwiczeń izometrycznych można oddziaływać wybiórczo praktycznie na każdą grupę mięśniową. Trening z wykorzystaniem tylko obciążeń statycznych bardzo szybko powoduje stabilizację uzyskanego poziomu siły. Koordynacja nerwowo-mięśniowa przy wykonywaniu ćwiczeń izo

i dynamicznych różni się wyraźnie przez co trening prowadzony w formie ćwiczeń statycznych może mieć niewielki wpływ na wskaźniki siły w dynamicznych działaniach startowych. Trening izo powinien być w zasadzie jedynie dodatkowym środkiem kształtowania siły.

Klasyczny trening izo zakłada, że wielkość napięcia mięśnia powinna być zbliżona do maksimum, czas pojedynczego napięcia wynosi 5-6 s, liczba ćwiczeń 5-10. każde ćwiczenie należy powtórzyć dwukrotnie, stosując 2-5 s przerwę wypoczynkową. Przerwa pomiędzy poszczególnymi ćwiczeniami powinna wynosić 30-180 s, liczba serii od 3 do 5, a przerwa między seriami 1-2 min.

Efekt pracy izometrycznej znajduje także zastosowanie w treningu realizowanym metodą skurczów pośrednich. Ćwiczenia tutaj wykonywane mają charakter dynamiczny, pokonywany jest opór zbliżony do maksymalnego a istotą metody jest stosowanie w trakcie ruchu 2-3 przystanków statycznych.

Popularną formą ćwiczeń treningowych wykorzystującą także napięcia izometryczne jest stretching. To stopniowe i ostrożne napinanie oraz rozciąganie mięśni, co poprawia ich elastyczność oraz ruchomość stawów. Głównym zadaniem strtchingu jest zatem doskonalenie gibkości, ale wykonywana tu praca statyczna istotnie wpływa na poziom siły.

Trening siły młodocianych – szczególnie preferencje.

W pierwszej kolejności trzeba wykorzystać zabawy i zaprawy terenowe. Celem oddziaływania ruchu na młody organizm jest jego wszechstronny rozwój w sensie morfologicznym i czynnościowym. Zadania te realizujemy przez aktywne, urozmaicone zajęcia. Zajęcia takie powinny być czynnikiem adaptującym do zwiększających się systematycznie wysiłków. Zaprawy terenowe łączą w sobie ruchy lekkoatletyczne, gimnastyczne oraz zakresu gier zespołowych, posiadają ponadto duże nasycenie emocjonalne.

Zajęcia w terenie stwarzają możliwości rozwijania i doskonalenia różnych przejawów aktywności ruchowej. Ta duża różnorodności wpływa na rozwój siły, szybkości i innych cech.

Kontrola poziomu przygotowania siłowego.

Współczesne urządzenia kontrolno-pomiarowe pozwalają zmierzyć poziom siły zarówno w warunkach statyki, jak i dynamiki, również w funkcji czasu trwania pracy. Stosujemy tu różne techniki:

- dynamometryczne – oparte na pomiarze w warunkach statyki, polegają na bezpośrednim odczycie wielkości rozwijanych sił z dynamometru,
- dynamograficzne – rejestracja siły w warunkach dynamicznych, pozwalają na ocenę siłowych charakterystyk mięśni, co daje pośrednią informację o poziomie siły mięśniowej, np. platforma tensometryczna,
- sprawdziany i testy oceny sprawności siłowej – w których miarą siły jest maksymalna liczba powtórzeń wybranego ćwiczenia z oporem,
- elektromiograficzne – do oceny stanu czynnościowego mięśnia i pośrednio ich siły.

Poziom siły ogólnej wiarygodnie oddają wskaźniki momentów sił głównych partii mięśniowych mierzonych podczas pracy statycznej.

b) szybkość

Szybkość określana jest jako zdolność do wykonywania ruchów w najmniejszych dla danych warunków odcinkach czasowych

Ocena ta przejawia się przez trzy składowe: czas reakcji, czas ruchu prostego i częstotliwość ruchów cyklicznych.

Czas reakcji liczy się od momentu zadziałania bodźca do zapoczątkowania ruchu. Na jego wymiar składa się pięć czasów odcinkowych:

1. powstanie pobudzenia w receptorze,
2. przekazanie pobudzenia do ośrodkowego układu nerwowego,
3. przebieg pobudzenia przez ośrodki nerwowe i uformowanie sygnału wykonawczego,
4. przebieg sygnału z ośrodkowego układu nerwowego do mięśnia,
5. pobudzenie mięśnia, zmiana jego napięcia, zapoczątkowanie ruchu.

Czas powstania pobudzenia podlega wytrenowaniu do pewnych granic i może być doskonalony w procesie szkolenia. Czas przekazania pobudzenia wiąże się ze względnie stałą predkością przewodzenia po drogach nerwowych i wytrenowaniu w zasadzie nie podlega, podobnie jak czas przebiegu sygnału z ośrodkowego układu nerwowego do mięśnia. Czas przejścia pobudzenia z ośrodka czuciowego do ruchowego i uformowania sygnału wykonawczego zależy przede wszystkim od ruchliwości procesów nerwowych i jest najdłuższym i najbardziej zróżnicowanym co do wielkości parametrem decydującym o czasie reakcji. W dużej mierze zależy od stopnia zautomatyzowania nawyku ruchowego, jak również jego plastyczności. Doskonałość techniki, dobra kondycja wpływają na obniżenie tego wskaźnika, tak więc poprzez ćwiczenia poprawa jest tu możliwa.

Czas pobudzenia mięśnia prowadzący do zmiany jego napięcia i zapoczątkowania ruchu, wiąże się m.in. z siłą grup mięśniowych, pokonujących na początku ruchu bezwładność ciała, kurczliwość włókien mięśniowych a także koordynacją. Racjonalny trening pozwala na jego skrócenie.

Dwa rodzaje reakcji: proste (kiedy danemu bodźcowi odpowiada zawsze jedna z góry ustalona odpowiedź ruchowa) i złożone (zwiększa się liczba bodźców docierających do centralnego układu nerwowego; wybranie właściwej odpowiedzi wymaga odpowiedniej selekcji bodźców, co wydłuża czas reagowania).

Do reakcji prostych zaliczamy starty na sygnały akustyczne, do złożonych np. gry zespołowe.

Czas reakcji zależny jest od płci, wieku, stanu psychicznego.

Ruch prosty. Zakończenie czasu reagowania stanowi początek ruchu prostego, rozumianego jako przemieszczanie całego ciała.

Czas ruchu prostego zależy od wielkości pokonywanego oporu zewnętrznego, właściwej synchronizacji aktywujących ruch grup mięśniowych, a przede wszystkim od koordynacji nerwowo-mięśniowej.

Częstotliwość ruchów obrazuje liczbę powtarzanych cykli ruchowych w czasie np. biegu na 100 m liczba kroków w jednostce czasu. Wysoka częstotliwość ruchów związana jest z ruchliwością układu nerwowego. Obiektywnie wysokie tempo ruchów zależy od sprawności ośrodków nerwowych zawiadujących antagonistycznymi grupami mięśniowymi, prowadzącymi do szybkiego przechodzenia w stan hamowania i odwrotnie.

Metodyka treningu szybkości.

Wyróżniamy w nim trzy elementy składowe: doskonalenie czasów reakcji, właściwy trening szybkości oraz trening wspomagający.

W ramach właściwego treningu szybkości zasadniczą metodą jest **metoda powtórzeniowa**. Polega ona na powtarzaniu ćwiczonych ruchów z maksymalną lub submaksymalną intensywnością. Tego rodzaju trening musi spełniać określone warunki:

1. wykonywanie ruchów o krańcowej prędkości nie może zaburzać prawidłowej techniki ich wykonania,
2. czas trwania ćwiczenia należy dobierać w taki sposób, by intensywność wysiłku nie ulegała zmniejszaniu pod wpływem zmęczenia.

Przerwy wypoczynkowe powinny umożliwić taką odnowę, by można było rozpocząć następny element ćwiczenia z taką jak poprzednio intensywnością.

Efektom stosowania **treningu wspomagającego** ma być ukształtowanie warunków do podniesienia dyspozycji szybkościowych.

Przy podnoszeniu potencjału siłowego dla poprawy dyspozycji szybkościowych należy przestrzegać następujących reguł:

- przyrost siły musi być podporządkowany wymogom zadania startowego pod względem metod, środków, liczby powtórzeń, przerw wypoczynkowych,
- trening siły powinien być ukierunkowany na podnoszenie jej poziomu w ruchach zrywowych i szybkich.

Do najczęstszych przyczyn wpływających na zahamowanie rozwoju szybkości należy zaliczyć:

- wytworzenie bariery szybkości,
- przesadne zwiększenie poziomu siły, kiedy wielkość oporu przy danym ruchu jest proporcjonalnie mniejsza od możliwości siłowych zawodnika i powstaje zachwianie prostych zależności między maksymalną siłą oraz szybkością,
- zakłócenia lub zmiany w koordynacji i technice ruchu spowodowane zmianą wzajemnych zależności siły i szybkości na skutek przesadnego treningu siły.

c) skoczność

Skoczność jest wieloczynnikową funkcją dwóch cech podstawowych: szybkości i siły oraz budowy i proporcji ciała. Wyraża moc pracy mięśniowej i określa zdolność przemieszczania ciała w przestrzeni poprzez fazę lotu: najwyżej, najdalej bądź też zależnie od zaistniałej sytuacji ruchowej.

Ćwiczenia skoczności realizuje się **metodą powtórzeniową**.

Metodyka treningu skoczności uwzględnia dwa podejścia:

1. oddzielne doskonalenie siły i szybkości,
2. specyficzne ćwiczenia skocznościowe – dzielimy na ćwiczenia siły odbicia oraz właściwe ćwiczenia skoczności.

Siłę odbicia kształtujemy przy wykorzystaniu następujących grup ćwiczeń:

- wyskoki z półprzysiadu,
- wyskoki na podwyższenie ze zmianą nóg,
- marsz głębokimi wypadami,
- skoki ze zmianą nóg,
- wyskoki z głębokiego przysiadu,
- skoki na prostych nogach,
- bieg w miejscu i lekki bieg z wysokim unoszeniem kolan.

Właściwe ćwiczenia skoczności to różnego rodzaju formy wyskoków, skoków i wieloskoków. Można je podzielić na następujące grupy:

1. ćwiczenia skoczności w miejscu,
2. skoki z rozbiegu,
3. wieloskoki płaskie,
4. wieloskoki przez przeszkody,
5. zeskokki w głąb,

6. skoki i sytuacyjne zadania okolicznościowe,
7. skoki dosiężne i specjalne zadania techniczne.

d) wytrzymałość

Jest zdolnością do kontynuowania długotrwałej pracy o wymaganej intensywności z reguły rzędu od 60 do 80-90% maksymalnych możliwości, bez obniżania efektywności działań i przy zachowaniu podwyższonej odporności na zmęczenie.

Biologicznym podłożem wytrzymałości jest wydolność.

Wydolność determinuje funkcjonalne możliwości wykonywania wysiłków, przy rozwinięciu najbardziej ekonomicznych i efektywnych reakcji ustroju.

Wytrzymałość jest natomiast pojęciem szerszym. O ile wydolność określa potencjał ustroju, o tyle wytrzymałość charakteryzuje stopień wykorzystania tego potencjału dzięki czynnikom osobowościowo-psychicznym, takim jak: motywacja, siła woli, wysoka tolerancja na zmęczenie, pozytywne nastawienie do pracy.

Ze względu na różnorodność przejawiania wytrzymałości w sporcie wyróżnia się wiele jej klasyfikacji. Ich podstawą jest przede wszystkim charakter przemian energetycznych oraz rodzaj i charakter zaangażowania układu mięśniowego podczas wysiłku:

- przyjmując kryterium wykorzystania tlenu i źródeł energii mówimy o wytrzymałości tlenowej, tlenowo-beztlenowej i beztlenowej,
- ze względu na charakter pracy mięśni mamy wytrzymałość statyczną i dynamiczną, a także lokalną i globalną,
- uwzględniając zaangażowanie w wysiłek także innych cech sprawności motorycznej posługujemy się pojęciami wytrzymałości siłowej, szybkościowej i skocznościowej,
- według kryterium czasu trwania wysiłku wyróżniamy wytrzymałość sprinterską do 15 s, szybkościową 15-50 s, krótkiego czasu 50 s – 2 min, średniego czasu 2-10 min, długiego czasu 10-60 min, wytrzymałość typu maratońskiego powyżej 60 min.

Trzy rodzaje wytrzymałości:

1. **ogólna** – zdolność wykonywania przez dłuższy czas dowolnej, często niespecyficznej pracy fizycznej, angażującej różne grupy mięśniowe,
2. **ukierunkowana** – charakteryzująca stopniową adaptację ustroju do przyszłych wysiłków specjalistycznych – skocznościowych, rzutowych, biegowych,
3. **specjalna** – oznacza zdolność do wykonywania w pełni specyficznego wysiłku w obrębie danej dyscypliny czy konkurencji.

Metodyka kształtowania wytrzymałości

Polega na wielokrotnym doprowadzeniu organizmu do optymalnego poziomu zmęczenia, co poprzez mechanizmy adaptacyjne prowadzi do zjawiska tzw. superkompensacji (odbudowy z nadmiarem) i przyczynia się łącznie z efektem adaptacji psychicznej, do podnoszenia poziomu tej cechy. Skuteczność treningu zależy nie tylko od stopnia zmęczenia lecz także od charakteru wysiłku wywołującego to zmęczenie.

Trzy grupy metod w metodyce kształtowania wytrzymałości:

Metody nieprzerywane:

1. metody ciągłe o jednostajnej intensywności – metody ciągłe o jednostajnej intensywności charakteryzują się stałą i małą lub umiarkowaną intensywnością wysiłku oraz stosunkowo długim czasem jego trwania. Stosowane głównie dla kształtowania wytrzymałości tlenowej w dyscyplinach o cyklicznym charakterze wysiłku. Długotrwały ciągły wysiłek zmusza do uruchomienia wszystkich rezerw

ustroju oraz podnosi sprawność termoregulacji. Doskonali ekonomikę pracy mięśniowej, harmonizuje układ ruchu.

2. metody ciągle o zmiennej intensywności polegają na wykonywaniu długotrwałego wysiłku, w trakcie którego intensywność ulega planowym, periodycznym zmianom. Intensywność wysiłku oscyluje wokół poziomu względnej równowagi funkcjonalnej, tzw. małe i duże zabawy biegowe.

Metody przerywane:

1. metoda powtórzeniowa charakteryzuje się stałą wysoką intensywnością pracy, zmienną liczbą powtórzeń ćwiczenia oraz optymalnym czasem przerw wypoczynkowych. Metodą ta kształtuje się przede wszystkim tzw. wytrzymałość szybkościową,
2. metody interwałowe polegają na wykonywaniu w trakcie treningu ściśle określonego obciążenia. Intensywność powtórzeń, czas ich trwania, charakter i czas przerw odpoczynku - to parametry zaplanowane przed zajęciami. Cechą charakterystyczną tej grupy metod jest niepełna przerwa wypoczynkowa. Uważa się, że po osiągnięciu w trakcie przerwy tętna 120 ud. na minutę można podjąć kolejny wysiłek. Metodami interwałowymi kształtuje się zarówno wytrzymałość tlenową, beztlenową i beztlenowo-tlenową.

W praktyce wyróżnia się dwie podstawowe odmiany metody interwałowej: ekstensywną i intensywną. Ekstensywna charakteryzuje się umiarkowaną i średnią intensywnością wykonywanych ćwiczeń, stosunkowo krótkimi przerwami i dużą liczbą powtórzeń – tętno około 180. Wariant intensywny polega na wykonywaniu wysiłków o wyższej intensywności, które przedzielane są dłuższymi choć też niepełnymi odpoczynkami – tętno ponad 190.

Metody startowe i kontrolne.

Zawody i sprawdziany spełniają ważną rolę w kształtowaniu wytrzymałości specjalnej. Współzawodniczenie przenosi umiejętności i sprawność nabytą w ramach treningu na specyficzne wymogi startowe konkurencji. Uzyskanie trwałego i wysokiego efektu treningu wytrzymałości wymaga stosowania kombinacji metod, tzw. treningu kompleksowego.

Dla celów wszechstronnego treningu stosuje się:

- gry i zabawy ruchowe o wydłużonym czasie trwania, zawierające elementy wysiłków o różnej intensywności,
- marszobieg – polega na długotrwałym marszu przeplatany kilkoma odcinkami biegu z niewielką intensywnością, stopniowo wydłuża się odcinki biegu, aż do pokonywania całej trasy biegiem,
- trucht – forma biegu kształtująca głównie ekonomikę ruchu, którego tempo należy dobrać tak, by istniała harmonia rytmu funkcji układów krążenia i oddychania,
- zaprawa terenowa – zespół środków kształtujących wytrzymałość w powiązaniu z innymi cechami, głównie siłą, skocznością i gibkością,
- zabawy biegowe – kompleksowa forma polegająca na planowanych zmianach szybkości i form ćwiczeń w czasie dłuższego wysiłku związanego z biegiem w urozmaiconym terenie, z wykorzystaniem wstawek ćwiczeń siłowych, szybkościowych, gibkościowych czy skocznościowych,
- bieg ciągły – podstawowy środek kształtowania wytrzymałości stosowany głównie przez zawodników dyscyplin, w których wysiłek musi być kontynuowany przez dłuższy czas, przy niewielkiej intensywności,
- bieg zmienny charakteryzuje się planową zmiennością intensywności wysiłku w ramach pracy ciągłej,

- bieg przełajowy – forma biegu zmiennego, w którym zmiany intensywności narzucane są przez konfigurację terenu, należy do intensywnych środków kształtowania wytrzymałości,
- biegi interwałowe – cechuje je planowe następowanie po sobie faz obciążeń i niepełnego wypoczynku, tego rodzaju wysiłki należą do najbardziej efektywnych, lecz i najbardziej wyczerpujących ćwiczeń,
- biegi na orientację – polegają na pokonywaniu dystansu w terenie z zadaniem osiągnięcia określonych punktów – wybór trasy do tych punktów zależy od inwencji ćwiczących.

W pracy z dziećmi dominować powinna metoda ciągła oraz celowo dobrane odmiany metody zmiennej. Są one najbardziej korzystne dla rozwijającego się młodego organizmu.

e) gibkość

Gibkość, czyli ruchomość odcinków ciała w poszczególnych stawach, należy do predyspozycji z pogranicza cech strukturalnych i funkcjonalnych, jest to właściwość układu ruchu, umożliwiająca osiąganie dużej amplitudy wykonywanych ćwiczeń zgodnie z możliwościami fizjologicznego zakresu ruchów w stawach. W sporcie gibkość określa się jako zdolność do wykonywania ruchów w stawie lub kombinacji stawów w optymalnym zakresie ruchu.

Do czynności mających wpływ na poziom gibkości i jej rozwijanie należą:

- 1) temperatura i elastyczność mięśnia,
- 2) ruchomość stawu warunkowana jego budową anatomiczną,
- 3) elastyczność więzadeł i ścięgien.

Gibkość jest związana z wiekiem, płcią i aktywnością fizyczną. Efekty ćwiczeń gibkościowo – rozciągających to zwiększenie zakresu ruchu, utrzymanie zakresu ruchu, doskonalenie postawy, zredukowanie bólów mięśniowych, zapobieganie urazom mięśniowo – szkieletowym, zapewnienie relaksacji i zmniejszenie napięcie nerwowo – mięśniowego.

Wśród ćwiczeń podnoszących **ruchomość bierną** wyróżniamy:

- 1) ruchy bierne wykonywane przy pomocy partnera,
- 2) ruchy bierne wykonywane z obciążeniem,
- 3) ruchy bierne wykonywane z pomocą sprężyn lub amortyzatorów,
- 4) ćwiczenia statyczne polegające na utrzymaniu pozycji odwodzenia przez 3-6 sekund.

Do ćwiczeń rozwijających **ruchomość czynną** należą wymachy i krążenia, ruchy proste obejmujące skłony i wyprosty oraz ruchy pogłębiające oraz ćwiczenia z przeciwdziałaniem – z obciążeniem, ze współwiczącym, z przedmiotami sprężystymi.

Programowanie treningu gibkości

Wymaga uwzględnienia uwarunkowań ruchomości stawów i reakcji mięśni na rozciąganie. Wyróżnia się ty dwa zasadnicze podejścia metodyczne. Pierwsze z nich polega na wielokrotnym powtarzaniu ruchów o jak największej amplitudzie (wymachy, odrzuty, krążenia kończyn, skłony, skręty). Drugie podejście oparte jest na działaniu w warunkach prawie statyki. Jej przykładem jest stretching. Stosowane w nim ćwiczenia statyczne charakteryzują się rozciąganiem mięśni i wytrzymywaniem określonej pozycji w bezruchu.

Ćwiczenia dynamiczne

Kształtowanie gibkości odbywa się **metoda powtórzeniową**.

Przy zwiększaniu zakresu ruchu w stawach należy przestrzegać pewnych zasad:

- 1) ćwiczenia rozciągające stosuje się po rozgrzewce,
- 2) najlepiej w końcowej części jednostki treningowej,
- 3) regułą metodyczną jest wykorzystanie okresów sensytywnych,
- 4) ćwiczenia należy prowadzić systemem z góry w dół,
- 5) rozpoczynać od największych grup mięśniowych.

Ćwiczenia statyczne

Wyróżniamy następujące techniki:

- 1) rozciąganie statyczne,
- 2) rozciąganie sprężynujące,
- 3) rozciąganie pasywne
- 4) metoda stretchingu wzrastającego,
- 5) technika PNFT

Efektywność treningu gibkości zależna jest od częstotliwości, intensywności i czasu trwania.

f) koordynacja ruchowa

Określa zdolność do wykonywania złożonych przestrzennie i czasowo ruchów, przestawiania się z jednych zadań ruchowych na inne, jak również rozwiązywania nowych, nieoczekiwanych pojawiających się sytuacji ruchowych.

Mieści się ty również umiejętność szybkiego, dokładnego i trwałego uczenia się ruchu. Jest również zdolność sterowania ruchem. Koordynacja ruchowa mieści w sobie szereg specyficznych właściwości, takich jak: zwinność (zdolność precyzyjnego i szybkiego władania ciałem), zręczność (ruchy manualne rąk), czucie czasu, czucie przestrzeni, czucie równowagi, czucie ruchu.

Proces koordynacyjnego przygotowania sprawnościowego obejmuje kształtowanie następujących zdolności:

- 1) sprzęgania ruchów – organizacji przestrzenno – czasowych i dynamicznych powiązań ruchów części ciała,
- 2) orientacji przestrzennej – identyfikacji położenia i zmian pozycji i ruchów ciała w przestrzeni,
- 3) różnicowania ruchów – wysokiej ekonomii i dokładności ruchów częściowych oraz poszczególnych faz w całości aktu ruchowego,
- 4) równowagi – utrzymania, względnie przywrócenia stanu równowagi,
- 5) szybkiego i właściwego reagowania – szybkiego wykonywania celowych ruchów na sygnał lub nagłą zmianę sytuacji,
- 6) dostosowania i przestawiania ruchowego – czyli precyzowania i korygowania jak też świadomego zmieniania i przestawiania ruchów zgodnie z powstałą lub przewidywaną zmianą sytuacji,
- 7) rytmizacji ruchów – dostosowania ruchów do podanego rytmu lub przyjęcia celowego rytmu własnego.

Zasadniczą metodą doskonalenia koordynacji jest ciągłe poznawanie nowych, różnorodnych ćwiczeń, a także wykonywanie już znanych w różnorodnych warunkach. Założenia te znalazły praktyczne zastosowanie w tzw. metodzie zmienności ćwiczeń. Obejmuje ona dwa kryteria:

- 1) zmienności wykonania ćwiczenia – obejmuje: tempo i kierunek ruchu, wymagania w stosunku do wielkości użytej siły, udział mięśni, objętość ruchów, łączenie różnych strukturalnie form ruchu, odtwarzanie zmiennych rytmów i akcentowanie faz ruchu, samodzielne rozwiązywanie zadań ruchowych,
- 2) zmienności warunków wykonania – różne warunki przestrzenne ruchu, użycie różnych przyborów, ograniczenia kontroli wzrokowej, różna nawierzchnia, ograniczony czas i ograniczona przestrzeń ruchu.

W rozwijaniu zdolności koordynacyjnych ważne jest przestrzeganie określonych reguł (zasad):

- 1) wprowadzaj nowe i nieznane ćwiczenia,
- 2) dobieraj różne warunki wykonywania ćwiczeń,
- 3) wykorzystuj ćwiczenia lustrzane,
- 4) łącz zadania w różnorakie łańcuchy ruchowe,
- 5) zmieniaj techniki wykonywania zadań,
- 6) wprowadzaj okresowo dodatkowe utrudnienia lub zakłócenia akustyczne, świetlne,
- 7) zmieniaj przestrzenne warunki wykonania ruchu,
- 8) wprowadzaj czasami dodatkowe obciążenia zewnętrzne,
- 9) zmieniaj środowisko ćwiczeń.

I poziom koordynacji

Działania, które charakteryzują się dokładnością przestrzenną i przy których nie ma znaczenia szybkość ich wykonania.

II poziom koordynacji

Dokładne ruchy wykonywane są w określonym czasie. Zadanie postawione brzmi: kto bezbłędnie wykona ćwiczenie w najkrótszym czasie lub w określonym czasie popełni mniej przestrzennych błędów.

III poziom koordynacji

Dyscypliny charakteryzujące się ciągłą zmiennością warunków. Zadanie zawodnika nie polega wówczas tylko na tym by wykonać określony ruch dokładnie, bezbłędnie i możliwie szybko, ale by był on zawsze odpowiedni do ciągle zmieniających się warunków.

Czynniki warunkujące rozwój koordynacji:

- 1) stan i stopień sprawności układu nerwowego,
- 2) uzdolnienia ruchowe,
- 3) doświadczenie,
- 4) dotychczasowe umiejętności,
- 5) wyobrażenie,
- 6) pamięć ruchowa.

Grupy ćwiczeń koordynacyjnych:

- 1) doskonalące zachowanie równowagi w miejscu i w ruchu,
- 2) kształtujące umiejętność wykonywania szybkich obrotów, zwrotów i przewrotów,
- 3) asymetryczne,
- 4) z zastosowaniem nietypowych pozycji wyjściowych,
- 5) z wprowadzeniem dodatkowych ruchów do zasadniczej ich formy,
- 6) z wykorzystaniem nietypowych warunków.

Obciążenia treningowe (wysiłkowe)

Obciążenie treningowe (wysiłkowe) jest to wielkość pracy określonego rodzaju i intensywności, jaką wykonał zawodnik w danym ćwiczeniu, jednostce treningowej czy cyklu. W nich to skupia się całe bogactwo różnorodnych reakcji i procesów w obrębie poszczególnych funkcji i narządów uczestniczących w informacyjnym i energetycznym zabezpieczeniu pracy.

Obciążenia treningowe dają się charakteryzować przez dwa parametry. Pierwszy z nich to wielkość (objętość) pracy, ilościowa charakterystyka wysiłku. Drugi stanowi intensywność, składowa jakościowa wyrażająca stosunek mocy aktualnej – rozwijanej w danym zadaniu ruchowym – do mocy maksymalnej możliwej do rozwinięcia..

Obciążenia można podzielić na zewnętrzne (bieg na dystansie 5 km z intensywnością 60 % swoich możliwości lub 100 rzutów do kosza w 90 minut) i wewnętrzne (koszt energetyczny wysiłku, częstość skurczów serca, częstość oddychania, szybkość narastania oraz poziom zakwaszenia we krwi).

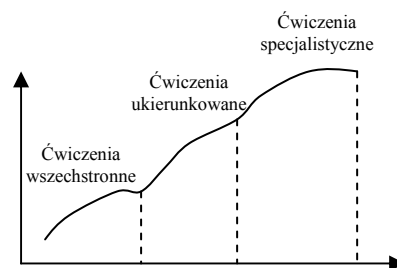
Zmęczenie polegające na wyczerpaniu substancji energetycznych pracującej tkanki czy narządu, jest bodźcem do późniejszej odbudowy z tzw. nadmiarem – efekt superkompensacji. Jest to podstawowa prawidłowość biologiczna pozwalająca podnosić stan wytrenowania.

Składowe obciążenia ze względu na kierunek oddziaływania

Z metodycznego punktu widzenia wszystkie obciążenia i ćwiczenia można podzielić na: wszechstronne (ogólnorozwojowe), ukierunkowane i specjalistyczne.

Klasyfikacja obciążeń ze względu na kierunek oddziaływania, czyli rodzaj stosowanych grup środków, uwzględnia:

- 1) Obciążenia (środki) o charakterze wszechstronnym – rozwijają potencjał ruchowy sportowca.
- 2) Obciążenia (środki) o charakterze ukierunkowanym – kształtują przede wszystkim funkcjonalne mechanizmy specjalistycznych wysiłków.
- 3) Obciążenia (środki) o charakterze specjalnym – kształtują specyficzny zespół właściwości funkcjonalnych, sprawnościowych i ruchowych, zgodnie z zasadą postępującej adaptacji do wymogów startowych.



Składowe obciążenia ze względu na strefy zabezpieczenia energetycznego

Wyróżniono 5 zakresów intensywności wysiłku, opierając się na kryteriach: fizjologicznych (poziom HR przed i po wysiłku), biochemicznych (poziom mleczanu we krwi) oraz uwzględniając czas trwania wysiłku o zadanej intensywności i ćwiczenia nasilające przemiany anaboliczne.

Charakterystyka wysiłków w poszczególnych zakresach intensywności przedstawia się następująco:

Zakres 1 – wysiłki z intensywnością bardzo małą i małą, charakter wysiłku tlenowy, oddziaływanie o charakterze podtrzymującym, HR nie przekraczające po pracy 130-140 ud./min.

Zakres 2 – ćwiczenia z intensywnością umiarkowaną i dużą, charakter wysiłku tlenowy, kształtujący moc i pojemność, HR po pracy 160-180 ud./min., poziom zakwaszenia 2-4 mmol/l, czas trwania serii pojedynczych wysiłków powyżej 300 sekund.

Zakres 3 – praca z intensywnością dużą i submaksymalną, charakter wysiłku mieszany (tlenowo-beztlenowy), kształtuje moc tlenową i pojemność beztlenowych źródeł energii, HR po wysiłku powyżej 180 ud./min., poziom zakwaszenia 4-6 mmol/l, czas trwania pojedynczych wysiłków do 300 sekund.

Zakres 4 – wysiłki z intensywnością submaksymalną i zbliżoną do maksymalnej, charakter pracy beztlenowy kwasomlekowy, kształtujący moc i pojemność, HR po wysiłku większe od 190 ud./min., poziom zakwaszenia 6-14 mmol/l, czas trwania pojedynczych wysiłków 20-120 sekund.

Zakres 5 – ćwiczenia z intensywnością zbliżoną do maksymalnej i maksymalną, charakter wysiłku beztlenowy niekwasomlekowy, kształtujący moc, HR po pracy 15-160 ud./min., czas trwania pojedynczych wysiłków nie przekracza 20 sekund.

Zakres 6 (dodatkowo) – ćwiczenia nasilające przemiany anaboliczne.

Nadmierna objętość ćwiczeń anabolicznych powoduje znaczne przyrosty masy mięśniowej, co może niekorzystnie wpływać na poziom dyspozycji koordynacyjnych i gibkościowych, a często także ogranicza możliwości szybkościowe i wytrzymałościowe.

Dobór i regulacja obciążeń

Dobór obciążeń winien być podporządkowany uwarunkowaniom rozwoju biologicznego, wymogom modelu mistrzostwa sportowego i aktualnemu stanowi wytrenowania. Wymiar obciążenia, dobór metod i środków nie mogą naruszać naturalnego rytmu wzrastania i dojrzewania.

Bardzo ważnym zagadnieniem jest kolejność obciążeń rozwijających poszczególne składowe wytrenowania. Możemy to podać np.:

- 1) po intensywnej pracy celowe jest przeprowadzenie nazajutrz wszechstronnego rozruchu ogólnego,
- 2) technikę najlepiej ćwiczy się po odpoczynku lub po treningu siłowym o małym obciążeniu,
- 3) ćwiczenia szybkościowe dobrze współdziałają z siłowymi,
- 4) trening szybkości powinien poprzedzać obciążenia wytrzymałościowe.

Kontrola jako czynnik kierowania treningiem

Pierwszy poziom kontroli, to wstępny dobór do grupy treningowej. W dwóch pierwszych etapach szkolenia (treningu wszechstronnego i ukierunkowanego) ocenia się wymiary i cechy budowy ciała (wysokość, masa, proporcje, wydolność fizyczną, cechy osobowości). Na etapie treningu specjalistycznego pomiary i sprawdziany dotyczą już specyficznego przygotowania sprawnościowego oraz efektywności stosowanych rozwiązań technicznych i umiejętności taktycznych.

Kontrola jest ważną składową organizacją treningu. Punktem wyjścia do precyzowania celów i opracowania następnego cyklu treningu.

Kontrola procesu treningu przebiega dwojako: poprzez kontrolę wykonania – stopnia i sposobu realizacji treningu – oraz kontrolę efektów potreningowych. Na pojęcie kontroli wykonania składa się wszystko to, co tworzy szeroko rozumiane obciążenie treningowe, a

więc: liczba jednostek treningowych, łączny czas ich trwania, częstotliwość treningu, intensywność pracy, środki, metody, formy zajęć, zabiegi i procedury wspomagające trening. Kontrolę efektów podzielić można na kontrolę stanu organizmu (badania, sprawdziany) i kontrolę osiągnięć, w tym oczywiście wyników sportowych.

Ze względu na hierarchizację celów treningu kontrola jest wielopoziomowa (obejmuje wszystkie przedziały czasowe – jednostka treningowa, mikrocykl, mezocykl, makrocykl).

Kontrola obejmuje:

- 1) ustalenie stanu rzeczywistego,
- 2) porównanie stanu rzeczywistego ze stanem zamierzonym (z celami),
- 3) określenie przyczyn stwierdzonych niezgodności oraz warunków sprzyjających działaniom bardziej skutecznym i sprawnym,
- 4) wskazanie sposobu osiągnięcia wyższej sprawności i skuteczności, czyli sposobów usunięcia stwierdzonych niezgodności między stanem rzeczywistym a zamierzonym,
- 5) wprowadzenie korekt do programu i planu bądź celu treningu.

Efekty potreningowe (efekty obciążeń treningowych):

- 1) bezpośredni efekt treningu (odpowiadający stanom bieżącym), a obejmujący zmiany zachodzące podczas wysiłku i we wstępnej fazie wypoczynku,
- 2) przedłużony efekt treningu (odpowiadający stanom operacyjnym),
- 3) kumulatywny efekt treningu (odpowiadający stanom trwałym) będący funkcją łańcucha efektów bezpośrednich i przedłużonych.

Podporządkowuje się temu odpowiednie rodzaje kontroli, już bezpośrednio służące kierowaniu treningiem:

- 1) Efekty bezpośrednie (kontrola bieżąca) oceniamy na podstawie bezpośredniej analizy danych pomiarowych i odniesienie ich do wskaźników charakteryzujących dotychczasowe reakcje na dane obciążenie. W wyniku tego postępowania możemy korygować rodzaj, intensywność, objętość i jakość ćwiczeń realizowanych w jednostce treningowej.
- 2) Efekty przedłużone (kontrola operacyjna) określamy poprzez analizę wskaźników charakteryzujących reaktywność ustroju w stosunku do planowanej krzywej obciążeń w mikro- i mezocyklu. W wyniku takiego postępowania możemy dokonać modyfikacji struktury i wielkości obciążeń w ramach mikro- i mezocyklu.
- 3) Efekty kumulatywne (kontrola okresowa) oceniane są w wybranych punktach makrocyklu (np. po kolejnych okresach), stosownie do przyjętych celów treningu i planowanych zadań szkoleniowych. Na tej podstawie otrzymujemy przesłanki do korekt długofalowego programu szkolenia.

Celem korekt jest optymalizowanie treningu. Wyróżnić można następujące modyfikacje i korekty:

- 1) na poziomie środka treningowego wynikające z oceny efektów bezpośrednich (bieżące),
- 2) na poziomie jednostek treningowych będące rezultatem oceny efektów przedłużonych (operacyjne),
- 3) na poziomie mikro-, mezo- lub makrocyklu stanowiące konsekwencje oceny efektów operacyjnych i kumulatywnych (etapowe).

Programowanie treningu przebiega według określonego porządku:

- 1) przyjęcie głównego celu szkolenia dla danego cyklu na podstawie planowanego rozwoju wyniku w danej fazie kariery,
- 2) opracowanie czasowej struktury treningu (cykl, mezocykl, mikrocykl, jednostki treningowe) dla realizacji celu,
- 3) przybranie celów pośrednich dla kolejnych mezocykli, mikrocykli, jt,

- 4) wyznaczenie struktury i wielkości obciążeń optymalnych ze względu na realizację postawionych celów,
- 5) ustalenie środków, metod, form i warunków, za pomocą których realizowane mają być wyznaczone obciążenia treningowe,
- 6) kontrola i analiza przebiegu cyklu treningu umożliwia zaprogramowanie następnego cyklu.

Wyróżnia się trzy rodzaje merytorycznego kierowania treningiem:

- 1) etapowe – nakierowanie na optymalizację treningu w jego zwartych strukturach czasowych, przede wszystkim w etapach i makrocyklach,
- 2) operacyjne – dotyczące technologii treningu w mikro- i mezocyklach oraz wydzielonych fazach procesu – BPS,
- 3) bieżące – dla optymalizacji rytmu pracy i odpoczynku, wyboru racjonalnych obciążeń i ćwiczeń wywołujących wymagane reakcje przystosowawcze podczas danej jt.

Efektywność kontroli zależy od trafności i rzetelności stosowanych wskaźników, wśród których wyróżniamy:

- 1) metodyczno – biologiczne (obejmujące dane anatomomorfologiczne, fizjologiczne i biochemiczne),
- 2) psychologiczne (charakteryzujące siłę i ruchliwość procesów nerwowych, zdolność do opanowania i opracowania informacji, stan analizatorów ruchowych),
- 3) pedagogiczne (trenerskie) – charakteryzujące stopień przygotowania sprawnościowego, technicznego, taktycznego, dynamikę wyników sportowych, stan funkcji ruchowych, parametry obciążeń treningowych i startowych.

Wskaźniki wykorzystane w kontroli powinny odpowiadać określonym wymaganiom:

- 1) muszą być stosowane do wieku i kwalifikacji zawodników,
- 2) dobór wskaźników musi odpowiadać specyfice specjalizacji sportowej,
- 3) powinny odpowiadać statystycznym wymogom trafności i rzetelności.

Przykłady działań kontrolnych w treningu

- 1) badania wydolnościowe,
- 2) zastosowanie sport – testera do kontroli bieżącej,
- 3) wybiórcze określenie stężenia kwasu mlekowego, hemoglobiny i glukozy po wybranych specjalistycznych obciążeniach,
- 4) rejestracja i analiza wielkości, struktury i dynamiki obciążeń treningowych i startowych,
- 5) obserwacja walki sportowej.

Planowanie szkolenia

Plan treningu musi:

- 1) opierać się na wynikach uzyskanych przez zawodnika w testach lub podczas zawodów,
- 2) powinien uwzględniać rozwój wszystkich parametrów treningowych oraz wymogi kalendarza startów,
- 3) dostęp do bazy i sprzętu,
- 4) musi być prosty, sugestywny, elastyczny, tak aby treść można było modyfikować w zależności od tempa rozwoju zawodnika,
- 5) powstaje w wyniku działań koncepcyjnych,
- 6) punkt wyjścia stanowi sformułowanie prognozy umożliwiającej przyjęcie celu, następnie program, a potem plan.

Prognozą określamy naukowo uzasadnione przewidywanie przebiegu i stanu prawdopodobnych przyszłych zdarzeń sportowych i szkoleniowych.

Program zawiera zbiór wewnętrznie spójnych celów, zadań i środków realizacji. Opracowujemy go stosując wybrane kryterium, z uwzględnieniem przyjętych koncepcji dochodzenia do celu, założeń szkoleniowych i wszelkich obiektywnie istniejących ograniczeń.

Plan jest zbiorem decyzji, zawiera cele i środki ich realizacji, określa czas uruchamiania poszczególnych przedsięwzięć.

W sporcie wyróżnia się plany perspektywiczne, plany długookresowe, średniookresowe, krótkookresowe oraz plany bieżące.

Plan powinien charakteryzować się następującymi cechami:

- 1) celowość – wykonanie planu winno prowadzić do osiągnięcia zamierzonego celu w ściśle określonym terminie,
- 2) wykonalność – skoordynowanie zamierzeń w warunkach działalności, z aktualnymi możliwościami zawodników,
- 3) wewnętrzna zgodność – nie powinien zawierać sprzeczności, a także takich elementów, które umożliwiają jego realizację,
- 4) przejrzystość strukturalna – jednoznaczny i zrozumiały zarówno dla trenera, jak i zawodnika,
- 5) plastyczność – możliwość dokonywania zmian i wprowadzania korekt w trakcie realizacji,
- 6) ekonomiczność – osiągnięcie celu jak najmniejszym nakładem pracy.

Głównym zadaniem planu perspektywicznego jest wytyczenie kierunku postępowania z zawodnikiem na przestrzeni kilku lat, zależnie od kwalifikacji i wieku sportowca, a także terminów głównych zawodów. Budowa takich planów opiera się na prawidłowościach systemu szkolenia w danej dyscyplinie i przeprowadzonej analizie przygotowania zawodnika. Na tej podstawie ustala się cele, główne zadania, podstawowe środki, wielkość obciążeń. Ważną rolę pełnią normy kontrolne, które stymulują poziom wszystkich elementów przygotowania, a jednocześnie ujawniają braki w rozwoju elementów podlegających wytrenowaniu.

W planach długookresowych wyróżnia się dwa rodzaje planów rocznych: organizacyjno – szkoleniowy i szkoleniowy.

Plan organizacyjno – szkoleniowy zostaje opracowany na podstawie planu perspektywicznego, uwzględniając aktualny kalendarz imprez oraz realne możliwości zawodnika w ścisłym powiązaniu z okresami szkoleniowymi. Istotnym jego elementem jest grafik organizacji szkolenia. Plan ten zawiera ilościowe informacje na temat:

- 1) jednostek treningowych w poszczególnych dniach,
- 2) zawodów różnej rangi,
- 3) terminów zgrupowań,
- 4) terminów badań lekarskich i różnych prób kontrolnych,
- 5) dni wolnych od zajęć.

Roczny plan szkolenia jest rozwinięciem planu organizacyjno – szkoleniowego i powinien być opracowany na podstawie rozeznania realnych możliwości rozwojowych zawodnika w aspekcie potrzeb szkoleniowych. Określa podstawowe kierunki kształtowania składowych stanu wytrenowania i regulacji obciążeń, a także wykorzystania grup środków treningu na przestrzeni makrocyklu. Opracowując roczny plan szkolenia należy uwzględnić elementy:

- 1) założenia szkoleniowe dla grupy:
 - a) skład, jego uzasadnienie i charakterystyka (ocena poziomu sportowego, podstawowe braki z zakresu przygotowania sprawnościowego, techniki i taktyki),
 - b) periodyzacja treningu – terminy, czas trwania okresów szkolenia,
 - c) dynamika obciążeń treningowych i startowych w ciągu roku,
 - d) formy i terminy kontroli lekarskiej i trenerskiej (sprawdziany, testy) oraz badań naukowych,
- 2) kadra trenerska – obsada kadry trenerskiej dla realizacji planu,
- 3) kalendarz przedsięwzięć i imprez sportowych,
- 4) pomoce szkoleniowe – filmy, literatura,
- 5) baza, urządzenia i sprzęt - sposób korzystania z bazy, uzupełnienie posiadanego stanu sprzętu i urządzeń, propozycje pozyskania nowych zasobów.

Planowanie bieżące odnosi się do okresów, mezocykli, mikrocykli i jednostek treningowych.

Plan okresu zawiera:

- 1) wyodrębnienie podokresów (mezocykli), określenie czasu ich trwania i charakteru pracy,
- 2) dobór rodzajów i liczby mikrocykli oraz czas ich trwania,
- 3) charakterystykę środków, metod, form treningu w ramach poszczególnych rodzajów pracy,
- 4) system kontroli.

Plan mezocyklu:

- 1) wielkość i charakter zmian obciążeń treningowych (w odniesieniu do mezocyklu poprzedniego i następnego),
- 2) wielkość obciążeń dla poszczególnym mikrocykli i ich charakterystykę jakościową,
- 3) akcenty i charakterystykę kolejnych jednostek treningowych wraz ze wskaźnikami obciążeń,
- 4) dobór metod, form i środków treningu,
- 5) termin i rodzaj kontroli.

Plan mikrocyklu:

- 1) akcenty każdej jednostki treningowej,
- 2) charakterystykę objętości pracy i intensywności wysiłku,
- 3) dobór metod, form i środków, warunki treningu,
- 4) formy kontroli.

Plan jednostki treningowej stanowi najmniejszy element struktury treningu, spełniając cele i założenia wyznaczone przez elementy wyższego rzędu. W jej konsekwencji uwzględnia się:

- 1) akcenty treningu (realizacja celu),
- 2) dobór metod, środków oraz rozwiązania organizacyjne,
- 3) wielkość obciążeń treningowych.

Schemat ideowy planowania

- 1) prognozowanie (cel – wizja stanu przyszłego, określenie własnych możliwości i potrzeb, cel – realny),
- 2) programowanie (kalendarz zawodów, cele pośrednie, struktura treningu, system kontroli, globalne wielkości obciążeń, zabezpieczenie materialne i organizacyjne szkolenia),
- 3) planowanie (właściwe) – cele szczegółowe, metody, formy, środki,
- 4) realizacja (kontrola efektów potreningowych, procesu treningu),
- 5) wynik sportowy, stopień osiągnięcia celu,
- 6) analiza przebiegu, efektywności procesu, wnioskowanie.

Proces kierowania przygotowaniem sportowym (cykl)

- 1) charakterystyka dyscypliny (struktura treningu i warunków startowych),
- 2) prognoza
 - a) ustalenie i charakterystyka modeli treningowych i warunków startowych,
 - b) diagnostyka indywidualnych funkcjonalnych możliwości zawodnika,
 - c) zestawienie i porównanie indywidualnych danych z modelami,
- 3) program
 - a) określenie kierunku pracy i drogi osiągnięcia zamierzonego efektu,
- 4) plan
 - a) dobór środków i metod treningowych,
 - b) planowanie procesu treningowego,
- 5) analiza
 - a) porównanie rzeczywistych i planowanych rezultatów,
 - b) planowanie działań korygujących.

Zasady, formy, środki i metody treningu

Zasady nauczania treningu:

1) specyficzne zasady treningu

- a) zasada specjalizacji – wskazuje na konieczność ukierunkowania procesu treningu na uzyskanie wysokich osiągnięć w danej specjalności,
- b) zasada stałego wzrostu obciążeń – postuluje systematyczne narastanie obciążenia treningowego jako podstawowego czynnika podnoszącego stan wytrenowania,
- c) zasada ciągłości – opiera się na prawidłowościach rozwoju procesów adaptacyjnych,
- d) zasada cykliczności – wymaga zorganizowania procesu treningu w system konkretnych cykli, rytmicznie powtarzających się w czasie,
- e) zasada zmiennego charakteru obciążeń – ma na celu racjonalne stymulowanie rozwoju formy poprzez odpowiednie modelowanie obciążenia i określenie właściwych relacji pomiędzy jej głównymi składowymi – objętością i intensywnością,
- f) zasada jedności wszechstronnego i specjalnego przygotowania – wiąże się z zapewnieniem adekwatnego doboru rodzajów środków przygotowania na wszystkich szczeblach treningu,
- g) zasada niezwłocznej informacji – polega na szybkim dostarczaniu informacji werbalnej, akustycznej, wizualnej o wykonaniu ruchu, jego efektywności, a także o stanie organizmu ćwiczącego.

2) zasady dydaktyczne stosowane w treningu

- a) zasada świadomości i aktywności – wyraża się głównie w odpowiednim kierunkowaniu aktywności zawodnika na cele i zadania treningu,
- b) zasada pogłębienia – ma zastosowanie w bezpośrednim pokazie zadania ruchowego lub w wykorzystaniu środków dydaktycznych, które działając na zmysły zawodnika, przyspieszają, wzbogacają i uplastyczniają poznanie,
- c) zasada systematyczności – oznacza zachowanie planowego i logicznego porządku w układzie treści treningu, w postępowaniu dydaktycznym stosujemy reguły – od znanego do nieznanego, od prostego do złożonego,
- d) zasada dostępności – wskazuje na konieczność dostosowania celów, środków, form, metod i obciążeń do poziomu rozwoju psychofizycznego zawodników,
- e) zasada trwałości – polega na stosowaniu takich metod, środków, form i obciążeń, które przyniosą w efekcie utrwalenie, usystematyzowanie, pogłębienie wiadomości i umiejętności oraz doskonalenie sprawności,
- f) zasada indywidualizacji – wyraża się poprzez organizowanie pracy w oparciu o możliwie najgłębszą znajomość poszczególnych zawodników,
- g) zasada łączenia teorii z praktyką – przygotowuje zawodników do racjonalnego wykorzystania wiedzy teoretycznej w różnorodnych sytuacjach praktycznych wymagających trafnej orientacji i sprawnego działania.

Formy nauczania i treningu

- 1) forma ścisła – wiodąca rola należy do trenera, to on określa techniczny sposób wykonania zadania, jego tempo, kierunek, liczbę powtórzeń, ćwiczący mają ściśle wykonywać polecenia,
- 2) forma zadaniowa – mieści w sobie dużo miejsca dla inicjatywy zawodnika, trener określa cel działania, a ćwiczący wybierają sposób realizacji,
- 3) forma zabawowa – bardzo atrakcyjna, posiada dużo wariantów, stosuje się w początkowych etapach szkolenia, rozwija się zmysł współzawodnictwa, poczucia

odpowiedzialności, zasady fair play, sprzyja kształtowaniu motoryki oraz oswajaniu ćwiczących z przyborami,

- 4) forma fragmentów gry – imituje realne warunki walki sportowej, realizowana jest obowiązkowo z aktywnym przeciwnikiem, polega na wyborze optymalnego rozwiązania techniczno – taktycznego, uczy samodzielności, aktywności i twórczej postawy,
- 5) forma gry – może występować w postaci gry uproszczonej, gry szkolnej lub gry właściwej.

Środki treningu

1) Ćwiczenia

Uwzględniając efekty jakie może przynosić ich stosowanie podzielić je można na jednostrukturalne, wielostrukturalne i zestawy ćwiczeń (wieloboje).

Ćw. Jednostrukturalne dzielą się na:

- a) acykliczne ćwiczenia szybkościowo – siłowe (skoki, rzuty),
- b) cykliczne ćwiczenia szybkościowo – siłowe (sprinty lekkoatletyczne),
- c) cykliczne ćwiczenia wytrzymałościowe o maksymalnej intensywności (biegi średnie),
- d) cykliczne ćwiczenia wytrzymałościowe o dużej i umiarkowanej intensywności (biegi długie).

Ćw. Wielostrukturalne to te, które występują w sportach walki i grach zespołowych.

Klasyfikacja ćwiczeń przy wykorzystaniu kryterium metodycznego. Można wyróżnić ćwiczenia:

- a) wszechstronne (ogólnorozwojowe) nie wywierają wpływu na poziom dyspozycji specjalistycznych, kształtują potencjał ruchowy i odporność psychiczną,
- b) ukierunkowane kształtują przede wszystkim funkcjonalne mechanizmy specjalistycznych wysiłków,
- c) specjalistyczne kształtują specyficzny zespół właściwości funkcjonalnych, sprawnościowych i techniczno – taktycznych charakterystyczny dla danej dyscypliny czy konkurencji.

Ze względu na charakter pracy mięśniowej ćwiczenia dzieli się na:

- a) dynamiczne,
- b) statyczne,
- c) mieszanym charakterze pracy mięśniowej.

- 2) czynniki środowiska przyrodniczego – powietrze, woda, piasek, wiatr,
- 3) czynniki środowiska społecznego – jednym z podstawowych oczekiwań wobec środowiska społecznego jest stworzenie przychylnej, wspierającej atmosfery dla szeroko rozumianego sportu,
- 4) obiekty urządzenia – stadiony, boiska, hale, skocznie są niezbędne do uprawiania szeregu sportów,
- 5) techniczne środki nauczania i treningu – można je podzielić na: pomoce naukowe – dydaktyczne, trenażery, środki informacji i kontroli, środki gromadzenia danych o treningu i walce sportowej,
- 6) środki odnowy biologicznej – zaliczamy: fizykalne – masaż, fizykoterapeutyczne – promieniowanie ciepłe, nadfioletowe, kąpiele parafinowe, higieniczny tryb życia,

racjonalną dietę, wyrównanie strat elektrolitów i płynów, uzupełnianie niedoboru witamin,

- 7) środki odnowy psychopedagogicznej – ćwiczenia koncentrująco – relaksacyjne, trening psychoterapeutyczny, ćwiczenia rozluźniające mięśnie, relaks psychiczny, atrakcyjne formy wypoczynku (kino).

Metody treningu

- 1) metody ciągłe – zasadniczą cechą jest brak przerw wypoczynkowych w trakcie pracy, charakteryzują się dużym zakresem pracy realizowanej głównie w warunkach równowagi tlenowej, na strukturę metod ciągłych zasadniczy wpływ mają objętość i intensywność, wyróżnia się następujące odmiany metod ciągłych:
 - a) metoda ciągła o stałej intensywności (uruchamia rezerwy, sprawność układu sercowo – naczyniowego, oddychania, odporność na objawy zmęczenia i utratę płynów ustrojowych),
 - b) metoda ciągła o zmiennej intensywności (kształtowanie wytrzymałości i wytrzymałości siłowej, doskonalenie ekonomii, swobody i precyzji ruchu):
 - planowanej zmiennej intensywności,
 - nieplanowanej zmiennej intensywności.
- 2) metody przerywane
 - a) metoda powtórzeniowa – operuje się tutaj trzema elementami: czasem pracy, ilością powtórzeń ćwiczenia, długością i charakterem przerw wypoczynkowych, zakłada się maksymalną intensywność wysiłku, niezbędne jest pełne opanowanie wymogów technicznych wykonywanego ruchu, charakter pracy sprzyja kształtowaniu siły maksymalnej, mocy, szybkości, wytrzymałości szybkościowej i wytrzymałości specjalnej,
 - b) metoda interwałowa – charakteryzuje się programowym następowaniem faz obciążeń i niepełnego wypoczynku, intensywność i czas trwania kolejnych wysiłków, jak też długość przerw są ściśle programowane według zasady, że każdy kolejny wysiłek jest wykonywany na tle nie zlikwidowanego zmęczenia po poprzednim. Zasada niepełnych przerw opiera się na zjawisku, że w czasie 1/3 pełnej przerwy zachodzi około 2/3 procesów odnowy. Dlatego też tę fazę odpoczynku nazywa się „**przerwą niepełną korzystną**”. Winna ona trwać do momentu powrotu HR do około 120 – 130 ud./min, po czym następuje kolejne obciążenie. Liczba powtórzeń zależy od czasu trwania i intensywności pojedynczych obciążeń. W metodzie interwałowej wyróżniamy dwie podstawowe odmiany:
 - ekstensywną metodę interwałową – obciążenie o umiarkowanej i średniej mocy, krótkie przerwy wypoczynkowe i duża liczba powtórzeń,
 - intensywną metodę interwałową – wysiłki o wysokiej intensywności, odpowiednio dłuższym czasie przerw oraz mniejszej liczbie powtórzeń,
- 3) metody kontrolne i startowe – integralną częścią procesu treningu są sprawdziany i starty w zawodach. Metody kontrolne i startowe mają na celu funkcjonalną przebudowę wypracowanego podstawowymi metodami treningowymi poziomu przygotowania na wysoką sprawność startową.

Wybór metod treningu jest uwarunkowany:

- 1) specyfiką dyscypliny,
- 2) szczegółowymi zadaniami dydaktycznymi i sportowymi (cykl, okresy szkoleniowe, zawody, sprawdziany),

- 3) właściwościami fizycznymi, psychicznymi i poziomem sportowym zawodników.

Metody nauczania umiejętności ruchowych

Można je podzielić na:

- 1) słowne,
- 2) pogładowe,
- 3) myślowo – wyobrazeniowe,
- 4) praktycznego działania.

Metody słowne – realizowane w postaci objaśnień do ćwiczeń, pogadanek, charakterystyki i oceny walki sportowej, komentarzy, wskazówek metodycznych.

Metody pogładowe – mają na celu wzbudzenie poprawnych wyobrażeń i skojarzeń dotyczących nauczanego zadania technicznego lub taktycznego. Poprawny pokaz, nagranie na video, sekwencje rysunków obrazujących kolejne fazy ruchu, zdjęcia.

Metody ideomotoryczne (myślowo – wyobrazeniowe) polegają na przećwiczeniu w myślach, w centralnym układzie nerwowym, nauczanych umiejętności. Sportowiec na podstawie pokazu i objaśnień trenera tworzy ideę ruchu., dopiero potem przystępuje do prób jego wykonania.

Metody praktycznego działania – w jej skład wchodzi: metoda prób i błędów, metody cząstkowa, całościowa, mieszana, metody usamodzielniające i twórcze, metoda od całości poprzez szczegół do całości.

Trening kompleksowy – charakteryzuje się włączeniem podstawowych metod pracy w poszczególnych cyklach (okresach – mezocyklach – mikrocyklach) przy stosowaniu tylko jednej metody dla kształtowania danej właściwości w pojedynczej jednostce treningowej.

Trening zintegrowany – jest rozwinięciem treningu kompleksowego. Polega na połączeniu różnych metod w kształtowaniu podstawowych cech w jednej jednostce. Zapewnia przede wszystkim pełniejszy rozwój potencjalnych możliwości zawodników oraz wzrost poziomu pożądanych cech, niezbędnych dla zwiększenia efektywności startowej.

Sport – forma aktywności człowieka, uczestnictwo w kulturze fizycznej ludzi o odpowiednich predyspozycjach somatyczno – motorycznych. Celem jest zaspokojenie potrzeby samorealizacji na drodze współzawodnictwa w dążeniu do osiągnięcia maksymalnych rezultatów w zakresie kf i ruchowej.

Struktura treningu sportowego

- 1) struktura rzeczowa
 - przygotowanie sprawnościowe,
 - szybkościowe,
 - siłowe,
 - wytrzymałościowe,
 - koordynacyjne, gibkościowo – skocznościowe,
 - przygotowanie techniczne,
 - taktyczne,
 - psychiczne,
 - przygotowanie teoretyczne intelektualne.
- 2) struktura czasowa
 - etapy szkolenia (wszechstronny, ukierunkowany, specjalny)

Czynniki warunkujące poziom sportowy zawodnika:

- 1) stan zdrowia,
- 2) warunki fizyczne,
- 3) sprawność fizyczna ogólna,
- 4) sprawność techniczna,
- 5) umiejętności taktyczne,
- 6) cechy psychiczne,
- 7) specyficzna wytrzymałość,
- 8) wiedza o wykonywanych czynnościach,
- 9) doświadczenie zawodnicze,
- 10) „plan życiowy” zawodnika.

Nawyk czuciowo – ruchowy:

Jest to nabyta, wyuczona, oparta o mechanizmy neurofizjologiczne, czynność postrzeżeniowo – ruchowa pozwalająca na uzyskiwanie z góry przewidzianych wyników działania z dużą pewnością, sprawnie, oszczędnie, z minimalną stratą czasu i energii, i nader często w stanie nieświadomości wtórnej.