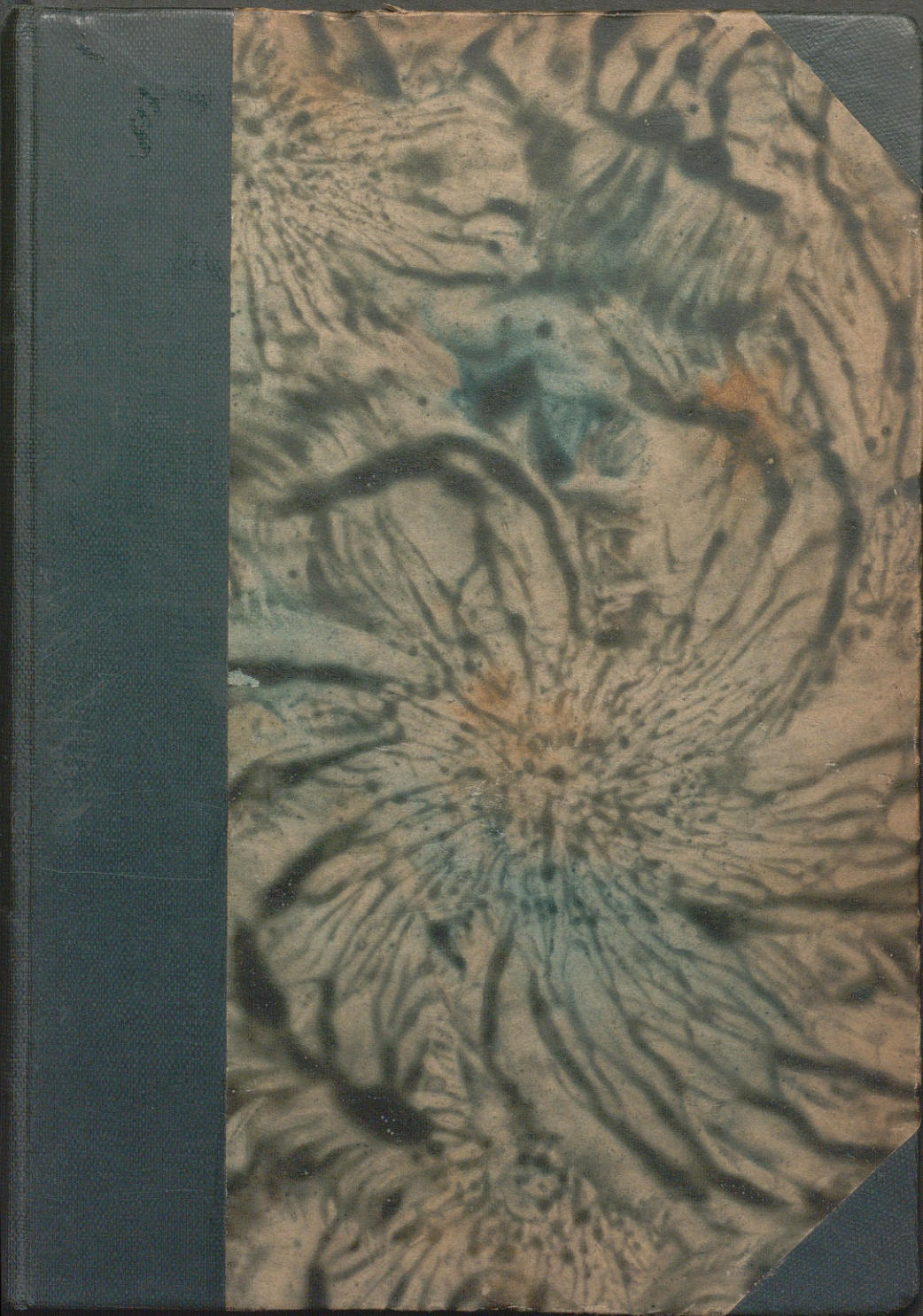
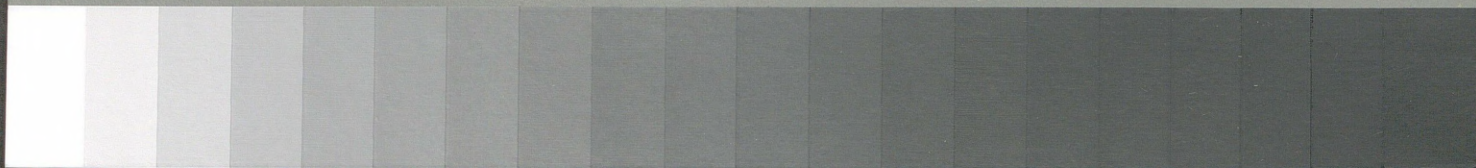




Grey Scale #13



A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19





CESŁAW MIERZEJEWSKI JOZEF BARAN
WŁODZIMIERZ HUMEN

ZASADY NAUCZANIA
LEKKIEJ ATLETYKI

WARSZAWA, 1964
GŁÓWNA KSIĘGARNIA WOJSKOWA

AINAROUAN YDASAS
LEKRIJ ATLETYKI

CZESŁAW MIERZEJEWSKI JÓZEF BARAN
WŁODZIMIERZ HUMEN

Oficyna projektowa Mieczysław Chojnowski

SPIS RZECZY

ZASADY NAUCZANIA LEKKIEJ ATLETYKI

Styl zamachowy

Naukowe

Naukowe

Dobry

Oddychanie

2. Regi ratowania

Całkowicie przygotowanie do rozpraw

3. Regi ratowania

Styl ratowania

Naukowe

Styl

Styl

4. Regi ratowania

3. Zestawienie do rozpraw

5. Regi ratowania

Całkowicie przygotowanie do rozpraw

Naukowe

WARSZAWA, 1931

GŁÓWNA KSIĘGARNIA WOJSKOWA

59/65

CZESŁAW MIERZEJEWSKI JÓZEF BARAŃ
WŁODZIMIERZ HUMEN

Okladkę projektował Mieczysław Chojnowski.

ZASADY NAUCZANIA

Wszelkie prawa przekładu i przedruku zastrzeżone.



Zakł. Graf. „Drukarnia Bankowa”,
Warszawa, ul. Moniuszki Nr. 11.

SPIS RZECZY

	str.
OD AUTORÓW	VII
PRZEDMOWA	IX
WSTĘP	1
I. BIEGI	5
1. <i>Biegi krótkie</i>	8
Styl odbijający	8
Styl zamachowy	12
Nauczanie faz biegu	15
Nauczanie startu	20
Dobieg	27
Oddychanie	28
2. <i>Biegi rozstawne</i>	32
Ćwiczenia przygotowawcze do biegów rozstawnych	33
3. <i>Biegi średnie</i>	38
Styl odwijający	40
Ćwiczenia przygotowawcze	43
Zaprawa	45
Taktyka	49
4. <i>Biegi długie</i>	50
5. <i>Zawodnicza zaprawa w biegach</i>	52
6. <i>Biegi przez płotki</i>	64
Ćwiczenia przygotowawcze	64
Nauczanie faz biegu	69
II. SKOKI	78
1. <i>Skok wzwyż</i>	78
Styl naturalny	82
Styl kalifornijski	86
Styl nożycowy	92

VI

	str.
2. <i>Skok wdal</i>	101
Styl naturalny	103
Styl piersiowy	108
Styl nożycowy	112
3. <i>Skok o tyczce</i>	116
Ćwiczenia przygotowawcze	117
Nauczanie faz skoku	118
III. RZUTY	129
1. <i>Pchnięcie kulą</i>	129
Nauczanie faz rzutu	131
Nauczanie rozbiegu	135
Styl fiński	143
Styl amerykański	145
2. <i>Rzut oszczepem</i>	146
Nauczanie faz rzutu	146
Nauczanie rozbiegu	153
3. <i>Rzut dyskiem</i>	158
Nauczanie faz rzutu	159
Nauczanie rozbiegu	163
Styl fiński	169
Styl amerykański	170
IV. WSKAZÓWKI METODYCZNE	174
1. <i>Rozkład materiału nauczania</i>	174
2. <i>Tok lekcyjny</i>	175
3. <i>Uwagi</i>	178

OD AUTORÓW.

„Zasady nauczania lekkiej atletyki“, zawarte w niniejszym podręczniku, zostały oparte na szeregu doświadczeń, poczynionych w Centralnej Wojskowej Szkole Gimnastyki i Sportów w Poznaniu i na wakacyjnych kursach wychowania fizycznego dla nauczycieli szkół średnich w Wągrowcu i Wolsztynie, kierowanych przez p. wizytatora W. Sikorskiego. Pomyślne wyniki pracy skłoniły nas później do pogłębienia i uzupełnienia tej metody, którą następnie zastosowaliśmy na dwuletnim studjum Centralnego Instytutu Wychowania Fizycznego (oddział męski).

Różliczne wskazówki metodyczne i ćwiczenia pomocnicze są wyrazem teoretycznych rozważań, popartych długoletnim doświadczeniem praktycznym.

Poczuwamy się do miłego obowiązku złożenia serdecznego podziękowania za rady przy opracowywaniu niniejszego podręcznika pp. Janowi Baranowi, Antoniemu Cejzikowi i Stanisławowi Petkiewiczowi. Panu St. Petkiewiczowi zawdzięczamy nadzwyczaj cenne wskazówki, dotyczące się biegów średnich i długich.

„Zasady nauczania i metody” zawiera w ni-
 giejszym podrozdziale zostały oparte na własnym doświad-
 czeń poczynionych w Centralnej Wojskowej Szkole Ci-
 wili i Sportów w Poznaniu. Na wskazanych kur-
 sach wychowania fizycznego dla nauczycieli szkół śred-
 nich w Wągrowcu i Wołatynie, kierownictwo przez p. wi-
 cyarza W. Sikorskiego. Pomysłowe wyniki pracy szko-
 licy nas podnieć do pogłębienia i uzupełnienia tej meto-
 dy, którą następnie zastosowaliśmy na dwuletnim sta-
 tium Centralnego Instytutu Wychowania Fizycznego (od-
 dział męski).
 Rozliczne wskazówki metodyczne i wskazania pomoc-
 nicze są wyrażone teoretycznych rozważań, poprzedzonych dla-
 gologizmem doświadczeń praktycznych.
 Poczynamy się do milszego obowiązku złożenia ser-
 decznego podziękowania za rady przy opracowywaniu ni-
 giejszego podręcznika pp. Janowi Baranowi, Antoniemu
 Celikowi i Stanisławowi Felikiewiczowi. Panu St. Fel-
 kiewiczowi zawdzięczamy nadzwyczaj cenne wskazówki,
 dotyczące się biegów średnich i długich.

OD AUTORÓW

Autorzy tego podręcznika zażądali ode mnie paru słów przedmowy. Sądzę, że im — sportowcom, którzy święcili triumfy na boisku, i którzy już od kilku lat zaprawiają w sztuce lekkoatletycznej młodzież, sposobiącą się do zawodu kierowników wychowania fizycznego — zależało na tem, aby ktoś nieco dalej, niż oni stojący od pracy boiskowej, ale zato spoglądający na ćwiczenia ruchowe jako na środek wychowawczy, wypowiedział się co do roli lekkiej atletyki w wychowaniu.

Zygnię to chętnie. O moim stosunku do lekkiej atletyki świadczy skromna książeczka, którą wydałem w roku 1920, widząc potrzebę (już wtedy ostro występującą) dania młodzieży choćby ogólnych wskazówek, jak się przygotować do zawodów na bieżniach, skoczniach i rzutniach.

Porównanie skromnych rozmiarów wspomnianej książeczki i jej treści, zaczerpniętej z dostępnych mi wówczas źródeł, z podręcznikiem, do którego piszę tę przedmowę, jest dla mnie źródłem radosnego przeświadczenia, iż lekka atletyka idzie u nas nietylko wzwyż, o czym świadczy podnoszenie się rekordów polskich, nietylko wszcz, co pokazuje wciąż rosnąca liczba ćwiczących się i trenujących, ale też i w głąb. Tak bowiem nazywam wypracowywanie metod dydaktycznych, które otwierają drogę instruktorowi do stania się prawdziwym nauczycielem i wychowawcą młodzieży, a adeptom lekkiej atletyki — drogę do zwycięstw.

Jestem głęboko przeświadczony, że pewne ujemne cechy sportu zawodniczego są przeważnie następstwem braku kierowników: instruktorów i trenerów należycie przygotowanych do swej roli wychowawczej. Niedosć bowiem być rekordowcem, aby innych do zawodów i rekordów przygotowywać. Znaną jest rzeczą, że młodzież uczy się chętnie tego, co ją interesuje. I tu właśnie kryje się tajemnica uroku, a zarazem wartości wychowawczej lekkiej atletyki. Jest to bowiem nauka uczenia się. Daleki jestem od niedoceniań zawodów jako okazji do wykonania wysiłku, jako wreszcie tej walki bezpośredniej „oko w oko“, z której wykwiata koleżeństwo, rycerskość i kult gry czystej. Ale wydaje mi się, że za mało dotychczas zwracano uwagi na naukę tych czynności, które na zawodach powinniśmy oglądać jako już opanowane fizjologicznie, psychicznie i wykończone pod względem stylu.

A tymczasem zawody — to krótka chwila, podczas gdy zaprawa do nich trwa bardzo długo. Ile tu czasu, ile możliwości dla wychowawcy!...

Lekka atletyka składa się niby z czynności naturalnych i w gruncie rzeczy prostych: chód, bieg, skok, rzut. Toż to te same czynności, których uczy się samorzutnie dziecko, wchodząc w kontakt z otaczającym je środowiskiem. Lecz gdy u dzieci te stosunkowo niedołęzne czynności są środkiem do pobierania z zewnątrz doznań i doświadczeń — to u młodzieży sportowej mamy w formach lekkoatletycznych drogę do rzutowania z siebie na zewnątrz woli i mocy.

Te przejawy osobowości są poddane dyscyplinie cyfry, a czyż nie jest matematyczne ujmowanie zjawisk najwyższą postacią oceny — czynności czysto umysłowej, i to choćby dlatego, że odrzucając sybiektywność w ocenie, stwarza się warunki do szerokiej współpracy.

Lekka atletyka wpaja szerokim masom zasadę obiektywizmu w ocenianiu zjawisk i orzekaniu o wartościach. Z punktu widzenia wychowania narodowego już to samo świadczy na jej korzyść. Metodyczna nauka lekkiej atletyki wykorzystuje nęcące perspektywy — zaprzęga do pracy systematycznej i zwalcza owo przysłowiowe: „jakoś to będzie“. Oto druga korzyść, której może się po niej spodziewać wychowanie narodowe.

Powiadają niektórzy, że lekka atletyka jest sportem obcym, anglosaskim, i że niema racji do przeszczepiania jej na grunt polski. Odpowiedź dało już życie i jego reprezentacja: młodzież. Sport lekkoatletyczny nie tylko się przyjął na gruncie polskim, ale się rozwija pięknie ku pożytkowi sportu, a będzie się na pewno przyczyniał i do dzieła wychowania za sprawą rozumnych trenerów, nauczycieli ćwiczeń ruchowych i autorów dobrych książek, poświęconych tej dziedzinie.

Władysław Osmolski.

WSTĘP.

Naukowe ustalenie pojęć wychowania fizycznego młodzieży wywołało konieczność uzupełnienia tej dziedziny czynnościami sportowymi, ze względu na ich doniosłe znaczenie wychowawcze.

W wychowaniu fizycznym młodzieży, wśród szeregu gałęzi sportu, dominujące stanowisko zajmuje lekka atletyka, dzięki korzystnej dla zdrowia formie czynności i nastawieniu psychicznemu, które kształci wolę — podstawowy element charakteru.

Właściwa w lekkiej atletyce dążność do postępu wymaga wiary we własne siły, odwagi, zdecydowania, przedsiębiorczości i co najważniejsze — celowej oraz systematycznej pracy. Niejednokrotnie brak racjonalnej metody pracy powoduje u wychowawcy indyferentyzm dla tych spraw, u młodzieży zaś, po czasowym zainteresowaniu, zniechęcenie.

Pozostawianie młodzieży samej sobie, bez udziału myśli pedagogicznej w poszukiwaniu dróg zaprawy sportowej, dawało zbyt krańcowe wyniki. Nieliczna grupa młodzieży sprawnej fizycznie, niekiedy samorzutnie pracowała nad sobą i doprowadzała do nadmiernej, złe pojętej specjalizacji, często ze szkodą dla zdrowia. A znów szary ogół młodzieży mniej sprawnej, nie wytrzymując emulacji z silniejszymi współzawodnikami, tracił wiarę we własne siły i wycofywał się.

Instruktor, prowadzący zespół młodzieży, powinien starać się nie tylko o zrealizowanie planu, ale i o rozwinięcie wychowania fizycznego w pełnym znaczeniu. Istotne uzupełnienie dobrze pojętego wychowania fizycznego stanowi zaznajomienie młodzieży z odpowiednią metodą pracy sportowej. Zapoznanie młodzieży z właściwą metodą zaprawy, niewątpliwie zachęci ją do samodzielnej pracy nad sobą w przyszłości.

* * *

Jeszcze doniedawna, wzorem trenerów zagranicznych, nauczanie lekkiej atletyki ograniczało się u nas do usuwania szeregu odchyłeń od pewnego stylu. Niewątpliwie, stosowanie powyższej metody u sprawnych zawodników było korzystne i jedyne, lecz w zespołach początkujących utrudniało osiągnięcie jakichkolwiek wyników pracy.

Poszczególne konkurencje lekkoatletyczne, składające się z całego szeregu niezwykle skomplikowanych czynności, wymagają odpowiedniej sprawności fizycznej organizmu i doskonałej koordynacji nerwowej.

Doświadczenie i liczne spostrzeżenia w pracy instruktorskiej skłoniły nas do rozłożenia skomplikowanych czynności lekkoatletycznych na poszczególne elementy (fazy), co w znacznej mierze ułatwia ćwiczącemu przyswojenie sobie ruchu i zrozumienie jego mechaniki.

„Zasady nauczania lekkiej atletyki“, opracowane na podstawie kilkuletniej praktyki, szeregu najnowszych podręczników zagranicznych oraz wskazań najwybitniejszych zawodników i trenerów, zawierają metodyczny podział złożonych czynności stylu na ruchy proste z uwzględnieniem masowego nauczania.

Zamiast szczegółowej analizy rekordowych wyników, którą można znaleźć w każdym podręczniku, staraliśmy

się wyczerpująco uwzględnić stronę metodyczną, celem jak najdalej idącego ułatwienia pracy instruktorowi.

Myślą przewodnią naszej pracy było dostosowanie i uprzystępnienie lekkiej atletyki szerokim masom młodzieży, a nie podanie nowych recept nielicznym specjalistom.

Powyższe metodyczne zestawienie materiału nauczania ułatwi instruktorowi opracowanie planu pracy i należyte jej poprowadzenie. Osiągnięte bez szczególnych trudności dodatnie wyniki pracy dadzą pełne zadowolenie instruktorowi, a ćwiczących zachęcą i wdrożą do samodzielnej pracy nad sobą w przyszłości. Wiemy, że ilość zwycięstw olimpijskich jest do pewnego stopnia sprawdzianem wychowania fizycznego w danym narodzie, ponieważ masy ćwiczących są zbiornikiem rekordzistów.

W naszych warunkach zdarza się, że początkujący, nie znając istoty danej konkurencji lekkoatletycznej, już zgóry oznacza sobie wynik, który będzie się starał osiągnąć w określonym czasie. W tej pogoni za wynikiem, traci niekiedy zdrowie i zabija radość życia, jaką daje sport.

Dopiero wówczas, gdy nauczymy młodzież lekkiej atletyki, a poprawne mniej więcej opanowanie tego, czy innego stylu nie będzie stanowiło szczególnej chluby, nastąpi u jednostek niepowołanych kres wyścigu za wynikiem. Pozostaną tylko obdarzeni prawdziwymi skłonnościami sportowymi — rekordziści, jako wyraz jakościowy poziomu mas.

1. W tym celu należy przede wszystkim wyznaczyć cele i zadania, które mają być osiągnięte. Należy również określić, kto jest odpowiedzialny za realizację tych zadań.

2. Następnie należy wyznaczyć środki, które będą wykorzystywane do osiągnięcia tych celów. Należy również określić, jak będą wykorzystywane te środki.

3. Kolejnym krokiem jest wyznaczenie czasu, w jakim mają być osiągnięte cele. Należy również określić, jak będzie kontrolowany postęp w realizacji tych zadań.

4. Ostatnim krokiem jest wyznaczenie kosztów, które będą ponoszone w celu osiągnięcia tych celów. Należy również określić, jak będą kontrolowane te koszty.

5. W tym celu należy przede wszystkim wyznaczyć cele i zadania, które mają być osiągnięte. Należy również określić, kto jest odpowiedzialny za realizację tych zadań.

6. Następnie należy wyznaczyć środki, które będą wykorzystywane do osiągnięcia tych celów. Należy również określić, jak będą wykorzystywane te środki.

7. Kolejnym krokiem jest wyznaczenie czasu, w jakim mają być osiągnięte cele. Należy również określić, jak będzie kontrolowany postęp w realizacji tych zadań.

8. Ostatnim krokiem jest wyznaczenie kosztów, które będą ponoszone w celu osiągnięcia tych celów. Należy również określić, jak będą kontrolowane te koszty.

9. W tym celu należy przede wszystkim wyznaczyć cele i zadania, które mają być osiągnięte. Należy również określić, kto jest odpowiedzialny za realizację tych zadań.

10. Następnie należy wyznaczyć środki, które będą wykorzystywane do osiągnięcia tych celów. Należy również określić, jak będą wykorzystywane te środki.

11. Kolejnym krokiem jest wyznaczenie czasu, w jakim mają być osiągnięte cele. Należy również określić, jak będzie kontrolowany postęp w realizacji tych zadań.

12. Ostatnim krokiem jest wyznaczenie kosztów, które będą ponoszone w celu osiągnięcia tych celów. Należy również określić, jak będą kontrolowane te koszty.

I. BIEGI.

Czynnik bezpośredniej walki z przeciwnikiem, przeszczerpię i czasem, właściwy biegiem, wpływa na szczególne podkreślenie w tych konkurencjach współzawodnictwa, stanowiącego istotne podłoże sportu. Pewna bezpośredniość i żywość zaciekawienia wynikiem walki, zwykle obniża zainteresowanie samą czynnością biegu.

Styl biegu jest to zgodne z mechaniką ruchu i ekonomją pracy poruszanie ciała wprzód; u początkujących, forma ruchu przedstawia się nader rozmaicie. Najbardziej naturalny i zgodny z mechaniką ruchu styl biegu można zauważyć u większości dzieci, które wiele i chętnie biegają. W wieku późniejszym, skutkiem różnorodnych wpływów zewnętrznych, młodzież zatracą te wrodzone zdolności i musi na bieżni rozpoczynać pracę na nowo. Wówczas ćwiczący zdobywa wprawdzie pewne doświadczenie techniczne, lecz nie posiadając zdolności całkowitego wyzyskania swobody ruchu — nie może osiągnąć dobrych wyników.

Celem umożliwienia ćwiczącym zachowania wrodzonych czynników, kształtujących samorzutnie czynność biegu, przedstawiona poniżej metodyka stylów rozpatruje w znacznej mierze bieg pod względem mechaniki ruchu; naukę biegu rozpoczyna od biegów krótkich, a w szczególności — od właściwego biegu, wbrew utartemu pogładowi szeregu podręczników, głoszących nauczanie biegów od startu.

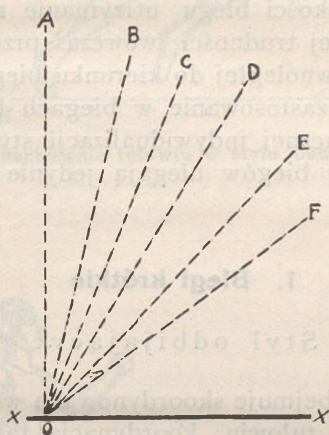
Ze względu na znaczne wymagania, jakie stawiają organizmowi biegi, instruktor powinien pamiętać, że bieg krótki stanowi typową pracę na t. zw. dług tlenowy, który natychmiast po wysiłku musi być splecony odpoczynkiem. Natomiast w biegach średnich występuje zjawisko pracy w t. zw. równowadze tlenowej, która wymaga odpowiedniego nastawienia organizmu. W związku z tem, pozostaje dostosowywanie odległości do wieku ćwiczących oraz stopnia ich sprawności fizycznej. Stanowisko instruktora w prowadzeniu biegów polega nie tylko na odpowiednim dozowaniu ćwiczeń, ale i na umiejętności dawania odpoczynków po intensywnych ćwiczeniach. Szybkie dążenie do wyczynów, zwykle stawia nadmierne wymagania sercu i płucom, co nie pozwala na osiągnięcie wyników i niekiedy wpływa szkodliwie na stan zdrowia. Momenty te w nauczaniu biegów zasługują na szczególną uwagę, ze względu na wyraźnie rysujący się w tych konkurencjach czynnik współzawodnictwa, który niejednokrotnie jednostki słabsze, lecz bardziej ambitne, skłania do nadmiernych wysiłków.

Ogólne rozważania zasad biegu w znacznej mierze wyjaśniają różnice, zachodzące między poszczególnymi stylami i względy powodujące konieczność nauczania trzech zasadniczych stylów biegu.

Rozpatrywanie zasad biegu w pierwszym rzędzie wysuwa zagadnienie szybkości, która uzależniona jest od siły odbicia, długości i ilości kroków, pochylenia tułowiu oraz pracy ramion.

Siła odbicia wzrasta zależnie od unoszenia kolan, co powoduje większe odchylenie krzywej punktu ciężkości ciała. Natomiast obszerny wymach nogi do przodu wpływa opóźniająco na jej ściągnięcie i obniża punkt ciężkości ciała. To też korzystny dla biegów krótkich styl odbijający, nie nadaje się do biegów średnich i długich, wskutek znacznego podnoszenia środka ciężkości.

Długość kroku w każdym stylu zwiększa się ze wzrostem szybkości. Na zwiększenie długości kroku wpływa skręt miednicy w stronę nogi wymachowej i wyrzut podudzia wprzód, a nie wysokie unoszenie kolan. Właściwą pracę bioder normuje pochylenie tułowiu: większe pochylenie zmniejsza obszerność pracy bioder. Przy odpowiednim wyprostowaniu tułowiu, powstaje znaczne ułatwienie obrotu miednicy około podłużnej osi ciała (rys. 1).



Rys. 1. Kąt nachylenia tułowiu w różnych okresach biegu:
O — A, B, C, D, E, F.

W czasie szybkiego biegu, długość kroku zwiększa się tylko dzięki silnemu wyprężeniu i odbiciu nogi. Uzależnienie długości kroku od wielkości wymachu nogi wyprostnej, wywiera pewien wpływ na poszczególne style biegu. W stylu odbijającym, wymach podudzia nogi wyprostnej jest najkrótszy, w odwijającym zaś — najdłuższy. W pierwszym stylu główna część pracy wykonywana

jest przez mięśnie bioder i uda, a w drugim stylu wykonywa się ze stawu kolanowego.

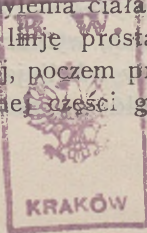
Szybkość wahanía ramion pozostaje w związku z kątem ich ugięcia. Większy kąt ugięcia ramion powoduje szybkie ich wahania, które współdziałają w utrzymaniu odpowiedniego pochylenia tułowiu. Utrzymanie równowagi w początkowej fazie biegu krótkiego wpływa na szersze rozstawianie stóp; przeciwdziała temu skośna praca ramion. Również w stylu odwijającym skośna praca ramion znajduje zastosowanie przy czynności barku. Przy zwiększonej szybkości biegu utrzymanie równowagi nie następuje większej trudności; wówczas przechodzi się do pracy ramion równoległej do kierunku biegu, która znajduje szczególne zastosowanie w biegach krótkich.

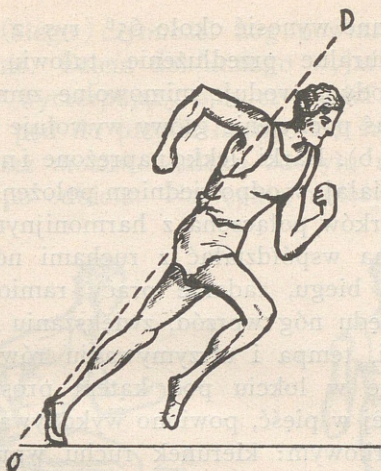
Pomimo znacznej indywidualizacji stylów, przedstawione tu zasady biegów ulegają jedynie drobnym odchyleniom.

1. Biegi krótkie

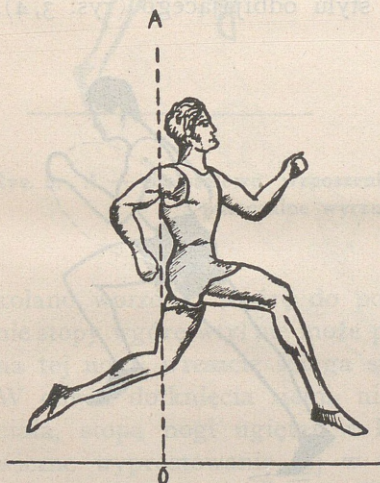
Styl odbijający.

Styl biegu obejmuje skoordynowaną współpracę nóg, ramion, barku i tułowiu; koordynacja ta posuwa ciało do mety. Charakterystyczna czynność biegu dla stylu odbijającego polega na szeregu drobnych, szybko po sobie następujących odbić. Z tego względu styl ten stosuje się w czasie trwania jednego oddechu na przestrzeni od 40 do 100 m, przy dobiegu lub w nagłych zrywach w czasie biegu na średnie odległości. Niezmiernie ważnym szczegółem powyższego stylu jest utrzymanie odpowiedniego kąta nachylenia ciała: przy właściwym nachyleniu ciało tworzy linię prostą, która zaczyna się od pięty nogi zakroczonej, poczem przechodzi przez całe ciało i kończy się na tylnej części głowy. Takie nachylenie

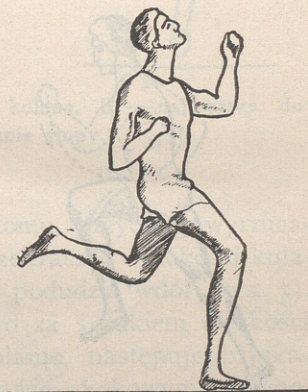




Rys. 2. Kąt nachylenia tułowiu w stylu odbijającym O — D.



Rys. 2a. Nieprawidłowe nachylenie w czasie biegu O — A (zbytne wyprostowanie).

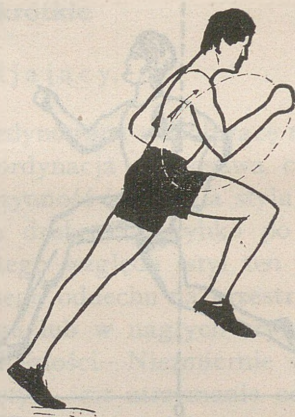


Rys. 2b. Nieprawidłowy bieg.

tułowiu powinno wynosić około 65° (rys. 2). Głowa musi stanowić naturalne przedłużenie tułowiu. Nadmierne uniesienie brody powoduje mimowolne zmniejszenie kroku, zbytne zaś pochylenie głowy wywołuje utratę równowagi (rys. 2a, b). Barki, lekko naprężone i naturalnie ustalone, współdziałają w odpowiednim położeniu głowy. Praca mięśni barków, połączona z harmonijnym ruchem ramion, powinna współdziałać z ruchami nóg. W czasie wykonywania biegu, zadanie pracy ramion polega na wzmaganiu pędu nóg wprzód, zwiększaniu długości kroku, szybkości, tempa i utrzymywaniu równowagi ciała. Ramię, ugięte w łokciu pod kątem prostym, o dłoni lekko zwiniętej w pięść, powinno wykonywać ruchy tylko w stawie barkowym: kierunek ruchu wprzód powinien być nieco skośny do środka. Ruchy ramion muszą być naturalne i dostosowane do jakości pracy nóg, która obejmuje zasadniczą treść stylu odbijającego (rys. 3, 4).



Rys. 3. Prawidłowe ugięcie ramion i praca w czasie biegu.



Rys. 4. Niewłaściwy wymach ramion (kołowy) powodujący skracanie kroku.

W czasie biegu czynności nóg powtarzają się na przemianstronnie. Celem dokładnego wyjaśnienia pracy nóg, podajemy wyczerpujący opis czynności jednej nogi.

Skuteczny pęd do przodu nadaje się środkowi ciężkości ciała przez możliwe daleko od tyłu rozpoczynany wymach nogi po odbiciu. Następnie, należy podciągnąć



Rys. 5. A — prawidłowe wznoszenie kolana, B — najwyższe dopuszczalne wyrzucanie stopy.

kolano wprzód i w górę do poziomu, przyczem wyrzucanie stopy w górę w tył nie może przekraczać wysokości kolana tej nogi; wreszcie ściąga się podudzie wdół (rys. 5). W chwili dotknięcia ziemi, nieco za środkiem ciężkości ciała, stopą nogi ugiętej w kolanie, następuje błyskawiczne wyprostowanie jej w stawie skokowym, przypominające odbicie w górę.

Bieg wykonywa się na przedniej części stopy, co daje elastyczność, siłę odbicia i zwiększanie długości kroku. Takie stawianie stopy zmniejsza również oscy-

lacje ciała. Rozstęp śladu stóp powinien wynosić od 10 do 15 cm, przeciętna zaś długość kroku — około 150 — 180 cm. Odpowiednią równowagę ciała w czasie biegu powinna zapewnić szybkość ruchów.

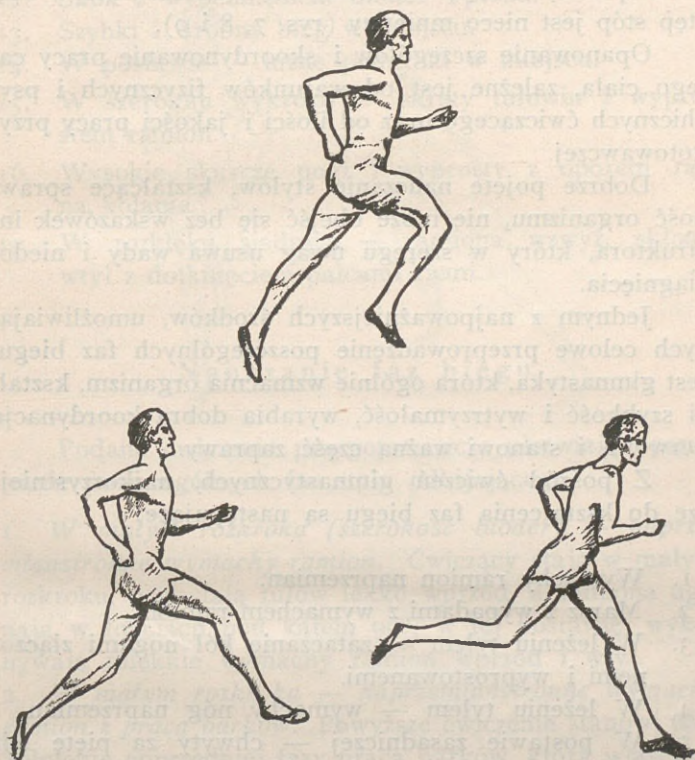
Styl zamachowy.

Styl ten znajduje pełne zastosowanie w biegach od 100 do 500 m, ponieważ kontynuowanie biegu stylem odbijającym na dłuższej przestrzeni jest ze względu na olbrzymi wysiłek, niemożliwe. Położenie tułowiu jest bardziej pionowe, aniżeli w stylu odbijającym, wynosi bowiem około 70° , pozwala to na wymach podudzia nogi wykroczonej ku przodowi i odciążenie mięśni prostujących (rys. 6). Właściwa stylowi odbijającemu potrzeba podcią-



Rys. 6. Największy kąt nachylenia tułowiu w stylu zamachowym (O — C).

gania kolan — tu już nie zachodzi. Kolana zostają wypchnięte do przodu, poczem następuje ruch wahadłowy podudzia. Również stopa nie uderza silnie o ziemię, lecz



Rys. 7, 8, 9. Pierwsza, druga i trzecia faza stylu zamachowego.

spada na śródstopie. W momencie tym odbywa się przeciągnięcie środka ciężkości ciała przez podstawę, które powoduje zatrudnienie mięśni-zginaczy. Z innych różnic, na szczególne podkreślenie zasługuje niższe położenie

środku ciężkości ciała i wydłużenia kroku. Ramiona, w zależności od wydłużonego kroku i rozluźnienia barków, wahają się równolegle do ciała i znacznie obszernej. W przeciwieństwie do stylu odbijającego, stawianie stóp odbywa się przed środkiem ciężkości ciała, a rozstęp stóp jest nieco mniejszy (rys. 7, 8 i 9).

Opanowanie szczegółów i skoordynowanie pracy całego ciała, zależne jest od warunków fizycznych i psychicznych ćwiczącego oraz od ilości i jakości pracy przygotowawczej.

Dobrze pojęte nauczanie stylów, kształcące sprawność organizmu, nie może obejść się bez wskazówek instruktora, który w szeregu uwag usuwa wady i niedociągnięcia.

Jednym z najpoważniejszych środków, umożliwiających celowe przeprowadzenie poszczególnych faz biegu, jest gimnastyka, która ogólnie wzmacnia organizm, kształci szybkość i wytrzymałość, wyrabia dobrą koordynację nerwową i stanowi ważną część zaprawy.

Z pośród ćwiczeń gimnastycznych, najkorzystniejsze do kształcenia faz biegu są następujące:

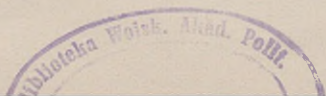
1. Wymachy ramion naprzemian.
2. Marsz z wypadami z wymachem ramion.
3. W leżeniu tyłem — zataczanie kół nogami złączonymi i wyprostowanymi.
4. W leżeniu tyłem — wymachy nóg naprzemian.
5. W postawie zasadniczej — chwyty za piętę lub dotykanie dłońmi ziemi z rytmicznym skłonem tułowiu.
6. W najdłuższym wyroku — podpór rękami i rytmiczne wydłużanie kroku.
7. Marsz z wypadami i skrętem tułowiu. Rozluźnione ramiona wykonywają boki naprzemianstronne skurcze.

8. Podnoszenie kolan w miejscu ze wspięciem.
9. Szpagat.
10. W wypadzie podpartym — podskokami zmiany nóg.
11. Siad płaski i skłony tułowiu w dół.
12. Skok z wypchnięciem bioder wprzód.
13. Szybki i drobny bieg w miejscu.
14. W postawie — luźne podskoki w miejscu.
15. W szerokim wykroku — skręty tułowiu z wyprostem ramion.
16. Wysokie skurcze nogi i wyprasty z oporem rąk na kolanie.
17. W rozkłąku siadnym — ramiona wzwyż, skłony wtył z dotknięciem palcami ziemi.

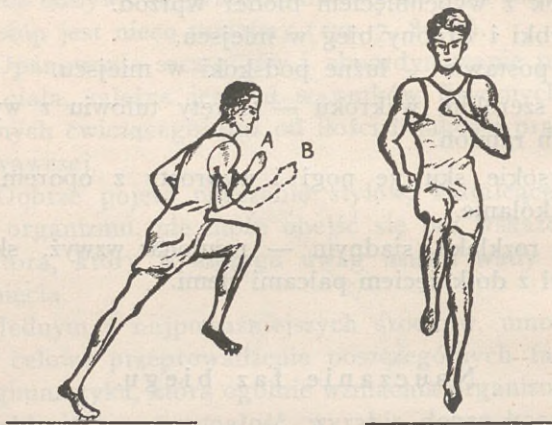
Nauczanie faz biegu.

Podane ćwiczenia przygotowawcze ułatwiają opanowanie poszczególnych faz stylu odbijającego.

1. *W małym rozkroku (szerokość bioder) — naprzemianstronne wymachy ramion.* Ćwiczący stają w małym rozkroku, pochylają tułów lekko wprzód, a ramiona uginają w łokciach pod kątem 90^0 ; w tej postawie, wykonują miękkie wymachy ramion wprzód i wtył.
2. *W małym rozkroku — naprzemianstronne wymachy ramion z pracą barków.* Powyższe ćwiczenie stanowi uzupełnienie poprzedniej fazy pracą barków, która właściwie wykonana powoduje lekkie skręty tułowiu.
3. *Wymachy ramion.* Celem ustalenia ramienia w łokciu, instruktor poleci ćwiczącym zwiniecie dłoni w pięść. Wymach ramienia powinien odbywać się w stawie barkowym. W czasie nieco skośnego wymachu wprzód, ruch ramienia kończy się na wysokości barku. W chwili wymachu ra-



mienia wtył, należy podciągać łokieć tak, by dłoń przechodziła na wysokości biodra i nieco je mijała (rys. 9a).



Rys. 9a. A — ramię zbyt silnie ugięte przy wymachu wprzód,
B — prawidłowy wymach ramienia wprzód.

4. *Marsz w miejscu z nieznacznym unoszeniem kolan.* W małym rozkroku (szerokość $1\frac{1}{2}$ stopy), ćwiczący lekko unoszą stopy i prostopadle opuszczają je na ziemię. Stopa powinna wpięć dotykać ziemi swą przednią częścią (palcami). Stopy należy stawiać równoległe do kierunku biegu. Sposób ustawiania stóp jest niezmiernie ważny, ponieważ wpływa na pracę ramion i bioder. Nawet nieznaczne rozstawianie stóp nazewnątrz — skraca krok, natomiast kierowanie palców stóp do środka — zmusza do wyrzucania stopy wtył nazewnątrz.

5. *W miejscu — unoszenie kolan do poziomu.* Właściwe, równoległe do kierunku biegu ustawianie stopy uzyskuje się przez odpowiednią pracę kolan. Mianowicie,

w chwili unoszenia uda do poziomu — należy kierować kolano do środka.

6. *W miejscu — unoszenie kolan do poziomu z pracą ramion.* Opisaną wyżej pracę unoszenia kolan uzupełnia się wymachami ramion, które powinny być przeciwne do ruchu nóg, a zgodne w obszerności i rytmie.

7. *W miejscu — unoszenie pięt — ręce na biodrach.*

8. *Z oparciem ramionami o ścianę — unoszenie pięt.* Ćwiczący ustawiają się w odległości 1 m przodem do ściany i opierają ramionami, poczem wykonywają szybki, a jednak miękki chód w miejscu, nie odrywając palców stóp od ziemi. To unoszenie pięt powinno się odbywać ruchem z biodra, przyczem kolana należy lekko zwracać do środka.

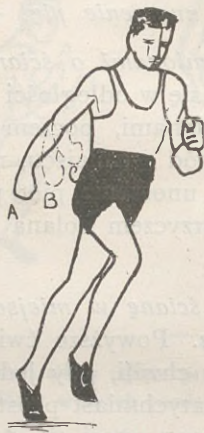
9. *Z oparciem o ścianę w miejscu — odwijanie stóp z unoszeniem kolan.* Powyższe ćwiczenie wykonywa się w ten sposób, że w chwili, gdy jedna noga dotknie palcami stopy ziemi, natychmiast prostuje się w stawie skokowym, a druga stopa unosi się do góry. Na szczególne podkreślenie w tej fazie zasługuje odpowiednio szybkie i energiczne prostowanie nogi w tym momencie, gdy stopa dotyka ziemi.

10. *Wysokie unoszenie kolan i odwijanie stóp w drobnym marszu.* Ćwiczenie to stanowi uzupełnienie poprzedniej fazy drobnym marszem wprzód i wtył, który wykonywa się drobnymi krokami (pół stopy). Instruktor powinien zwracać uwagę na stosowanie szeregu poprzednio podanych uwag, dotyczących ustawiania stopy, unoszenia kolan i wymachu ramion.

11. *Unoszenie pięt z podciąganiem kolan do poziomu i wymachem ramion.*

12. *W marszu, po trzecim kroku — unoszenie kolana i energiczne stawianie stopy z naprzemianstronnym ruchem ramion.*

13. *Marsz z wymachem ramion i wysokim unoszeniem kolan (rys. 10).*



Rys. 10. A — przesadny wyprost ramienia w zamachu wtył, B — częściowe wyprostowanie ramienia, niewskazane w biegach krótkich, C — prawidłowe ugięcie ramienia przy zamachu wtył.

14. *Marsz z wypychaniem bioder.* Przy powyższym ćwiczeniu tułów ustalony jest pionowo, a każde uniesienie uda powodowane jest ruchem zapoczątkowanym z biodra.

15. *W biegu — lekkie unoszenie kolan.* Ćwiczący początkowo nie rozwijają pełnej szybkości, lecz zwracają uwagę na prawidłową pracę nóg, a w szczególności — na należyte stawianie stóp.

16. *W biegu — unoszenie kolan do poziomu łącznie z pracą ramion.* W fazie tej następuje koordynowanie

wyżej poznanych ćwiczeń, przyczem należy zważać, ażeby stopa nogi uniesionej po jak najkrótszej drodze spadała na ziemię. Częstym błędem ćwiczących jest za wysokie wyrzucanie nogi wtył. Powyższy bieg powinien odbywać się na przestrzeni najwyżej 30 m (rys. 11).

17. *Powolny bieg.* Ćwiczący biegną w wolnym tempie i nie odchylają kolan od linii biegu (rys. 12).



Rys. 11. Prawidłowe przenoszenie nogi wtył w czasie biegu. Linia kreskowana ilustruje właściwe wyrzucanie stopy.



Rys. 12. Prawidłowy wymach ramion w czasie biegu. A — wymach ramion wprzód równoległe do linii biegu, B — naturalny wymach ramienia przy którym dłoń kieruje się nieco do środka.

18. *Stopniowe zwiększanie szybkości biegu.*

19. *Wolny bieg, przeplatany zrywami (od 20 do 30 m).*

20. *Bieg z uwzględnieniem największej szybkości (jednostkowy).*

21. *Zbiorowy bieg grupami z uwzględnieniem największej szybkości.*

NAUCZANIE STARTU.

Po zrozumieniu istoty biegu właściwego i opanowaniu stylu, instruktor przystąpi do nauki niskiego startu, który, jak wiadomo, decyduje o wyniku biegu. Dobrze opanowanie startu wymaga pewnego zautomatyzowania tej czynności, celem umiejętnego nastawienia organizmu do natychmiastowej reakcji nerwowej i mięśniowej. Należyta reakcję mięśniową i nerwową można uzyskać przez przyjęcie odpowiedniej postawy, pozbawionej sztuczności i jakiegokolwiek wymuszenia. Z tego względu dołki startowe, ułatwiające szybkie ruszenie z miejsca, powinny być nadzwyczaj dokładnie przygotowane, a rozmieszczenie ich — dostosowane do warunków fizycznych startującego.

1. *Kopanie dołków startowych.* Powyższą czynność poprzedza nadzwyczaj staranne rozmieszczenie dołków, które wykonywa się następująco: o długość stopy lub nieco więcej, zależnie od wzrostu, znaczy ćwiczący kreską na linii piąty miejsce dla ściany dołka nogi wykroczonej. Następnie ćwiczący ustawia palce stopy wykroczonej na znaku i klęka na nodze zakroczonej, ażeby kolano jej znalazło się na linii wgłębienia stopy wykroczonej. Palce obu stóp wskazują wówczas ściany dołków, konieczne do oparcia stóp. Przed wykonaniem dołków, ćwiczący ponownie przyjmują postawę „Gotowi“, ażeby przekonać się, czy posiada odpowiednią swobodę ruchów. Jeżeli ćwiczący przekona się, że jest nadmiernie skulony, wówczas kreski znaczące ściany dołków przesunie wtył, a w wypadku znacznego wyciągnięcia ciała — przesunie nieco znaki do linii startu.

Następnie ćwiczący, zaopatrzeni w łopatki, przystępują do kopania dołków, które powinny być odpowiednio głębokie, ażeby mogły stanowić dobre i pewne oparcie

stóp (głębokość dołka powinna być równa $\frac{2}{3}$ stopy). W tym celu, ścianę dołka przedniego należy ścinać nieco skośnie do tyłu, pod kątem 40° , ścianę zaś dołka tylnego pozostawić pionową. Natomiast przednie ściany obu dołków powinny być silnie skośne, aby palce stóp przy wyjściu z dołka nie napotkały przeszkody (rys. 13).

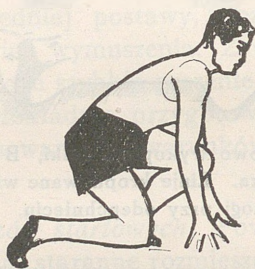


Rys. 13. A — prawidłowo wykopane dołki, B — wadliwe wykopane ścianki tylnego dołka. Linie kropkowane wskazują wsteczny ruch nogi przy odepchnięciu.

2. *Pokazy startów.* Zanim instruktor przystąpi do wypracowywania odpowiednich postaw startowych, pokaże sam poprawne starty, albo poleci to wprawnym ćwiczącym, co ułatwi wyjaśnienie istoty biegu.

3. *Zajmowanie dołków („Na miejsca!“).* Na hasło instruktora „Uwaga!“, ćwiczący powinni ustawić się przed dołkami i opierać się ramionami na linji startu, poczem Wówczas ćwiczący stawiają nogę zakroczną pomiędzy dołkami i opierają się ramionami na linji startu, poczem umieszczają stopę nogi wykroczonej w przednim dołku, a stopę nogi zakrocznej w tylnym dołku i klękają. Instruktor powinien zważać na poprawne zajmowanie dołków, ponieważ odchylenia od podanego sposobu powodują często zniszczenie tylnych ścian dołków, co uniemożliwia należyte odepchnięcie się. Ramiona na linji startu wspierają się na kciuku i palcu wskazującym,

pozostałe zaś palce ułożone są za nim. Ostatnio, niektórzy zawodnicy amerykańscy wprowadzili t. zw. trójkąt, czyli wsparcie na trzech palcach (wskazujący i środkowy na linji, a kciuk w tyle). Wprawdzie pierwszy sposób daje możność przesunięcia się do przodu, drugi jednak ułatwia silne odepchnięcie się od ziemi. Ramiona zaś powinny być prawie proste, jednak rozluźnione. Głowa natomiast powinna stanowić przedłużenie tułowiu,



Rys. 14. Postawa „Na miejsca!”.

wzrok zaś być skierowany na własny tor od 4 — 8 m przed siebie (rys. 14).

4. *Skupione oczekiwanie strzału („Gotowi!”)*. Na zapowiedź „Gotowi!”, ćwiczący unosi biodra do góry, wskutek czego kolano odrywa się od ziemi na wysokość pięty nogi wykroczonej. Jednocześnie ćwiczący przenosi ciężar ciała wprzód i nieco silniej opiera się o ścianę dołków, zwłaszcza nogą wykroczną. Przy powyższem pochyleniu tułowiu, ciężar ciała spoczywa w pierwszym rzędzie na nodze wykroczonej i ramionach. Należy unikać rytmicznego pochylania się i cofania. Najtrudniejszym elementem tej fazy jest skoordynowanie naprężonej uwagi w oczekiwaniu na strzał z pewną gotowością rozluźnio-

nych mięśni. Łącznie z tem, należy skierować wzrok na odległość około 70 cm za linię startu, gdzie powinno odbyć się wykonanie pierwszego kroku (odległość tę każdy powinien indywidualnie bardzo starannie określić dla siebie i każdorazowo przy kopaniu dołków znaczyć) (rys. 15).

5. *Zajmowanie dołków i oczekiwanie strzału.* W tej fazie instruktor wypracuje sprawność i dokładność wykonywania obu poprzednich faz (3 i 4).

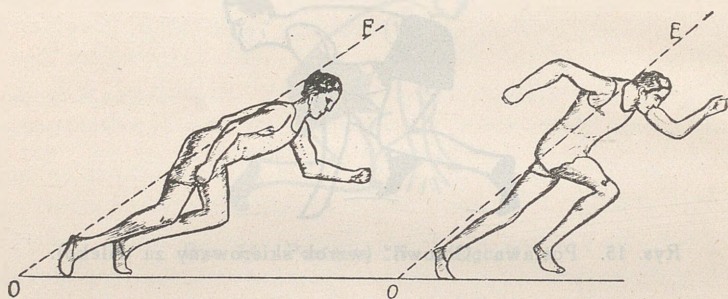


Rys. 15. Postawa „Gotowił” (wzrok skierowany za daleko).

6. *Wybieg (strzał).* Na wstępie tej fazy, instruktor dokładnie wyjaśni czynność wybiegu. Na strzał, ćwiczący powinien zareagować jednoczesną pracą ramion i nóg; mianowicie, odepchnąć się ramionami w górę, a stopami wprzód i wykonać pierwszy krok w postawie pochyłonej. Przy znacznym pochyleniu tułowiu wprzód, celem zapewnienia sobie równowagi, ćwiczący powinien wykonać zgiętem w łokciu ramieniem (znajdującem się po stronie nogi wykroczonej) — silny wymach wprzód do wysokości głowy. Ramię po stronie nogi zakroczonej wykonywa jednocześnie silny wymach wtył taki, aby łokieć znalazł się na wysokości głowy. Po odepchnięciu się od ścianki dołka nogą zakroczną, należy wykonać nią ruch

wprzód i podciągnąć kolano w górę oraz nie wysuwając podudzia ze stopą — opuścić energicznie nogę po najkrótszej drodze na ziemię. Następnie ćwiczący wykonują 5 do 8 szybko po sobie następujących kroków, celem podtrzymania równowagi ciała.

Zadaniem pierwszego kroku jest nadanie masie ciała szybkości, i z tego powodu wszystkie czynniki wpływające na opóźnienie tego kroku, jak jego długość i prostowanie tułowiu, muszą być wyłączone (rys. 16). W związku ze znacznym pochyleniem tułowiu wprzód, następuje za-



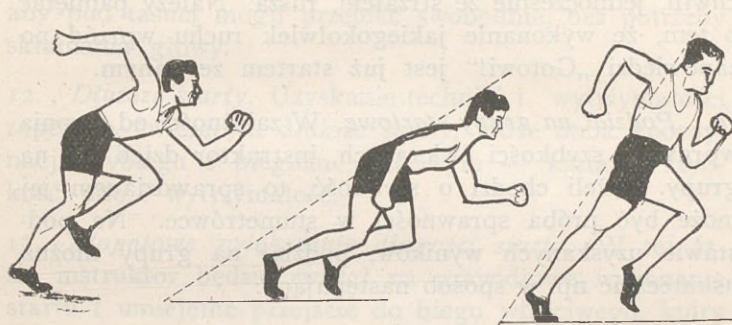
Rys. 16. Właściwy kąt nachylenia przy pierwszym kroku O — E.

burzenie równowagi i skłonność do upadku na twarz. Ażeby przeciwdziałać niejako upadkowi, ćwiczący po pierwszym kroku powinien wykonać całą serję szybko po sobie następujących kroków. Powyższą czynność tylko w nieco wolniejszym tempie można zaobserwować jako odruch obronny u człowieka, który, idąc szybko — potknął się.

Skoro instruktor należycie objaśni powyższą fazę, ćwiczący zajmują dołki i samodzielnie, po wyszukaniu odpowiedniego momentu, wybiegają. W tym czasie instruktor powinien ustawicznie zwracać uwagę na błąd,

najczęściej występujący u początkujących, którzy, zamiast skośnego wyrzucenia ciała wprzód — unoszą się do postawy stojącej, poczem rozpoczynają bieg. Należy zaznaczyć, że wybieg powinien być możliwie krótki, t. j. wynosić 5 do 8 m.

Nauczanie powyższej fazy należy prowadzić powoli i dążyć do precyzji wykonania poszczególnych elemen-



Rys. 17. Właściwa stylowi odbijającemu praca nóg i ramion po wystrzale.

tów, nawet z pominięciem szybkości. Jeżeli ćwiczący poznają istotę startu i należycie przyswoją go sobie niemal do zmechanizowania, to wprowadzenie szybkości nie wywoła wówczas szeregu błędów, powodowanych złą koordynacją.

7. *Szybki start.* Ćwiczący nadal wykonywają samodzielnie starty bez umyślnych zapowiedzi, starając się rozwijać największą szybkość (rys. 17).

8. *Startowanie na strzał.* Po opanowaniu czynności startu, instruktor, celem przyzwyczajania ćwiczących do reakcji na strzał, która się poważnie różni od reakcji na

kłaśnięcie, czy na sygnał wzrokowy, zarządza kolejne startowanie na strzał; ułatwia mu ono również zaznajomienie się ze stopniem wprawy uczniów.

9. *Zbiorowe starty na strzał.* Zależnie od ilości torów na bieżni, ćwiczący zajmują miejsca i startują na strzał, przyczem instruktor powinien zważać na t. zw. zrywanie startów i wpadanie w strzał, powodowane tem, że ćwiczący niejako huśta się na ramionach i w odpowiedniej chwili, jednocześnie ze strzałem, rusza. Należy pamiętać o tem, że wykonanie jakiegokolwiek ruchu wprzód po zapowiedzi „Gotowi!” jest już startem zerwanym.

10. *Podział na grupy startowe.* W zależności od stopnia wprawy i szybkości ćwiczących, instruktor dzieli ich na grupy. Jeżeli chodzi o szybkość, to sprawdzianem jej może być próba sprawności w stumetrówce. Na podstawie uzyskanych wyników, podział na grupy można skutecznie np. w sposób następujący:

15,0 — 14,0 sek.

14,0 — 13,2 sek.

13,2 — 12,6 sek.

12,6 — 12,2 sek.

12,2 — 11,9 sek.

11,9 — 11,6 sek.

11,6 — 11,4 sek.

Wyeliminowane w ten sposób grupy powinny ćwiczyć starty razem.

11. *Przejsięcie do biegu właściwego.* Po starcie i wykonaniu 5 — 8 szybkich kroków, zapewniających zachowanie równowagi ciała i nadanie największej szybkości jego masie, następuje stopniowe i równomierne zwiększanie długości kroków z jednoczesnem zmniejszaniem po-

chylenia tułowiu. To stopniowe przejście powinno być wykonane tak, aby biegacz po przebyciu 15 m mógł używać właściwe pochylenie tułowiu i przejść do właściwego biegu.

Ponieważ częstym błędem ćwiczących jest zbyt szybkie prostowanie tułowiu, instruktor w odległości 10 m od linii startowej umieści na 2 chorągiewkach taśmę na wysokości 1,5 m. Ćwiczący, po wyjściu z dołków, powinni stopniowo zmniejszać pochylenie tułowiu, tak jednak, aby pod taśmą mogli przebiec swobodnie, bez potrzeby skłaniania głowy.

12. *Dłuższe starty.* Uzyskanie techniki i wytrzymałości zapewnią ćwiczącym dłuższe starty, które obok koordynacji wybiegu z biegiem właściwym — kształcą szybkość, siłę i wytrzymałość.

13. *Stopniowe zwiększanie długości startu.* W tej fazie instruktor będzie zważał na prawidłowe wykonanie startu i umiejętne przejście do biegu właściwego, który został wypracowany poprzednio.

D o b i e g.

Zakończenie biegu właściwego stanowi dobieg. Już w pewnej odległości przed metą biegacz musi skupić się i zdobyć na najcięższy akt woli — wyładowanie wszystkich sił potrzebnych do przerwania taśmy w najszybszym biegu. To też należy unikać skupiania uwagi na taśmie, co niejednokrotnie powoduje odruchowe wstrzymywanie się, t. j. zwalnianie tempa, lecz trzeba mieć wzrok skierowany stale za taśmę. Wśród szeregu sposobów przejścia przez metę, zasługują na uwagę: wyrzucenie ramion w górę i wysunięcie piersi wprzód, wyciągnięcie ramion wprzód, skręt tułowiu celem wcześniejszego dotknięcia taśmy. Są to rzeczy wybitnie indywidualne. Dlatego też

instruktor ograniczy się jedynie do usuwania błędów, które opóźniają przejście mety. Należy tu przede wszystkim prostowanie tułowiu i zwalnianie biegu przed taśmą oraz zwracanie i zadzieranie głowy na ostatnich metrach biegu (rys. 18).



Rys. 18. Właściwy dobieg.

Oddychanie.

Kwestja oddychania, niezmiernie ważna w biegach wytrzymałościowych, posiada znacznie mniejsze znaczenie w biegach, w których chodzi o osiągnięcia jak największej szybkości.

Zasadą biegu krótkiego jest wykonanie możliwie małej ilości oddechów, ponieważ w chwili oddychania rozluźniają się mięśnie brzucha, co powoduje prostowanie tułowiu i zwolnienie pracy nóg.

Oddychanie stanowi czynność wybitnie indywidualną i dlatego też mechaniczne stosowanie formuлки, dotyczącej ilości oddechów, mija się z celem. Ćwiczący, po

osiągnięciu pewnej wytrzymałości, sami będą się starali o zmniejszenie liczby oddechów. Instruktor powinien zwrócić uwagę na to, ażeby w czasie wdechu biegnący nie zwalniali tempa i należyce rozluźnili ramiona. Bezpośrednio po wdechu zawsze należy zwiększyć szybkość.

Jeżeli chodzi o stumetrówkę, to po opanowaniu techniki biegu można poświęcić nieco czasu na metodę oddychania. W tym celu, instruktor powinien umieścić na torze znaki na 50-tym i 70-tym metrze. Następnie ćwiczący biegnie pełną szybkością do pierwszego znaku i na przestrzeni 20 m nieco zwalnia bieg, wykonywa wdech i po minięciu drugiego znaku (70 m) — ze zwiększoną szybkością dąży do mety. Powyższy sposób oddychania wymaga dużej techniki i wytrzymałości i z tego względu mogą go stosować jedynie bardzo wprawni biegacze.

Po ukończeniu biegu, instruktor powinien zważać na prawidłowe oddychanie ćwiczących.

*

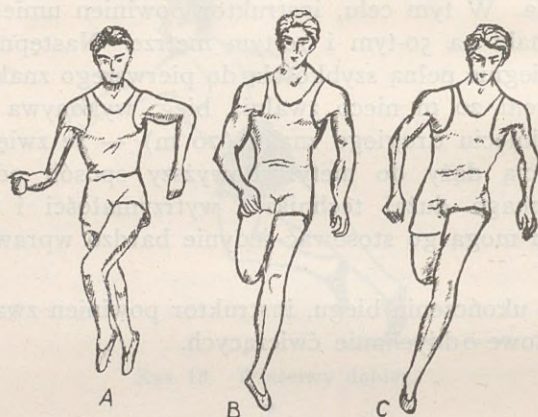
*

*

Nauczanie stylów biegu krótkiego opiera się na stumetrówce, która wymaga szczególnie doskonałego wypracowania zasadniczych elementów sprintu z częściowym pominięciem tej nadzwyczajnej wytrzymałości, właściwej odległościom 200 i 400 m, objętym programem biegów krótkich.

Istotna różnica pomiędzy biegiem 100 m, a biegami 200 i 400 m tkwi w ich charakterze szybkościowo-wytrzymałościowym. To połączenie sprintu ze znaczną wytrzymałością może zastosować instruktor tylko u młodzieży starszej, odpowiednio zaprawionej.

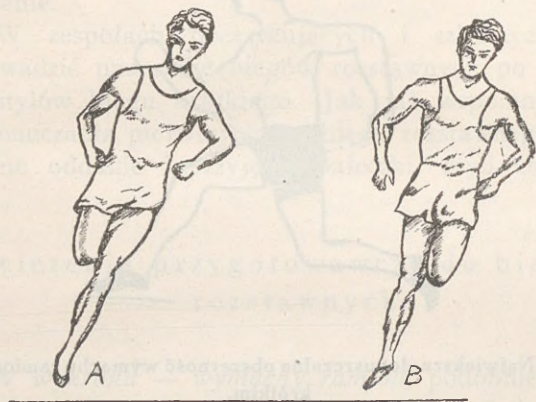
Biegi 200 i 400 m, obok wymaganej wytrzymałości, zmuszającej biegacza do umiejętnego rozkładania swoich sił, zawierają nowy szczegół techniczny stylu, nieznany w biegu 100 m, a mianowicie zdolność pokonywania krzywizny bieżni.



Rys. 19. Bieg na krzywiźnie, C — właściwe nachylenie, B i A nie mają odpowiedniego nachylenia, natomiast u biegaczy B i C jest wadliwa praca ramion.

Przy znacznej szybkości, wskutek działania siły odśrodkowej, biegacz mimowoli odsuwa się od wewnętrznej krawędzi bieżni. Powyższemu zjawisku może przeciwdziałać skutecznie odpowiednie pochylenie tułowiu, które zależy od wielkości krzywizny i szybkości biegu. Przy ostrych krzywiznach i znacznej szybkości — wzrasta kąt pochylenia tułowiu (rys. 19).

Bieg na krzyżźnie, obok szeregu trudności, powoduje nierównomierną pracę nóg, a mianowicie: noga bliższa krzyżwizny wykonywa drogę krótszą, zaś noga zewnętrzna — dłuższą. To częściowe zaburzenie czynności biegu można usunąć przez lekkie skrócenie tułowiu



Rys. 19a. A — Pokonywanie krzyżwizny w największej szybkości — krok nogą wewnętrzną, B — krok nogą zewnętrzną.

w lewo i zewnętrżnej stopy do środka z intensywną pracą przeciwnego ramienia (rys 19a).

Ponieważ przebiegnięcie 200 m sprintem, ze względu na oddech, jest niemożliwe, należy odpowiednio rozłożyć swoje siły, aby przy dobiegu móc zwiększyć szybkość. Najkorzystniej powyższy bieg można rozwiązać taktycznie w sposób następujący: po starcie — pierwsze 50 m należy przebyć sprintem, następnie zwolnić nieznacznie tempo, a zwiększyć długość kroku i po przebyciu 150 — 170 m — cały dobieg wykonać sprintem, właściwym stumetrówce. Przejście ze sprintu do biegu dłu-

gim krokiem jest niczem innem, jak zamianą stylu odbijającego na styl zamachowy; jest to niezmiernie trudne, a przyswojenie wymaga wiele pracy i dokładnej znajomości wspomnianych stylów (rys. 20).



Rys. 20. Największa dopuszczalna obszerność wymachu ramion w biegu krótkim.

2. Biegi rozstawne.

Biegi rozstawne, ze względu na swój charakter zespołowy, znajdują szczególne zastosowanie w wychowaniu fizycznym młodzieży.

Zadanie drużyny w biegu rozstawnym polega na przeniesieniu w możliwie najkrótszym czasie pałeczki od startu do mety. W tym celu, odpowiednio rozstawieni biegacze przebiegają pewne przestrzenie, poczem oddają pałeczkę innym członkom drużyny. Do najistotniejszych elementów biegu rozstawnego należą: start i zmiana. W krótkich biegach rozstawnych, zespoły rozpoczynają bieg z niskiego startu, w dłuższych zaś biegach — z wysokiego. Następni członkowie drużyny, już przed wy-

konaniem pierwszej zmiany, startują z lotnego startu, który pozwala na znaczne rozwinięcie szybkości. Prawidłowe, bez straty czasu, wykonanie zmiany często decyduje o wyniku biegu. W krótkich biegach rozstawnych istnieje możliwość rozwinięcia większej szybkości, co ujemnie wpływa na dobre wykonanie zmiany; w dłuższych biegach rozstawnych — zmiana posiada mniejsze znaczenie.

W zespołach początkujących i szkolnych można wprowadzić nauczanie biegów rozstawnych po opanowaniu stylów biegu krótkiego. Jak już wspomniano, treścią nauczania pierwszych faz biegu rozstawnego jest poprawne oddanie i przyjęcie pałeczki, czyli zmiana.

Ćwiczenia przygotowawcze do biegów rozstawnych.

1. *W wyroku — wymachy ramion*, podobnie jak przy biegu krótkim, lecz nieco obszerniejsze.
2. *W marszu — wymachy ramion.*
3. *W biegu — wymachy ramion.*
4. *Trzymanie pałeczki.* Do prowadzenia ćwiczeń należy używać przepisowych pałeczek, o długości 30 cm, ciężarze 50 g i obwodzie 12 cm. Pałeczkę ujmuje się dłonią za koniec w ten sposób, że cztery palce układają się nachwytem; kciuk zaś należy ułożyć wzdłuż pałeczki, ażeby tworzyła ona niejako przedłużenie przedramienia.
5. *Ułożenie ramienia i dłoni odbierającego.* W chwili wymachów, dłoń ramienia odbierającego pałeczkę powinna być lekko odsunięta od biodra. Rozwarcie dłoni w oczekiwaniu na przyjęcie pałeczki polega na zwróce-

niu wdół czterech palców złączonych i skierowaniu ich bokiem do kierunku biegu. Kciuk, skierowany wdół, zwrócony jest do tułowiu (rys. 21).



Rys. 21. Podanie pałeczki.

6. *Przyjmowanie pałeczki w miejscu.* Ćwiczący ustawiają się dwójkami w ten sposób, że przyjmujący staje na przodzie, a odbierający — z tyłu, w odległości kroku. Obaj ćwiczący stają w zgodnym wyroku, lekko pochyleni wprzód. Następnie podający lewą ręką wsuwa pałeczkę w prawą dłoń przyjmującemu, który natychmiast przenosi ją do lewej ręki (rys. 22).



Rys. 22. Przyjęcie pałeczki.

7. *W miejscu — oddawanie pałeczki z wymachami ramion.* Ćwiczący ustawiają się podobnie jak w fazie „6” i wykonywają zgodne wymachy ramion (ćw. „1”). Moment oddania pałeczki następuje wówczas, gdy ramię przyjmującego kończy swój wymachowy ruch w tył. W tej

chwili oddający podaje pałeczkę przyjmującemu tak, że dłonie ich stykają się. Następnie przyjmujący zaciska uchwyt pałeczki i pociąga ramię wprzód; poczem przed sobą, na wysokości łokcia, przekłada pałeczkę do lewej ręki, ujmując ją poniżej uchwytu. Odbierający w chwili przyjmowania pałeczki nie powinien się oglądać.

8. *Przekładanie pałeczki.* W tej fazie, instruktor zwraca szczególną uwagę na poprawne przekładanie pałeczki; czynność ta musi być wykonana natychmiast po przyjęciu pałeczki. Należy unikać przerzucania pałeczki z ręki do ręki i zważać na szybkość oraz sprawność wykonywanej czynności, ażeby nie powodować zaburzenia pracy ramion.

9. *W marszu — zmiana pałeczki.* Ćwiczący ustawiają się w koło o promieniu 6 m i, maszerując w prawo — oddają i przyjmują pałeczkę. Czynność powyższą wykonywają ćwiczący w następujący sposób: w marszu — odbierający przyjmuje odpowiednią postawę, podający zaś zwiększa długość kroku i w określonym wyżej momencie oddaje pałeczkę.

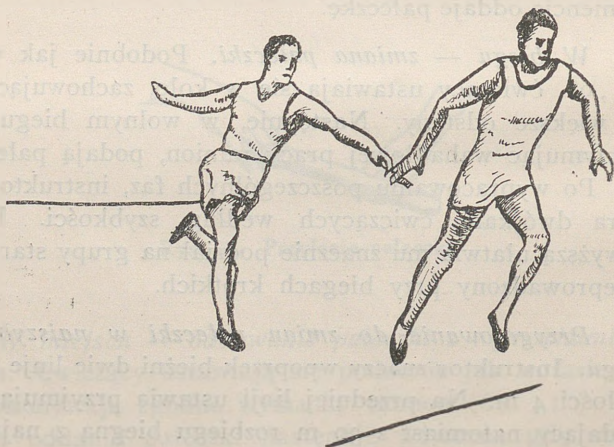
10. *W biegu — zmiana pałeczki.* Podobnie jak w fazie „9“, ćwiczący ustawiają się w koło, zachowując nieco większe odstęp. Następnie, w wolnym biegu, nie zatrzymując wahadłowej pracy ramion, podają pałeczkę.

Po wypracowaniu poszczególnych faz, instruktor dobiera dwójkami ćwiczących według szybkości. Pracę powyższą ułatwia mu znacznie podział na grupy startowe, przeprowadzony przy biegach krótkich.

11. *Przygotowanie do zmian pałeczki w najszybszym biegu.* Instruktor znaczy wpoprzek bieżni dwie linie w odległości 4 m. Na przedniej linii ustawia przyjmujących. Oddający natomiast z 30 m rozbiegu biegają z największą szybkością do przyjmujących; w chwili, gdy przekro-

czą tylną linję, przyjmujący usiłują im uciec. Natychmiastowe rozwijanie szybkości jest dość trudne i z tego względu początkowa odległość pomiędzy linjami powinna wynosić około 4 m. Skoro jednak ćwiczący osiągną pewną wprawę, tak, że chwyatanie przyjmujących nie będzie się udawało, instruktor może wyżej wymienioną odległość stopniowo skracać.

12. *W szybkim biegu — zmiany pałeczki.* W odstępach 25 m, instruktor znaczy 4 linje zasadnicze i umieszcza 4 znaki pomocnicze, których przekroczenie przez podającego będzie stanowiło sygnał rozpoczęcia biegu dla przyjmującego. Następnie ćwiczący, rozstawieni na liniach zasadniczych, oczekują sygnału. Na strzał instruktora, podający pałeczkę rozpoczyna szybki bieg, poczem następują zmiany pałeczki. Po ukończeniu biegu, ćwiczący wykonywają zwrot wtył i na nowo bieg. W ten sposób przeprowadzane na krótkiej przestrzeni zmiany nie będą zbyt nużące, co umożliwi odpowiednie wypracowanie tej czynności (rys. 23).



Rys. 23. Prawidłowa zmiana.

13. *Właściwe biegi rozstawne.* W zespołach szkolnych, instruktor może przeprowadzać biegi rozstawne na przestrzeni 4×30 m, 4×50 m, 4×60 m, 4×75 m. W zespołach zaś dorosłych, po opanowaniu wyżej podanych faz, ćwiczący dokonywają zmiany pałeczki na przestrzeniach, przewidzianych przepisami, z tem, że początkowo ma to miejsce między 10 a 15 m, a po uzyskaniu wprawy — i między 15 a 20 m. Ponieważ zmianę pałeczki wykonywa się zaledwie na przestrzeni 20 m, należy ją jak najbardziej wykorzystać. To celowe wykorzystanie zmiany uzyskuje się przez szybki start, który zmusza podającego do wydobycia z siebie największej szybkości. Tak podający, jak i przyjmujący, powinni w czasie biegu zachować właściwą pracę ramion. Zadanie podającego streszcza się w maksimum wysiłku koniecznego do podania pałeczki. Zadanie przyjmującego polega głównie na wystartowaniu w odpowiedniej chwili; po starcie, powinien on całą uwagę skupić na rozwinięcie szybkości.

W doborze zespołów, instruktor powinien kierować się nietylko uzgodnieniem szybkości końcowej podającego z szybkością początkową przyjmującego, ale i odpowiednim rozstawieniem ćwiczących ze względu na ich wytrzymałość. Dzięki przestrzeniom, przewidzianym na wykonanie zmiany, ćwiczący przebiegają odległości dłuższe od zasadniczych o 10 — 20 m. Np. w biegu rozstawnym 4×100 m, biegacze: pierwszy i czwarty, przebiegają po 110 m, a drugi i trzeci — po 120 m. Również pewne względy taktyczne wpływają na układ drużyny. Wówczas decydujący wpływ wywierają właściwości techniczne biegaczy. Zwykle w zespole, składającym się z 4 członków, rozstawienie drużyny przeprowadza się w sposób następujący: temu, który posiada najlepszy start, daje się nr. 1, ażeby zapewnić drużynie prowadze-

nie, drugi i trzeci powinni odznaczać się wytrzymałością i umiejętnością pokonywania krzywizny bieżni, a nr. 4. obok dobrej techniki, musi posiadać doskonały dobieg.

Stosowaną dotąd metodę oddawania pałeczki lewą ręką, a przyjmowania prawą i przekładania, instruktor powinien uzupełnić przy wypracowywaniu faz naprzemianstronnem wykonywaniem tych czynności. Naprzemianstronne zmiany pałeczki są nadzwyczaj korzystne, głównie na krzywiznach. Między innymi, taka zmiana umożliwia bieg przy wewnętrznej krawędzi bieżni i pozwala na korzystne zwrócenie tułowiu do krzywizny, wreszcie nie zmusza do przekładania pałeczki, które utrudnia wahadłową pracę ramion.

Gdyby instruktor u sprawnych ćwiczących chciał uwzględnić naprzemianstronne zmiany, to dla przykładu przedstawimy sposób, w jaki się je przeprowadza: na pierwszej zmianie, oddający podaje pałeczkę prawą ręką, a przyjmujący odbiera lewą i nie przekładając jej — na drugiej zmianie oddaje przyjmującemu do prawej ręki. Na trzeciej zmianie, oddający podaje ręką prawą do lewej przyjmującego.

3. Biegi średnie.

Wprawdzie technika biegów średnich zasadniczo nie różni się od stylu biegu krótkiego, jednak przewaga wytrzymałości nad szybkością, właściwa tym biegom, stawia organizmowi odmienne, znacznie trudniejsze wymagania. Pojęcie wytrzymałości łączy się ze znajomością tempa i taktyki, która w biegach krótkich znajdowała jedynie częściowe zastosowanie (200 i 400 m). Zasadnicza różnica pomiędzy biegiem wytrzymałościowym a biegiem krótkim, tkwi w wymaganiach, jakie stawiają biegi średnie aparatowi krążenia i oddychania.

Niejednokrotnie podkreślana konieczność znajomości własnego tempa jest niczem innym, jak umiejętnością używania drugiego oddechu, który zdobywa biegacz po przebyciu pewnej przestrzeni i przemożeniu znużenia. Dla wyjaśnienia, należy dodać, że w czasie pracy mięśniowej, powstaje nadmiar dwutlenku węgla, który pobudza ośrodek oddechowy, ten zaś wysyła silniejsze podniety do mięśni oddechowych, powodując ich szybką pracę. Skutkiem tego, przy wdechu do płuc, nie wchodzi odpowiednia ilość tlenu, ani też nadmiar dwutlenku węgla nie zostaje należycie wydalony.

Zjawisko drugiego oddechu polega na odzyskaniu pełnej sprawności aparatu oddechowego; w początkowej fazie biegu, czynność oddychania upośledzają różnorodne czynniki natury nerwowej, skutkiem których przepona nie może zupełnie sprawnie pracować przy usztywnionych mięśniach brzucha. Występuje zatem uczucie silnego znużenia, które trwa tak długo, aż nie nastąpi uregulowanie oddechu w ten sposób, że wydech będzie odpowiednio dłuższy od wdechu. Przy wdechu, powinna być wprowadzona odpowiednia ilość tlenu na pokrycie zapotrzebowania, a przy wydechu powinno nastąpić wydalenie nadmiaru dwutlenku węgla. Ośrodek oddechowy, słabiej drażniony, będzie wysyłał do mięśni oddechowych tylko konieczne podniety, co wpłynie na odzyskanie normalnego oddechu, odpowiadającego danej pracy. Znajomość zjawiska drugiego oddechu ułatwi instruktorowi kształcenie u początkujących wytrzymałości, która polega na znajomości tempa, t.j. umiejętności rozłożenia szybkości biegu. Wyjaśnienia te znajdują pełne zastosowanie, zwłaszcza w zespołach początkujących.

Jakkolwiek biegi, wymagające pracy w równowadze tlenowej, są korzystniejsze, ze względu na swe działanie na organizm, od biegów opartych na pracy w długu tlenowym, to jednak część młodzieży słabszej fizycz-

nie i nerwowo, zdolnej do krótkotrwałego wysiłku na pewnej przestrzeni, nie umie się zdobyć na wytrwałość, właściwą biegom średnim. W czasie prowadzenia zaprawy w powyższych biegach, instruktor będzie starał się usuwać czynniki, które utrudniają odzyskanie pełnej sprawności aparatu oddechowego; są to: zbyt wielka szybkość w początkowej fazie biegu, zatrudnianie niewłaściwych grup mięśniowych w czasie pracy oraz brak wytrwałości w przewyżnianiu pierwszego znużenia.

Doskonalenie stylu i kształcenie wytrzymałości instruktor powinien prowadzić nadal ostrożnie nie tylko z uwzględnieniem wieku i stopnia sprawności fizycznej ćwiczących, ale i ich warunków życiowych; w wypadkach pewnych niedomagań ćwiczących, należy kierować ich do lekarza szkolnego, względnie do poradni sportowej.

W zespole początkujących, w czasie prowadzenia zaprawy należy pominąć czynnik współzawodnictwa, celem poprawnego opanowania stylu. Z tego względu, dłuższe biegi powinni ćwiczący wykonywać pojedynczo, a dopiero po uzyskaniu odpowiedniej wprawy — w grupach, pod kierownictwem instruktora, z wykluczeniem wyprzedzania prowadzącego w czasie biegu.

Styl odwijający.

Ten styl biegu wykazuje pewne podobieństwo do stylu zamachowego, który został omówiony w dziale biegów krótkich. Niżej podane szczegóły są do pewnego stopnia odchyleniami od stylu zamachowego. Styl odwijający odznacza się przede wszystkim mniejszym pochyleniem tułowiu; wynosi ono około 75° . To bardziej pionowe położenie tułowiu powodowane jest opadaniem stopy całą powierzchnią, wskutek czego skłonność lotu w górę po odbiciu zamienia się w pęd do przodu.

Sposób opuszczania stopy na ziemię jest wybitnie indywidualny. Opuszczenie stopy można wykonywać na piętę, na całą powierzchnię stopy i na palce (śródstopia). Po opuszczeniu stopy na ziemię, stawy skokowe i kolanowy uginają się, ciężar ciała przenosi się na śródstopie, poczem z jednoczesnym wyprostem stawów następuje uniesienie pięty i odbicie wprzód. To odwiniecie stopy od pięty do śródstopia należy wykonać bez szarpnięcia. Następnie powinno się uzupełniać odwiniecie pięty wyprostem stawu biodrowego i przeciwruchem barków. Po podciągnięciu ud wprzód, należy wyrzucić podudzie jak najdalej i postawić stopę przed środkiem ciężkości ciała.

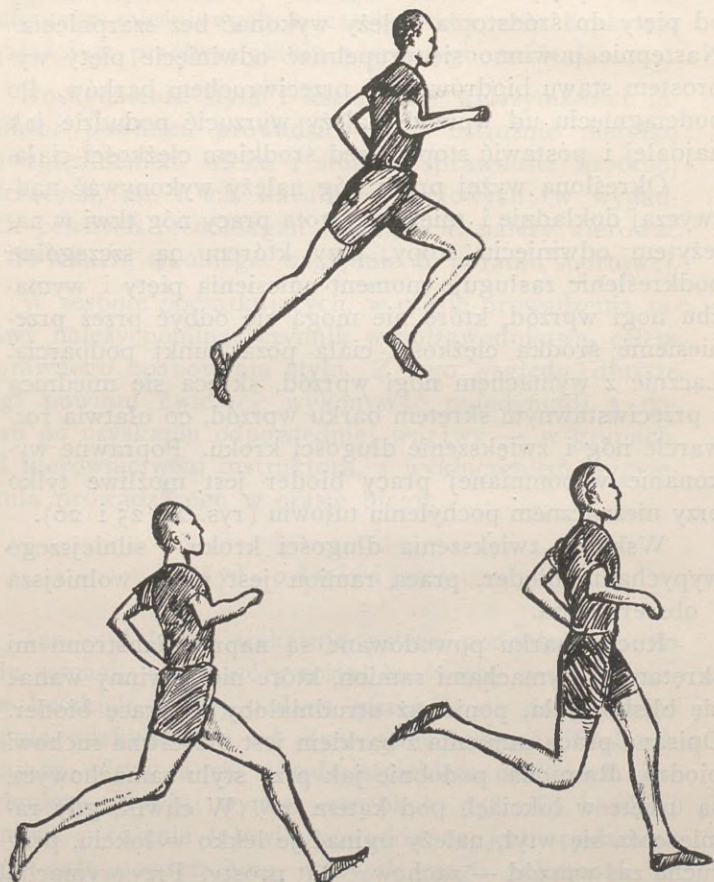
Określoną wyżej pracę nóg należy wykonywać nadzwyczaj dokładnie i miękko. Istota pracy nóg tkwi w należytem odwinieciu stopy, przy którym na szczególnie podkreślenie zasługuje moment uniesienia pięty i wymachu nogi wprzód, które nie mogą się odbyć przez przeniesienie środka ciężkości ciała poza punkt podparcia. Łącznie z wymachem nogi wprzód, skręca się miednica z przeciwnym skrętem barku wprzód, co ułatwia rozwarcie nóg i zwiększenie długości kroku. Poprawne wykonanie wspomnianej pracy bioder jest możliwe tylko przy nieznacznem pochyleniu tułowiu (rys. 24, 25 i 26).

Wskutek zwiększenia długości kroku i silniejszego wypychania bioder, praca ramion jest nieco wolniejsza i obszerniejsza.

Ruchy barku powodowane są naprzemianstronnemi skrętami i wymachami ramion, które nie powinny wahać się blisko ciała, ponieważ utrudniałoby to pracę bioder. Opisana praca ramienia z barkiem jest przeciwna ruchowi biodra. Ramiona, podobnie jak przy stylu zamachowym, są ugięte w łokciach pod kątem 90° . W chwili, gdy ramię cofa się wtył, należy ugiąć je lekko w łokciu, przy ruchu zaś wprzód — zachować kąt prosty. Przy wymachu wprzód, dłoń kończy ruch ramienia na linii środkowej

piersi. Natomiast przy ruchu ramienia wtył — dłoń należy układać równolegle do ziemi. W chwili wymachu wprzód — należy podciągać siłą ramię wraz z barkiem.

Każdy ruch ramienia, który nie idzie w kierunku biegu, wywiera szkodliwy wpływ na pracę bioder i nóg.



Rys. 24, 25, 26. Poszczególne fazy stylu odwijającego.

Wstępem do właściwie pojętej zaprawy, podobnie, jak w szeregu innych konkurencyj, jest gimnastyka, która ze względu na znaczne podobieństwo stylu biegu krótkiego i średniego, powinna być stosowana jak przy biegach krótkich, lecz uzupełniana umyślnymi ćwiczeniami.

Celem gimnastyki jest rozluźnienie muskulatury ciała, wzmocnienie tułowiu, wydłużenie skróconych ścięgien i uruchomienie stawów. Poszczególne ćwiczenia są następujące:

1. w rozkroku — ramiona w bok i skręty tułowiu.
2. W rozkroku — ramiona skurczone w poziom i skręty tułowiu z wypychaniem bioder wprzód.
3. W marszu długim krokiem — naprzemianstronny wymach ramion wgórę.
4. Marsz ze skrętami tułowiu i wymachem ramion w bok. W marszu należy zważać na to, ażeby chód odbywał się przy kolanach wyprostowanych.
5. W marszu długim krokiem — skręty tułowiu i wymachy ramion w bok.
6. Wydłużanie kroku (a). W odległości 1 m, ćwiczący stają przodem do ławeczki lub krzesła i opierają nogę wyprostowaną piętą o przyrząd; następnie wykonywają skłony wdół z wyciąganiem ramion ku ziemi.
7. Wydłużanie kroku (b). Ćwiczący stają tyłem w odstępnie 1 m od przyrządu i wspierają na nim nogę prostą w kolanie na końcach palców; poczem wykonywają skłony tułowiu wdół.

Ćwiczenia przygotowawcze.

Ćwiczenia te ujmują najważniejsze różnice, zachodzące pomiędzy stylem zamachowym, a stylem odbijającym,

wskutek czego stanowią one niejako uzupełnienie ćwiczeń przygotowawczych do biegu krótkiego.

1. *Marsz ze skrętami tułowiu.* Celem wdrożenia ćwiczących do właściwej pracy ramion, marsz ten wykonywa się z trzymaniem laski oburącz w płaszczyźnie poziomej. Ćwiczący ujmują laskę oburącz na szerokość piersi i wykonywają marsz krokiem średniej długości z naprzemianstonnymi skrętami tułowiu. W czasie marszu, ramiona wahają się razem, należy jednak zważyć, ażeby przy wymachu wprzód nie przekraczały środkowej linii piersi. Początkowo można trzymać laskę na wysokości łokci, z wprawą zaś przenosić laskę coraz wyżej, tak jednak, aby łokcie nie wychodziły poza linję barku.

2. *Wolny bieg ze skrętami tułowiu.* Powyższą fazę wykonywa się również z użyciem laski.

3. *Marsz ze skrętami tułowiu.* W fazie tej, ćwiczący, już bez pomocy laski, starają się zachować odpowiednie położenie ramion.

4. *Wolny bieg ze skrętami tułowiu.* W biegu, instruktor powinien zważać na prawidłową pracę ramion, która jest znacznie trudniejsza po usunięciu pomocy laski, lecz zyskuje na miękkości ruchu.

5. *Bieg jednostkowy.* Ćwiczący kolejno przebiegają przed instruktorem, który zwraca uwagę na niskie trzymanie środka ciężkości ciała i dalekie ciągnięcie nogi wymachowej oraz należyte wyrzucanie podudzia wprzód.

6. *W wolnym biegu — wytrzymywanie kroku i wypchnięcie biodra wprzód.*

7. *Szybki chód w swobodnej postawie.*

8. *Wolny bieg o naturalnej długości kroku.* Zasadniczym czynnikiem tej i innych faz, świadczącym o stop-

niu opanowania ruchu, będą spostrzeżenia instruktora. Określenie prawidłowości pracy ramion nie nastęrcza poważniejszych trudności. Natomiast przy obserwowaniu pracy nóg należy zważać na prawidłowe odwiniecie stopy, którego sprawdzianem w pewnej mierze jest stosunek ułożenia podudzia nogi wykroczonej do nogi zakroczonej. Przy prawidłowo wykonanym kroku, podudzie nogi wykroczonej, w momencie oparcia jej na ziemi, stanowi równoległą do wyprostowanej nogi zakroczonej.

9. *Wysoki start.* Ćwiczący staje w wykroku w postawie pochylonej, skupionej w oczekiwaniu strzału, o mięśniach rozluźnionych, lecz w każdej chwili gotowy do spełnienia rozkazu. Ramiona są ugięte w łokciach, przyczem jedno z nich jest wysunięte wprzód, a drugie wtył. Im dalej ćwiczący jest odsunięty od wewnętrznej krawędzi bieżni, tem silniej powinien się ku niej zwrócić, ażeby po strzale mógł z łatwością zbliżyć się do krawędzi.

Zaprawa.

Zaprawa jest jednym z najpoważniejszych zagadnień w nauczaniu biegów średnich i długich; rozwija ona znakomicie sprawność organizmu i jakość stylu. Natężenie zaprawy w zastosowaniu do młodzieży i początkujących różni się poważnie od właściwej zaprawy zawodniczej.

Różnice te są wyrazem usiłowań stworzenia organizmowi jak najkorzystniejszych warunków pracy w t. zw. równowadze tlenowej. Jakkolwiek u dorosłych i sprawnych ćwiczących przeprowadzanie pewnych schematów zaprawy najwybitniejszych zawodników może przynieść dodatnie wyniki, to jednak bezkrytyczne stosowanie tych metod u młodzieży, nie posiadającej odpowiednio wykształconego aparatu krążenia i oddechowego, powoduje niekiedy katastrofalne skutki.

W odniesieniu do szkoły i zespołów początkujących, odległości średnie, a w szczególności bieg 1500 m, zastępują do pewnego stopnia biegi długie. Doświadczenie uczy, że najlepsi średniodystansowcy, dzięki długoletniej zaprawie w czasie powyższych biegów, stawiają organizmowi tak ciężkie wymogi, że np. w biegu 800 m nie spotyka się prawie drugiego oddechu, a na odległości 1500 m, przy czasach około 4 minut, zawodnicy ci uzyskują drugi oddech dopiero po przebyciu 1000 m. To też nie powinno stosować się zaprawy zawodniczej dla początkujących i młodzieży, która nie posiada odpowiednich warunków fizycznych.

Celem właściwie pojętej zaprawy jest należyte usprawnienie organizmu i poprawa stylu. Czynniki te wyłaniają potrzebę dostosowania planu pracy do stopnia sprawności fizycznej ćwiczących. Kształcąc wytrzymałość ćwiczących, instruktor będzie uważał przede wszystkim na poprawny styl biegów, który zapewni ekonomiczne wydatkowanie energii. Zaprawę należy prowadzić powoli i zczasem żądać od ćwiczącego coraz więcej; również nie należy zapominać o tem, że na organizm działa nużąc nie odległość, lecz tempo, a krótkotrwałe ćwiczenia z odpowiedniami przerwami kształcą doskonale wytrzymałość i siłę.

Niezmiernie ważnym elementem zaprawy są odpoczynki między poszczególnymi ćwiczeniami i okresami zaprawy, które umożliwiają organizmowi powrót do normy. Przestrzeganie zasad higieny i unikanie przetrenowania — to najważniejsze uzupełnienia dobrze pojętej zaprawy. W zespole początkujących, po wypracowaniu stylu, istota zaprawy ogranicza się do kształcenia wytrzymałości i szybkości. Po pewnym czasie, w miarę postępów ćwiczących, instruktor powinien zaprawę częściowo indywidualizować (t.j. dostosowywać ćwiczenia do

wrodzonych zdolności jednostek), niezależnie od ogólnego programu.

Zdarza się, że jedni z ćwiczących posiadają szybkość, lecz nie mają wytrzymałości, inni znowu, obdarzeni dużą wytrzymałością, nie umieją zdobyć się na szybkość. Dlatego też instruktor u jednych będzie kształcił szybkość, u innych zaś — wytrzymałość, niezależnie od ogólnej zaprawy dla zespołów początkujących.

Program zaprawy obejmuje:

- 1) sprinty i biegi krótkie,
- 2) marsze terenowe,
- 3) biegi leśne albo naprzelaj za prowadzącym,
- 4) jednostkowe biegi leśne i naprzelaj,
- 5) marsz i bieg naprzemian,
- 6) jednostkowe biegi średnie.

Należy zaznaczyć, że podany program zaprawy można stosować dopiero po częściowem opanowaniu stylu.

1. Sprinty i biegi krótkie. Powyższe ćwiczenia mają na celu kształcenie szybkości; u sprawniej ćwiczących, wprowadza się je w czasie wykonywania wolnego biegu, co doskonali wytrzymałość i pozwala kontrolować postawę. W dozowaniu tych ćwiczeń należy postępować ostrożnie i pomijać je w wypadku większego znużenia u ćwiczących.

2. Marsze terenowe. Marsze należą do najważniejszych elementów zaprawy, ponieważ znakomicie kształcą postawę, wytrzymałość, siłę i zwinność; uczą one ekonomicznego wydatkowania energji, która decyduje o wyniku biegu.

Właściwie pojęty marsz odznacza się lekkim i elastycznym krokiem, ponieważ nie chodzi tu o pokonanie przestrzeni, lecz o styl; polega on na tem, że tułów jest

swobodnie wyprostowany, a ramiona, ustalone jak w biegu średnim, wahają się zupełnie naturalnie. Przy stawianiu stóp, należy zwrócić uwagę na to, ażeby w chwili dotknięcia stopą ziemi, lekkim ruchem prostować nogę w kolanie, przy uniesieniu zaś stopy — przenieść szybko i miękko kolano wprzód. Marsze powinno się wykonywać tylko na gruncie elastycznym, możliwie poza miastem.

3. *Biegi leśne, albo naprzetaj za prowadzącym.* Jednym z najkorzystniejszych ćwiczeń wytrzymałościowych dla młodzieży jest bieg leśny, który, obok dodatnich wpływów na organizm, uczy elastyczności kroku i miękkości ruchów. Cel biegu zostanie osiągnięty wówczas, gdy instruktor w czasie biegu nie dopuści u ćwiczących do t. zw. zadyszki. Ażeby powstrzymać ćwiczących przed nadmiernymi wysiłkami, instruktor powinien wyznaczyć prowadzącego, którego inni ćwiczący nie mogą wyprzedzać. Powyższych biegów nie należy pojmować zawodniczo, trzeba dbać o stałą zmianę i różność trasy, a przy jej wyznaczaniu — unikać dłuższych wzniesień.

4. *Jednostkowe biegi leśne albo naprzetaj.* Skoro już uczniowie w biegach za prowadzącym nauczą się rozkładać szybkość, instruktor może przystąpić do biegów jednostkowych. Celem wdrożenia ćwiczących do zdawania się na własne siły, t. j. samodzielnego regulowania tempa biegu, należy organizować je bez wspólnego startu, lecz wypuszczać ćwiczących pojedynczo, w odstępach 30 — 60 sekund. Sposób ten uchroni biegacza od bezkrytycznego przyjmowania tempa najsilniejszego współzawodnika.

5. *Marsz i bieg naprzemian.* Początkowo marsze należy urozmaicać szybszemi chodami, następnie — lekkim truchcikiem, a wkońcu — biegiem.

6. *Jednostkowe biegi średnie.* Przy prowadzeniu tych biegów na bieżni, na przestrzeni od 800 — 1200 m, instruktor powinien głównie zważać na styl ćwiczących.

Przedstawiony powyżej program zaprawy przeprowadza się praktycznie po nauczaniu zasadniczych elementów biegu. Początkowo należy stosować marsze w różnych tempach, nie częściej jak 2 razy w tygodniu.

Następnie można przejść do biegów leśnych i naprzelaj na przestrzeni od 1500 do 5000 m, lecz wykonywanych w wolnym tempie. Po uzyskaniu odpowiedniej wytrzymałości, stosuje się krótsze, ale szybkie marsze, przeplatane truchcikiem, albo też marsze 300 — 500 m, urozmaicane sprintem długości 30 — 50 m.

Ostatni okres zaprawy powinien obejmować wolne i krótkie marsze oraz biegi naprzelaj. Należy również w tym okresie przeplatać zrywami wolne biegi na bieżni.

T a k t y k a.

Po opanowaniu techniki biegu i przeprowadzeniu zaprawy, instruktor powinien zapoznać ćwiczących z taktyką biegu, która, łącznie ze znajomością własnych sił, niejednokrotnie decyduje o zwycięstwie. Taktyka biegu obejmuje nie tylko znajomość własnego tempa, ale i wykorzystanie słabych stron przeciwnika. Najważniejsze wskazania taktyczne: biec przy wewnętrznej krawędzi bieżni, nie wyprzedzać na krzyżźnie, trzymać się prowadzącego, nie oglądać się i zwalczać chwilowe załamania psychiczne. Prowadzenie biegu wymaga odwagi i wiary we własne siły. Nigdy nie należy się zniechęcać, nie zwalniać tempa, zwłaszcza w końcowej fazie biegu, i w pierwszym rzędzie starać się o zachowanie poprawnego stylu.

4. Biegi długie.

Najpopularniejsze biegi płaskie, pomimo znacznej rozpiętości odległości, sięgającej 10.000 m, wzajemnie się uzupełniają. To uzupełnianie się w pojęciu zaprawy wyjaśnia tajemnicę nieprawdopodobnych czasów i świadczy o tem, że kto chce osiągnąć przeciętne dobre wyniki, np. w biegach średnich, powinien mieć opanowany styl i dobre czasy w biegu krótkim, kto zaś zamierza uprawiać jedynie biegi długie — powinien, przy znajomości stylu, uzyskiwać dobre wyniki w biegach średnich. Zasadnicze elementy biegu, jak szybkość i precyzja, właściwa sprintom, łącznie z wytrzymałością biegów średnich, w odpowiedniej formie składają się na bieg długi, który jest wyrazem pracy w równowadze tlenowej w pełnem znaczeniu, dzięki najmniejszemu wydatkowaniu energii. Z tych powodów, biegi długie może uprawiać młodzież, odpowiednio przygotowana, dopiero po wieku przejściowym.

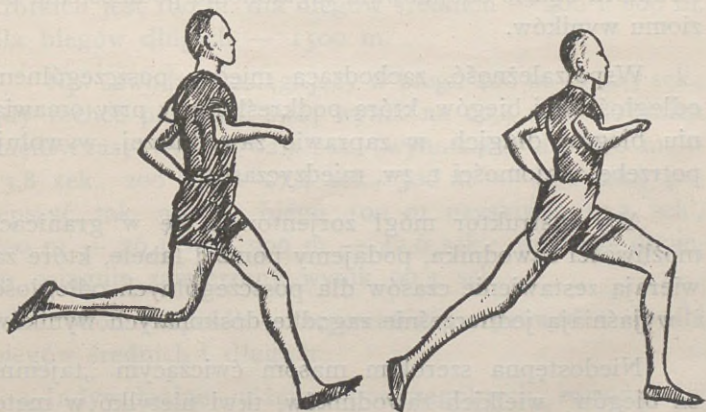
Niewątpliwie, biegi naprzelaj i biegi leśne, niezwykle korzystne dla zdrowia i dające wiele przyjemności, stanowią wielką zachętę dla młodzieży w kierunku jednostronnego i zawodowego pojmowania biegów długich. Jednakże instruktor, dbający o zdrowie powierzonej mu młodzieży, zwłaszcza klubowej, która początkowo nie zastanawia się nigdy nad wyborem odpowiedniej konkurencji, wyjaśni różnice, zachodzące pomiędzy biegiem naprzelaj, który stanowi tylko uzupełnienie zaprawy w miesiącach jesiennych i wiosennych, a zawodniczo pojętym biegu długim, wymagającym nadzwyczajnego przygotowania i wytrzymałości. Takie jasne i otwarte postawienie sprawy oszczędzi w przyszłości rozczarowania kandydatów na rekordzistę, albo wdroży go do racjonalnie pojętej zaprawy pod kierunkiem instruktora.

Z powyższego wynika, że biegi długie nie mogą być objęte programem nauczania dla początkujących i młodzieży.

Podane niżej wskazówki można stosować w zespołach ćwiczących, którzy posiadają niezbędne przygotowanie.

Styl biegu długiego niewiele różni się od stylu biegów średnich. W biegu długim, na szczególne podkreślenie zasługuje miękkość ruchu i odpowiednie rozluźnienie mięśni.

W tym celu, należy niezatrudnione grupy mięśniowe jak najbardziej rozluźniać. Praca nóg jest w zasadzie podobna do stylu odbijającego, jedynie przed dotknięciem stopą ziemi należy rozluźniać bezczynne grupy mięśniowe. Celem uzyskania odpowiedniego rozluźnienia i miękkości ruchu, wspiera się ciało na całej stopie. Biodra współpracują podobnie jak przy stylu odbijającym, ramiona zaś trzyma się nieco wyżej, a łokcie skręca się silnie nazwewnątrz, co ułatwia oddychanie (rys. 27 i 28). W czasie biegu, głowę należy trzymać w położe-



Rys. 27, 28. Poszczególne fazy stylu biegu długiego.

niu normalnem, a w razie zmęczenia — unieść ją lekko w górę, a nie skłaniać wdół, gdyż napręża się wówczas niepotrzebnie mięśnie barkowe.

5. Zawodnicza zaprawa w biegach.

W początkowem nauczaniu biegów chodzi głównie o podniesienie ogólnej sprawności organizmu i opanowanie zasad stylów; z tego względu, nie przeprowadza się t. zw. biegów na czas.

Osiągnięcie odpowiedniej sprawności fizycznej w zespołach zaprawionych zmierza do jej wykorzystania i stwarza dążność do wyników. W szeregu konkurencyj lekkoatletycznych, samo wypracowywanie stylu może przynieść bardzo poważne wyniki, w biegach zaś wyłania się potrzeba kontolowania stopnia sprawności ćwiczącego, której sprawdzianem jest uzyskany czas. Ponieważ biegi na czas wymagają znacznego wysiłku, zawodnicze pojęcie zaprawy może być stosowane jedynie w należycie przygotowanych zespołach klubowych, gdzie praca instruktora będzie obejmowała zagadnienie podniesienia poziomu wyników.

Współzależność, zachodząca między poszczególnymi odległościami biegów, którą podkreślaliśmy przy omawianiu biegów długich, w zaprawie zawodniczej, wywołuje potrzebę znajomości t. zw. międzyczasów.

Aby instruktor mógł zorientować się w granicach możliwości zawodnika, podajemy poniżej tabele, które zawierają zestawienie czasów dla poszczególnych odległości i wyjaśniają jednocześnie zagadkę doskonałych wyników.

Niedostępna szerokim masom ćwiczącym „tajemnica biegów“ wielkich zawodników, tkwi nietylko w metodzie zaprawy i jakości stylu, ale i w znajomości własne-

go tempa, co ułatwia właściwe rozłożenie szybkości biegu; polega ono na osiąganiu pewnych przeciętnych wyników na poszczególnych odległościach, które składają się na daną przestrzeń biegów.

Zaprawa zawodnika ułatwia uzyskanie odpowiednich norm, od których zależą dobre wyniki na danej odległości.

Tabela obejmująca zestawienie czasów dla biegów krótkich, średnich i długich, pozwoli instruktorowi, po przeprowadzeniu próby sprawności, poznać stopień wprawy zespołu i możliwości podniesienia poziomu wyników. Metody zaprawy, mające na celu poprawę wyniku, zdążają przedewszystkiem do polepszenia międzyczasów danego dystansu. To też w tabeli wskazującej współzależność wyników, znajduje się szereg przeciętnych, które mogą stanowić niejako wytyczne zaprawy, konieczne do uzyskania odpowiedniego wyniku.

Podwyższenie wyniku w pewnym biegu można uskutecznić tylko wtedy, gdy zostaną poprawione czasy odległości krótszych. Podstawową odległością dla biegów krótkich jest 100 m, dla biegów średnich — 400 i 800 m, dla biegów długich — 1500 m.

Np. zawodnik, osiągający w biegu 400 m — 62,7 sek., gdy zechce poprawić swój wynik na 60,4 sek., powinien międzyczasy wyniku 62,7 sek. (wynoszące: dla 100 m — 13,8 sek., 200 m — 27,4 sek., 300 m — 44,2 sek.) polepszyć tak, aby w biegu 100 m uzyskiwał 13,3 sek., 200 m — 26,4 sek., 300 m — 42,6 sek.; wówczas dopiero osiągnie zamierzony wynik 60,4 sek.

Podobny sposób postępowania przeprowadza się dla biegów średnich i długich.

Indywidualne różnice poszczególnych zawodników mogą powodować drobne odchylenia od podanych prze-

ciężnych, w zasadzie jednak należy kierować się ramami poniższej tabeli.

Oczywiście, sama znajomość wyników, które należy osiągnąć, nie wyczerpuje zaprawy; potrzebna jest również pewna metoda działania. W układaniu programu zaprawy, kształcącej szybkość i wytrzymałość, instruktor powinien wydatnie posługiwać się własnymi spostrzeżeniami i wynikami osiąganymi przez zawodnika w czasie zaprawy i zawodów. Zależnie od rodzaju uprawianych biegów, program zaprawy powinien uwzględniać odpowiedni stosunek ćwiczeń szybkościowych do wytrzymałościowych.

Niezmienne doniosłe znaczenie w zaprawie w biegach średnich i długich, posiadają krótkotrwałe ćwiczenia szybkościowe z odpowiednimi przerwami, ponieważ kształcą siłę i wytrzymałość skuteczniej, aniżeli powolne ćwiczenia długotrwałe.

BIEGI KRÓTKIE.

100 m	200 m	300 m	400 m
sek.	sek.	sek.	sek.
13,8	27,4	44,2	62,7
13,6	27,1	43,8	62,1
13,5	26,9	43,4	61,5
13,4	26,6	43,0	60,9
13,3	26,4	42,6	60,4
13,2	26,1	42,2	59,8
13,0	25,9	41,8	59,2
12,9	25,6	41,4	58,7
12,8	25,4	41,0	58,1
12,7	25,1	40,6	57,5

100 m	200 m	300 m	400 m
sek.	sek.	sek.	sek.
12,6	24,9	40,2	57,0
12,4	24,6	39,8	56,4
12,3	24,4	39,4	55,9
12,2	24,2	39,1	55,4
12,1	24,0	38,7	54,9
12,0	23,8	38,4	54,4
11,8	23,6	38,0	54,1
11,7	23,3	37,6	53,4
11,6	23,1	37,3	52,9
11,5	22,9	36,9	52,4
11,4	22,7	36,6	51,9
	22,5	36,4	51,6
11,3	22,4	36,2	51,4
	22,3	36,0	51,0
11,2	22,2	35,8	50,9
	22,1	35,7	50,6
11,1	22,0	35,5	50,4
	21,9	35,3	50,1
11,0	21,8	35,1	49,9
	21,7	34,9	49,6
10,9	21,6	34,8	49,4
	21,5	34,6	49,1
10,8	21,4	34,4	48,9
	21,3	34,3	48,7
10,7	21,2	34,1	48,4
	21,1	34,0	48,2
10,6	21,0	33,8	48,8
	20,9	33,6	47,7

100 m	200 m	300 m	400 m
sek.	sek.	sek.	sek.
10,5	20,8	33,5	47,5
	20,7	33,3	47,3
10,4	20,6	33,2	47,1

BIEGI ŚREDNIE.

400 m	500 m	600 m	800 m	1.000 m	1,500 m
sek.	sek.	sek.	sek.	sek.	sek.
62,7	1 : 23,2	1 : 43,6	2 : 26,8	3 : 13,0	5 : 07,0
62,1	1 : 22,4	1 : 42,6	2 : 25,5	3 : 11,7	5 : 04,2
61,5	1 : 21,6	1 : 41,7	2 : 23,9	3 : 09,9	5 : 01,5
60,9	1 : 20,9	1 : 40,8	2 : 22,8	3 : 08,1	4 : 58,7
60,4	1 : 20,1	1 : 39,9	2 : 21,5	3 : 06,3	4 : 56,0
59,8	1 : 19,4	1 : 39,0	2 : 20,2	3 : 04,5	4 : 53,2
59,2	1 : 18,6	1 : 38,0	2 : 18,6	3 : 02,9	4 : 50,5
58,7	1 : 17,9	1 : 37,1	2 : 17,5	3 : 00,9	4 : 47,0
58,1	1 : 17,1	1 : 36,2	2 : 16,2	2 : 59,1	4 : 45,0
57,5	1 : 16,3	1 : 35,3	2 : 14,8	2 : 57,3	4 : 42,2
57,0	1 : 15,6	1 : 34,6	2 : 13,5	2 : 55,5	4 : 39,5
56,4	1 : 14,9	1 : 33,0	2 : 12,3	2 : 53,9	4 : 36,9
55,9	1 : 14,2	1 : 32,6	2 : 11,1	2 : 52,3	4 : 34,4
55,4	1 : 13,6	1 : 31,8	2 : 09,9	2 : 50,7	4 : 31,9
54,9	1 : 12,8	1 : 30,9	2 : 08,6	2 : 49,1	4 : 29,3
54,4	1 : 12,2	1 : 30,1	2 : 07,9	2 : 47,5	4 : 26,8
54,1	1 : 11,5	1 : 29,2	2 : 06,2	2 : 45,9	4 : 24,2
53,4	1 : 10,8	1 : 28,3	2 : 05,0	2 : 44,3	4 : 21,7
52,9	1 : 10,2	1 : 27,5	2 : 03,6	2 : 42,7	4 : 19,2
52,4	1 : 09,5	1 : 26,6	2 : 02,6	2 : 41,1	4 : 16,6
51,9	1 : 08,8	1 : 25,8	2 : 01,4	2 : 39,5	4 : 14,1

400 m	500 m	600 m	800 m	1.000 m	1.500 m
sek.	sek.	sek.	sek.	sek.	sek.
51,6	1 : 08,5	1 : 25,4	2 : 00,9	2 : 38,8	4 : 12,9
51,4	1 : 08,2	1 : 25,0	2 : 00,3	2 : 38,2	4 : 11,8
51,0	1 : 07,9	1 : 24,6	1 : 59,8	2 : 37,3	4 : 10,6
50,9	1 : 07,5	1 : 24,2	1 : 59,2	2 : 36,6	4 : 09,5
50,6	1 : 07,2	1 : 23,9	1 : 58,7	2 : 35,9	4 : 08,3
50,4	1 : 06,9	1 : 23,8	1 : 58,1	2 : 35,2	4 : 07,1
50,1	1 : 06,4	1 : 23,1	1 : 57,6	2 : 34,5	4 : 06,0
49,9	1 : 06,3	1 : 22,7	1 : 57,0	2 : 33,7	4 : 04,8
49,6	1 : 06,0	1 : 22,3	1 : 56,5	2 : 33,0	4 : 03,7
49,4	1 : 05,7	1 : 21,9	1 : 55,9	2 : 32,3	4 : 02,5
49,1	1 : 05,4	1 : 21,5	1 : 55,0	2 : 31,5	4 : 01,4
48,9	1 : 05,0	1 : 21,1	1 : 54,8	2 : 30,8	4 : 00,2
48,7	1 : 04,7	1 : 20,7	1 : 54,3	2 : 30,0	3 : 59,0
48,4	1 : 04,4	1 : 20,3	1 : 53,7	2 : 29,3	3 : 57,9
48,2	1 : 04,1	1 : 20,0	1 : 53,2	2 : 28,6	3 : 56,7
48,0	1 : 03,8	1 : 19,6	1 : 52,6	2 : 27,9	3 : 55,6
47,7	1 : 03,5	1 : 19,2	1 : 52,0	2 : 27,2	3 : 54,2
47,3	1 : 02,9	1 : 18,4	1 : 50,9	2 : 25,7	3 : 52,5
47,1	1 : 02,6	1 : 18,0	1 : 50,4	2 : 25,0	3 : 51,0

BIEGI DŁUGIE.

1.500 m	2.000 m	3.000 m	5.000 m	10.000 m
sek.	sek.	sek.	sek.	sek.
5 : 07,0	7 : 05,0	11 : 06,0	19 : 12,0	40 : 22,0
5 : 04,2	7 : 01,2	11 : 00,0	19 : 01,6	40 : 00,0
5 : 01,5	6 : 57,4	10 : 54,0	18 : 50,8	39 : 38,0

1.500 m	2.000 m	3.000 m	5.000 m	10.000 m
sek.	sek.	sek.	sek.	sek.
4 : 58,7	6 : 53,6	10 : 48,0	18 : 40,2	39 : 16,0
4 : 56,0	6 : 49,8	10 : 42,0	18 : 29,6	38 : 54,0
4 : 53,2	6 : 46,0	10 : 36,0	18 : 19,0	38 : 32,0
4 : 50,5	6 : 40,2	10 : 30,0	18 : 02,4	38 : 10,0
4 : 47,0	6 : 38,4	10 : 24,0	17 : 57,8	37 : 48,0
4 : 45,0	6 : 34,6	10 : 18,0	17 : 42,2	37 : 26,0
4 : 42,2	6 : 30,8	10 : 12,0	17 : 36,6	37 : 04,0
4 : 39,5	6 : 27,0	10 : 06,0	17 : 27,0	36 : 10,0
4 : 36,0	6 : 23,5	10 : 00,5	17 : 16,5	36 : 00,4
4 : 34,4	6 : 20,0	9 : 55,0	17 : 07,0	35 : 50,2
4 : 31,9	6 : 16,5	9 : 49,5	16 : 57,5	35 : 30,6
4 : 29,3	6 : 13,0	9 : 44,0	16 : 48,0	35 : 10,7
4 : 26,8	6 : 09,5	9 : 38,5	16 : 38,5	34 : 50,8
4 : 24,2	6 : 06,0	9 : 33,0	16 : 29,0	34 : 30,9
4 : 21,7	6 : 02,5	9 : 27,5	16 : 19,5	34 : 11,0
4 : 19,4	5 : 59,0	9 : 22,0	16 : 20,0	33 : 51,1
4 : 16,6	5 : 55,5	9 : 16,5	16 : 00,5	33 : 31,2
4 : 14,1	5 : 22,0	9 : 11,0	15 : 51,0	33 : 11,5
4 : 12,9	5 : 50,4	9 : 08,5	15 : 46,7	33 : 01,2
4 : 11,8	5 : 48,8	9 : 06,1	15 : 42,4	32 : 59,8
4 : 10,6	5 : 47,2	9 : 03,7	15 : 38,2	32 : 42,0
4 : 09,5	5 : 45,6	9 : 01,2	15 : 33,9	32 : 31,0
4 : 08,3	5 : 44,0	8 : 58,0	15 : 29,6	32 : 23,6
4 : 07,1	5 : 42,4	8 : 56,3	15 : 25,3	32 : 14,2
4 : 06,0	5 : 40,8	8 : 53,9	15 : 21,0	32 : 04,8
4 : 04,8	5 : 39,2	8 : 51,4	15 : 16,8	31 : 55,3
4 : 03,7	5 : 37,6	8 : 48,9	15 : 12,5	31 : 45,9
4 : 02,5	5 : 36,0	8 : 46,5	15 : 08,2	31 : 36,5

1.500 m	2.000 m	3.000 m	5.000 m	10.000 m
sek.	sek.	sek.	sek.	sek.
4 : 01,4	5 : 34,4	8 : 43,9	15 : 03,7	31 : 27,2
4 : 00,2	5 : 32,8	8 : 41,4	14 : 59,4	31 : 18,2
3 : 59,0	5 : 31,2	8 : 38,9	14 : 55,0	31 : 09,2
3 : 57,9	5 : 29,6	8 : 36,4	14 : 50,8	31 : 00,2
3 : 56,7	5 : 28,0	8 : 33,9	14 : 46,5	30 : 51,2
3 : 55,6	5 : 26,4	8 : 31,4	14 : 42,2	30 : 42,0
3 : 54,4	5 : 24,8	8 : 28,9	14 : 37,9	30 : 33,2
3 : 53,0	5 : 23,2	8 : 26,4	14 : 33,6	30 : 24,2
3 : 52,5	5 : 21,6	8 : 23,9	14 : 29,3	30 : 15,2
3 : 51,0	5 : 20,0	8 : 21,4		30 : 06,2

O zwycięstwie w biegu decydują, między innymi, znajomość tempa i taktyka, których wpływ zależny jest od charakteru zawodów.

Jeżeli zawodnik chce w biegu zająć czołowe miejsce, musi wtedy kierować się taktyką. W wypadku zaś, gdy zawodnik zamierza dać maksimum swego wysiłku, celem osiągnięcia własnego wyniku rekordowego, powinien stworzyć jak najkorzystniejsze warunki pracy organizmowi, które zapewnia właściwe tempo biegu. Pełnowartościowa taktyka biegu polega przede wszystkim na znajomości własnego tempa.

Tempo, czyli rozkładanie szybkości biegu, znajduje szczególne zastosowanie w biegach średnich i długich. Przedstawiona poniżej tabela zawiera dla rozmaitych wyników biegów średnich i długich międzyczasy, które należy uzyskać w danym biegu, celem osiągnięcia zamierzonego wyniku. Zestawienie szczegółowych wyników, od łatwiejszych, do trudniejszych, pozwoli zawodnikowi znaleźć właściwe tempo, które zapewni biegaczowi największą wydajność pracy.

400 m	500 m	800 m	1.000 m
sek.	sek.	sek.	sek.
I : 30,2	I : 53	3 : 00,4	3 : 46
I : 29,4	I : 52	2 : 58,8	3 : 44
I : 28,6	I : 50	2 : 57,2	3 : 42
I : 27,8	I : 50	2 : 55,6	3 : 40
I : 26,2	I : 48	2 : 52,4	3 : 36
I : 25,4	I : 47	2 : 50,8	3 : 34
I : 24,6	I : 46	2 : 49,2	3 : 32
I : 23,8	I : 45	2 : 47,6	3 : 30
I : 23,0	I : 44	2 : 46,0	3 : 28
I : 22,2	I : 43	2 : 44,4	3 : 26
I : 21,4	I : 42	2 : 42,8	3 : 24
I : 20,6	I : 41	2 : 41,2	3 : 22
I : 19,8	I : 40	2 : 39,6	3 : 20
I : 19,0	I : 39	2 : 38,0	3 : 18
I : 18,2	I : 38	2 : 36,4	3 : 16
I : 17,4	I : 37	2 : 34,8	3 : 14
I : 16,6	I : 36	2 : 33,2	3 : 12
I : 15,8	I : 35	2 : 31,6	3 : 10
I : 15,0	I : 34	2 : 30,0	3 : 08
I : 14,2	I : 33	2 : 28,4	3 : 06
I : 13,4	I : 32	2 : 26,8	3 : 04
I : 12,6	I : 31	2 : 25,2	3 : 02

1.200 m	1.500 m	3.000 m	5.000 m	10.000 m
sek.	sek.	sek.	sek.	sek.
4 : 30,6	5 : 39	11 : 18	18 : 50	37 : 40
4 : 28,2	5 : 36	11 : 12	18 : 40	37 : 20
4 : 25,8	5 : 33	11 : 06	18 : 30	37 : 00
4 : 23,4	5 : 30	11 : 00	18 : 20	36 : 40
4 : 18,6	5 : 24	10 : 54	18 : 10	36 : 20
4 : 16,2	5 : 21	10 : 48	18 : 00	36 : 00
4 : 13,8	5 : 18	10 : 42	17 : 50	35 : 40
4 : 11,4	5 : 15	10 : 36	17 : 40	35 : 20
4 : 09,0	5 : 12	10 : 30	17 : 30	35 : 00
4 : 06,6	5 : 09	10 : 24	17 : 20	34 : 40
4 : 04,2	5 : 06	10 : 18	17 : 10	34 : 20
4 : 01,8	5 : 03	10 : 12	17 : 00	34 : 00
3 : 59,4	5 : 00	10 : 06	16 : 50	33 : 40
3 : 57,0	4 : 57	10 : 00	16 : 40	33 : 20
3 : 54,6	4 : 54	9 : 54	16 : 30	33 : 00
3 : 49,8	4 : 51	9 : 58	16 : 20	32 : 40
3 : 49,8	4 : 48	9 : 42	16 : 10	32 : 20
3 : 47,4	4 : 45	9 : 36	16 : 00	32 : 00
3 : 45,0	4 : 42	9 : 30	15 : 50	31 : 40
3 : 42,6	4 : 49	9 : 24	15 : 40	31 : 20
3 : 40,2	4 : 36	9 : 18	15 : 30	31 : 00
3 : 37,8	4 : 33	9 : 12	15 : 20	30 : 40

400 m	500 m	800 m	1.000 m
sek.	sek.	sek.	sek.
1 : 11,8	1 : 30	2 : 23,6	3 : 00
1 : 11,0	1 : 29	2 : 22,0	2 : 58
1 : 10,2	1 : 28	2 : 20,4	2 : 56
1 : 09,4	1 : 27	2 : 18,8	2 : 54
1 : 08,6	1 : 26	2 : 17,2	2 : 52
1 : 07,8	1 : 25	2 : 15,6	2 : 50
1 : 07,0	1 : 24	2 : 14,0	2 : 48
1 : 06,2	1 : 23	2 : 12,4	2 : 46
1 : 05,4	1 : 22	2 : 10,8	2 : 44
1 : 04,6	1 : 21	2 : 09,2	2 : 42
1 : 03,8	1 : 20	2 : 07,6	2 : 40
1 : 03,0	1 : 19	2 : 06,0	2 : 38
1 : 02,2	1 : 18	2 : 04,4	2 : 36
1 : 01,4	1 : 17	2 : 02,8	2 : 34
1 : 00,6	1 : 16	2 : 01,2	2 : 32
59,8	1 : 15	1 : 59,6	2 : 30
59,0	1 : 14	1 : 58,0	2 : 28
58,8	1 : 13	1 : 56,0	2 : 25
57,4	1 : 12	1 : 54,8	
56,6	1 : 11	1 : 53,2	
55,8	1 : 10	1 : 51,6	
55,0	1 : 09	1 : 50,0	

1.200 m	1.500 m	3.000 m	5.000 m	10.000 m
sek.	sek.	sek.	sek.	sek.
3 : 35,0	4 : 30	9 : 06	15 : 10	30 : 20
3 : 33,0	4 : 27	9 : 00	15 : 00	
3 : 30,6	4 : 24	8 : 54	14 : 50	
3 : 28,2	4 : 21	8 : 48	14 : 40	
3 : 25,8	4 : 18	8 : 42	14 : 30	
3 : 23,4	4 : 15	8 : 36		
3 : 21,0	4 : 12	8 : 30		
3 : 18,6	4 : 09	8 : 24		
3 : 16,2	4 : 06			
3 : 13,8	5 : 03			
3 : 11,4	4 : 00			
3 : 09,0	3 : 57			
3 : 06,6	3 : 54			
3 : 04,7	3 : 51			

6. Biegi przez płotki.

Biegi przez płotki należą do rzędu najpiękniejszych i najtrudniejszych konkurencyj lekkoatletycznych, wymagają one bowiem od ćwiczących doskonałej sprawności fizycznej, znacznego przygotowania lekkoatletycznego i dużej wytrzymałości. Najważniejszym działem pracy przy nauce biegów przez płotki jest poprawne pokonanie przeszkody. Wysokość płotka i przebycie przeszkody międzypłotkowej trzema krokami stwarza bardzo poważne trudności nawet uczniom posiadającym dobre warunki fizyczne, jak wzrost i szybkość. Dlatego też instruktor w czasie każdej lekcji powinien przerabiać ćwiczenia przygotowawcze, dające opanowanie techniki przejścia płotka.

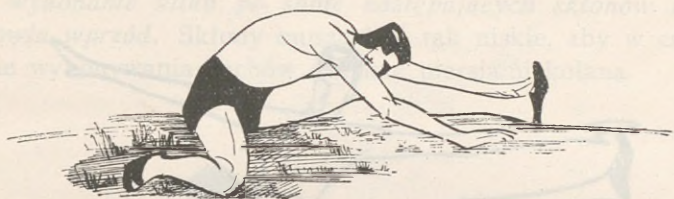
Ćwiczenia przygotowawcze.

1. *Po trzecim kroku — wymach nogi wyrzutnej wprzód z pochYLENIEM tułowiu i wyciągnięciem ramienia.* Jedno ramię (przeciwnie nodze), wyciągnięte wprzód, sięga palców stopy, a drugie, miękko ugięte w łokciu, jest odchylone wtył.

2. *Na ziemi — siad do płotków i skłony tułowiu wprzód.* W siadzie na ziemi, prawa noga jest wyprostowaną wprzód, a lewa noga — ułożona w kształcie litery „S”, równolegle do ziemi, przyczem pięta przylega do pośladków, a palce stopy są skierowane wprzód. Siad powinien być wykonany tak, ażeby noga wykroczna z podudziem nogi zakroczonej tworzyła kąt prosty. W tej postawie, wykonywa się skłony tułowiu wprzód, łącznie z wyżej opisaną pracą ramion (rys. 29).

3. *Na ziemi — siad do płotków i skłony tułowiu na nogę zakroczną* (rys. 30).

4. Na ziemi — siad do płotków i krążenie tułowiu od nogi wykroczonej do nogi zakroczonej.
 5. Szybkie siady do płotków i powstawanie.



Rys. 29. W siadzie do płotków skłony tułowiu wprzód.

6. Przenoszenie kolana nogi zakroczonej wprzód. Ćwiczenie to wykonywa się z pomocą współwiczającego. Uczeń staje przodem przy ścianie, opiera się o nią dłońmi i układa nogę zakroczną w kształcie litery „S”. Współwiczający

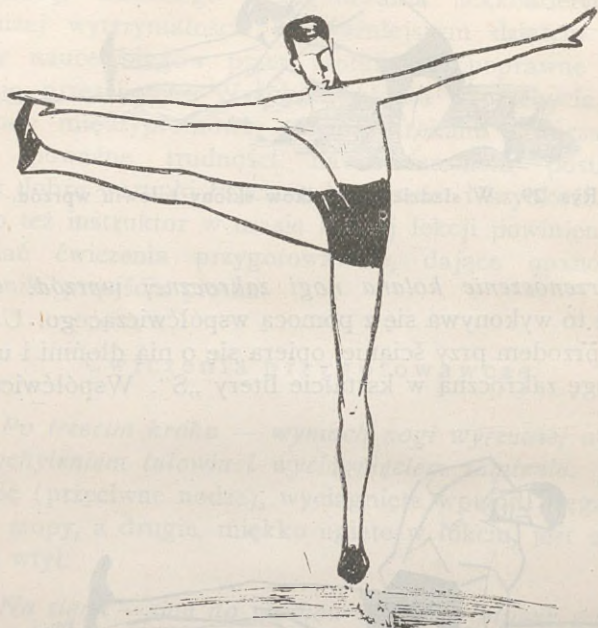


Rys. 30. W siadzie do płotków skłony tułowia na nogę zakroczną.

chwyci ucznia jedną ręką za stopę nogi zakroczonej, a drugą pod kolano. Ułożenie nogi zakroczonej powinno być poziome. Następnie współwiczający dociąga mu piętę do pośladków i kieruje nogę kolanem wprzód aż

do piersi. Wreszcie, po dociągnięciu kolana, opuszcza swobodnie stopę wdół i wyprostowuje nogę wprzód.

7. W *postawie stojącej, z oparciem o ścianę* — *wymachy wtył nogi zakroczonej, zgiętej w kolanie*. Krótkie-



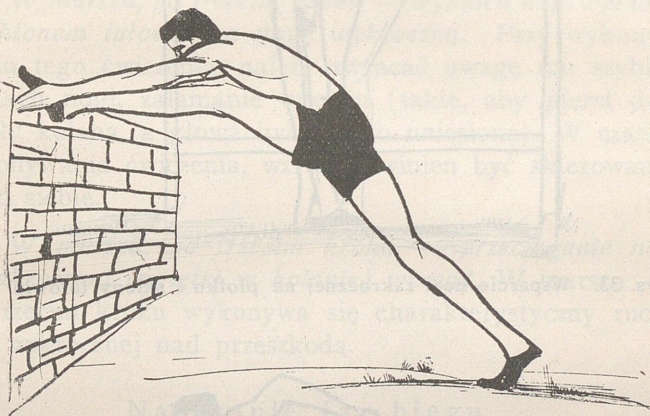
Rys. 31. Wymach nogi w bok ze wznosem ramion w bok i skłonem tułowiu.

mi wymachami nogi zakroczonej od przodu do tyłu, ćwiczący przyjmuje dla nogi położenie w kształcie litery „S“.

8. W *postawie stojącej, z oparciem dłońmi o ścianę* — *wymachy nogi w bok z bocznym skłonem tułowiu na nogę wymachową*. Wymach powinien być tak silny, aby dostawać dłońią do palców nogi wymachowej (rys. 31).

9. *Oparcie nogi wykroczonej na przyrządzie na wysokości bioder i skłony tułowiu wprzód z dotknięciem przeciwnego ramienia do palców wspartej stopy (rys. 32).*

10. *Szybkie oparcie nogi wykroczonej na przyrządzie i wykonanie kilku po sobie następujących skłonów tułowiu wprzód. Skłony muszą być tak niskie, aby w czasie wykonywania ruchów dotykać piersiami kolana.*

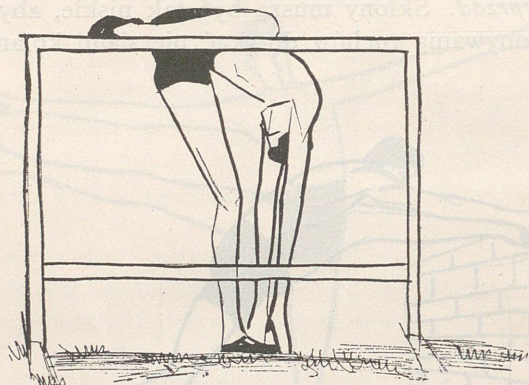


Rys. 32. Ćwiczenie pomocnicze: wsparcie nogi wykroczonej na przyrządzie i skłony tułowiu wprzód.

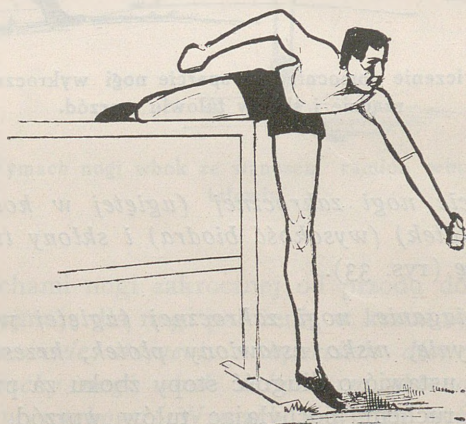
11. *Oparcie nogi zakroczonej (ugiętej w kolanie) na skrzyni (płotek) (wysokość biodra) i skłony tułowiu na drugą nogę (rys. 33).*

12. *Przeciąganie nogi zakroczonej (ugiętej w kolanie) przez skrzynię, nisko ustawiony płotek, krzesło. Nogę wykroczną ustawić o długość stopy z boku za przyrządem i szybkim ruchem, pochylając tułów wprzód, przenieść nogę zakroczną nad przeszkodą. Pochylenie tułowiu ułat-*

wia przeniesienie nogi nad przeszkodą dzięki uniesieniu miednicy. Po przeciągnięciu nogi nad płotkiem, należy udo ściągnąć do piersi i po uzyskaniu kierunku biegu — wyprostować nogę wprzód (rys. 34).



Rys. 33. Wsparcie nogi zakroczonej na płotku i skłony tułowiu w dół.



Rys. 34. Przeciąganie nogi zakroczonej nad płotkiem.

13. *W marszu — przeciąganie nogi zakroczonej nad przeszkodą.* Ćwiczenie to wykonywa się w sposób podobny, jak ćwiczenie „12” z tem, że uzupełnia je praca ramion. Ramiona powinny zachować swój charakterystyczny dla biegu i chodu ruch naprzemianstronny, ażeby zachować równowagę ciała i przeciwdziałać nadmiernemu skręto wi tułowi w chwili przechodzenia przez przeszkodę.

14. *W marszu, po trzecim kroku — wymach nogi wprzód ze skłonem tułowiu na nogę wykroczną.* Przy wykonywaniu tego ćwiczenia, należy zwracać uwagę na: szybki wymach nogi, załamanie tułowiu (takie, aby piersi dotknęły kolana, a głowa była lekko uniesiona). W czasie wykonywania ćwiczenia, wzrok powinien być skierowany przed siebie.

15. *W marszu, po trzecim kroku — przeciąganie nogi zakroczonej (ugiętej w kolanie) wprzód.* W marszu — po trzecim kroku wykonywa się charakterystyczny ruch nogi zakroczonej nad przeszkodą.

Nauczanie faz biegu.

Po przerobieniu i opanowaniu ćwiczeń przygotowawczych, można przystąpić do nauczania poszczególnych faz biegu. Istota prawidłowego przejścia przez płotek mieści się w umiejętności i pewności zaatakowania płotka. Z tego względu, instruktor tylko pewne fazy będzie wypracowywał na bieżni. Inne elementy biegu, wymagające od ćwiczących pewności i odwagi, początkowo przerobi instruktor na skoczni, której miękka nawierzchnia usunie obawy uczniów przed upadkiem.

1. *Przenoszenie nad płotkiem nogi zakroczonej (ugiętej w kolanie).* Obok nisko ustawionego płotka, w odległości 30 cm za ramą przeszkody, ćwiczący stają na nodze wykrocznej i skłaniają tułów do poziomu oraz

układają nogę zakroczną w kształcie litery „S”. Następnie, uczniowie przenosząc nogę wprzód, starają się szybko przybliżyć kolano do piersi. Z chwilą, gdy noga minie płotek, ćwiczący przenoszą ją wprzód i opuszczają, stawiając stopę na linii marszu.

2. *W wolnym biegu — przenoszenie nad płotkiem nogi zakrocznej.* W biegu, ćwiczący zbliża się do płotka podobnie, jak w ćwiczeniu „1”, i w chwili skoku na nogę wykroczną obok płotka — stara się przeciągnąć nogę zakroczną nad przeszkodą. To przeciągnięcie nogi powinno być jednoczesne ze skokiem na palce nogi wykrocznej. Po przeciągnięciu nogi, należy w dalszym ciągu biec.

3. *Z małego rozbiegu — przejście nad poprzeczką, nisko ustawioną przy piasku.* Powyższa faza zapoznaje ćwiczących z umiejętnością atakowania płotka. W odległości 1,80 — 2,20 m, instruktor znaczy miejsce odbicia. Z małego rozbiegu, ćwiczący wykonywa wymach wprzód nogi wykrocznej z jednoczesnym szybkim skłonem tułowiu i wyrzutem ramienia. To zaatakowanie płotka musi być śmiałe i szybkie. W chwili wymachu, unosi się nogę tylko do wysokości przeszkody. Silny skłon tułowiu na nogę wykroczną jest konieczny, ponieważ obniża krzywą lotu ciała nad płotkiem. Natomiast pełne wyciągnięcie ramienia (np. lewego przy atakowaniu płotka nogą prawą) do stopy nogi wykrocznej — przeciwdziała nadmiernemu skrętowi tułowiu. Niewyzyskanie pracy ramienia po wylądowaniu, zwraca ciało bokiem do kierunku biegu, co powoduje utratę szybkości i trudność pokonania przestrzeni międzypłotkowej w dalszym nauczaniu. Lądowanie powinno być szybkie i wykonywane zawsze na palce.

4. *Stopniowe podwyższanie wysokości poprzeczki.*

5. *Z małego rozbiegu — przejście nad nisko ustawionym płotkiem.*

6. *Przejście przez „bramkę“.* Na stojakach należy ułożyć drugą poprzeczkę na wysokości niższej o 20 — 30 cm od przeciętnego wzrostu ćwiczących. Powyższe ćwiczenie wprowadza się celem uzyskania odpowiedniego załamania tułowia przy atakowaniu płotka. Zwykle uczniowie, w obawie przed poruszeniem górnej poprzeczki głową, starają się wykonać ćwiczenie możliwie dokładnie.

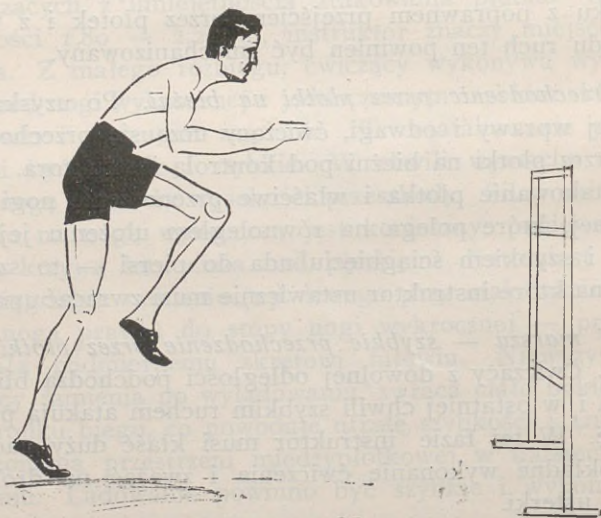
7. *Siad do płotków na piasku.* Ćwiczący energicznym wymachem nogi i skłonem tułowiu wprzód wykonywają pozorne zaatakowanie płotka, poczem siadają na piasku w pozycji przypominającej moment zawiśnięcia ciała nad płotkiem. Celem powyższego ćwiczenia jest uzyskanie śmiałego i pewnego wyrzutu ciała wprzód. Szybkie i zdecydowane atakowanie przeszkody pozostaje w ścisłym związku z poprawnym przejściem przez płotek i z tego względu ruch ten powinien być zmechanizowany.

8. *Przechodzenie przez płotki na bieżni.* Po uzyskaniu pewnej wprawy i odwagi, ćwiczący uczą się przechodzenia przez płotki na bieżni pod kontrolą instruktora. Dobre atakowanie płotka i właściwe przenoszenie nogi zakrocznej, które polega na równoległym ułożeniu jej do ziemi i szybkim ściągnięciu uda do piersi — to szczególności, na które instruktor ustawicznie musi zwracać uwagę.

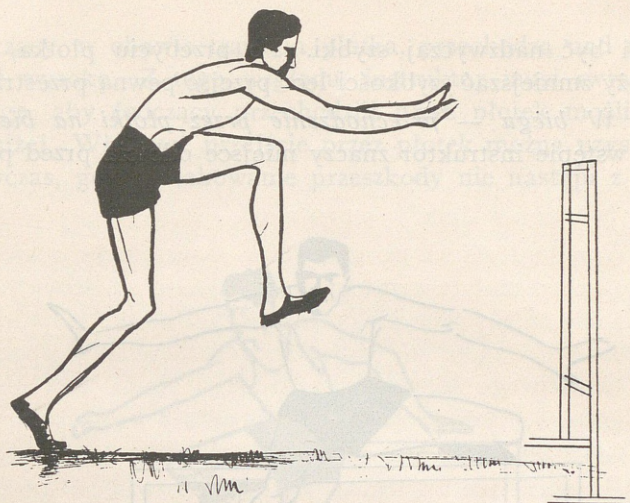
9. *W marszu — szybkie przechodzenie przez płotki na bieżni.* Ćwiczący z dowolnej odległości podchodzą blisko płotka i w ostatniej chwili szybkim ruchem atakują przeszkodę. W tej fazie instruktor musi kłaść duży nacisk na dokładne wykonanie ćwiczenia i zważać na drobne nawet usterki.

Zaatakowanie płotka polega na szybkim i silnym odepchnięciu palcami stopy od ziemi z jednoczesnym po-

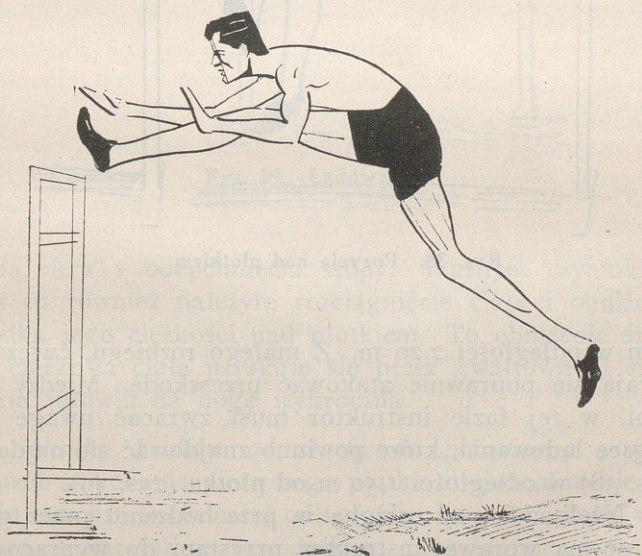
chyleniem tułowiu wprzód (rys. 35). Nogę wykroczną, lekko ugiętą w kolanie, unosi się tylko do wysokości górnej ramy płotka, wysuwając silnie piętę ku przodowi (rys. 36). W chwili zawisnięcia ciała nad płotkiem, następuje t. zw. przeciąganie nogi zakroczonej. Istotę dobrego przesunięcia ciała nad płotkiem stanowi odpowiednie wytrzymanie nogi zakroczonej nad przeszkodą i szybkie ściągnięcie jej do piersi w chwili lądowania (rys. 37). To wytrzymanie nogi zakroczonej jest niezmiernie ważne, zwłaszcza dla początkujących, którzy przejście przez płotek wykonywają nerwowo, jednocześnie z ruchem nogi wykrocznej. Tymczasem całkowite przeciągnięcie nogi zakroczonej nad płotkiem następuje w chwili dotknięcia ziemi nogą wykroczną. Ruch przeniesienia uda do przodu i przyciągnięcia go do piersi



Rys. 35. Atakowanie płotka.



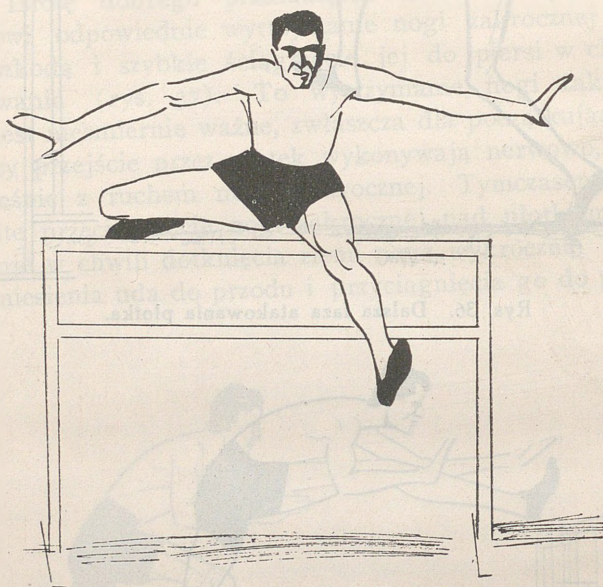
Rys. 36. Dalsza faza atakowania płotki.



Rys. 37. Rozciągnięcie ciała nad płotkiem.

musi być nadzwyczaj szybki. Po przebyciu płotka, nie należy zmniejszać szybkości lecz przejść pewną przestrzeń.

10. *W biegu — przechodzenie przez płotki na bieżni.*
Na wstępie instruktor znaczy miejsce odbicia przed płot-

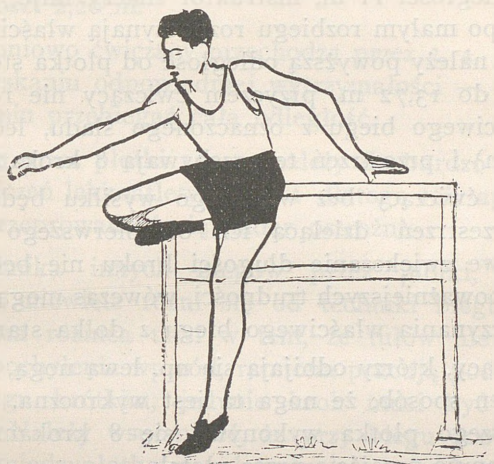


Rys. 38. Pozycja nad płotkiem.

kiem w odległości 2,20 m. Z małego rozbiegu, ćwiczący starają się poprawnie atakować przeszkodę. Między innymi, w tej fazie instruktor musi zwracać uwagę na miejsce lądowania, które powinno znajdować się najdalej (rys. 38) w odległości 1,50 m od płotka (rys. 39).

Jeżeli ćwiczący osiągną w przechodzeniu przez płotek pewną wprawę, instruktor przystąpi do wypracowywania niskiego lotu ciała nad ramą przeszkody. Zwykle

ćwiczący, w obawie trącenia płotka, przechodzą nad nim dość wysoko. Z tego względu, instruktor musi zwracać uwagę, aby ćwiczący przechodzili przez płotek możliwie najniżej. Właściwe przejście przez płotek można uzyskać wówczas, gdy zaatakowanie przeszkody nie nastąpi z od-



Rys. 39. Lądowanie.

bicia, lecz z odepchnięcia stopy. Ważnym czynnikiem jest tu również należyte rozciągnięcie ciała i obniżenie środka jego ciężkości nad płotkiem. To obniżenie środka ciężkości ciała uzyskuje się przez gwałtowny i silny skłon tułowiu na nogę wykroczną.

II. *Nauka kroków od startu do pierwszego płotka.* Sposób pokonania pierwszego płotka, niejednokrotnie decyduje o przebyciu całej odległości. Pewne napięcie nerwowe, towarzyszące zawodnikowi przy starcie, i wpływ przebycia pierwszego płotka na pokonanie dalszych prze-

szkód, świadczą o tem, że dobieg ten powinien być technicznie opanowany, a nawet w wysokim stopniu zmechanizowany, tak, ażeby ćwiczący bez specjalnego skupienia mógł go poprawnie wykonać. W tym celu, ćwiczący nie rozwijają początkowo pełnej szybkości i nie rozpoczynają biegu z dołków startowych.

W odległości 11 m, instruktor znaczy linię, z której ćwiczący, po małym rozbiegu rozpoczynają właściwy bieg. Następnie należy powyższą odległość od płotka stopniowo zwiększać do 13,72 m, przyczem ćwiczący nie rozpoczynają właściwego biegu z oznaczonego śladu, lecz nieco dalej (1 m) i przestrzeń tę przebywają 8 krokami.

Jeżeli ćwiczący bez większego wysiłku będą pokonywali przestrzeń dzielącą ich od pierwszego płotka, a stopniowe zwiększanie długości kroku nie będzie nastręczało poważniejszych trudności, wówczas mogą przejść do rozpoczynania właściwego biegu z dołka startowego.

Ćwiczący, którzy odbijają się np. lewą nogą, zajmują dołki w ten sposób, że noga ta jest wykrocna. Dojście do pierwszego płotka wykonywa się 8 krokami, a po 8-ym następuje przejście przez płotek.

12. *Pokonywanie przestrzeni międzypłotkowej.* Po osiągnięciu odpowiedniej wprawy w przechodzeniu przez pierwszy płotek, można przystąpić do przebywania przestrzeni międzypłotkowej. Jakkolwiek właściwe oddalenie między płotkami wynosi 9,14 m, to jednak początkowo ustawia się drugi płotek w odległości 8 m. Nie licząc zeskoku, po pierwszym płotku przestrzeń pozostała do drugiego płotka należy przebyć trzema krokami. Z osiągnięciem wprawy, powinno się oddalać stopniowo drugi płotek aż do odległości 9,14 m.

Długości wykonywanych kroków w czasie dojścia do pierwszego płotka i na przestrzeniach międzypłotkowych — są różne. Przytoczone poniżej liczby wyraźnie

to ilustrują. Od startu do pierwszego płotka, długości poszczególnych kroków wynoszą: 70 — 115 — 120 — 140 — 165 — 165 — 185 — 190 cm, odbicie zaś, jak już wspomniano, wykonywa się z odległości 2,20 m. Po uzyskaniu miejsca lądowania w odległości 1,50 m od płotka, długości kroków na przestrzeni międzypłatkowej przedstawiają się następująco: 164 — 180 — 200 cm, odbicie zaś do następnego płotka wykonywa się również z odległości 2,20 m.

Stopniowo ćwiczący przechodzą przez 3, 4, 5 płotków i po uzyskaniu odpowiedniej wytrzymałości — mogą raz w tygodniu przebiegać całą odległość.

Bieg przez płotki 110 m należy do bardzo intensywnych ćwiczeń lekkoatletycznych i dlatego też zaprawę powinno przeprowadzać się nader ostrożnie.

Technika innych biegów przez płotki, jak 200 i 400 m, niewiele różni się od techniki biegu 110 m. Zasadnicza różnica tkwi w tem, że tułów nie uzyskuje silnego pochylenia wprzód, ramiona pracują podobnie jak przy biegu krótkim, jedynie krok musi być znacznie dłuższy. Należy wspomnieć, że przy biegu 200 m, przestrzeń międzypłatkowa pokonywa się 7 krokami, a przy biegu 400 m — przestrzeń międzypłatkową przebywa się 15 — 17 krokami.

Bięgi 200 i 400 m, obok wrodzonych warunków fizycznych, wymagają dużej szybkości i nadzwyczajnej wytrzymałości, co, obok warunku doskonałej sprawności fizycznej organizmu, powoduje konieczność jednostronnego traktowania lekkiej atletyki.

II. SKOKI.

1. S k o k w z w y ż.

Skok wzwyż polega na umiejętnym uniesieniu ciała w górę i przeniesieniu ponad poprzeczką. Zdolność takiego ułożenia ciała ponad poprzeczką, aby środek ciężkości został przeniesiony możliwie jak najniżej, żadna zaś część ciała, a szczególnie barki i głowa, nie została uniesiona wyżej, aniżeli tego wymaga potrzeba — nazywamy stylem, który jest niczem innym, jak uzyskaniem największej wydajności pracy, przy użyciu najmniejszej energii. Skoki zatem, wymagające od ćwiczącego znacznej koordynacji nerwowej, następczą instruktorowi wiele trudności w nauczaniu stylu.

W skoku wzwyż należy rozróżnić następujące elementy: 1) rozbieg, 2) odbicie, 3) lot, 4) lądowanie.

Rozbieg, uzależniający w wysokim stopniu jakość skoku, można podzielić na dwie części, a to: rozbieg wstępny i właściwy. Ponieważ rozbieg decyduje o skoordynowaniu sił mięśniowych i skupieniu energii, koniecznej do uzyskania dobrego odbicia — nie powinien być ani za długi, ani za ostry. Długość całego rozbiegu waha się od 6 do 9 m, przyczem właściwy rozbieg powinien być możliwie krótki.

Kwestja długości rozbiegu uzależniona jest od warunków fizycznych i psychicznych świczącego i dlatego też stosowanie jakichkolwiek formułek w tym kierunku jest niepraktyczne. W chwili wykonywania rozbiegu, cała uwaga musi być skupiana na przeniesieniu ciała, wzrok skierowany na poprzeczkę, a nie na miejsce odbicia. Rozbieg powinien być wykonany szybko, energicznie i zdecydowanie, a jednak płynnie, elastycznie i miękko. Kierunek rozbiegu jest zależny od stylu i od nogi, którą od-

bija się skoczek. W czasie wykonywania właściwego rozbiegu, należy częściowo obniżyć środek ciężkości ciała przez silne ugięcie nogi wykroczonej w kolanie przed odbiciem się.

Odbicie. Szybkość, uzyskana w czasie rozbiegu, w chwili odbicia się, zostaje wstrzymana i częściowo zamieniona na czynniki, powodujące wyrzucenie ciała w kierunku pionowym. Odbicie zatem jest najważniejszym i najtrudniejszym elementem skoku; wymaga bowiem nie tylko doskonałej sprawności niektórych grup mięśniowych, ale i odwagi oraz przytomności umysłu. Odbicie pozostaje w ścisłym związku z najsilniejszym aktem woli.

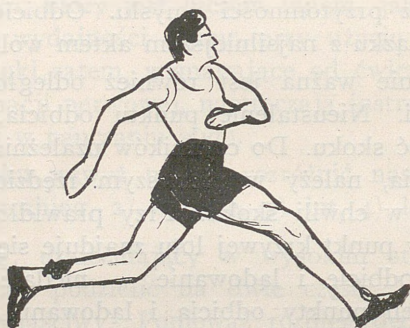
Niezmiernie ważna jest również odległość odbicia od poprzeczki. Nieustalenie punktu odbicia, powoduje przypadkowość skoku. Do czynników uzależniających odległość odbicia, należy w pierwszym rzędzie łuk, jaki zatacza ciało w chwili skoku. Przy prawidłowem odbiciu, najwyższy punkt krzywej lotu znajduje się ponad poprzeczką, a odbicie i lądowanie — niedaleko od poprzeczki. Jeżeli punkty odbicia i lądowania znajdują się daleko od poprzeczki, to straci na tem przeważnie wysokość skoku. Natomiast gdy w chwili odbicia się środek ciężkości ciała pada za punkt podparcia, wyjście wgórę jest prawie pionowe. Wtedy najwyższy punkt lotu ciała znajduje się przed poprzeczką, a ciało, wskutek utraty pędu wprzód, spada na poprzeczkę.

O jakości skoku decyduje nie tylko dokładne wymiernenie odległości odbicia, ale i moment, w którym następuje oderwanie ciała od ziemi. W zależności od chwili, w której skoczek rozpoczyna lot, można rozróżnić prawidłowe odbicie wgórę, odbicie wprzód czyli spóźnione i odbicie przedwczesne.

Odbicie składa się z trzech ruchów: 1) wyprostowanie nogi w stawie skokowym, czyli wspięcie, 2) wyprostowanie

wanie nogi w stawie kolanowym, 3) wyprostowanie tułowiu, w stawie biodrowym. Jakkolwiek powyższe ruchy następują w podanej kolejności, to drugi następuje o ułamek sekundy po rozpoczęciu pierwszego, trzeci zaś rozpoczyna się po pełnem wykonaniu dwóch pierwszych ruchów.

Ustawienie stopy w momencie odbicia się powinno być niejako przedłużeniem linii rozbiegu, bez jakichkol-



Rys. 40. Właściwy rozbieg — ostatni krok.

wiek odchyień w prawo lub w lewo (rys. 40). Stopę należy ustawiać na ziemi całą płaszczyzną, ponieważ zwiększa to siłę odbicia i wykorzystuje pełny skurcz mięśni łydkowych.

Lot. Po oderwaniu się ciała od ziemi, następuje lot, w czasie którego zatacza ono łuk ponad poprzeczką. Krzywa lotu zależy od rodzaju odbicia i stylu. W czasie lotu wykonywa się skomplikowaną pracę nóg, ramion i tułowiu, celem odpowiedniego ułożenia ciała nad poprzeczką.

Lądowanie. Ostatnia faza skoku zależy od stylu, a po sposobie jej wykonania można sądzić o stopniu opanowania stylu.

Ponieważ skoki wymagają nie tylko dużej wytrzymałości i szybkości, ale i odpowiedniej koordynacji, elastyczności stawów, gibkości tułowiu, zwinności nóg i rąk, instruktor w każdej lekcji przerobi przynajmniej kilka z poniższych ćwiczeń gimnastycznych.

1. *Podskoki o nogach lekko ugiętych i przysiady szybkimi wyprostami w górę.*



Rys. 41. Szpagat.

2. *Stojąc bokiem z oparciem dłoni o ścianę — wymachy wzwyż nogi wyprostowanej w kolanie.*

3. „Szpagat“ i rytmiczne skłony tułowiu wprzód (rys. 41).

4. *Podskoki jednonóż.* Przy wykonywaniu ćwiczenia, zwracać uwagę na dokładne wyprostowywanie nogi odbijającej w kolanie i przechodzenie do wspięcia w momencie odbicia.

5. *Podskoki jednonóż.* W powyższym ćwiczeniu, wykonywanem podobnie jak ćwiczenie „4“, należy przechodzić bezpośrednio do następnego skoku.

6. *W leżeniu tyłem — wznosy nóg do pionu.*

7. *W leżeniu tyłem — nożyce.*
8. *W leżeniu tyłem — „rower“.*
9. *W leżeniu tyłem — rozwarcia i zwarcia nóg nad ziemią.*
10. *W leżeniu tyłem — przenoszenie i opuszczanie nóg w lewo i w prawo.*
11. *W siadzie klęcznym — skłony tułowiu wtył ze wznosem ramion w górę.*

Styl naturalny.

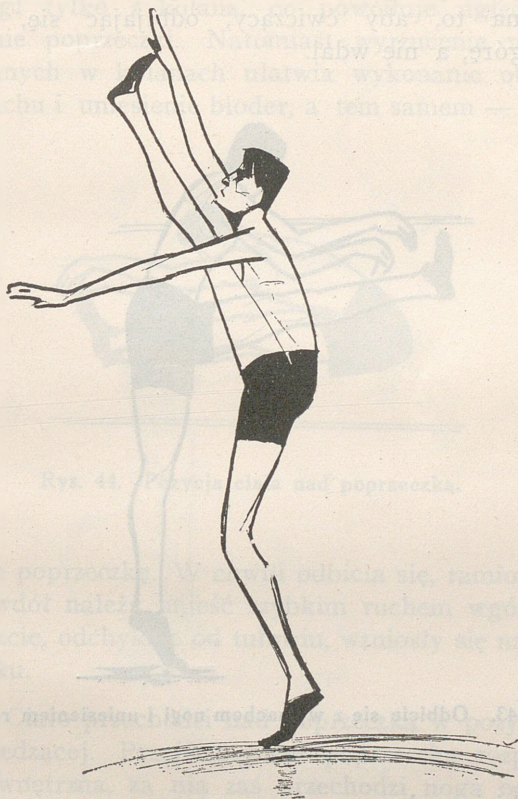
Styl ten jest najprostszy ze wszystkich stylów skoku wzwyż. Stosuje się go dla początkujących, aby nauczyć ich prawidłowego odbicia i pracy nóg, które są konieczne przy innych stylach.

Początkowo poprzeczkę należy ustawić na wysokości, którą ćwiczący będą mogli z łatwością pokonywać. W miarę postępu zaprawy, powinno się naukę przeprowadzać na coraz większych wysokościach, ponieważ zdarza się, że ćwiczenie dostatecznie opanowane na małej wysokości, na większej — napotyka na trudności.

Instruktor powinien powtarzać poniższe ćwiczenia od pierwszej lekcji i stopniowo usuwać błędy ćwiczących.

1. *Wymachy nóg naprzemian (noga prosta w kolanie) z pochYLENIEM tułowiu wprzód i wznosem ramion wzwyż.* Zważać na to, aby noga postawna była lekko ugięta w kolanie i na palcach (rys. 42).
2. *Rozbieg.* Ćwiczących ustawia się po obu stronach poprzeczki, zależnie od tego, którą nogą odbijają się. Odbijających się prawą nogą, należy ustawić po lewej, a lewą — po prawej stronie poprzeczki. Rozbieg musi być wykonany po linii skośnej, a nie równoległej do po-

przeczki. Ponieważ początkujący starają się biec po linii równoległej, więc, aby przyzwyczaić ich do odpowiedniego kierunku rozbiegu — znaczymy na bieżni linię

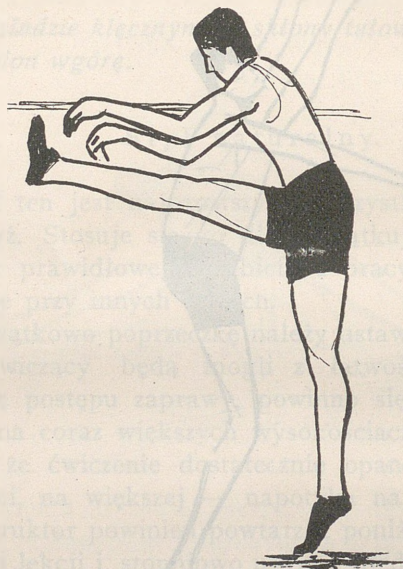


Rys. 42. Wymach nogi wzwyż.

prostą, pod kątem około 45° do poprzeczki, i po niej każemy wykonywać rozbieg. Rozbieg, długości około 9 m, ma być wykonany swobodnie, ramiona rozluźnione

i opuszczone w dół, a ostatnie trzy lub cztery kroki muszą być szybkie i energiczne.

3. *Odbicie* jest silnym odepchnięciem ciała od ziemi, które wynosi je w górę. Instruktor powinien zwracać szczególnie na to, aby ćwiczący, odbijając się, wynosili ciało w górę, a nie w dół.



Rys. 43. Odbicie się z wymachem nogi i uniesieniem ramion.

Odbicie wykonywa się zawsze nogą zewnętrzną, t. zn., że skoczkowie stojący po lewej stronie poprzeczki — będą się odbijali nogą prawą, a po prawej stronie — lewą. W chwili odbicia się, należy wyrzucić silnym wymachem nogę bliższą poprzeczki możliwie jak najwyżej. Wymach nogi prostej w kolanie powinno się wykonać ruchem z biodra. Nogę odbijającą, po oderwaniu od ziemi, rów-

niez wyprostowaną w kolanie, ruchem z biodra wyrzuca się wgórę (rys. 43).

W tej fazie instruktor powinien szczególnie uważnie kontrolować początkujących, którzy zazwyczaj wyrzucają nogi tylko z kolana, co powoduje ugięcie nóg i strącenie poprzeczki. Natomiast wyrzucenie nóg wyprostowanych w kolanach ułatwia wykonanie obszernego wymachu i uniesienie bioder, a tem samem — i przeje-



Rys. 44. Pozycja ciała nad poprzeczką.

ście przez poprzeczkę. W chwili odbicia się, ramiona opuszczone wdół należy unieść szybkim ruchem wgórę, tak, ażeby łokcie, odchylone od tułowiu, wzniosły się na wysokość barku.

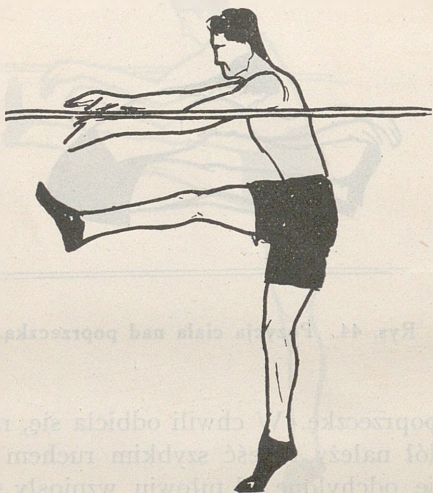
4. *Lot.* Ciało przechodzi nad poprzeczką w pozycji jakgdyby siedzącej. Przejście przez poprzeczkę rozpoczyna noga wewnętrzna, za nią zaś przechodzi noga odbijająca. Tułów jest pochylony wprzód, a ramiona, lekko ugięte w łokciach — uniesione wgórę (rys. 44).

5. *Lądowanie* wykonywa się na nogę wewnętrzną, która, wskutek wcześniejszego odbicia się, opuszcza się wdół (rys. 45).

Styl kalifornijski.

Styl ten odznacza się głównie miękkością ruchów i bardzo bliskim punktem odbicia, przez co krzywa lotu jest niemal pionowa, czego inne style nie posiadają.

Najistotniejszą zaletę powyższego stylu stanowi możliwość wyrzutu nogi wyłącznie w kierunku rozbiegu, dzięki



Rys. 45. Lądowanie.

czemu szybkość rozbiegu i siła odbicia mogą być znakomicie wykorzystane. Następnie, możliwość łatwego umieszczenia nogi odbijającej nad poprzeczką, przez zwykłe uniesienie kończyny w górę, bez wykonywania umyślnych wymachów, i celowe, najniższe z pośród wszystkich stylów, ułożenie tułowiu nad poprzeczką — tłumaczą zagadkę nieprawdopodobnych wyników, osiągniętych powyższym stylem.

Ze skośnego, kilkukrokowego rozbiegu, skoczek podbiega do poprzeczki np. z lewej strony, odbija się nogą lewą, a prawą, ugiętą w kolanie, i lekko zgięte ramiona — wyrzuca w górę ku poprzeczce (rys. 46). Następnie, skoczek



Rys. 46. Odbicie się.



Rys. 47. Wznoszenie się.



Rys. 48. Podciągnięcie nogi odbijającej i ułożenie tułowiu.

podciąga nogę lewą ku prawej i z chwilą, gdy kolano nogi prawej znajdzie się na wysokości poprzeczki — rozpoczyna się układanie tułowiu (rys. 47 i 48). Ramiona i prawa noga prostują się nad poprzeczką. W tym momencie tułów jest lekko podany wprzód, a biodra — wciągnięte, podobnie jak przy kuczce. Następnie, tułów zwrotem w lewo przesuwają się skrzętem nad poprzeczką, przyczem lewe ramię opuszcza się w dół, a prawe ramię zostaje bokiem wypchnięte nad głowę. Przy wykonywaniu wyprostu nogą prawą, tułów prostuje się nad poprzeczką, dzięki czemu miednica unosi się do wysokości poprzeczki. Później, uginają się lewą nogę w kolanie i przesuwają ją pomiędzy poprzeczką, a unoszącą się w górę nogą prawą i opuszczają ją kolanem w dół. Następnie, prawe ramię wykonuje ruch, odpowiadający drodze nogi lewej ku dołowi. Powyższy ruch kołowy ramienia ułatwia wykonanie odpowiedniego skrętu tułowiu, koniecznego do właściwego lądowania, które odbywa się na nodze lewej, przyczem ciało jest zwrócone plecami ku ziemi i wsparte na rękach, a prawa noga pozostaje uniesiona w górę.

Nauczanie faz stylu.

Naukę powyższego stylu rozpoczyna się w sposób następujący:

1. *wymachy nogi skośnie wprzód (noga zgięta w kolanie) z jednoczesnym unoszeniem ramion wprzód.*
2. *Skok kuczny z rozbiegu nawprost.* Ćwiczący ustawiają się nawprost poprzeczki i wykonują skok kuczny, przyczem nogi muszą być podkurczone jak najbliżej brody, a kolana — złączone. Po przejściu przez poprzeczkę, nie należy prostować nóg w dół, lecz, w pozycji kucznej, zupełnie bezwładnie spadać na ziemię. Z chwilą odbicia się, należy wyrzucić lekko zgięte w łokciach ramiona, a tułów — pochylić wprzód.

3. *Skok kuczny z rozbiegu nawprost z pochyleniem tułowiu na nogę odbijającą.* Nadal z tego samego rozbiegu ćwiczący wykonywają skok podobny do poprzedniego, z tem jednak, że skłaniają tułów w stronę nogi odbijającej. Po odbiciu się, należy nogi lekko wyrzucać w bok. Np., jeżeli ćwiczący odbijają się prawą nogą, to lewą, zgiętą w kolanie, wyrzucają skośnie w górę i w chwili, gdy znajdzie się ona nad poprzeczką — dociągają nogę prawą, również zgiętą w kolanie, tak, aby kolana obu nóg były połączone. Lądowanie odbywa się podobnie, jak w fazie „2“.

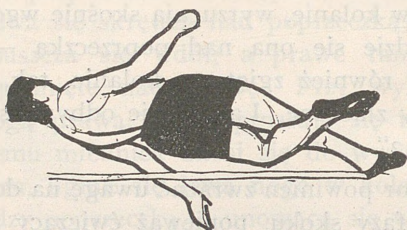
Instruktor powinien zwracać uwagę na dokładne oprowadzanie tej fazy skoku, ponieważ ćwiczący zwykle skłaniają tułów w przeciwnym kierunku. Temu może zapobiec jedynie właściwe pochylenie głowy w stronę nogi odbijającej.

4. *Skok kuczny z rozbiegu bocznego i ułożenie tułowiu.* W tej fazie skoku, ustawia się ćwiczących w ten sposób, że odbijający się prawą nogą stoją po prawej, a odbijający się lewą nogą — po lewej stronie poprzeczki. Następnie ćwiczący wykonywają rozbieg skośny pod kątem około 45° i odbijają się nogą wewnętrzną (bliższą poprzeczki). W chwili odbicia, noga zewnętrzna zostaje wyrzucona do góry w sposób podobny, jak w fazie „3“.

Przy wypracowywaniu tej fazy skoku, instruktor musi zważać na silne wyrzucanie nogi zgiętej skośnie do góry i szybkie podciągnięcie nogi odbijającej po odejściu się od ziemi. W momencie odbicia się, tułów należy lekko prostować. Z chwilą, gdy obie nogi zostaną połączone, a ciało znajdzie się nad poprzeczką — należy ułożyć tułów i głowę w pozycji leżącej. W związku z tem, powinno się uważać, aby tułów, względnie głowa nie przechodziły nad poprzeczką wcześniej od nóg,

ponieważ w skokach zawodniczych grozi to dyskwalifikacją (rys. 49).

5. *Całkowity skok z wypchnięciem bioder.* W chwili, gdy całe ciało ćwiczącego znajdzie się na wysokości po-



Rys. 49. Pozycja nad poprzeczką.

przeczki lub kilka centymetrów ponad nią, skoczek musi ułożyć je jak najkorzystniej i przerolować na drugą stronę poprzeczki. W momencie równoległego ułożenia tu-



Rys. 50. Pozycja nad poprzeczką, widok z przodu.

łowiu do poprzeczki, należy wyprostować szybkim ruchem nogę górną (rys. 50) (kopnięcie do stojaka), co powoduje wyprostowanie i uniesienie tułowiu w biodrach (rys. 51).

Noga odbijająca (dolna) pozostaje nadal zgięta. Po wyższą pracę ułatwiają ramiona w sposób następujący: ramię odpowiadające nodze odbijającej, układa się wzdłuż

tułowiu za poprzeczkę; położenie ramienia wewnętrznego ilustruje ruch trzymania poprzeczki pod pachą, jakgdyby w kleszczach; drugie zaś ramię układa się zboku tu-



Rys. 51. Wypchnięcie bioder.

łowiu. Celem uzyskania z powyższego położenia obrotu dookoła osi ciała, należy ramię zewnętrzne szybkim ruchem ściągnąć wdół, a głowę — skłonić jak najniżej, dzięki czemu zostanie podciągnięty i bark. Drugim ramieniem wykonywa się zamach górą skośnie wdół. Wy-



Rys. 52. Ładowanie.

mieniona praca ramion daje pożądaną obrót tułowi. Nogi układają się w ten sposób, że w chwili, gdy dolną (zgiętą) opuszcza się kolanem w dół, to jednocześnie górną (wyprostowaną), zginając ją w kolanie, unosi się do góry. Lądowanie wykonywa się na nodze odbijającej, która, dzięki krótszej nodze (opuszczanie kolana przy obrocie), dotyka ziemi przed dłońmi (rys. 52).

Po należytem wylądowaniu, uzyskuje się pozycję następującą: piersi są zwrócone ku ziemi, noga odbijająca oparta na niej, a druga noga — uniesiona do góry.

Styl nożycowy.

Jak sama nazwa wskazuje, cechą charakterystyczną tego stylu są nożyce, które polegają na rozwarciu i zwarciu nóg.

Powyższy styl jest znacznie trudniejszy do technicznego opanowania od stylu kalifornijskiego, ponieważ wymaga intensywnej pracy całego ciała, a w szczególności nóg.

Zaletę powyższego stylu stanowi pełne wykorzystanie szybkości rozbiegu i szybkie przejście ciała nad poprzeczką. Natomiast największa trudność tego stylu tkwi w uchwyceniu odpowiedniego momentu rozpoczęcia pracy nóg. Moment ten znajduje się w najwyższym punkcie krzywej lotu ciała. Przedwczesne zaś albo spóźnione rozpoczęcie pracy — powoduje obniżenie lotu.

Jednym z najcharakterystyczniejszych błędów, nie tylko u początkujących, ale i u przeciętnie wprawnych skoczków, jest odchylenie tułowia w tył w chwili, gdy wyrzucenie ciała w górę nie osiągnęło punktu szczytowego.

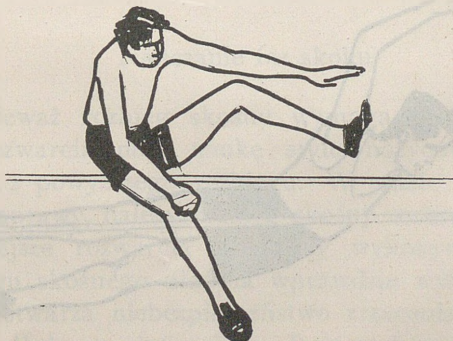
Z rozbiegu nawprost, skoczek odbija się np. prawą nogą, a lewą, zgiętą w kolanie, wyrzuca pionowo w górę

z jednoczesnem uniesieniem łokci (rys. 53). Po odbiciu, ciało wznosi się w górę, a rozluźniona noga odbijająca — zwisa. W chwili, gdy skoczek znajdzie się nad poprzeczką



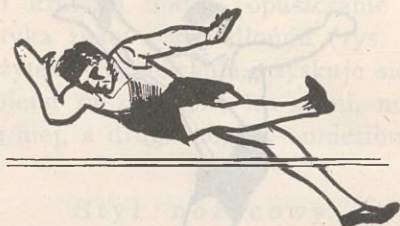
Rys. 53. Odbicie się przy rozbiegu nawprost.

w pozycji, przypominającej siad okrakiem (rys. 54), o kolanach lekko zgiętych—rozpoczyna skręt tułowiu w stronę



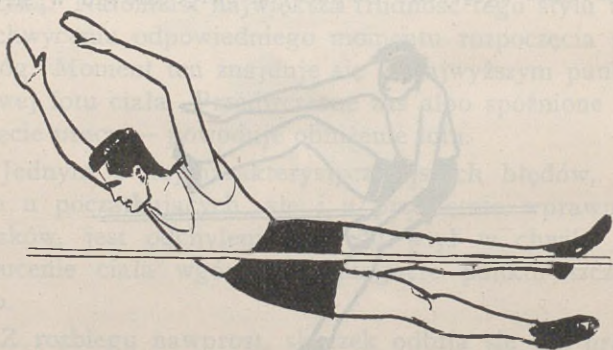
Rys. 54. Pozycja nad poprzeczką.

nogi odbijającej, a nogę wymachową prostuje wprzód; nogę zaś odbijającą układa równoległą do poprzeczki. (rys. 55). Należy zaznaczyć, że w tej fazie obie nogi powin-



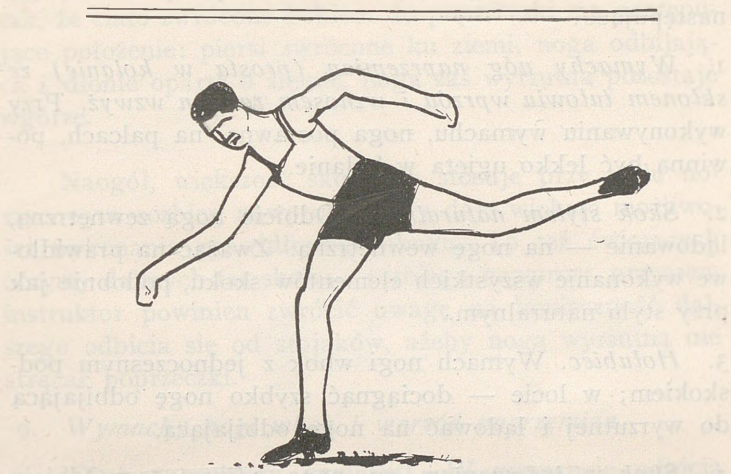
Rys. 55. Nożyce.

ny być wyprostowane w kolanach. Celem ułatwienia skrętu, skoczek ściąga oba ramiona wtył, skutkiem czego zwraca się plecami do poprzeczki. Następnie, skoczek wykonuje nożyce, t.j. nogę prawą (odbijającą) silnym wymachem nożycowym przesuwając w poziomie poza nogę wymachową, która przesuwa się ku górze i zgina w kola-



Rys. 56. Ześlizgnięcie się nad poprzeczką.

nie. Łącznie z tem, skoczek wyciąga ramiona wprzód i niejako ześlizguje się piersiami po poprzeczce (rys. 56).



Rys. 57. Lądowanie przy skoku z rozbiegu skośnego.

Lądowanie wykonywa skoczek na nodze odbijającej, noga zaś lewa, ugięta w kolanie, pozostaje wgórze, a ciało — zwrócone twarzą do poprzeczki (rys 57).

Nauczanie faz skoku.

Ponieważ rozbieg skośny wymaga znacznie mniejszego rozwarcia nóg, naukę stylu nożycowego rozpoczynamy z powyższego rozbiegu. W czasie prowadzenia dalszej zaprawy, należy rozbieg skośny zmienić na prosty.

Mniejsze rozwarcie nóg przy wykonywaniu skoku z rozbiegu skośnego ułatwia wprowadzenie wykonanie skoku, lecz stwarza niebezpieczeństwo zrzucenia poprzeczki, wskutek dłuższego lotu ciała. Przy wykonywaniu skoku

z rozbiegu nawprost, długość poprzeczki, narażona na dotknięcie ciałem, ulega poważnemu skróceniu.

Naukę poszczególnych faz skoku przeprowadza się następująco.

1. *Wymachy nóg naprzemian (prosta w kolanie) ze skłonem tułowiu wprzód i wznosem ramion wzwyż.* Przy wykonywaniu wymachu, noga postawna, na palcach, powinna być lekko ugięta w kolanie.
2. *Skok stylem naturalnym.* Odbicie nogą zewnętrzną, lądowanie — na nogę wewnętrzną. Zważać na prawidłowe wykonanie wszystkich elementów skoku, podobnie jak przy stylu naturalnym.
3. *Hotubiec.* Wymach nogi w bok z jednoczesnym podskokiem; w locie — dociągnąć szybko nogę odbijającą do wyrzutnej i lądować na nogę odbijającą.
4. *Skok z lądowaniem na nogę odbijającą.* Odbicie nogą zewnętrzną, lądowanie — na nogę odbijającą. Po wyrzuceniu poza poprzeczkę nogi wewnętrznej, prostej w kolanie, wytrzymujemy ją w tej pozycji, dociągamy prostą nogę odbijającą, którą szybko opuszczamy wdół, i lądujemy wpierw na nogę odbijającą.
5. *Skok ze skretem do poprzeczki.* W tej fazie, wykonywa się skok podobny do fazy poprzedniej, lecz z lekkim skretem do poprzeczki. Lądowanie odbywa się na nogę odbijającą; tułów powinien być piersiami zwrócony do poprzeczki. Zwrot tułowiu uzyskujemy przez silny skręt biodrami i zamach ramionami do poprzeczki.
6. *Wymach nogi wprzód do poziomu i silny skręt w biodrę, z zamachem ramion; obrót na nodze postawnej do „wagi“ przodem; dłoń oparte na ziemi.*
7. *Wykonywanie fazy „6“ podskokiem.*

8. *Skok ze skretem do poprzeczki i ladowanie.* Ćwiczenie to polega na uzupełnieniu fazy „5” obrotem, który następuje wskutek silnego skretu tułowiu i zamachu ramion, tak, że ciało zwrócone bokiem do poprzeczki ma następujące położenie: piersi zwrócone ku ziemi, noga odbijająca i dłonie oparte o ziemię, noga zaś wyrzutna pozostaje w górze.

Naogół, większość skoczków stosuje przy stylu norzycowym rozbieg nawprost, który daje większe możliwości wykonania prawidłowego skoku. To też ćwiczących uczymy dalszych faz skoku z rozbiegu nawprost, przyczem instruktor powinien zwrócić uwagę na konieczność dalszego odbicia się od stojaków, ażeby nogą wyrzutną nie strącać poprzeczki.

9. *Wymachy nogi w bok i wprzód naprzemian.*

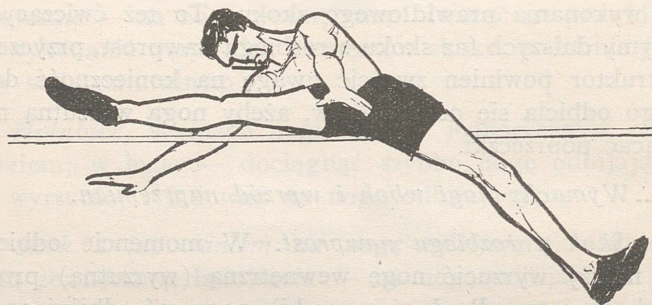
10. *Skok z rozbiegu nawprost.* W momencie odbicia się należy wyrzucić nogę wewnętrzną (wyrzutną) przed siebie (prostopadle do poprzeczki), nogę zaś odbijającą — w bok, równolegle do poprzeczki. Wskutek tego, obie nogi są rozwarte prawie pod kątem prostym. W tej pozycji należy przejść nad poprzeczką i wylądować na obie nogi.

11. *W siadzie — rozwarcie nóg pod kątem prostym (wyrzutna — wprzód, odbijająca — w bok) i skrety tułowiu w stronę nogi odbijającej.* Skręt powinien być wykonany tak, aby tułów tworzył przedłużenie nogi wyrzutnej.

12. *Skok z rozbiegu nawprost ze skretem tułowiu na nogę odbijającą.* Ułożenie to można uzyskać przez skręt tułowiu taki, że stanowi on przedłużenie nogi wyrzutnej. Instruktor powinien zwracać uwagę na to, aby w chwili odbicia się — tułów był wyprostowany; skręt

tułowiu powinien nastąpić w momencie, gdy tułów znajdzie się nad poprzeczką (rys. 58).

Praca ramion przedstawia się następująco: w chwili odbicia się, ramiona, lekko ugięte w łokciach, unoszą się w górę. Następnie, gdy przy odbiciu się np. prawą nogą, ciało znajdzie się nad poprzeczką i rozpoczyna się układanie tułowiu — ramiona wyciągają się w kierunku stopy nogi odbijającej. Bezpośrednio po tem, prawe ra-



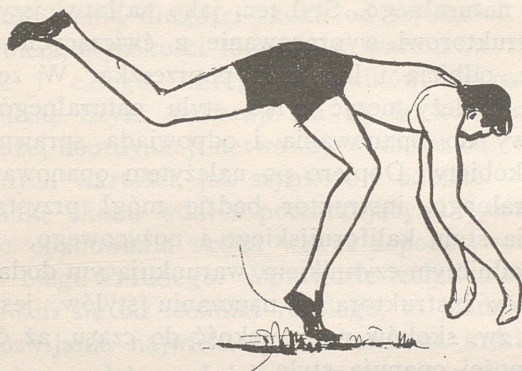
Rys. 58. Pozycja nad poprzeczką przy skoku z rozbiegu nawprost.

mię silnym wymachem w prawo ułatwia odpowiednie ułożenie tułowiu. W chwili lądowania, należy oba ramiona wyciągnąć w górę, celem ominięcia poprzeczki.

13. W *leżeniu tyłem* — *nożyce*. W leżeniu tyłem na ziemi — zwanie nóg (nożyce), rozwartych pod kątem prostym i nieco uniesionych (pięty mają się mijać).

Następnie wykonywa się to samo ćwiczenie ze skretem tułowiu w ten sposób, że przechodzi się do leżenia przodem. Instruktor powinien zważać, aby stopa nogi odbijającej była skrecona nieco nazewnątrz, a pięta — wypchnięta wprzód, gdyż ułatwia to przeniesienie nogi nad poprzeczką oraz wykonanie nożyc.

14. *Skok z rozbiegu nawprost ze skrętem tułowiu, nożycami i obrotem.* W tej fazie uzupełnia się fazę „12” nożycami i obrotem, które wykonywa się przez zwarcie nóg, skręt tułowiu i zamach ramion w bok, w kierunku poprzeczki. Nożycę wykonywa się w sposób następujący: gdy po odbiciu się, noga odbijająca znajdzie się na wysokości poprzeczki, wówczas układa się tułów poziomo



Rys. 59. Lądowanie przy skoku z rozbiegu nawprost.

w kierunku rozbiegu. Następnie, przeciąga się nad poprzeczką nogę odbijającą w kierunku nogi wyrzutnej, z jednoczesnym skrętem tułowiu i wymachem prawego ramienia. Noga, odbijająca ruchem nożycowym, mija nogę wyrzutną i opuszcza się w dół. Natomiast noga wyrzutna przesuwą się lekko wprzód, ugina w kolanie i unosi się piętę w górę. Powyższy ruch nogi wyrzutnej wykonywa się w momencie lądowania, ponieważ ułatwia on odchylenie tułowiu od poprzeczki i prawidłowe lądowanie.

Celem ruchu nożycowego jest odpowiednie przemieszczenie środka ciężkości ciała nad poprzeczką, które

uzyskuje się przez skręt bioder, powodowany ruchem nożycowym nóg.

Właściwa postawa po wylądowaniu przedstawia się następująco: noga odbijająca i dłonie oparte na ziemi piersi, zwrócone do ziemi, noga wyrzutna — wgórze, a ciało zwrócone twarzą do poprzeczki (rys. 59).

Zestawiona powyżej metodyka stylów skoków wzwyż wskazuje na to, że instruktor rozpocznie naukę skoków od stylu naturalnego. Styl ten, jako najłatwiejszy, umożliwi instruktorowi wypracowanie u ćwiczących techniki rozbiegu, odbicia i lotu nad poprzeczką. W zespołach żeńskich, należy uczyć tylko stylu naturalnego, który jest łatwy do opanowania i odpowiada sprawności fizycznej kobiety. Dopiero po należytem opanowaniu stylu naturalnego, instruktor będzie mógł przystąpić do nauczania stylu kalifornijskiego i nożycowego.

Zasadniczym czynnikiem, warunkującym dodatnie wyniki pracy instruktora w nauczaniu stylów, jest zaniechanie t.zw. skoków na wysokość do czasu, aż ćwiczący w zupełności opanują style.

Pobieżne opanowanie poszczególnych faz skoków i pośpieszne dążenie do wyników — daje ujemne wyniki, a wkońcu zwykle zniechęca nie tylko ćwiczących, ale i instruktora.

Skoki wzwyż należą do ćwiczeń bardzo intensywnych i dlatego też instruktor w czasie lekcji nie może poświęcać im więcej niż 15 min. Na pierwszych lekcjach, czas trwania skoków może być nieco przedłużony, ponieważ objaśnianie zajmie instruktorowi więcej czasu.

Wkońcu należy zaznaczyć, że instruktor powinien dokładnie zapoznać się teoretycznie i praktycznie z treścią poszczególnych faz stylu, tak, aby w czasie prowadzenia lekcji zdawał sobie sprawę z tego, czego chce nauczyć, i w razie potrzeby mógł ćwiczenie pokazać.

Pewne odchylenia od przedstawionych tu stylów są dopuszczalne tylko na większych wysokościach, gdy u ćwiczących występują zwykle pewne charakterystyczne zmiany indywidualne stylu. Wyrazem tych odchyleń jest opinia Amerykan, że stylów skoku wzwyż jest tyle, ilu jest skoczków na świecie.

2. S k o k w d a l.

Uzależnienie długości skoku od szybkości rozbiegu, siły odbicia, wysokości lotu ciała, warunków fizycznych skoczka i całego szeregu czynników, wkraczających w dziedzinę fizyki, wskazuje na to, że konkurencja ta, obok dużej koordynacji nerwowej, wymaga od ćwiczącego wrodzonych wartości, jak szybkość i odbicie.

Naukę skoku wdal z początkującymi można rozpocząć po opanowaniu skoku wzwyż i podstawowych elementów biegu krótkiego. Wprawdzie technika biegu krótkiego różni się od techniki rozbiegu, to jednak umiejętność rozwijania największej szybkości na krótkiej przestrzeni jest podobna. Jeżeli ćwiczący nie posiadają wrodzonej szybkości, można ją częściowo wyrobić za pośrednictwem biegu krótkiego.

Ważną część zaprawy do skoku wdal stanowią biegi krótkie i gimnastyka. Z szeregu najprzeróżniejszych ćwiczeń, zestawiono poniżej najbardziej wartościowe.

1. *Z rozbiegu trzech kroków — skok wzwyż i podkurczenie nóg pod brodę.*
2. *Szybkie przysiady z wyciągnięciem ramion wprzód.* Przy wykonywaniu przysiadów, kolana powinny być złączone, a pięty — przylegać do ziemi.
3. *W podskoku wykroki i rozkroki.*
4. *Podskoki i małe nożyce z pomocą ramion.*

5. *Z małego rozbiegu — skok wzwyż z wypchnięciem bioder wprzód.*
6. *W leżeniu tyłem — wznosy nóg do pionu.*
7. *Nożyce.*
8. *„Rower“.*
9. *W leżeniu tyłem — unoszenie nóg do pionu i opuszczanie w lewo i w prawo.*
10. *W leżeniu tyłem — rozwarcia i zwarcia nóg nad ziemią.*
11. *Z rozbiegu — wyskok w górę i wyprost nóg do poziomu („poziomka“).*

Rozróżniamy trzy style skoku wdal: styl naturalny (kuczny), piersiowy i nożycowy. W zespole początkujących, naukę skoku wdal należy rozpocząć od stylu naturalnego, który jest najłatwiejszy do opanowania.

Skok wdal składa się z czterech zasadniczych elementów: 1) rozbieg, 2) odbicie, 3) lot, 4) lądowanie.

Rozbieg, którego szybkość wpływa na prędkość odbicia i lotu, zależy od typu skoczka, jego formy i długości rozbiegu.

Odbicie natomiast uzależnione jest od szybkości rozbiegu, siła zaś odbicia uwarunkowana jest długością ramion dźwigni stawowej, wielkością masy, która ma się unieść, i stosunkiem, zawartym między siłą mięśni a masą. Szybkość odbicia pozostaje w proporcji z długością skoku.

Lot, podobnie jak szybkość odbicia, tak i początkowa szybkość lotu, zależy od szybkości, rozbiegu. Kierunek i wysokość skoku oraz czas lotu uzależnione są od

siły i kąta odbicia oraz od położenia punktu ciężkości w chwili odbicia się. Położenie to musi być takie, aby w chwili odbicia się, środek ciężkości mógł otrzymać pchnięcie do parabolicznego lotu pod kątem 45° . Linja lotu będzie przebiegała wówczas pod kątem 33° . Droga środka ciężkości ciała pozostaje w ścisłej zależności od szybkości, siły i kierunku odbicia. Wskutek tego, w czasie lotu kierunek drogi środka ciężkości ciała nie może być zmieniony; tylko położenie różnych części ciała w stosunku do środka ciężkości może ulec zmianie.

Lądowanie Przesunięcie środka ciężkości ciała w czasie lotu jest niemożliwe, jednakże wykonanie zmiany położenia pewnych części ciała w stosunku do środka ciężkości powiększa długość skoku w chwili lądowania. Dlatego też droga, jaką przebywa środek ciężkości w poziomie, nie jest równa długości skoku, a przy dobrym lądowaniu — jest od niego mniejsza.

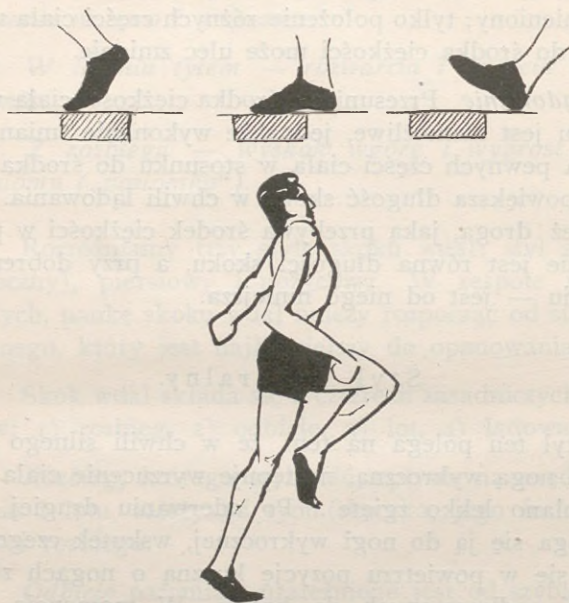
Styl naturalny.

Styl ten polega na tem, że w chwili silnego odbicia się nogą wykroczną, następuje wyrzucenie ciała wgórę (kolano lekko zgięte). Po oderwaniu drugiej nogi, podciąga się ją do nogi wykroczonej, wskutek czego uzyskuje się w powietrzu pozycję kuczną o nogach złączonych i podkurczonych do brody. W momencie odbicia, prawe ramię wyrzuca się wgórę, a od chwili podkurczenia nogi — przenosi się lewe ramię zamachem od dołu nad głowę. W czasie lotu, tułów jest wyprostowany, a piersi — podane ku przodowi; możliwie najpóźniej, wyrzuca się podudzia przed siebie do góry i skłania tułów wprzód. Lądowanie wykonywa się na nogi wyprostowane ku przodowi.

Nauczanie skoku.

Naukę powyższego stylu prowadzi się w sposób następujący.

Rozbieg. Ćwiczących ustawia się 5—7 m przed belką i z tej odległości poleca się wykonywanie skoków.



Rys. 60 i 61. Fazy odbicia się stopy od belki i odbicie się.

Przy dobiegu do belki, instruktor powinien zwracać uwagę na wysokie unoszenie kolan, takie, aby dobieg stanowił szereg odbić coraz silniejszych w miarę zbliżania się do belki. Ważne jest również odpowiednie prostowanie tułowiu przy ostatnich krokach. Tułów, pochylony

lekko wprzód, należy nieznacznie prostować, celem odpowiedniego pchnięcia środka ciężkości ciała i uzyskania wysokiej krzywej lotu.

Odbicie. Wykonywa się je z nogi wykroczonej, lekko ugiętej w kolanie, silnem uderzeniem pięty o belkę z szybkim przeniesieniem ciężaru ciała na palce, przytem noga odbijająca powinna się gwałtownie wyprostować (rys. 60 i 61).



Rys. 62. Lot — pozycja kuczna.

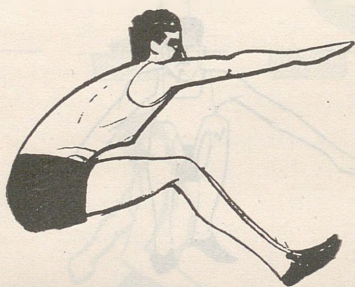
Lot. Po odbiciu, ćwiczący wznosi się aż do szczytu lotu, poczem podciąga nogę odbijającą i zamachem ramion przyjmuje pozycję kuczną (rys. 62). W zstępującej części krzywej lotu, ćwiczący wyrzuca podudzia do góry i ze skłonem tułowiu wprzód oraz ruchem ramion — ląduje.

Lądowanie należy zawsze wykonywać na obie nogi, o ile możliwości złączone, z jednoczesną pracą tułowiu wprzód i ruchem ramion wtył i wprzód, celem uniknięcia upadku na plecy (rys. 63).

Skok nad poprzeczką. Charakterystyczne dla stylu naturalnego podciągnięcie nóg, można wyrobić u początkującego przez skoki nad poprzeczką. Dla początkujących, poprzeczkę ustawia się w odległości 1,50 m od

belki na wysokości 75 cm. Na dalszych lekcjach należy stopniowo podwyższać wysokość, celem uzyskania wysokiego odbicia, a następnie powiększać oddalenie konieczne do osiągnięcia długiego lotu, z tym jednak, aby wysokość poprzeczki nie przekroczyła 1 m, a oddalenie jej od belki — 3,50 m.

Styl naturalny jest wprawdzie stosunkowo łatwy do opanowania, jednakowoż szczytowe granice wyników nie



Rys. 63. Lądowanie z wyprostem nóg wprzód.

są zbyt wielkie, ponieważ styl ten wykorzystuje głównie siłę.

Krótkie lub nieudane skoki są w znacznej mierze wynikiem złego rozbiegu, a częściej — niewłaściwego odbicia, spowodowanego nietrafieniem belki. Początkujący biegają zwykle do belki z głową opuszczoną w dół i całą swą uwagę skierowują na miejsce odbicia. Powoduje to konieczność zmiany kroku, która w wysokim stopniu obniża szybkość. Aby zmechanizować moment trafienia belki, początkujący, którzy zdołali opanować styl naturalny, mogą rozpocząć naukę właściwego rozbiegu, nadającego się do wszystkich stylów.

Właściwy rozbieg. Rozbieg dzieli się na trzy części,

z których pierwszą przebiega się ze stopniowem zwiększaniem szybkości, w drugiej rozwija się największą szybkość, a w trzeciej należy uzyskaną szybkość utrzymać bez wyłącznego skupiania się w tym celu, aby móc odpowiednio przygotować się do odbicia. Pierwszą i drugą część rozbiegu przebywa się stylem odbijającym, a trzecią — stylem zamachowym.

Długość właściwego rozbiegu waha się w granicach od 30 do 35 m. Dobre wymierzenie poszczególnych punktów rozbiegu ułatwia mechaniczne i pewne odbicie się z belki. W tym celu, wyznacza się trzy punkty kontrolne, dzieląc w ten sposób przestrzeń rozbiegu na trzy odcinki.

Jeżeli ćwiczący odbija się np. prawą nogą, wymierzanie rozbiegu odbywa się w sposób następujący: od miejsca rozbiegu odmierza się 12 kroków i punkt ten znaczy się linią; następnie odmierza się 16 kroków i znaczy je; po odmierzeniu tych dwóch odcinków, pozostaje do belki 7 kroków. Instruktor staje przy belce, a dwaj pomocnicy ustawiają się przy dwóch dalszych liniach kontrolnych. Wówczas ćwiczący przebiega całą przestrzeń w wyżej wspomniany sposób, przyczem w ostatniej części rozbiegu lekko prostuje się, tak, aby w chwili odbicia się kąt nachylenia ciała wynosił 60° . Dla wykorzystania sił odbicia, jest najkorzystniej, gdy punkt ciężkości znajduje się dokładnie powyżej punktu podparcia. W tym czasie instruktor patrzy, czy ćwiczący trafił linie kontrolne nogą prawą. W razie spostrzeżenia błędu, należy przenieść linię kontrolną przed odcinkiem 7-krokovym wprzód lub wtył i jednocześnie przesunąć dalsze znaki. Po kilkakrotnem powtórzeniu próby, w razie pomyślnego wyniku — ćwiczący odmierza poszczególne odcinki stopami i stara się je zapamiętać. W czasie zaprawy, być może trzeba będzie przesunąć znaki; za-

leżą one głównie od formy ćwiczącego, jakości rozbieżni i siły wiatru.

Dla młodzieży, rozbieg powinien być krótszy, ponieważ przy mniejszej wytrzymałości i niższym stopniu wyćwiczenia — można rozwinąć największą szybkość tylko na krótszej przestrzeni.

Styl piersiowy.

Styl ten wykorzystuje zmianę napięcia, a odznacza się silnem wypchnięciem bioder. W stylu piersiowym charakterystyczne jest późne przyjęcie pozycji lądowania w czasie lotu, wynikające z nadmiernego rozciągnięcia mięśni przedniej strony tułowiu; jest to spowodowane silnym skłonem tułowiu w kręgach lędźwiowych i wypchnięciem bioder.

Siła odbicia i wysokość krzywej lotu nie wpływają w tej mierze na jakość skoku, jak działanie falistego ruchu na punkt ciężkości ciała. Ruch ten zaczyna się po odbiciu w odległości 2 — 3 m za belką przez wykonanie pchnięcia, idącego przed punktem ciężkości. Przedwczesne lub spóźnione wykonanie tego ruchu — skraca czas lotu. Powyższemu ruchowi pchnięcia bioder towarzyszy również kołowa praca ramion, poczem następuje lądowanie, podobnie jak przy stylu naturalnym.

Nauczanie faz skoku.

Nauczanie powyższego stylu rozpoczyna się od szeregu ćwiczeń przygotowawczych.

1. *W miejscu — wymach nogi, ugiętej w kolanie wprzód do poziomu z jednoczesnem uniesieniem ramion przodem w górę.* Ramiona powinny być lekko ugięte w łokciach.

2. *W miejscu — z półprzysiadu wyskok przez silny wyrzut ramion w górę, który powinien zastąpić odbicie.*
3. *W postawie rozkroczonej, ręce na biodrach — krążenie bioder.*
4. *W postawie rozkroczonej, ręce na biodrach — wypychanie bioder do przodu.*
5. *Z rozbiegu — odbicie obunóż i wypchnięcie bioder wprzód z ugięciem nóg w kolanach.*
6. *W postawie — przejść do przysiadu i powstać przez wypchnięcie bioder i ugięcie nóg w kolanach.*
7. *Uzupełnienie ćwiczenia „6” kołową pracą ramion.*
8. *W miejscu — wymach nogi ugiętej w kolanie wprzód do poziomu z jednoczesnym uniesieniem ramion w górę. Z tej postawy należy wykonać nogą ugiętą wymach w tył z jednoczesnym wypchnięciem bioder wprzód, a następnie przenieść ją wprzód do poziomu. Ramiona, uniesione w górę, w momencie wypchnięcia bioder wykonywają zamach przodem w dół i w tył, a w chwili przeniesienia nogi wprzód — przenoszą się w górę i wprzód z lekkim skłonem tułowiu wprzód.*
9. *Z odbicia obunóż — poziomka nóg z lekkim skłonem tułowiu i wymachem ramion wprzód.*

Następne ćwiczenia poszczególnych faz stylu należy przeprowadzać na skoczni.

1. *Z miejsca — odbicie obunóż i skok w górę z wypchnięciem bioder wprzód i kołowym wymachem ramion.*
2. *Z małego rozbiegu — odbicie jedno-nóż, skok w górę z wymachem nogi, ugiętej w kolanie i uniesieniem ramion. Lądowanie powinno nastąpić na nogę wy-ma-chową.*

3. *Z małego rozbiegu — odbicie jednonóż, skok w górę z wymachem nogi ugiętej w kolanie i uniesieniem ramion. Następnie nogę wymachową opuszcza się ruchem wahadłowym do tyłu wdół, aż do ugięcia w ko-*



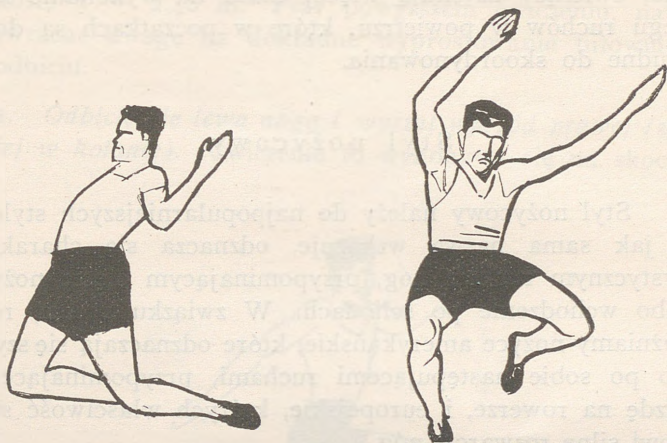
Rys. 64. Wypchnięcie bioder.

lanie i z dotknięciem nogi odbijającej wykonywa się wypchnięcie bioder (rys. 64). Po wypchnięciu bioder z kołową pracą ramion, skłania się tułów wprzód i przyjmuje pozycję kuczną (rys. 65 i 66).

4. *Uzupełnienie fazy „3” lądowaniem. W chwili lądowania nogi, podciągnięte do piersi, szybko prostuje się wprzód i tułów skłania się wprzód, co przypomina lądowanie przy stylu naturalnym (rys. 67). Dopiero po należytem opanowaniu faz, można przystąpić do skoków z pełnego rozbiegu.*

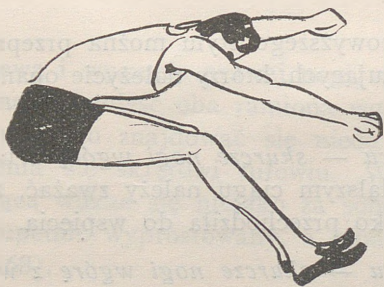
Styl piersiowy, ze względu na swe właściwości, najbardziej odpowiada skoczkom - sprinterom.

Ponieważ uzyskanie wysokiego odbicia wymaga dużej siły, częste więc wykonywanie skoków jest bardzo



Rys. 65 i 66. Dalsza faza wypchnięcia bioder i podciągnięcie nóg, ułatwiające przyjęcie pozycji kuczeń.

nużące. Dla ułatwienia pracy ćwiczącym, instruktor w czasie lekcji powinien wprowadzać skoki z odbicia na ni-



Rys. 67. Lądowanie.

sko ustawionej skrzyni. Tego rodzaju skoki pozwalają na łatwe osiągnięcie wysokiej krzywej lotu. Dzięki temu, ćwiczący uzyskują więcej czasu na wykonanie szeregu ruchów w powietrzu, które w początkach są dość trudne do skoordynowania.

Styl nożycowy.

Styl nożycowy należy do najpopularniejszych stylów i, jak sama nazwa wskazuje, odznacza się charakterystycznym ruchem nóg, przypominającym cięcie nożyc, albo wchodzenie po schodach. W związku z tem, różniamy nożyce amerykańskie, które odznaczają się szybko po sobie następującymi ruchami, przypominającymi jazdę na rowerze, i europejskie, których właściwość stanowi silne rozwarcie nóg.

Styl nożycowy, zwany inaczej krocznym, polega na wykorzystaniu rytmu szeregu nieprzerwanych ruchów. Skok wykonany w tym stylu jest niejako dalszem kontynuowaniem biegu i z tego względu ułatwia lepsze wykorzystanie szybkości rozbiegu i siły odbicia.

Nauczanie faz skoku.

Naukę powyższego stylu można przeprowadzać w zespołach początkujących, którzy należycie opanowali styl naturalny.

1. *W miejscu — skurcze nogi w górę z wymachem ramienia.* W dalszym ciągu należy zważać, aby noga odbijająca szybko przechodziła do wspięcia.
2. *W marszu — skurcze nogi w górę z wymachem ramienia.*

3. *Skoki z dotknięciem głową piłki.* Na poprzeczce, w odległości 2 m od belki, zawiesza się piłkę na wysokości 2 — 2,40 m. Przy powyższym ćwiczeniu, należy zwracać uwagę na dokładne wyprostowanie tułowiu po odbiciu.

4. *Odbicie się lewą nogą i wyrzut wprzód prawej (zgiętej w kolanie).* Ćwiczenie to wykonywa się na skoczni.



Rys. 68. Praca nóg w stylu nożycowym.

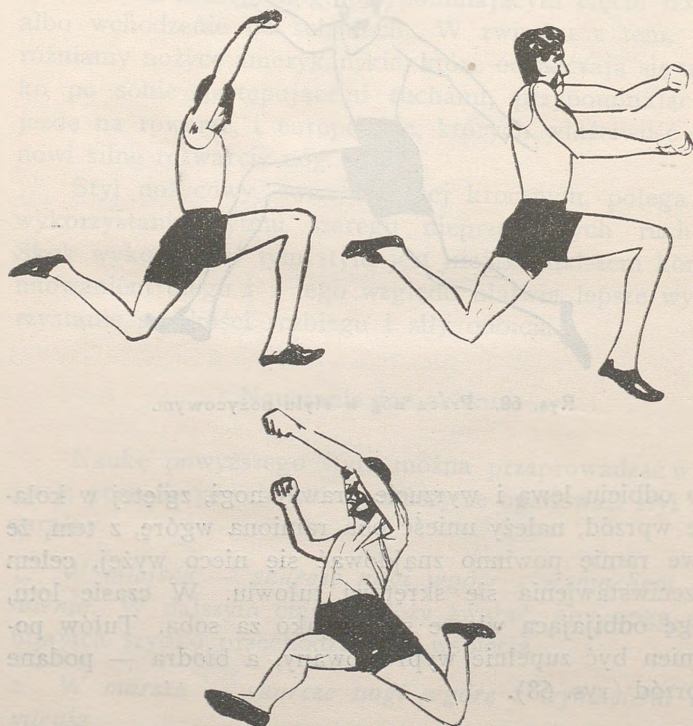
Po odbiciu lewą i wyrzucie prawej nogi, zgiętej w kolanie wprzód, należy unieść oba ramiona w górę, z tem, że lewe ramię powinno znajdować się nieco wyżej, celem przeciwstawienia się skrętowi tułowiu. W czasie lotu, nogę odbijającą wlecze się niejako za sobą. Tułów powinien być zupełnie wyprostowany, a biodra — podane wprzód (rys. 68).

5. *Ćwiczenie nożyc w podskoku obunóż.* Po wyskoku w górę śrubowym ruchem bioder wykonywa się nożyce.

6. Ćwiczenia nożyc z odbicia jednonoż.

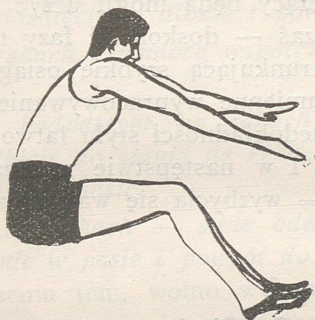
7. Z trampoliny lub skrzyni — ćwiczenia nożyc. Powyższe ćwiczenie zasługuje na szczególną uwagę, ponieważ początkujący z krótkiego rozbiegu i słabego odbicia nie mają możliwości uzyskania długiego lotu, potrzebnego do wykonania nożyc.

8. Nożyce. Powyższa faza stanowi uzupełnienie fazy „4”. Po odbiciu się z belki, następuje zmiana nóg, z tem,



Rys. 69, 70 i 71. Dalsze fazy stylu nożycowego: praca nóg i ramion, nożyce i wypchnięcie bioder.

że lewa wykonywa niejako kopnięcie wtył, prawa zaś zostaje silnym ruchem z biodra przesunięta wprzód. W czasie wykonywania powyższego ruchu, który nosi nazwę nożyc, ramiona zmieniają odpowiednio swe położenie. Przy wykonywaniu powyższego ćwiczenia instruktor powinien kłaść szczególny nacisk na bardzo obszerną pracę nóg, powodowaną ruchem z biodra (rys. 69, 70 i 71), a nie z kolan. Ładowanie następuje na obie nogi, lecz wykrocznie.



Rys. 72. Ładowanie.

9. *Uzupełnienie fazy „8” pozycją kuczną.* Faza ta obejmuje osiągnięcie nogą lewą — prawej i podkurczenie ich pod siebie, przez co uzyskuje się pozycję kuczną. Jednocześnie ramiona przesuwają się wtył, ułatwiając odpowiednie pochylenie tułowiu. W ostatnim momencie następuje wyprostowanie nóg wprzód, połączone z wymachem ramion wtył i wprzód. Między innymi, instruktor powinien zważać, aby natychmiast po wylądowaniu nóg wypchnąć biodra wprzód i wyrzucić ramiona wgórę (rys. 72).

Po należytem opanowaniu faz stylu, można przystąpić do skoków z pełnego rozbiegu.

Skoki wdal należą do ćwiczeń bardzo intensywnych i dlatego też instruktor w grupie początkujących nie przeznaczy na nie więcej, jak 15 min. Na dalszych lekcjach, kiedy objaśnianie nie będzie już konieczne, czas ćwiczeń ograniczy. Celem urozmaicenia lekcji i dania możliwości odpoczynku dla słabszych ćwiczących, instruktor będzie przeplatał poszczególne fazy skokami z miejsca. Podobnie jak przy skokach wzwyż, można po opanowaniu stylu naturalnego przejść do równoległego prowadzenia nauki dwóch dalszych stylów. Dzięki temu, sprawniejsi ćwiczący będą mogli uczyć się nowych elementów, słabsi zaś — doskonalić fazy nieopanowane.

Zasadą, warunkującą szybkie osiągnięcie wyników w pracy, jest sumienne wypracowywanie faz skoku, ponieważ pewne niedokładności stylu łatwo stają się udziałem ćwiczących i w następstwie zmuszają ich do podwójnej pracy — wyzbicia się wad i nauczania ruchów właściwych.

3. Skok o tyczce.

Skok o tyczce, jedna z najpiękniejszych konkurencyj lekkoatletycznych, może w najwyższym stopniu kształcić wszechstronnie ciało, zmysł równowagi, wyrabia odwagę i wiarę we własne siły.

Technika skoku o tyczce — niedościgły ideał marzeń sportowych początkujących — może być łatwa lub trudna, zależnie od przygotowania gimnastycznego i lekkoatletycznego zespołu. To też do nauki skoku o tyczce należy z początkującymi przystąpić po opanowaniu techniki biegów krótkich, skoku wzwyż i wdal. To stopniowe przejście do nauki skoku o tyczce po opanowaniu podstawowych elementów lekkiej atletyki, znajduje swe uzasadnienie w nowej, nieznanej dotąd ćwiczącemu trud-

ności, jaką sprawia trzymanie tyczki. Z tego względu, bieg krótki, wymachy nogi, opanowanie odbicia — muszą być do pewnego stopnia zmechanizowane, ażeby ćwiczący mógł całą swą uwagę skierować na celową koordynację nowej pracy ramion z pracą całego ciała.

Ćwiczenia przygotowawcze.

1. *Leżenie przodem — uginanie i prostowanie ramion (ułożenie dłoni — wąskie).*
2. *Podpór przodem — odepchnięcie się rękami i palcami stóp oraz kłaśnięcie w dłonie i powrót do podporu.*
3. *Stanie na rękach z pomocą współćwiczącego — uginanie ramion.*
4. *W skłonie podpartym, na rękach i nogach lekko ugiętych — odbicie do stania na rękach. Zwracać uwagę na załamanie w pasie.*
5. *Ze stania na rękach — silne odepchnięcie rękami w górę, załamanie w pasie i powrót do postawy zasadniczej.* W ćwiczeniu tem, wolno wykonaniem, oderwanie ramion od ziemi następuje wówczas, gdy nogi znajdują się na niej. Celem powyższego ćwiczenia jest taka szybkość wykonania, aby oderwanie dłoni od ziemi nastąpiło przed momentem dotknięcia ziemi nogami.
6. *Wspinanie się po linie.*
7. *Nauka obrotu na linie.* W odległości 60 — 100 cm obok liny, ustawia się kozła na najwyższej wysokości. Ćwiczący chwyta oburącz linę, odbija się nogą lewą i silnym wymachem obu nóg w górę umieszcza je na koźle. Następnie wykonywa skręt twarzą do liny i prostuje ramiona.
8. *Z rozbiegu 3 kroków — obrót na linie.* Ćwiczący z rozbiegu 3 kroków chwyta linę wyprostowanymi ra-

mionami, możliwie najwyżej, odbija się nogą lewą i silnym wymachem nogi prawej uzyskuje ruch wahadłowy całego ciała ku górze. Następnie wykonywa obrót ciała twarzą do liny.

9. *Przy drabince — podpór napięty bokiem w poziom (chorągiewka).*

10. *Wymyk.*

Nauczanie faz skoku.

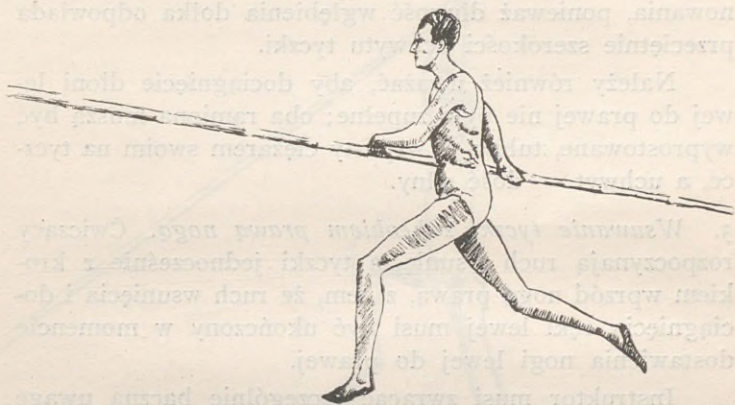
Nauczanie skoku o tyczce należy prowadzić powoli, ponieważ dokładność wypracowania pojedynczych faz i zdolność łączenia ich w ciągły i płynny ruch — będą decydowały o opanowaniu stylu i wynikach. Wszystkie niżej podane fazy rozpatrują momenty skoku dla ćwiczących, którzy mają prawe ramię silniejsze od lewego.

1. *Trzymanie tyczki.* Ćwiczący ujmują tyczkę na pewnej wysokości nachwytem lewą ręką, a podchwytym — prawą, która silniej trzyma i ściska tyczkę. Szerokość ujęcia tyczki, t.j. oddalenie jednej ręki od drugiej, wynosi 60 — 70 cm. Wysokość ujęcia tyczki zasadniczo powinna być równa wysokości poprzeczki, jednakowoż przy skokach wyższych, aniżeli 3 m, należy chwycić niżej o 20 cm od danej wysokości, celem łatwiejszego wykonania prawidłowego ruchu wahadłowego. Należy zaznaczyć, że pomiaru wysokości poprzeczki dokonywają ćwiczący tyczką wsuniętą w dołek.

2. *Ułożenie tyczki.* Właściwie ujęta tyczka powinna częściowo przylegać do kości biodrowej, lecz w czasie biegu nie może poruszać się z ciałem. Położenie tyczki pozostaje równoległe do kierunku biegu, a prostopadłe do ciała. Grot tyczki uniesiony jest na wysokość oczu. Ra-

miona są ugięte w łokciach, przyczem lewy łokieć przylega do ciała, a prawy jest odchylony do góry, aby w czasie biegu ramię mogło skręcać się łokciem i grzbietem dłoni ku górze.

3. *Bieg z tyczką.* W czasie biegu z tyczką, kolana należy unosić wysoko w górę, podobnie jak przy biegu krótkim. Początkowo, prawe biodro trzeba wysuwać silnie wprzód, celem uzyskania prostopadłego położenia



Rys. 73. Rozbieg i właściwe trzymanie tyczki.

ciała do kierunku skoku. Grot tyczki nie może wykonywać jakichkolwiek odchyleń w bok, możliwe są jedynie miękkie wysunięcia tyczki wprzód (rys. 73).

4. *Wsuvanie tyczki do dołka.* Ćwiczący ustawiają się przed dołkami (przy zewnętrznej krawędzi bieżni) i właściwie trzymaną tyczkę wkładają do dołków, poczem opuszczają ją na ziemię. W miejscu zetknięcia się uchwytu tyczki z ziemią, ćwiczący znajdują właściwą odległość ustawienia się od dołka. Po znalezieniu miejsca, należy chwycić tyczkę i stanąć w małym rozkroku. Ruch wsuwania

tyczki rozpoczyna ramię prawe, które unosi tyczkę do góry i skręca, a następnie, ruchem wprzód po prostej, wsuwa dołem grot tyczki do dołka.

W tym czasie lewa ręka zwalnia uchwyt i, ślizgając się po tyczce ku górze, dochodzi do prawej. Należy zaznaczyć, że ruch dociągnięcia prawego ramienia musi być jednoczesny z wsuwaniem tyczki do dołka, t. zn., że w momencie oparcia się grotu o ścianę dołka, ruch powinien być ukończony. Jest to stosunkowo łatwe do opanowania, ponieważ długość wgłębienia dołka odpowiada przeciętnie szerokości uchwytu tyczki.

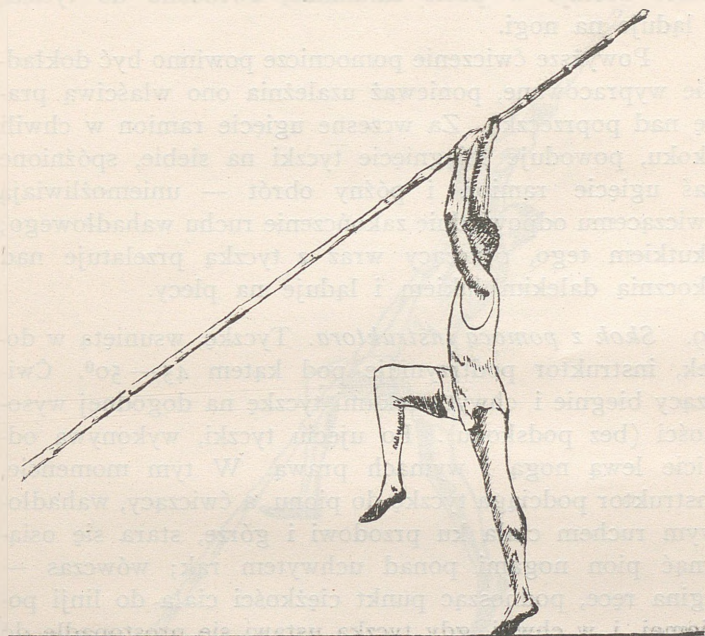
Należy również uważać, aby dociągnięcie dłoni lewej do prawej nie było zupełne; oba ramiona muszą być wyprostowane, tułów — wsparty ciężarem swoim na tyczce, a uchwyt — dość silny.

5. *Wsuvanie tyczki z krokiem prawą nogą.* Ćwiczący rozpoczynają ruch wsunięcia tyczki jednocześnie z krokiem wprzód nogą prawą, z tem, że ruch wsunięcia i dociągnięcia ręki lewej musi być ukończony w momencie dostawienia nogi lewej do prawej.

Instruktor musi zwracać szczególnie baczną uwagę na energiczny i wahadłowy ruch wsunięcia tyczki dołem.

6. *Uzupełnienie fazy „5” krokiem prawą-lewą (jako odbicie) i wymach prawą.* Po wsunięciu tyczki, noga lewa (odbijająca) przechodzi na piętę i odwijając się na palce — prostuje w stawie skokowym, kolanowym i biodrowym. Później następuje wymach nogą prawą przodem w górę do wysokości rąk. Wymach rozpoczyna się z nogi ugiętej w kolanie, poczem podudzie przechodzi wprzód, prostując się nieco, i przenosi się w górę w kierunku rąk. Następnie nogę opuszcza się swobodnie wdół, ramiona, trzymające tyczkę, są wyprostowane i nieco rozluźnione (rys. 74).

7. *Wsuwanie tyczki z rozbiegu 3 kroków.* Od wyszukanej już odległości od dołka, ćwiczący oznaczają 3 ślady, długości około 90 cm, dla 3 kroków. Pierwszy ślad — postawa, drugi — dla lewej nogi, trzeci — dla prawej



Rys. 74. Odbicie się i wymach nogi.

nogi. Ćwiczenie wykonywają uczniowie w sposób następujący: *krok lewą, krok prawą i wsunięcie tyczki, krok lewą do odbicia i wymach prawą.*

8. *Ćwiczenie pomocnicze — obrót.* Instruktor ustawia tyczkę prostopadle na ziemi i przytrzymuje ją, ćwiczący zaś, w siadzie z prawej strony tyczki, chwytą ją możliwie

najwyżej. Następnie, uczeń unosi nogi do tyczki powyżej uchwytu rąk; skoro nogi nie mogą być podciągnięte wyżej, ugina ramiona i podciąga tułów do góry, poczem wykonywa skręt tułowiu ku tyczce i nożycowym wymachem nóg powoduje obrót ciała i odpycha się od tyczki. Ciało zostaje w pasie załamane, zwrócone do tyczki, i ląduje na nogi.

Powyższe ćwiczenie pomocnicze powinno być dokładnie wypracowane, ponieważ uzależnia ono właściwą pracę nad poprzeczką. Za wczesne ugięcie ramion w chwili skoku, powoduje ściągnięcie tyczki na siebie, spóźnione zaś ugięcie ramion i późny obrót — uniemożliwiają ćwiczącemu odpowiednie zakończenie ruchu wahadłowego; skutkiem tego, ćwiczący wraz z tyczką przelatuje nad skocznią dalekim łukiem i ląduje na plecy.

9. *Skok z pomocą instruktora.* Tyczkę, wsuniętą w dołek, instruktor podtrzymuje pod kątem $45 - 50^{\circ}$. Ćwiczący biegnie i chwyta rękami tyczkę na dogodnej wysokości (bez podskoku). Po ujęciu tyczki, wykonywa odbicie lewą nogą i wymach prawą. W tym momencie, instruktor podciąga tyczkę do pionu, a ćwiczący, wahadłowym ruchem ciała ku przodowi i górze, stara się osiągnąć pion nogami ponad uchwyt rąk; wówczas — ugina ręce, podnosząc punkt ciężkości ciała do linii poziomej, i w chwili, gdy tyczka ustawi się prostopadłe do ziemi — wykonywa obrót ruchem nożycowym nóg, zwraca ciało twarzą do tyczki i odpycha się ramionami. W fazie tej, celowo usunięto ćwiczącemu największą trudność, jaką stanowi wsunięcie tyczki, ażeby mógł on dokładnie wyćwiczyć i zaznajomić się z ruchem wahadłowym.

10. *Skok z pomocą instruktora nad poprzeczką.* W tej fazie wprowadza się pewne utrudnienie do poprzedniego skoku, mianowicie ćwiczący w czasie wykonywania ruchu wahadłowego musi zwracać uwagę na poprzeczkę.

W związku z tem, ćwiczący powinien starać się wykonać pełny ruch wahadłowy i unieść ciało i nogi możliwie najwyżej (rys. 75). Wtedy wykonywa się podciągnięcie ciała wskutek ugięcia ramion (rys. 76). Jak już wspom-

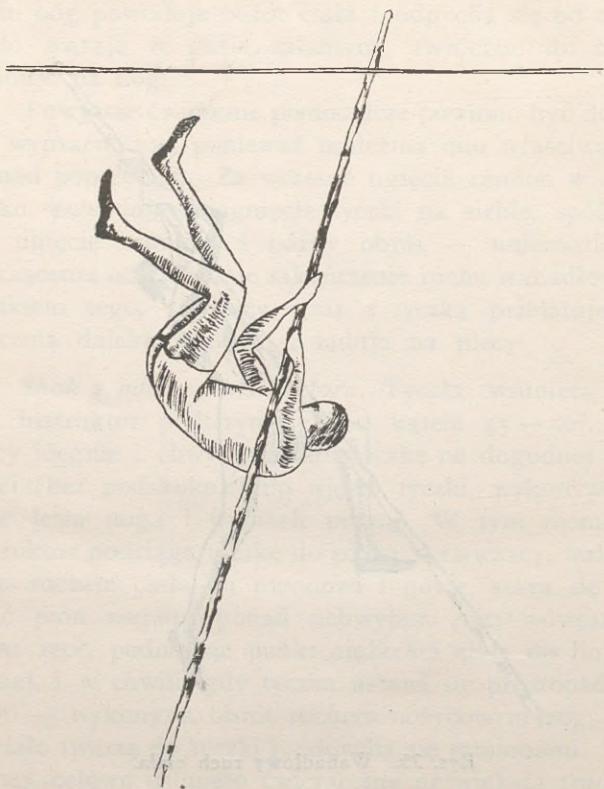


Rys. 75. Wahadłowy ruch ciała.

niano, jednocześnie z pracą ramion odbywa się obrót tułowiu do tyczki.

Jednym z ważnych elementów, na który w tej fazie należy zwrócić szczególną uwagę, jest charakterystyczne załamanie w pasie nad poprzeczką. Załamanie to wyko-

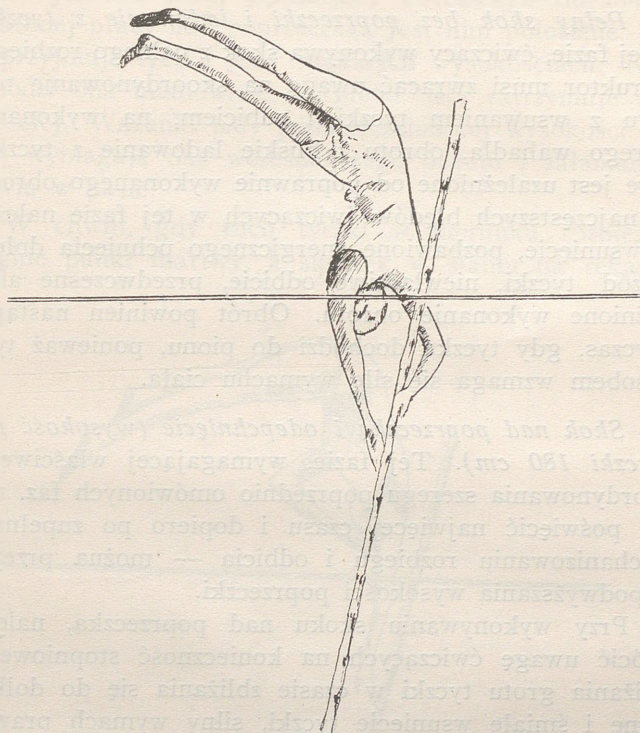
nywa się wówczas, gdy ćwiczący znajdzie się jakgdyby w pozycji stania na rękach przed poprzeczką. Wtedy stopy wyrzuca się za poprzeczkę, a tułów zgina silnie w biodrach (rys. 77).



Rys. 76. Podciągnięcie nóg i rąk.

11. *Rozbieg.* Całkowita długość rozbiegu do skoku o tyczce jest podobna do długości rozbiegu w skoku w dal. Wyszukiwanie poszczególnych punktów pomocniczych na całej długości rozbiegu, rozpoczyna się od za-

znaczenia miejsca wsuwania tyczki. Wyszukuje się je w sposób podany wyżej. Po zaznaczeniu śladu dla prawej stopy, odmierza się 8 własnych kroków sprinterskich, a po zaznaczeniu tej długości — odmierza się dalszych



Rys. 77. Załamanie ciała nad poprzeczką.

15 — 20 m; następnie przebiega się z tyczką kilkakrotnie całość rozbiegu w ten sposób, aby rozpoczynać bieg kolejnym trafilaniem nogi prawej na pierwszy i drugi znak. Po wykonaniu 8 kroków sprinterskich, ćwiczący powinien

również trafić nogą prawą na kreskę, znaczącą moment wsuwania tyczki.

Starannie wymierzony rozbieg powinien ćwiczący opanować poprawnie, tak, aby bez szczególnego skupiania uwagi mógł z łatwością trafić prawą nogą na znaki.

12. *Pełny skok bez poprzeczki i lądowanie z tyczką.* W tej fazie, ćwiczący wykonywa skok z pełnego rozbiegu. Instruktor musi zwracać uwagę na skoordynowanie rozbiegu z wsuwaniem tyczki i odbiciem, na wykonanie dobrego wahadła, obrotu i bliskie lądowanie z tyczką, które jest uzależnione od poprawnie wykonanego obrotu. Do najczęstszych błędów ćwiczących w tej fazie należą: złe wsunięcie, pozbawione energicznego pchnięcia dołem wprzód tyczki, niewłaściwe odbicie, przedwczesne albo spóźnione wykonanie obrotu. Obrót powinien nastąpić wówczas, gdy tyczka dochodzi do pionu, ponieważ tym sposobem wzmacnia się siłę wymachu ciała.

13. *Skok nad poprzeczką i odepchnięcie (wysokość poprzeczki 180 cm).* Tej fazie, wymagającej właściwego skoordynowania szeregu poprzednio omówionych faz, należy poświęcić najwięcej czasu i dopiero po zupełnem zmechanizowaniu rozbiegu i odbicia — można przejść do podwyższania wysokości poprzeczki.

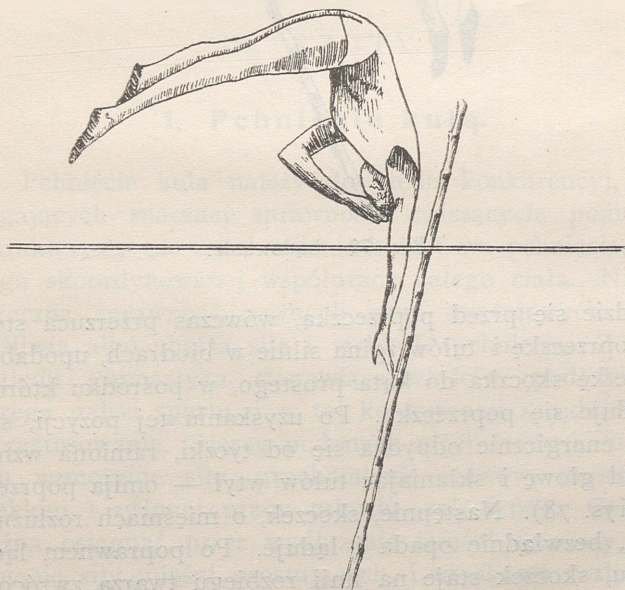
Przy wykonywaniu skoku nad poprzeczką, należy zwrócić uwagę ćwiczących na konieczność stopniowego obniżania grotu tyczki w czasie zbliżania się do dołka, pewne i śmiałe wsunięcie tyczki, silny wymach prawej nogi i wysokie podciągnięcie lewej, złączenie nóg oraz skręt tułowiowi. Należy również zważać, aby odepchnięcie następowało wtedy, gdy tyczka osiągnie pion, a lądowanie twarzą do poprzeczki było możliwie bliskie.

Do najczęstszych błędów ćwiczących należą: spóźnione wsunięcie tyczki, niedociągnięcia ręki, słaby wymach nogi, brak ruchu wahadłowego, przedwczesne ugięcie ra-

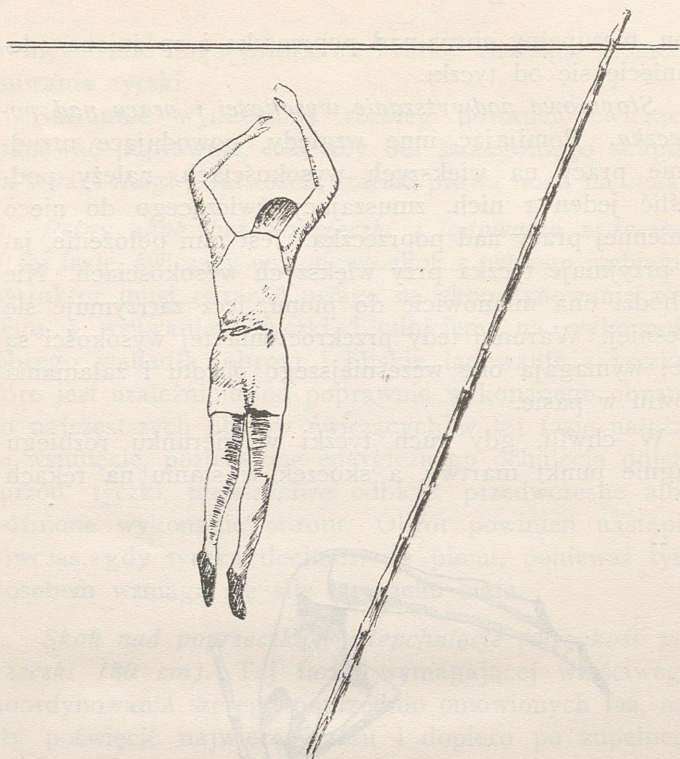
mion, niezupełny obrót nad poprzeczką i spóźnione odepchnięcie się od tyczki.

14. *Stopniowe podwyższanie wysokości i praca nad poprzeczką.* Pomijając inne względy, powodujące utrudnienie pracy na większych wysokościach, należy podkreślić jeden z nich, zmuszający ćwiczącego do nieco odmiennej pracy nad poprzeczką. Jest nim położenie, jakie przyjmuje tyczka przy większych wysokościach. Nie dochodzi ona mianowicie do pionu, lecz zatrzymuje się wcześniej. Warunki tedy przekroczenia tej wysokości są inne; wymagają one wcześniejszego obrotu i załamania tułowiu w pasie.

W chwili, gdy ruch tyczki w kierunku rozbiegu osiągnie punkt martwy, a skoczek w staniu na rękach



Rys. 78. Odepchnięcie się od tyczki.



Rys. 79. Ładowanie.

znajdzie się przed poprzeczką, wówczas przerzuca stopy za poprzeczkę i tułów zgina silnie w biodrach, upodabnia sylwetkę skoczka do kąta prostego, w pośrodku którego znajduje się poprzeczka. Po uzyskaniu tej pozycji, skoczek energicznie odpycha się od tyczki, ramiona wznosi ponad głowę i skłaniając tułów wtył — omija poprzeczkę (rys. 78). Następnie, skoczek, o mięśniach rozluźnionych, bezwładnie opada i ląduje. Po poprawnym lądowaniu, skoczek staje na linii rozbiegu twarzą zwrócony do poprzeczki (rys. 79). Częstym błędem ćwiczących

jest przedwczesne lub spóźnione odepchnięcie się od tyczki; powoduje ono złe załamanie tułowiu albo strącenie poprzeczki ramionami.

Nie bez wpływu na dobrą pracę skoczka nad poprzeczką pozostaje właściwe ustawienie stojaków. Przy średnich wysokościach, tylna ściana dołka powinna znajdować się 15—20 cm poza linią pionową poprzeczki. Natomiast przy większych wysokościach, odległość powyższą należy odpowiednio zwiększać przez przesunięcie stojaków.

Ćwiczący, mimo najlepszych chęci, początkowo niejednokrotnie nie zdoła poprawnie rozwiązać istoty pracy nad poprzeczką. To też instruktor powinien bardzo uważnie śledzić każdy skok, ażeby móc skutecznie usuwać kolejno poważniejsze błędy i drobne usterki.

III. RZUTY.

1. Pchnięcie kulą.

Pchnięcie kulą należy do rzędu konkurencyj, wymagających znacznej sprawności ćwiczących, ponieważ charakterystyczne uruchomienie kuli, t. zw. pchnięcie, wymaga skoordynowanej współpracy całego ciała. Niedostateczna sprawność pewnych grup mięśniowych uniemożliwia albo obniża siłę i szybkość pchnięcia. Z tego względu gimnastyka, stanowiąca właściwe podłoże dla szeregu gałęzi sportu, i w tej konkurencji znajduje pełne zastosowanie. Szereg podanych niżej ćwiczeń ma na celu wzmoczenie siły, uruchomienie stawów, uzyskanie miękkiej i zwinnej pracy tułowiu, rąk i nóg. Cel ten można osiągnąć przez wydłużenie mięśni zginaczy, wyrobienie siły mięśni prostujących i uzyskanie rozluźnie-

nia całej muskulatury, ponieważ największy skurcz mięśnia może być uzyskany jedynie z największego rozkurczu. Wreszcie najpoważniejszym czynnikiem, warunkującym postępy, jest koordynacja właściwa każdemu stylowi, a ułatwiająca celową pracę, t.j. zatrudnianie tych grup mięśniowych, które istotnie są potrzebne do wykonania danego ruchu.

Gimnastyka rzutów powinna wchodzić do programu ćwiczeń wstępnych każdej lekcji, natężenie zaś jej i stopień trudności — powinny być zależne od celu danej lekcji.

1. *W rozkroku — ramiona skurczone bokiem, wymachy wbok naprzemian, ze skrętem tułowiu.*
2. *W rozkroku — ramiona skurczone w poziom, skłon tułowiu i wymachy ramion ze skrętem tułowiu.*
3. *W rozkroku — wymachy ramion naprzemian.*
4. *W rozkroku ramiona wbok, półprzysiady i wspięcia.*
5. *Szeroki klęk — podpór jedną ręką, drugą ściągając zamachem pod pierś i ćwiczyć skręty tułowiu z wymachem ramienia.*
6. *Ramiona wbok i skręty tułowiu.*
7. *W podporze, leżąc przodem — uginanie ramion.*
8. *Rzuty ciężkimi piłkami.*
9. *Ramiona przodem w górę i bezwładny opad.*
10. *Zwis na tramie i uginanie ramion.*
11. *Leżenie tyłem, wsparcie rękami i zataczanie kół nogami prostymi.*
12. *W rozkroku — chwyt karku i skręty tułowiu.*
13. *Zwisy na łacie i wspinanie się po linie.*
14. *W rozkroku — chwyt karku i skłony tułowiu wbok.*
15. *W leżeniu tyłem — zataczanie kół nogami i nakrywanie się niemi.*

16. *Zamachy sierpowe (bokserskie) o zaciśniętych pięściach.*
17. *Rzuty ciężkimi piłkami w postawie stojącej.*
18. *Pchnięcia piłkami w postawie siedzącej i leżącej.*
19. *W małym rozkroku — przysiad i prostowanie się.*
20. *Skoki z miejsca wdal i wwyż.*
21. *Starty.*
22. *Przeciąganie i przepychanie się.*
23. *W marszu — krążenie ramion wprzód i wtył.*
24. *Miękkie podskoki w miejscu.*
25. *Skakanka.*
26. *W małym rozkroku — podskoki wprzód.*

Nauczanie faz rzutu.

Zasadniczo, początkujących nie należy uczyć stylów, lecz ogólnych praw mechaniki rzutów. Rozłożenie rzutu na pewne elementy ułatwia w wielkiej mierze naukę rzutów, kolejne zaś i dokładne wypracowanie, oraz kolejne połączenie faz — umożliwi uczniowi zrozumienie istoty pchnięcia.

Zasób niżej podanych ćwiczeń należy przerobić bez użycia kuli. Zwięzłe wyjaśnienie instruktora i wypracowanie poszczególnych faz rzutu, przekona początkujących o celowości metodycznej pracy, która umożliwia szybkie poznanie zasad rzutu.

Z chwilą, gdy u początkujących zaznaczy się większe zainteresowanie i wykształcenie pewnego poczucia mięśniowego, instruktor będzie mógł rozpocząć prowadzenie dalszych ćwiczeń z użyciem kuli.

Aby wzbudzić zainteresowanie u ćwiczących i okazać im piękno dobrze wykonanego rzutu, instruktor na pierwszej lekcji pokaże im pełny rzut i zachęci do su-

miennego wykonywania faz, ponieważ nie tylko jakość, ale i ilość wykonywanych ćwiczeń — decydują o postępach w pracy.

1. *Rozkrok, ramiona skurczone bokiem — skręty tułowiu.* Ruch w kręgach lędźwiowych musi być wykonywany obszernie, miękko i płynnie.

2. *Postawa wyrzutna.* Dla wykonywających rzut prawą ręką przedstawia się następująco: szeroki (3 stopy) rozkrok, bokiem do kierunku rzutu, przyczem prawa noga jest odstawiona o długość stopy wprzód, wskutek czego pięty nóg nie znajdują się na jednej linii, lecz prawa pięta jest nieco odsunięta. Tułów powinien być lekko podany wprzód, a brzuch — wciągnięty. Prawe ramię — ugięte w łokciu w przedłużeniu barku, dłoń zwrócona w górę, palce lekko zgięte, wskazujący zaś i środkowy — grzbietem dotykają szyi. Drugie ramię, w przedłużeniu barku, jest ugięte miękko w łokciu i przegubie.

3. *W postawie wyrzutnej — przedmach i zamach.* Przedmach polega na wolnym skręcie tułowiu w kręgach lędźwiowych wprzód, a zamach — na pełnym skręcie tułowiu wtył. Skręt tułowiu wtył powinien być taki, aby prawy bark osiągnął kierunek rzutu. W tej postawie wykonywa się przedmachy i zamachy.

4. *Przedmach, zamach i pchnięcie.* Ćwiczenie to można wykonywać na tempa, lecz ruchem ciągłym. Na: raz! — przedmach, na: dwa! — zamach, na: trzy! — pchnięcie, połączone z wyprostem ramienia.

Pchnięcie polega na skręcie tułowiu wprzód, przyczem wyprost ramienia w górę następuje w momencie osiągnięcia przez bark linii biodra, t. j. w końcowej fazie skrętu wprzód wraz z barkiem. Drugie ramię pozostaje swobodne z boku.

Celem powiększenia skrętu tułowiu w chwili pchnięcia, należy skrócić nogę zakroczną na palcach (pięta uniesiona w górę zwraca się nazewnątrz), co ułatwia wypchnięcie prawego biodra ku przodowi.

5. *W postawie wyrzutnej — półprzysiady z lekkim pochyleniem i skrętem tułowiu w prawo, wyprosty i skręt tułowiu wprzód aż do momentu, gdy prawy bark osiągnie kierunek rzutu.* Ćwiczenie powyższe można również wykonywać na tempa, z tem jednak, że na: raz! — należy półprzysiad wykonać wolno, a na: dwa! — wyprost ze skrętem tułowiu — szybko.

6. *Przedmach, zamach z półprzysiadem, wyprost nóg i skręt tułowiu wprzód z wypchnięciem ramienia rzucającego w górę.* W wykonywaniu tego ćwiczenia, należy zwracać uwagę na płynną pracę tułowiu w chwili trwania skrętu od przodu do tyłu i od tyłu do przodu (pchnięcie).

7. *Podobnie, jak w ćwiczeniu „6“, w postawie wyrzutnej — przedmach, zamach z dużym skrętem i skłonem tułowiu wdół oraz całkowite pchnięcie.* W ćwiczeniu tem przybywa nowy element, a mianowicie, po uzyskaniu pełnego skrętu tułowiu wtył przy zamachu — dodaje się skłon wdół. Należy zważać, aby pchnięcie wykonać silnym zamachem tułowiu, wyprostem nóg, skrętem barku w kierunku rzutu i pchnięciem ramienia rzucającego w górę wprzód. W chwili wykonywania pchnięcia, tułów podać do przodu, w chwili kończenia pchnięcia, ciężar ciała przenieść na lewą nogę.

8. *Dostawianie nogi zakrocznej do wykroczonej.* Ćwiczeniem tem uzupełniamy należycie opanowaną fazę „7“. Bezpośrednio po ukończeniu pchnięcia, nie przerywając płynnego ruchu całego ciała, dostawiamy nogę lewą do prawej, celem uzyskania skrętu tułowiu możliwie do ostat-

nich granic i zapewnienia sobie pewnej postawy po wyrzucie.

Po przerobieniu wyżej podanych ćwiczeń, zaznajamiających z zasadami rzutów, przechodzi się do ćwiczeń z użyciem kuli. Należy zaznaczyć, że użyta kula powinna mieć stosunkowo mały ciężar. W okresie nauczania, konieczne jest pominięcie wszelkich rzutów na długość, a zatem wymagających użycia znacznej siły. Cel nauczania będzie osiągnięty w zupełności, jeżeli początkujący wykona dobry technicznie rzut z miejsca, bez użycia siły.

Na wstępie należy objaśnić trzymanie kuli. Kulę układa się na dłoni silniejszej tak, aby jej środek ciężkości wspierał się na nasadach palców: wskazującego i środkowego. Inne palce, złączone lub rozwarłe — obejmują kulę, przytrzymywaną z przeciwległej strony kciukiem. Tak trzymaną kulę układamy nad obojczykiem, opierając ją o szyję. Z ujętą w ten sposób kulą, przyjmujemy postawę wyrzutową.

W postawie tej należy powtórzyć przedmach i zamach oraz pchnięcie. Przy wykonywaniu pchnięcia, należy zwrócić uwagę na kąt wyrzutu, który powinien wynosić 45° . Celem uzyskania największego wyprostu ramienia, należy w końcowej fazie pchnięcia wykonać skręt dłoni nazwewnątrz.

Następnie przechodzimy do wykonywania całkowitego pchnięcia.

Uzupełnieniem nauki rzutu z miejsca będzie pchnięcie z dostawieniem nogi zakroczonej do wykroczonej.

Całkowitemu rzutowi z miejsca należy poświęcić więcej czasu, ponieważ ćwiczący uzyskują dokładność jedynie przez mechanizację ruchu. W tym celu, instruktor musi zważać, aby początkujący w czasie każdej lekcji, wykonywali do kilkudziesięciu rzutów, co, przy małym

ciężarze kuli i miękkości ruchów — jest łatwe do osiągnięcia.

Skoro wyrzut z miejsca zostanie należycie opanowany, rozpoczyna się naukę wyrzutu z przejściem.

Ćwiczący przyjmują wąską postawę wyrzutną. Na: raz! — wykonywają przedmach, na: dwa! — zamach, z jednoczesnem przejściem na prawą nogę (przekładanka), na: trzy! — przejściem do przodu na lewą nogę — uzyskują właściwą postawę wyrzutną i wykonywają całkowite pchnięcie.

Przy wykonywaniu tego ćwiczenia, należy kłaść szczególny nacisk na odpowiedni moment rozpoczęcia pchnięcia. Jest to chwila dotknięcia do ziemi stopą nogi wykroczonej. Następnie, wyrzut z przejściem należy przerobić z użyciem kuli. Ćwiczenie to jest niezmiernie ważne nawet dla wprawnych, ponieważ kształci koordynację ruchów, szczególnie doniosłe przy całkowitym rozbiegu.

Nauczanie rozbiegu.

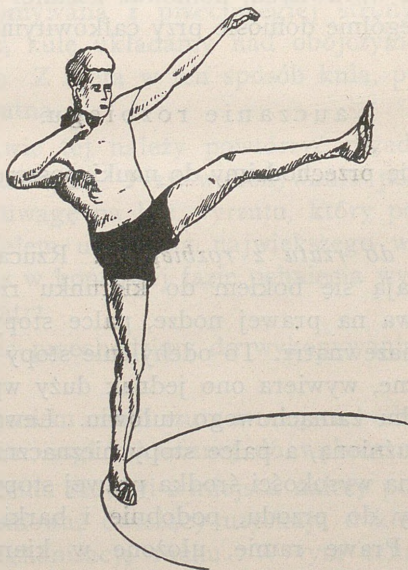
Następnie przechodzimy do nauki poszczególnych faz rozbiegu.

1. *Postawa do rzutu z rozbiegiem.* Rzucający prawą ręką, ustawiają się bokiem do kierunku rzutu. Ciężar ciała spoczywa na prawej nodze, palce stopy są skierowane lekko nazewnątrz. To odchylenie stopy jest wprawdzie nieznaczne, wywiera ono jednak duży wpływ na obszerność ruchu zamachowego tułowiu. Lewa noga jest zupełnie rozluźniona, a palce stopy nieznacznie wspierają się na ziemi na wysokości środka prawej stopy. Tułów — lekko podany do przodu, podobnie i barki, brzuch — wciągnięty. Prawe ramię, ułożone w kierunku rzutu, jest rozluźnione, lewe — ułożone podobnie jak w postawie wyrzutnej. Głowa — trzymana swobodnie, bez

kurczenia mięśni szyi, wzrok zaś skierowany jest na ziemię przed ciałem, a nie w kierunku rzutu.

2. *W postawie do rzutu — z rozbiegiem zamachy lewą nogą w górę powyżej biodra i powroty do postawy.* Należy zwracać uwagę, ażeby wymach nogi lewej odbywał się zupełnie swobodnie i miękko, o mięśniach rozluźnionych, możliwie ruchem z biodra, a nie ze stopy albo kolana. Ćwiczenie to można wykonywać w ten sposób, że po każdym wymachu wraca się do postawy, albo też wykonywać kilka wymachów bezpośrednio jeden po drugim, poczem można przejść do szybszego wykonywania wymachów (rys. 80).

3. *Zamach i rozbieg.* Wykonywa się je w sposób następujący: po wymachu lewą nogą wprzód powyżej bio-



Rys. 80. Przedmach.

dra, przenosimy ją, nie zmieniając kierunku, zamachem wtył poza siebie (rys. 81) i z ponownym wymachem jej wprzód oraz jednoczesnym niskim podskokiem tuż nad ziemią na nodze prawej — wykonywamy przeskok długości 80 — 90 cm.



Rys. 81. Zamach.

Należy zważyć, by przeskok był wykonany przede wszystkim tuż nad ziemią, miękko i szybko, przyczem, po wykonaniu przeskoku, stopa prawej nogi musi być częściowo skierowana palcami w kierunku rzutu.

4. *Rozbieg przeskokiem i postawienie lewej nogi w szeroki półprzysiad (postawa wyrzutna).* W ćwiczeniu tem, na szczególne podkreślenie zasługuje dalekie postawienie lewej nogi wprzód, celem uzyskania możliwie szerokiego półprzysiadu, który przypomina nam jedną z końcowych

faz rzutu z miejsca (rys. 82). Powodem, który skłania nas do ciągłego zwracania uwagi na konieczność szerokiego rozkroku, jest znaczna zależność, zachodząca między kątem i siłą wyrzutu. Celem uzyskania 45° kąta pchnięcia ramieniem, konieczne jest odpowiednie ustawienie nóg, mianowicie takie, które powoduje, że w chwili pchnięcia,



Rys. 82. Rozbieg.

ramię siły będzie tworzyło linię ukośną pod kątem 45° do ziemi. Linja ta zaczyna się od pięty, a kończy na końcach palców prawej nogi. Tylko w ten sposób można należycie wykorzystać pracę całego ciała. Natomiast w wąskim rozkroku uzyskuje się bardzo krótkie ramię siły, złożone tylko z ramienia i przedramienia, podczas gdy praca podudzia, uda i grzbietu jest niewykorzystana.

5. *Rozbieg, szeroki półprzysiad i skręt ze skłonem tułowiu w bok ku tyłowi w czasie rozbiegu (praca tułowiu i postawa wyrzutna).* Należy zaznaczyć, że charaktery-

styczny dla tej fazy skręt tułowiu ze skłonem w bok ku tyłowi, powinien być ukończony w momencie dotknięcia ziemi lewą stopą. Jest to ruch, wymagający dużej koordynacji, i dlatego też należy ćwiczyć się w nim wolno i długo, aż do zmechanizowania. Szybkie przechodzenie



Rys. 83. Po rozbiegu.



Rys. 84. Rozpoczęcie pchnięcia.

z jednej fazy do drugiej, pozostawia pewne niedokładności, które początkowo są niedostrzegalne, a dopiero w przyszłości odbijają się niekorzystnie na całości stylu i na wynikach (rys. 83).

6. *Pchnięcie*. Pchnięcie rozpoczyna się w tym momencie, gdy lewa noga dotknie ziemi; wykonywa się je przez wyprost nóg i tułowiu, skręt barku w kierunku rzutu oraz wyprost prawego ramienia w górę (rys. 84).

7. *Całkowite pchnięcie kulą stylem mieszanym (bez dostawienia nogi)*. Początkowo należy ćwiczyć się w nim

z pozostawieniem nogi w miejscu, a dopiero później — z dostawieniem nogi. W tym okresie nauki, gdy ćwiczący wykonywają już całkowite pchnięcie kulą, instruktorowi przypada najważniejsza część pracy, a mianowicie usuwanie błędów, wynikłych ze złego koordynowania poszczególnych faz rzutu. Jednym z najcharakterystyczniej-



Rys. 85. Dalsza faza pchnięcia.

szych i najczęściej powtarzających się błędów, nawet u dobrych miotaczy, jest przerwa ciągłości ruchu między zakończeniem przeskoku, a początkiem samego pchnięcia. Przyczyna powyższego błędu mieści się w tem, że ćwiczący wykonywają skręt tułowiu ze skłonem w bok ku tyłowi — za późno, t. j. po przeskoku, zamiast w czasie przeskoku. Bardzo ważnym szczegółem jest również należyte prostowanie prawej nogi w kolanie przy końcowej fazie pchnięcia (rys. 85).

8. Jak „7” z dostawieniem nogi.

9. Jak „7” z przeskokiem.

Przy wypracowywaniu poszczególnych faz z zespołem początkujących, już od pierwszej lekcji, instruktor musi zwracać uwagę na miękkość w pracy, ciągłość,



Rys. 86. Po oderwaniu głowy od barku.

szczególnie ruchów łączonych, należytą koordynację i szybkość w chwili pchnięcia. Wprawdzie szereg podręczników tajemnicę dobrego wyniku widzi najczęściej tylko w szybkości, instruktor jednak powinien pamiętać o tem, że szybkość będzie wyzyskana tylko wówczas, gdy wzrośnie ruchem jednostajnie przyspieszonym. Dlatego też u początkujących, którzy nie mają należycie opanowanych faz, szybkość stanowi poważną przeszkodę w nauce stylu. Jedynie w okresie nauczania całkowitego.

pchnięcia, instruktor zwróci uwagę na szybkość w końcowej jego fazie przy przenoszeniu ciężaru ciała z nogi zakrojonej na nogę wykroczną, celem przyśpieszenia ruchu pchnięcia od dołu do góry (rys. 86 i 87).



Rys. 87. Postawa ciała bezpośrednio po pchnięciu kuli.

Znaczną również uwagę musi instruktor zwracać na kierunek rzutu ćwiczących. Odchylenia bowiem od linii środkowej wskazują na dwa najczęściej powtarzające się błędy, powodowane złem ustawieniem się prawej nogi w chwili pchnięcia, albo też za wczesnem oderwaniem ramienia rzucającego od barku. Tak pojęta zaprawa umożli-

liwi ćwiczącym poznanie i zrozumienie istoty techniki całkowitego pchnięcia kulą.

Pchnięcie kulą może być objęte programem ćwiczeń fizycznych młodzieży od lat 16, — przyczem ciężar kuli nie powinien przekraczać 2 kg. W czasie każdej lekcji, należy poświęcić tej konkurencji najmniej 30 minut. Jeżeli program ćwiczeń przewiduje dla tej konkurencji stosunkowo mało czasu, zaprawę należy prowadzić codziennie po pół godziny i każdorazowo powtarzać przerobiony materiał. Pchnięcie kulą należy do tych konkurencyj, które można łączyć z innymi ćwiczeniami, ponieważ zatrudnia przeważnie górną część ciała, wskutek czego stanowi pewnego rodzaju odpoczynek dla kończyn dolnych, np. po biegach lub skokach. W czasie prowadzenia ćwiczeń z użyciem kuli, instruktor musi dbać o bezpieczeństwo ćwiczących. W tym celu, należy ćwiczących ustawiać w szeregu przy zachowaniu dużych odstępów (nie pod słońce). Drugi szereg powinien znajdować się w odległości przynajmniej 15 m. Dla większego bezpieczeństwa szeregi mogą wykonywać rzuty na sygnał instruktora.

Styl fiński.

Styl fiński, trudniejszy do opanowania, aniżeli styl naturalny, pozwala na osiągnięcie lepszych wyników. Zasady rzutu są dla obu stylów podobne, posiadają jednak pewne różnice w wykonaniu. Postawa wyjściowa do pchnięcia kulą jest dla wszystkich stylów podobna. Miotacz stoi na średnicy koła, bokiem do kierunku rzutu. W tej postawie ciężar ciała spoczywa na prawej nodze, a tułów jest pochylony lekko wprzód. Przedmach i zamach jest taki sam, jak w stylu naturalnym. W czasie przeskoku, który wykonywa się płasko, należy skłonić i skrócić tułów w prawo do tyłu, wskutek czego uzysku-

je się odpowiednie wydłużenie mięśni piersiowych i grzbietu. Szybkość początkowa przeskoku może być wykorzystana wtedy, jeżeli napięcie jej zostanie odpowiednio rozłożone. Gdy tylko noga wymachowa (lewa) ukończy rozbieg i oprze się na ziemi przy krawędzi koła, w odległości 15 do 30 cm od jego średnicy, należy wykonać całkowite cofnięcie i skręt tułowiu. Odległość stóp wynosi około 90 cm. W postawie tej kolana powinny być silnie ugięte i skrócone do środka, a przemieszczony punkt ciężkości ciała powinien znajdować się w prawej połowie koła. Należy również zważać na to, ażeby biodra były mocno wciągnięte, tułów — mocno pochylony wprzód i skrócony w prawo, bark i ramię — możliwie daleko cofnięte, a łokieć — uniesiony na wysokość ramienia. Kula ma być przyciśnięta do szyi przy obojczyku. Ważne jest również, aby szybkość końcowa rozbiegu po dotknięciu lewą nogą ziemi, została natychmiast zamieniona na ruch pchnięcia od dołu do góry. Dzięki temu tułów zostaje przeniesiony do przodu przez skręt bioder. Szybki ruch wyprostny obu nóg w kolanach, wyprostowuje biodra i wypycha je wprzód. Skręt lewej nogi na całej stopie nadaje punktowi ciężkości ciała kierunek wyrzutu. Całkowity ruch skierowuje się w lewo i ku górze i łącznie z siłą działania jest wykorzystany na pociągnięcie, a następnie — na nacisk kuli. Bark ramienia rzucającego doprowadza się do kierunku pchnięcia i w chwili, gdy w pracy skrętowej tułowiu wprzód, łokieć osiągnie linję barku — przedramię prowadzi kulę wgórę w kierunku rzutu, a dłoń skręca się kciukiem w prawo wdół, aby uzupełnić pracę mięśni ramienia. Prawa strona — skrócona do przodu, lewy bark ciągnie wtył, bez specjalnego udziału ramienia, które, ugięte w łokciu, przedłuża i potęguje jego działanie. Głowa skręca się nieco w lewo, aby pomóc wysunięciu prawego barku. Tułów, do chwili wyrzutu podany wprzód, po-

winien być przedłużeniem prawej (zakroczonej) nogi. Dostawienie nogi jest wynikiem dobrze wykonanego pchnięcia.

Styl amerykański.

W postawie wyjściowej i przedmachu, styl amerykański jest zgodny ze stylem naturalnym, a różni się jedynie w wykonaniu rozbiegu i zamachu, które odznaczają się silnym skłonem tułowiu w prawo w bok, co powoduje znaczną pracę mięśni grzbietowych z jednoczesnym pochyleniem wprzód i skrętem tułowiu, podobnie jak w stylu fińskim. Krótkotrwałe skupienie, silniejsze ugięcie prawej nogi w przeskoku ze szczególnym wydłużeniem mięśni grzbietu — to cechy charakterystyczne stylu amerykańskiego. Droga kuli w tym stylu, od najniższego punktu wyjścia do momentu odepchnięcia — jest najdłuższa. Moment pchnięcia następuje z chwilą, gdy palcami lewej stopy dotknie się ziemi; wówczas rozpoczyna się prostowanie nogi w kolanie, przyczem prawą nogę prostuje się wcześniej i silniej z jednoczesnym powrotem ze skłonu bocznego ku górze, aż do momentu, gdy prawy bark znajdzie się na linii, przechodzącej przez lewe biodro, kolano i stopę. Z chwilą, gdy prawy bark znajdzie się na wyżej wspomnianej linii, następuje odepchnięcie dłoni barkiem, przyczem ruch ten wspomagany jest działaniem ramienia i przedramienia z dłońią w płaszczyźnie czołowej aż ponad głowę, która odchyła się i skręca w lewo. Jednocześnie z oderwaniem kuli od barku, następuje pełny skręt tułowiu, taki, że prawy bark osiąga linię rzutu. Dzięki tej pracy, wychylenie tułowiu do przodu jest w powyższym stylu najsilniejsze. Celem utrzymania równowagi ciała, wypchniętego gwałtownie wprzód, miotacz powinien wykonać przeskok na prawą nogę. Przeskok wykonywa się w ten sposób, że

ciężar ciała przenosi się na prawą nogę, a lewą odrywa się od ziemi i unosi do „wagi“. Ogólne zasady mechaniki rzutu w stylu amerykańskim są zgodne ze stylem naturalnym i fińskim.

2. Rzut oszczepem.

O pięknie i długości rzutu decydują: gibkość, szybkość oraz siła; dlatego też ćwiczący muszą posiadać silną muskulaturę, szybkość i należytą koordynację nerwową.

Piękno ruchu szeregu konkurencyj lekkoatletycznych jest niczem innym, jak posunięta do najwyższych granic celowością ruchów, umożliwiającą pokonanie znacznej pracy przy średnim wysiłku. Tu właśnie tkwi tajemnica konieczności dokładnego wypracowywania faz, które, odpowiednio skoordynowane — dają styl.

Do rzutu oszczepem można przejść z młodzieżą, która opanowała biegi krótkie i skoki.

Rzut oszczepem należy do szeregu tych konkurencyj, w których niezrozumienie istoty mechaniki ruchu ujemnie odbija się na wynikach i w rezultacie zniechęca ćwiczących. Z tych powodów, instruktor w metodycznych lekcjach pominie wszelkie rzuty na długość, a będzie dbał o pełne zachowanie miękkości wykonywanych ruchów.

W zespole początkujących, należy używać oszczepów bambusowych, które są najtrwalsze i stosunkowo tanie.

Nauczanie faz rzutu.

Praktycznie naukę rzutu oszczepem należy rozpocząć od szeregu ćwiczeń przygotowawczych, mających na celu wyrobienie poprawnego chwytu oszczepu i opanowanie wyrzutu, który wymaga dużej koordynacji.

Ćwiczenia przygotowawcze.

1. *Chwył oszczepu.* Ćwiczący opierają oszczep grotem prostopadłe o ziemię, poczem układają palec wskazujący silniejszej dłoni na oszczepie powyżej osznurowania. Następnie zginają ostatni człon palca i tak powstały haczek — zsuwają wdół i zatrzymują na krawędzi osznurowania. Później, po stronie przeciwległej, układają kciuk wzdłuż drzewca, na tej samej wysokości tak, aby oszczep, ujęty dwoma palcami, był pewnie trzymany na jednej wysokości. Skoro instruktor sprawdzi poprawne ujęcie oszczepu u ćwiczących, poleci im takie ułożenie osznurowania na dłoni, aby dolna jego część została umieszczona w zagłębieniu, powstałym przez układ kości nadgarstka. Następnie układa się pozostałe trzy palce na osznurowaniu i wciska nimi silnie oszczep w dłoń, aby uniemożliwić pozostanie jakiegokolwiek luki pomiędzy oszczepem, a dłonią. Właściwe wciśnięcie oszczepu w dłoń, powoduje niekiedy bielenie paznokci, co może do pewnego stopnia stanowić kontrolę właściwego ujęcia oszczepu (rys. 88).



Rys. 88. Trzymanie oszczepu.

2. *Skrety dłoni.* Początkujący przenoszą ramię trzymające oszczep do tyłu i wykonywają skrety dłoni do środka, tak, ażeby trzy palce ułożone na oszczepie zwracały się ku górze. Ruch ten należy wykonać kilkakrotnie i w dalszych lekcjach zważać, ażeby ćwiczący przy każ-

dorazowem przeniesieniu oszczepu wtył, mieli dłoń, skreconą właściwie, a ramię rozluźnione.

3. *Rzuty piłeczek.* Rzuty należy wykonywać zupełnie swobodnie i pewnie, możliwie z zachowaniem kierunku. U młodzieży żeńskiej, powyższe ćwiczenie jest niezmierzenie ważne, ponieważ dziewczęta nie posiadają wrodzonego odruchu rzucania, właściwego młodzieży męskiej. Znakomitym przykładem, ilustrującym znaczenie rzucania piłeczkami lub kamieniami w nauczaniu oszczepu, są Skandynawowie, którzy już od najmłodszych lat rzucają kamieniami na wybrzeżach morskich i jednocześnie dają światu najwybitniejszych rekordzistów w tej konkurencji.

4. *Trzymanie oszczepu nad głową.* Dobrze ujęty oszczep, ćwiczący umieszczają nad głową z nieznacznym przesunięciem w bok, przyczem łokieć, lekko zwrócony wprzód, jest wysunięty bardziej, aniżeli dłoń, trzymająca oszczep. Grot pozostaje lekko nachylony ku przodowi.

5. *W rozkroku — rzuty oszczepem z nad głowy.* Ćwiczący stają w rozkroku i przenoszą oszczep nad głowę; z tej postawy, wypychają oszczep wprzód do wbicia w ziemię.

6. *W rozkroku — rzuty oszczepem z nad głowy ze skłonem tułowiu.* Ćwiczący stają w swobodnym rozkroku, w odległości 6 — 10 m od piasku lub skoczni. Następnie, trzymając oszczep nad głową, wykonywają powolny skłon tułowiu wtył, poczem szybkim ruchem skłaniają tułów wprzód i miękkim wymachem ramienia z barku — wypychają oszczep przed siebie. Skoro pchnięcie oszczepu zostanie wykonane do ostatnich granic, ramię, nie przerywając ruchu, spada miękko i szybko wdół do postawy, przypominającej jedno ze skrzyżnie ułożonych ramion.

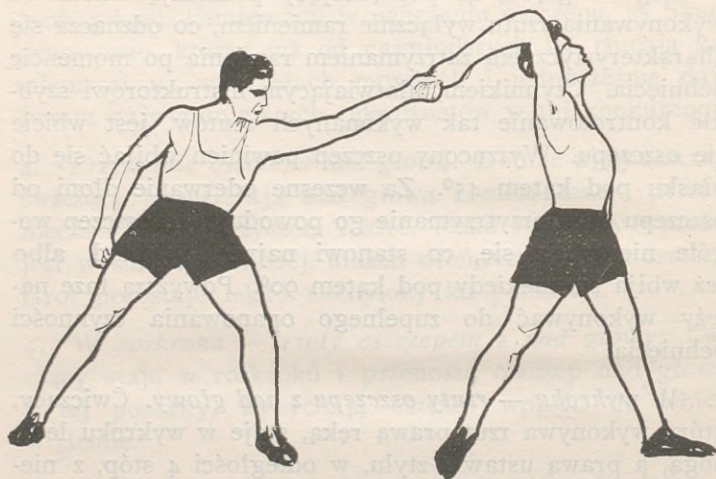
W tej fazie na szczególne podkreślenie zasługują dwa momenty: pchnięcie oszczepu należy wykonywać skłonem tułowiu przy współudziale ramienia ruchem z barku, a nie z łokcia, i szybkie, lecz miękkie opuszczenie wdół ramienia, pchającego oszczep. Ruch ten, przypominający t. zw. opuszczenie ramienia przodem wdół, musi posiadać tę samą swobodę ruchu, jaką ma ramię po wyrzucie kamienia lub piłeczki. Jest to niezmiernie ważne i z tego względu, że początkujący posiadają skłonność wykonywania rzutu wyłącznie ramieniem, co odznacza się charakterystycznym zatrzymaniem ramienia po momencie pchnięcia. Czynnikiem, ułatwiającym instruktorowi szybkie kontrolowanie tak wykonanych rzutów, jest wbicie się oszczepu. Wyrzucony oszczep powinien wbijać się do płasku pod kątem 45° . Za wczesne oderwanie dłoni od oszczepu albo przytrzymanie go powoduje, że oszczep wogóle nie wbija się, co stanowi największy błąd, albo też wbija się niekiedy pod kątem 90° . Powyższą fazę należy wykonywać do zupełnego opanowania czynności pchnięcia.

7. *W wyroku — rzuty oszczepu z nad głowy.* Ćwiczący, który wykonywa rzut prawą ręką, staje w wyroku lewą nogą, a prawą ustawia z tyłu, w odległości 4 stóp, z nieznacznym odsunięciem w bok. W tej postawie, trzymając oszczep nad głową, wykonywa rzuty opisane w fazie „6“, lecz nieco dłuższe, bo dochodzące do 15 m. Ze względu na to, że powyższa faza obejmuje istotę techniki rzutów, należy poświęcić jej więcej czasu i dbać o precyzję wykonania.

Celem łatwiejszego wyuczenia tej fazy, nauczanie należy rozpocząć od ćwiczeń pomocniczych.

a) *Postawa wyrzutna bez oszczepu.* Ćwiczący przyjmuje postawę wyrzutną nóg, przyczem nogę zakroczną

silnie ugina, tułów skłania wprzód przez załamanie w pasie, silniejsze ramię przenosi wtył, drugie zaś ramię, lekko ugięte w łokciu — wprzód. Tak przyjęta postawa musi być swobodna, a mięśnie — należyście rozluźnione. Instruktor ustawia się za ćwiczącym i chwytą go za palce prawej ręki (haczykiem), drugą zaś ręką (lewą) ujmuje lewy bark ćwiczącego.



Rys. 89. Ćwiczenie pomocnicze.

czącego (rys. 89). Następnie ćwiczący powinien usiłować wykonać wolno rzut przez pociąganie bokiem łokcia do przodu przed dłońią, skręt tułowiu i prostowanie nóg. W tym czasie, instruktor stwarza lekki opór dla ramienia ciągnącego i nie pozwala na przesunięcie się do przodu dłoni przed łokciem. Lewa ręka pociąga lewy bark ćwiczącego wtył, co ułatwia mu wykonanie obszernego skrętu tułowiu. Dzięki temu,

instruktor zmusza ćwiczącego do wykonywania rzutu skrętem tułowiu, wspomaganego wypchnięciem biodra i wyprostem nóg oraz ruchem barku. Wskutek tego, bark ramienia wypychającego oszczep przesuwają się do przodu i na dłuższej przestrzeni pcha oszczep, co nadaje mu większą siłę i korzystnie wpływa na długość rzutu. W czasie skrętu tułowiu, noga zakroczna prostuje się i zwraca się na palcach, co korzystnie wpływa na wypchnięcie biodra i obszerność skrętu tułowiu.

- b) *Postawa wyrzutnia z oszczepem.* Ćwiczenie to wykonywać się podobnie, jak ćwiczenie „a”, z tym, że ćwiczący trzyma oszczep przeniesiony w tył. To położenie oszczepu w płaszczyźnie pochylonej wynosi około 35° . Trzymany w ten sposób oszczep znajduje się blisko ciała, a grot przechodzi na wysokości piersi. Głowa powinna być zwrócona w kierunku rzutu.

Instruktor ustawia się podobnie, jak w ćwiczeniu „a”, i jedną ręką chwyta za koniec oszczepu, trzymanego przez ucznia. W chwili, gdy ten ostatni wykonywał wolno rzut, instruktor stwarza pewien opór i jednocześnie kieruje oszczep tak, aby ćwiczący przesuwał go do przodu jak najbliżej ciała, po linii równoległej do ucha głowy, zwróconej w przód. W chwili wykonywania tego ruchu, wyrzut rozpoczyna się skrętem tułowiu, wyprzedzającego ruch ramienia (rys. 90). Po ukończeniu skrętu tułowiu, ramię prowadzące oszczep wznosi się do góry, ze stopniowym wysuwaniem łokcia w przód i skrętem głowy w bok (rys. 91). Skoro oszczep znajdzie się na wysokości głowy, instruktor puszcza go, poczem ćwiczący samodzielnie wykonywał pchnięcie, pod kątem większym, niż 45° , nie przekraczającym jednak 50° . Wykonanie właściwej pracy ramienia w momencie wyrzutu, polega



Rys. 90. Moment rozpoczęcia wyrzutu.



Rys. 91. Prace biodra w chwili wyrzutu.

na kierowaniu i przesuwaniu łokcia wprzód, przed dłońią, trzymającą oszczep.

8. *Rzut oszczepem z miejsca.* Po należytem wypracowaniu ćwiczeń pomocniczych, ćwiczący wykonywają wyrzut z miejsca. Przy wykonywaniu wyrzutu, instruktor powinien zważać na właściwe przenoszenie ciężaru ciała z nogi zakroczonej na wykroczną, które jest uzupełniane skretem nogi zakroczonej na palcach. Przeniesienie oszczepu w górę powinno się odbyć jak najbliżej ciała i przed wyprostem lewej nogi. Należy również unikać szybkiego otwierania dłoni, zwłaszcza przed ukończeniem zupełnego pchnięcia. W ostatnim momencie wyrzutu, pchnięcie wykonywają palce: wskazujący i kciuk. Czynność wyrzutu obrazowo ilustruje ruch, naśladujący pchnięcie oszczepu wraz z grzbietem, przypominające zamach do przewrotu.

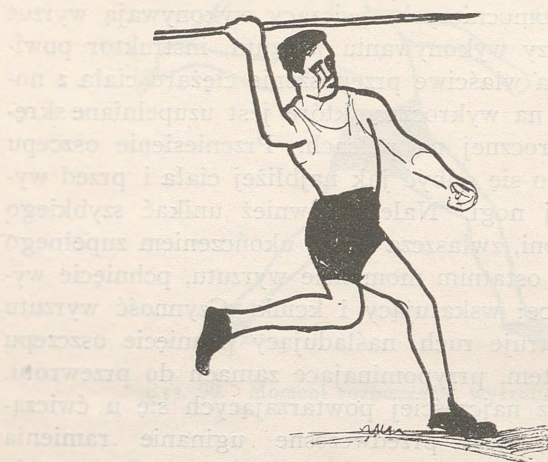
Jednym, z najczęściej powtarzających się u ćwiczących błędów, jest przedwczesne uginanie ramienia w momencie wyrzutu, które uniemożliwia wykorzystanie pracy całego tułowiu i w wyniku powoduje niewłaściwy rzut z łokcia. Między innemi, instruktor powinien zwracać uwagę na silny skręt głowy w lewo w momencie wyrzutu, ułatwiający wykonanie obszernego skrętu tułowiu.

9. *Przenoszenie oszczepu wtył z nad głowy w miejscu.* Ćwiczący stają w rozkroku i trzymają oszczep nad głową, następnie przenoszą ciężar ciała na nogę zakroczną z jednoczesnem jej ugięciem i przeniesieniem oszczepu wtył. Po przeniesieniu oszczepu, ćwiczący powinni uzyskać prawidłową postawę do rzutu oszczepem z miejsca.

Nauczanie rozbiegu.

1. *W marszu — przenoszenie oszczepu wtył z nad głowy i rzuty (około 15 m).* Ćwiczący maszerują wolno

i starają się miękkim ruchem ramienia, połączonym ze skrętem tułowiu, przenieść oszczep wtył i wykonać rzut (rys. 92, 93).



Rys. 92. Przenoszenie oszczepu wtył.



Rys. 93. Dalsza faza przeniesienia oszczepu wtył.

Ćwiczenie to jest niezmiernie ważne nie tylko dla początkujących, ale i dla wprawnych, ponieważ uczy automatyzowania skoordynowanej czynności wyrzutu. Celem łatwiejszego uzyskiwania skrętu tułowiu, ułatwiającego zwrócenie ciała bokiem do kierunku rzutu, konieczne jest, w momencie przenoszenia oszczepu z nad głowy



Rys. 94. Postawa po wyrzucie.



Rys. 95. Przeskok.

wtył — przekładanie wprzód nogi prawej przed lewą i silne wsparcie jej na pięcie.

2. *Przeskok bez oszczepu.* Ćwiczący przyjmuje postawę wyjściową do rzutu z miejsca, lecz bez oszczepu, i w chwili kończenia wymachu ramieniem — przechodzi nogą ząkroczną skośnie do przodu i ustawia stopę na pięcie, równoległą do linii granicznej rozbiegu. Łącznie z przejściem, należy przenieść ciężar ciała na nogę wykroczną (rys. 94, 95).

3. *Przeskok z oszczepem.* Po wykonaniu rzutu oszczepem z miejsca, jednocześnie ze ściągnięciem ramienia wdół, wykonywa się przeskok.

4. *W marszu — przenoszenie oszczepu wtył z nad głowy, wyrzut, przeskok.* Ćwiczenie powyższe ma zapewnić ćwiczącym uzyskanie miękkości i pewności wyrzutu łącznie z należytą koordynacją pracy nóg, tułowiu, ramion i głowy.

5. *Rzuty w marszu, szybki przeskok (skokiem).*

6. *Nauka kroków.* Powyższa faza obejmuje naukę kroków na ostatnich metrach rozbiegu. Wprowadzie mechaniczne opanowanie kroków jest stosunkowo łatwe, jednak skoordynowanie ich z pracą ramienia, trzymającego oszczep nad głową — trudne. Dlatego też naukę kroków należy prowadzić wolno i zwracać wiele uwagi u ćwiczących na dokładność wykonania ćwiczeń.

Początkowe ćwiczenia przeprowadza się bez oszczepu. Na wstępie, każdy z ćwiczących znaczy przed sobą krótką linię graniczną (np. przez ułożenie jakiegoś przedmiotu). Następnie, w odległości kilku kroków, ćwiczący dochodzą do tej linii, przyczem wykonywający rzuty np. prawem ramieniem ustawiają na niej lewą stopę, następny krok wykonywają prawą nogą, trzeci krok — lewą nogą, przy czwartym zaś kroku ustawiają szybko prawą nogę na piętę i zewnętrzną krawędź stopy przed lewą w lewo w bok (przekładanka), poczem wyrzucają lewą nogę skośnie wprzód. Po przeniesieniu ciężaru ciała na nogę zakroczną, ćwiczący uzyskują postawę, przypominającą wyrzut z miejsca. To przejście prawej nogi przed lewą (przekładanka) ułatwia odpowiednie pochylenie tułowiu i ułożenie ramienia, trzymającego oszczep (rys. 96). Po skrzyżowaniu nóg i uzyskaniu pochylenia tułowiu, przenosi się ciężar ciała na nogę wykroczną z jednoczes-

nym wykretem nogi zakroczej. Od długości ostatniego kroku zależy długość rzutu.

Po kilkakrotnem przerobieniu właściwych kroków w swobodnym chodzie, można wykonywać je coraz szybciej i wkońcu przejść do wolnego biegu. Celem uży-



Rys. 96. Przekładanka.

skania lepszej koordynacji pracy nóg z pracą ramienia, można czasami wprowadzić rzuty piłeczkami z właściwego rozbiegu.

Następnie, naukę kroków prowadzi się w chodzie z trzymaniem oszczepu, który już przy pierwszym kroku należy stopniowo najkrótszą drogą przenosić nad głową wtył, tak, ażeby przy ustawieniu prawej nogi przed lewą (przekładanka) ramię z oszczepem zostało przeniesione wtył i wyprostowane. Łącznie z pracą nóg i ramienia, odbywa się jednocześnie odpowiedni skręt tułowiu, zwracający ciało bokiem do kierunku rzutu. Z osiągnięciem wprawy, ćwiczący powinni wykonywać powyższe ćwicze-

nie w biegu i kończyć wyrzutem oszczepu oraz przeskokiem.

Jeżeli poszczególne fazy zostały przez ćwiczących należycie opanowane, powinno się zwracać uwagę na dobre wykorzystanie rozbiegu i unikanie przekroczeń właściwej linii granicznej, które w zawodach powoduje unieważnianie rzutów. Praktycznie jest zmierzyć każdemu z ćwiczących długość końcowego rozbiegu (5 kroków) i doliczyć 1 albo 1,5 m na przeskok. Określoną w ten sposób długość ćwiczący powinien zmierzyć własnymi stopami i zapamiętać. Długość całego rozbiegu wynosi 30 do 35 m, które ćwiczący przebywa stylem odbijającym do zaznaczonego przez siebie punktu. W czasie rozbiegu należy oszczep trzymać nad głową ramieniem lekko ugiętym. Z chwilą ustawienia nogi na własnym znaku, rozpoczyna się przenoszenie oszczepu wtył łącznie z pracą nóg, tułowiu i głowy, przedstawioną poprzednio.

Nauka rzutu oszczepem może stanowić doskonałe uzupełnienie lekcji lekkiej atletyki, ponieważ w początkowych fazach zatrudnia głównie górną część ciała, co umożliwia odpoczynek kończynom dolnym, np. po biegach i skokach. Czas przeznaczony na naukę rzutu oszczepem powinien wynosić na każdej lekcji 20 minut.

Między innymi, instruktor musi dbać o zachowanie wszelkich środków ostrożności, zapewniających ćwiczącym bezpieczeństwo; w tym celu, powinien ustawiać ćwiczących z zachowaniem dużych odstępów (nie pod słońce), a wykonywanie rzutów przeprowadzać na sygnał.

3. Rzut dyskiem.

Rzuty dyskiem wymagają należytej sprawności fizycznej całego organizmu. Giętkość, zręczność, siła i koordynacja — to czynniki, warunkujące szybkie postępy w nauczaniu.

Uzależnienie długości rzutu od mechaniki ruchu i siły, powoduje konieczność zwrócenia szczególnej uwagi na mechanikę rzutu i należyty rozkurcz mięśni przed ich maksymalnym skurczem. Wprawdzie siła jest również ważnym czynnikiem, nie odgrywa jednak w początkowym nauczaniu decydującej roli, a kształcenie jej postępuje daleko wolniej, aniżeli nauczanie zdolności wykorzystania pracy całego ciała, tem bardziej, że niewłaściwe wykorzystanie siły również nie pozwala na osiągnięcie nawet przeciętnych wyników.

Naukę rzutu dyskiem dla początkujących rozdzielono na szereg faz, które kolejno opanowane, a następnie połączone, nie rozwiązują wprawdzie powszechnie stosowanych stylów, uczą jednak istotnego zrozumienia rzutu, dzięki należytemu zastosowaniu mechaniki ruchu. Jeżeli ćwiczący opanują w ten sposób mechanikę rzutu i wykorzystają sprawność całego ciała, będą z łatwością osiągalni przeciętne wyniki; wówczas będzie można przejść do zaznajomienia ich ze stylami, których wybór jest uzależniony od warunków fizycznych i psychicznych ćwiczącego.

Zestawione ćwiczenia gimnastyczne do pchnięcia kulą, należy również stosować w nauczaniu rzutu dyskiem. Mają one na celu odpowiednie wyrobienie sprawności mięśni nóg, tułowiu i ramion, rozluźnienie całej muskulatury, obszerności wykonywanych ruchów i koordynacji nerwowej, umożliwiających zgodną współpracę i załatwianie tych grup mięśniowych, których praca jest potrzebna do wykonania danego ruchu.

Nauczanie faz rzutu.

Po pokazaniu rzutu dyskiem z miejsca i z rozbiegiem, ustawia się ćwiczących w kolumnie ćwiczebnej i rozpoczyna się naukę poszczególnych faz rzutu bez użycia dysku.

1. *W rozkroku — ramiona w bok, skręty tułowiu w lewo i w prawo.* Ćwiczenie należy wykonywać miękko i obszernie ruchem z kręków lędźwiowych.

2. *Postawa wyrzutna nóg.* Ćwiczący stają bokiem do kierunku rzutu i w szerokim rozkroku (3—4 stopy), przyczem pięty nie znajdują się na jednej linii, lecz stopa prawa jest odchyłona w bok o 30 cm. Palce obu stóp są lekko skierowane do środka.

3. *W postawie wyrzutnej nóg — ramiona w bok i skrętem zamachy tułowiu wtył i wprzód.* Przy wykonywaniu skrętów wprzód, prawy bark musi osiągnąć linię kierunku rzutu, ramię zaś stanowiące przedłużenie linii barku, wznosi się do wysokości brody. W chwili, gdy prawe ramię wykonywa wyżej opisaną pracę, lewe, lekko ugięte w łokciu, jednocześnie ze skrętem tułowiu — przechodzi wtył, obniża się skośnie wdół i kończy ruch, gdy dłoń znajdzie się na wysokości biodra. Należy zaznaczyć, że rozstawienie ramion w bok w płaszczyźnie poziomej powinno wynosić 180° , które w czasie wykonywania skrętu muszą być zachowane. Ramiona powinny być ustalone i przesuwane jednocześnie ze skrętem tułowiu.

Wprawdzie, określenie, podane na wstępie tej fazy — ramiona w bok — dokładnie określa ich położenie, podkreślamy to wszelako, aby uniknąć pospolitego błędu pracy ramienia; błąd ów polega na wyprzedzaniu skrętu tułowiu aż do chwili, gdy znajdzie się na linii kierunku rzutu. Wówczas głowa zatrzymuje się, a wzrok zwraca się w górę, w kierunku lotu dysku.

4. *W postawie wyrzutnej nóg — ramiona w bok i skrętem zamachy tułowiu wtył i wprzód, uzupełnione pracą stóp.* Celem uzyskania większej obszerności ruchu, poprzednią fazę uzupełnia się pracą stóp, polegającą na skręceniu ich na piętach, a to: stopy lewej — do środka, prawej — nazewnątrz. Po wykonaniu skrętu stóp,

stopa nogi wykroczonej cała spoczywa na ziemi, albo pięta unosi się nieznacznie. Stopa nogi zakroczonej unosi się i wspiera aż na końcach palców, wykonywając jednocześnie skręt. Stawy: skokowy i kolanowy, pozostają unieruchomione, co ułatwia przesunięcie się biodra do przodu. W końcowej fazie skrętu kolano lewej nogi powinno być wyprostowane.

5. *Przedmach i zamach*. Przedmachem nazywamy wolny skręt tułowiu w kręgach lędźwiowych wprzód, zamachem zaś — skręt tułowiu wtył. W związku z tem, pozostaje odpowiednia praca ramion i tułowiu.

Prawe ramię (ujmujące dysk) przenosi się pełnym zamachem przodem w górę, możliwie najwyżej nad głowę do ramienia lewego (podtrzymującego dysk); ruch ten ma na celu jak najdalej idące rozciągnięcie mięśni całego ciała. Ruch powrotny — zamach — odbywa się wstecznie po tej samej drodze z tem, że końcowa faza ruchu stwarza ułożenie ramion, przypominające postawę wyjściową wyrzutu. Oba ramiona, ułożone wbok tak, że jedno stanowi przedłużenie drugiego, muszą być jak najdalej odchylone od tułowiu. Prawe ramię pozostaje na wysokości biodra, lewe zaś — nieco wyżej. Pracę ramion uzupełnia nieznaczny skręt tułowiu wprzód i obszerny skręt tułowiu wtył, wspomagany ruchem ramienia.

Przy przedmachu, unosi się nieco piętę prawej nogi, przy zamachu zaś — piętę lewej nogi.

6. *Zagarnianie ramieniem (nadawanie obrotu)*. Z chwilą, gdy po zamachu ramię wraz z tułowiem będzie stanowiło przedłużenie kierunku rzutu, wówczas dłoń, wykonywająca dotąd jak najobszerniejszy zamach — mija miękko, nie wstrzymując się, linię kierunku rzutu, poczem powoduje zgięcie ramienia w łokciu i nie tracąc na szybkości — kończy ruch na poziomie lewego barku. Po za-

kończeniu ruchu tej fazy, odchylony od ciała łokieć pozostaje bliżej lewego barku, co przypomina usiłowanie przeniesienia łokcia poza siebie. Ten charakterystyczny ruch zasługuje na szczególne podkreślenie, ponieważ potęguje skręt tułowiu i powoduje ruch obrotowy dysku.

7. W postawie wyrzutowej — półprzysiad na całych stopach z silnem pochyleniem tułowiu skrętem i wyprostem nóg oraz tułowiu do postawy wspiętej.

8. W postawie wyrzutowej — przedmach — zamach ze skrętem i skłonem tułowiu wtył oraz półprzysiadem.

9. W postawie wyrzutowej — przedmach — zamach ze skrętem tułowiu wtył i półprzysiadem, oraz wyprostem nóg i tułowiu, uzupełnionym skrętem tułowiu do przodu tak, aby bark prawy osiągał linię kierunku rzutu.

10. Uzupełnienie fazy „9” zagarnianiem prawego ramienia (nadawanie dyskowi ruchu obrotowego).

11. Uzupełnienie fazy „10” dostawieniem nogi po wyrzucie. Dostawienie nogi po wyrzucie powodowane jest silnem wypchnięciem prawego biodra wprzód, a stosuje się je celem uzyskania pewnej postawy po wyrzucie.

Po należytem wypracowaniu i zmechanizowaniu wyżej podanych faz, wymagających od ćwiczących sprawnej koordynacji nerwowej i mięśniowej, przystępuje się do ćwiczeń z użyciem dysku. Na wstępie należy ćwiczącym objaśnić trzymanie dysku i kąt podniesienia.

Trzymanie dysku. Dysk spoczywa na dłoni i ściśle przylega do niej, brzegiem zaś opiera się na grani cy pierwszego i drugiego człona czterech palców, które powinny być rozwarłe. Wielki palec jest wolny i odchylony, a spoczywa na dysku w ten sposób, że jego koniec pokrywa się z brzegiem dysku. W chwili wyrzutu, palec ten nadaje dyskowi odpowiedni kierunek.

Kąt podniesienia. Przy początkowej fazie zamachu, kąt między prawym ramieniem, a tułowiem powinien wynosić $35-38^{\circ}$, tułów zaś — pochylony w bok i nieco wprzód. Właściwy kąt podniesienia zawarty jest między linią poziomą, przechodzącą przez najniższy punkt rozpoczęcia ruchu wprzód ramieniem do wyrzutu, a linią łączącą ten punkt z punktem oderwania się dysku od dłoni. Z chwilą, gdy prawe ramię znajdzie się w kącie podniesienia, uzyskując kąt $35-38^{\circ}$, nie może wykonać jakichkolwiek odchyłeń w górę lub w dół, lecz, pociągane przez tułów — wznosi się do momentu wyrzutu. Moment wyrzutu następuje wówczas, gdy dłoń znajdzie się na linii między barkiem, a kierunkiem rzutu.

Szybkość wyrzutu dysku musi być jednostajnie przyspieszona.

Ruch obrotowy dysku. W chwili znalezienia się dłoni na linii rzutu, ciągnie się palcami (głównie wskazującym i środkowym) pierścień dysku; dzięki dalszemu ruchowi ramienia w bok i skutkiem działania siły odśrodkowej, dysk wysuwa się z dłoni (z pod palca wskazującego) i uzyskuje własny ruch obrotowy w prawo i postępowy.

Należy stanowczo unikać jakichkolwiek zgięć dłoni w przegubie, ponieważ wpływa to ujemnie na lot dysku. W chwili wyrzutu, a w szczególności w momencie wysuwania się dysku z dłoni, grzbiet jej powinien stanowić przedłużenie linii prostej, przechodzącej przez długość ramienia.

Nauczanie rozbiegu.

Po należytem opanowaniu faz, dających możliwość wykonania prawidłowego rzutu z miejsca, przystępuje się do nauki rzutu z obrotem (z rozbiegiem).

1. *Postawa do rzutu z obrotem.* Ćwiczący stają bokiem do kierunku rzutu w małym rozkroku (większym o stopę od szerokości bioder). Środek ciężkości ciała przenoszony nieznacznie na prawą nogę. Tułów — lekko pochylony wprzód, a mięśnie ciała — należyce rozluźnione. Wzrok powinien być skierowany przed siebie i nieco w dół.

2. *Małe obroty walcowe w lewo.* Z postawy do rzutu z obrotem, zatacza się małe półkole obrotami w sposób następujący: ruch rozpoczyna się prawą nogą, poczem kontynuuje lewą. Po wykonaniu obrotu prawą nogą, ruch kończy się na palcach tej nogi, zaś po drugim obrocie — ruch kończy się na całej stopie lewej nogi. W chwili wykonywania obrotów, tułów jest pochylony lekko wprzód, a długość zataczanych obrotów nie przekracza szerokości bioder.

3. *Dwa półobroty (mały — duży).* Powyższą fazę wykonywa się w sposób podobny do fazy „13” z tym, że długość pierwszego obrotu równa jest szerokości bioder, a drugiego — 80 — 110 cm. W czasie wykonywania ćwiczenia, ramiona, o mięśniach rozluźnionych, są odchylone od tułowiu.

4. *Przedmach — zamach i 2 półobroty.* Fazę tę należy wypracować szczególnie dokładnie, ponieważ obejmuje ona koordynację pracy nóg z pracą ramion (rys. 97). Obrót rozpoczyna się wówczas, gdy prawe ramię po przedmachu, kończąc zamach, idzie ku tyłowi (rys. 98). W tym momencie rozpoczyna się obrót prawą nogą, a następnie przechodzi się na lewą. W czasie wykonywania obrotu, prawe ramię pozostaje odchylone daleko w tył, aż do chwili dotknięcia ziemi stopą lewą.

Dwie opisane wyżej fazy „2” i „3” należy przećwiczać na bieżni w odległości pół stopy od krawędzi, celem przyzwyczajania ćwiczących do poruszania się po linii prostej. Wykonywanie ćwiczenia przy krawędzi bież-



Rys. 97. Przedmach.



Rys. 98. Zamach.

ni ułatwia również ćwiczącym samokontrolę kierunku rozbiegu (rys. 99).

5. *Przedmach — zamach, dwa półobroty i półprzysiad z małym pochyleniem i skrętem tułowiu.* W ćwiczeniu tem uzupełnia się poprzednią fazę półprzysiadem, który wykonywa się jednocześnie z zamachem.

6. *Przedmach — zamach, obrót z półprzysiadem i pogłębieniem półprzysiadu przy drugim kroku oraz skłonem i skrętem tułowiu.* Początkowo fazę tę należy ćwiczyć powoli i dopiero po uzyskaniu odpowiedniej wprawy, można zwracać uwagę na szybkość. Wiadome jest, iż długość i siła rzutu uzależnione są, między innymi, od szybkiego wyprostowania nóg w kolanach; im środek ciężkości ciała przesuniemy niżej, tem dłużej będzie trwał wyprost nóg i tem samem — tułów, dzięki dłuższemu dział-

łaniu siły, będzie mógł pokonać większą pracę. Pozornie zdawałoby się, że najłatwiej będzie rozpoczynać obrót z głębokiego półprzysiadu, jednakowoż w praktyce okazuje się to niekorzystne, ponieważ w takim półprzysiadzie mamy niezmiernie utrudnioną ruchliwość, co uniemożliwia uzyskanie pewnej szybkości. W tym celu, wykonywa-



Rys. 99. Rozpoczęcie wyrzutu.

my pierwszy półprzysiad stosunkowo mały, a pogłębiamy go znacznie dopiero przy drugim kroku. Dzięki temu, przy wykonywaniu obrotu, uzyskuje się tuż przed momentem wyrzutu odpowiednie obniżenie środka ciężkości ciała.

7. *Uzupełnienie fazy „6” wyprostem nóg, skretem tułowiu i dociągnięciem prawego ramienia do kierunku rzutu (rys. 100).*

8. *Uzupełnienie fazy „7” pełnym wyrzutem i zagarnianiem ramienia (nadawanie ruchu obrotowego dyskowi (rys. 101).*



Rys. 100. Dalsza faza wyrzutu.



Rys. 101. Postawa w końcowej fazie wyrzutu.



Rys. 102. Postawa po wyrzucie.

Po opanowaniu wyżej podanych faz rzutu, można przejść do powtarzania tych ćwiczeń z użyciem dysku.

9. *Częściowe dociągnięcie nogi zakroczonej po wyrzucie.* Uzyskuje się je przez silne wypchnięcie przy wyrzucie prawego biodra, które tym sposobem pociąga wprzód nogę zakroczną (rys. 102).

10. *Całkowite dociągnięcie nogi zakroczonej po wyrzucie.* Ruch ten rozpoczyna się podobnie, jak w fazie poprzedniej z tem, że w chwili zupełnego wyprostu lewej nogi przy wyrzucie, prawa szybko przenosi się wprzód, skośnie do kierunku rzutu. Powyższe dociągnięcie nogi ułatwia znacznie dalsze przesunięcie ciała do przodu, zwiększenie zasięgu ramienia i możliwość uzyskania pewnej postawy po wyrzucie, która jest niezmiernie ważna, zwłaszcza przy rzutach z koła.

11. *Przeskok.* Naukę przeskoku początkowo prowadzi się bez użycia dysku. Ćwiczący, w postawie wyrzutnej nóg, po odbiciu się z lekko ugiętych nóg — wykonywają w końcowej fazie wyrzutu przeskok. Przeskok polega na przejściu wprzód nogą prawą przed lewą, która, po ustawieniu prawej, odrywa się i silnym zamachem, o zgiętem kolanie, przenosi się w górę wtył, możliwie wysoko, a tułów pochyla się silnie wprzód, przypominając jedno z ćwiczeń gimnastycznych — wagę. Przeskok stosuje się celem uzyskania obszerniejszej i bardzo szybkiej pracy ramion oraz utrzymania pewnej postawy po wyrzucie.

W czasie pełnego rzutu z obrotem, przeskok rozpoczyna się wówczas, gdy prawe ramię osiągnie linję wyrzutu, a dysk opuści dłoń. Przedwczesne rozpoczęcie przeskoku powoduje opuszczenie dysku w tym momencie, gdy nogi, oderwane od ziemi, nie zdołały się jeszcze na niej wesprzeć. Tak wykonany rzut musi być słaby, ponieważ jedna z charakterystycznych dla pchnięcia kulą i rzutu dyskiem sił, powstałych skutkiem energicznego odepchnięcia ciała od ziemi — nie została wykorzystana.

Należy zważać, aby po przeskoku następowało silne pochylenie tułowiu wprzód, przypominające wagę.

Dopiero po zrozumieniu i należytem wykonywaniu przeskoku bez użycia dysku, można przerabiać go przy całkowitych rzutach z użyciem dysku.

Ćwiczący wykonywają omówione wyżej fazy i całkowite rzuty bez koła, aż do czasu uzyskania należytej wprawy. Dopiero zczasem, gdy poszczególne fazy będą opanowane i skoordynowane, można przejść do rzutów w kole. Ćwiczący do 17 roku życia powinni posługiwać się dyskiem o ciężarze 1 kg, a dopiero później — dyskiem 2 kg.

Opisany powyżej styl jest najłatwiejszy do nauczania, jako najbardziej naturalny. Podobnie jak przy wypracowywaniu poszczególnych faz, tak i przy wykonywaniu całkowitych rzutów, instruktor musi stale zwracać uwagę ćwiczących na płynność, miękkość, jednostajność przyśpieszenia obrotu i celową koordynację faz rzutu.

Styl fiński.

W stylu fińskim, który wykorzystuje przedewszystkiem miękką pracę tułowiu, na szczególną uwagę zasługuje należyte rozluźnienie ramienia, trzymającego dysk. W postawie wyjściowej prawa noga opiera się na całej stopie; w odległości 25 — 40 cm na średnicy koła — wspiera się na palcach lewa stopa. Przedmach i zamach wykonywa się powoli, rozluźnionem ramieniem, w płaszczyźnie pionowej, blisko ciała z małym skretem tułowiu. Po wykonaniu kilku przedmachów (1 — 3), wraz z ostatnim zamachem do tyłu — następuje lekkie ugięcie kolan, wciągnięcie bioder i skręt tułowiu w prawo. Przy obrocie ciała, ramię dąży za tułowiem, wskutek czego dłoń, trzymająca dysk, zatacza linję falistą, przechodząc blisko kolana, w pierwszym kroku z obrotem, a w drugim — wznosi się wtył do wysokości barku. Po osiągnięciu po-

stawy wyrzutnej, ramię wraz z dyskiem znajduje się na wysokości biodra; w tej postawie prawa noga znajduje się w środku koła, w lewej połowie, w odległości 15-25 cm od krawędzi i średnicy koła wyrzutu. Biodro, lekko wciągnięte, wskazuje kierunek rzutu i granice skrętu prawego barku (tułowiu) i wykonywa obrót od 120 do 180°. Po wyrzucie, lewa noga, wsparta na całej stopie i wyprostowana w kolanie, stanowi pewne oparcie dla tułowiu. Prawa noga, początkowo silnie ugięta, współdziała w wyprostowaniu bioder i wypchnięciu miednicy wprzód, po czym wykonywa ruch skrętowy ze wspięciem na końce palców. Łącznie z powyższym ruchem, następuje wyprostowanie i wysunięcie wprzód prawego barku. Ciągnięcie ramienia wykonywa się ruchem, zapoczątkowanym z barku, poczem ze wzrastającą szybkością, dzięki udziałowi mięśni przedniej części ciała, następuje wyrzucenie prawego ramienia i ściągnięcie lewego wtył. W czasie wyrzutu, powierzchnia dłoni z dyskiem jest skierowana wdół. Przy wyrzucie, prawe ramię biegnie po obwodzie koła i, zginając się w łokciu — nadaje dyskowi ruch; obrotowy; to zagarnianie ramieniem kończy prawa dłoń aż poza lewym barkiem. Po wyrzucie, prawa noga posuwa się palcami po ziemi, powstrzymuje pęd barku do przodu i dochodzi po średnicy aż do krawędzi koła.

Styl amerykański.

Największą szybkość wyrzutową nadaje dyskowi styl amerykański. W stylu tym siła odśrodkowa i wychylenie (promień) ramienia przy wyrzucie wraz z ekonomicznym rozkładem sił — mogą być najlepiej wykorzystane. W pozycji wyjściowej, staje się bokiem lub tyłem do kierunku rzutu, na średnicy koła. Jeśli staje się do kierunku rzutu bokiem, prawa stopa jest oddalona o 1 — 2 cm od krawędzi koła, a lewa — odstawiona w bok o 25 — 30 cm i nieco wprzód lub wtył.

W postawie tyłem do kierunku rzutu, staje się w małym rozkroku (20 — 30 cm), przyczem palce stóp dotykają krawędzi koła (rys. 103). Po przedmachu, w chwili, gdy wykonywa się zamach tułowiu i ramienia, lewa noga cofa się o 30 cm i rozpoczyna obrót. Dalsza praca nóg jest jednakowa dla obu sposobów ustawienia.

Przedmach i zamach wykonywa się skrętem tułowiu i wymachem ramienia z dyskiem poziomo lub skośnie ku górze; pozwala to rozluźnić i rozciągnąć mięśnie i przygotować ciało do właściwego rzutu. W końcowej fazie zamachu, wykonywa się półprzysiad i opuszcza dłoń z dyskiem poniżej kolana i blisko podudzia lub, zginając ramię w łokciu, prowadzi się je poza siebie i zwraca grzbietem dłoni do pleców, a dyskiem ku górze. Takie prowadzenie ramienia zmniejsza czas bezwładności dysku i ułatwia szybkość i przyśpieszenie obrotu. Gdy ramię po skręcie tułowiu i zamachu znajdzie się jak



Rys. 103. Styl amerykański —
zamach.



Rys. 104. Styl amerykański —
pierwszy krok z obrotem.



Rys. 105. Styl amerykański —
drugi krok z obrotem.



Rys. 106. Styl amerykański —
rozpoczęcie wyrzutu.

najdalej w tyle, wykonywa się niski obrót przez oderwanie prawej nogi od ziemi i przeniesienie środka ciężkości na lewą (rys. 104). Prawa wykonywa skok wprzód z obrotem o długości 100 — 120 cm i zatrzymuje się w środku lub na średnicy koła. Następuje drugi krok z obrotem, przeniesienie ciężaru ciała na prawą nogę i obrót w lewą stronę. W tym czasie nogi silnie uginają się w kolanach z jednoczesnym skrętem tułowiu w prawo (rys. 105). Lewa stopa powinna być ustawiona przy krawędzi, w odległości 30 — 35 cm od średnicy. W czasie obrotu, przy pierwszym i drugim kroku, ciało zwraca się w lewo a ramię z dyskiem, pod wpływem siły odśrodkowej, odchyła się stopniowo od tułowiu w płaszczyźnie skośnej. W momencie postawienia lewej nogi przy krawędzi koła, odchylenie to jest największe. Szybkość obrotu wzrasta ruchem jednostajnie przyspieszonym ku przodowi; ruch musi być płynny od zamachu aż do wyrzutu. W przeciwieństwie do stylu naturalnego i fińskiego, w stylu amerykańskim obrót rozpoczyna się ze znaczną szybkością. Wy-

rzut następuje w momencie postawienia lewej stopy na ziemię. Znaczna szybkość powoduje niepewność postawy wyrzutnej. W chwili wyrzutu, ciężar ciała spoczywa na obu nogach, silnie ugiętych, ramię trzymające dysk znajduje się w tyle, a ciało jest pochylone i skręcone w prawo (rys. 106). Następnie wykonywa się szybkie prostowanie nóg w kolanach i w stawie skokowym, aż do wspięcia, z jednoczesnym skrętem tułowiu. Skręt ten powinien być tak obszerny, ażeby prawy bark osiągnął linię rzutu i mogło nastąpić szybkie ściągnięcie ramienia na wysokości brody (rys. 107). Po wysunięciu się dysku z dłoni, ramię zatacza łuk, przesuwa się w lewo i zgina się w łokciu, dzięki czemu dysk uzyskuje ruch obrotowy, który ustala równowagę i pewność lotu. Lewe ramię, stanowiące przy wyrzucie przedłużenie lewego barku, cofa się ku tyłowi i potęguje skręt tułowiu do przodu. W chwili wyrzutu, następuje płaski przeskok; prawa noga przechodzi na miej-



Rys. 107. Styl amerykański — wyrzut.



Rys. 108. Styl amerykański — postawa po wyrzucie.

sce lewej, a ta, zgiąwszy się w kolanie, unosi się ku górze, podobnie jak przy „wadze“ (rys. 108). Zbyt wczesny przeskok po wyrzucie wpływa ujemnie na długość rzutu.

IV. WSKAZÓWKI METODYCZNE.

Rozkład materiału nauczania.

Z rozważań nad poszczególnymi konkurencjami lekkiej atletyki wynika, że wymagają one znacznej koordynacji nerwowej i odpowiedniej sprawności organizmu. To też celowe nauczanie lekkiej atletyki musi być oparte na zasadzie postępowania od elementów łatwiejszych do trudniejszych. Powyższa metoda działania umożliwia pełne wykorzystanie sprawności aparatu nerwowego, który w wychowaniu fizycznym i sporcie odgrywa decydującą rolę, oraz odpowiednie przygotowanie organizmu do większych wysiłków.

Przedstawiony rozkład materiału nauczania dzieli najpopularniejsze konkurencje lekkoatletyczne na trzy okresy, które ilustrują stopniowe przechodzenie do elementów trudniejszych.

Okres I obejmuje zakres materiału nauczania lekkiej atletyki dla szkół, obozów letnich i zespołów początkujących.

Okres II zawiera materiał nauczania dla zespołów, które opanowały program, przeznaczony dla okresu I.

Okres III obejmuje w pewnej mierze całokształt najpopularniejszych konkurencji lekkoatletycznych; można go stosować tylko w należycie przygotowanych zespołach.

Zależnie od ilości godzin, przeznaczonych na nauczanie lekkiej atletyki, instruktor powinien, na podstawie niżej podanego rozkładu materiału, sporządzić szczegółowy program.

OKRES I.

Ćwiczenia właściwe.

- Podokres 1. Biegi krótkie:
 a) ćwiczenia przygotowawcze,
 b) styl zamachowy — bieg właściwy.
 Skok wzwyż: styl naturalny.
- Podokres 2. Skok wdal: styl naturalny.
 Pchnięcie kulą: styl naturalny.
- Podokres 3. Start niski — dobieg.
 Rzut dyskiem: styl naturalny.
- Podokres 4. Biegi naprzelaj i leśne.
 Rzut oszczepem.

Ćwiczenia wstępne w tym okresie obejmują bieg 200 — 300 m w wolnym tempie i ćwiczenia gimnastyczne według „Zaprawy lekkoatletycznej“ Cz. Mierzejewskiego (program 1 — 3) oraz odpowiednie ćwiczenia przygotowawcze do poszczególnych konkurencyj.

Ćwiczenia końcowe powinny zawierać bieg 200 — 300 m w wolnym tempie, zakończony marszem (150 — 200 m).

OKRES II.

Ćwiczenia właściwe.

- Podokres 1. Biegi krótkie: styl odbijający — bieg 200 m.
 Skok wzwyż: styl kalifornijski.
 Powtarzanie startu i dobiegu.
- Podokres 2. Biegi rozstawne.
 Skok wdal: styl piersiowy.
 Powtarzanie pchnięcia kulą (styl naturalny).

- Podokres 3. Skok wzwyż: styl nożycowy.
Pchnięcie kulą: styl amerykański.
Powtarzanie rzutu dyskiem (styl naturalny).
- Podokres 4. Biegi średnie: styl odwijający, start wysoki.
Skok wdal: styl nożycowy.
Powtarzanie skoku wzwyż (styl kalifornijski).
- Podokres 5. Biegi naprzelaj i leśne.
Pchnięcie kulą: styl amerykański.
Powtarzanie skoku wdal (styl piersiowy).
- Ćwiczenia wstępne:* bieg 300 — 400 m w wolnym tempie i programy gimnastyczne 4 — 6 według „Zaprawy lekkoatletycznej“.
- Ćwiczenia końcowe:* bieg 200 — 300 m w wolnym tempie i marsz 300 m.

OKRES III.

Ćwiczenia właściwe.

- Podokres 1. Powtórzenie biegów krótkich: styl odbijający, starty.
Nauka oddychania w stumetrówce.
Powtórzenie skoku wzwyż (styl nożycowy).
- Podokres 2. Biegi przez płotki.
Pchnięcie kulą: styl fiński.
Powtórzenie skoku wdal (styl nożyc.).
- Podokres 3. Biegi przez płotki.
Rzut dyskiem: styl fiński.
Powtórzenie rzutu oszczepem.
- Podokres 4. Skok o tyczce.
Biegi długie (styl biegu).
Powtórzenie pchnięcia kulą (styl amerykański).

Podokres 5. Skok o tyczce.

Zaprawa do biegów średnich i długich.

Powtórzenie rzutu dyskiem (styl amerykański).

Ćwiczenia wstępne: bieg 400 m w wolnym tempie i ćwiczenia przygotowawcze do poszczególnych konkurencyj.

Ćwiczenia końcowe: bieg 300 — 400 m w wolnym tempie i marsz.

Podobnie jak w gimnastyce, osnowa lekkoatletyczna stanowi pewną całość.

Tok lekcyjny zawiera:

ćwiczenia wstępne,
ćwiczenia przygotowawcze,
ćwiczenia właściwe,
ćwiczenia końcowe.

Ćwiczenia wstępne spełniają zadania podobne, jak w lekcji gimnastyki, a mianowicie przygotowują organizm do intensywniejszych wysiłków. W tym celu, wykonywa się bieg 200 — 400 m w wolnym tempie, i szereg ćwiczeń gimnastycznych, ażeby przygotować do pracy aparat krążenia i oddychania oraz uzyskać odpowiednie rozluźnienie mięśni.

Ćwiczenia przygotowawcze obejmują szereg ruchów gimnastycznych, kształcących te grupy mięśniowe, które w ćwiczeniach właściwych będą szczególnie zatrudniane. Czas trwania tych ćwiczeń wynosi 3 do 5 min.

Ćwiczenia właściwe zawierają elementy konkurencyj lekkoatletycznych, których wyuczenie jest celem danej lekcji. W zespole początkujących, na pierwszych lekcjach powinno się nauczać tylko jednej konkurencji, ponieważ objaśnianie zajmuje zbyt wiele czasu. W dalszych lekcjach należy prowadzić nauczanie dwóch konkurencyj; w ten sposób unika się większego znużenia, gdyż wykonywanie czynności zostaje przeniesione na inne grupy

mięśniowe, np. przy jednoczesnem prowadzeniu nauki biegu i rzutu. Poprawne opanowanie ruchu jest zależne od częstości powtarzania, które prowadzi do pewnego zaautomatyzowania czynności. To też w czasie prowadzenia dalszych lekcyj, należy w grupie ćwiczeń właściwych powtarzać dawniej wypracowane elementy ruchu. Czas trwania ćwiczeń właściwych powinien wynosić 30 — 35 min., t. j. 15 — 17 min. na konkurencję.

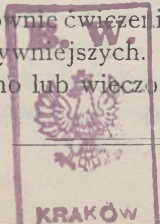
Ćwiczenia końcowe zawierają ćwiczenia uspokajające, a to marsz i lekki bieg, początkowo 200 m, a później 300 — 400 m.

U w a g i.

Doświadczenie uczy, że poważny wpływ na jakość przeprowadzonej lekcji wywierają: osnowa i przemyślenie warunków. To też opracowując osnowę lekcyjną, instruktor powinien do pewnego stopnia przewidzieć szereg trudności, które mogą wyłonić się w czasie nauczania, ponieważ umiejętność zorganizowania pracy decyduje o osiągnięciu celu lekcji. Przy stosowaniu osnowy do ilości sprzętu, instruktor powinien starać się, ażeby na 2 — 4 ćwiczących przypadał 1 dysk, oszczep lub kula.

Po kilku lekcjach, instruktor może przeprowadzić podział na grupy i najsprawniejszych uczniów wyznaczyć jako pomocników, z którymi powinien w przeddzień lekcji omówić wyczerpująco osnowę.

Poważny wpływ na układ osnowy wywierają warunki atmosferyczne. Bezpośrednio po deszczu nie należy prowadzić rzutów, a jedynie ćwiczenia przygotowawcze do rzutów lub biegi i skoki. W chłodne dni należy pamiętać o ciepłym ubiorze. Natomiast w dni upalne, powinno się prowadzić głównie ćwiczenia przygotowawcze, a unikać ćwiczeń intensywniejszych. W lecie należy prowadzić ćwiczenia rano lub wieczorem.



WYDAWNICTWA SPORTOWE

Budowa terenów i urządzeń sportowych.

Praca zbiorowa pod redakcją

Osmolskiego W. płk. dr. i Jeziorowskiego H.

Cena zł. 35.—

„ w oprawie zł. 43.—

Jest to fundamentalne dzieło, obejmujące całokształt budownictwa sportowego, opracowane przez najwybitniejszych znawców budownictwa i sportu. Liczy ono 566 str. druku oraz 522 ilustracyj, planów i rysunków. Zawiera projekty i kosztorysy urządzeń sportowych od najprymitywniejszych począwszy do najbardziej luksusowych, a mianowicie: sale ćwiczebne, boiska sportowe, korty tenisowe, kąpieliska, pływalnie, tory kolarskie, motocyklowe i samochodowe, obozy letnie, domy wycieczkowe, schroniska turystyczne, tory saneczkowe, tory do zawodów konnych, ujeżdżalnie kryte, ogrody jordanowskie, przystanie, baseny wioślarskie i skocznie narciarskie.

D o n a b y c i a

w Główniej Księgarni Wojskowej

Warszawa, Nowy Świat 69.

Jeziorowski H. Piłka nożna.

Wydanie V, poprawione podług najnowszych przepisów Polskiego Związku Piłki Nożnej.

Cena zł. 1.40

Jest to podręcznik gry w piłkę nożną. Na treść jego składa się: opis gry, jej prawidła oraz wskazówki, jak postępować w wypadkach obrażeń cielesnych. Praca ujęta jest krótko, lecz gruntownie i wyczerpująco. O wartości tej praktycznej książeczki świadczy niebywała wprost ilość sprzedanych egzemplarzy, mianowicie 50.000.

Jeziorowski H. Walka wręcz. Dziu-Dzitsu.

Cena zł. 2.50

Praca ta stanowi wyłożenie japońskiej metody walki wręcz. Jest to doskonały i wyczerpujący podręcznik z tej dziedziny.

Ziętkiewicz W. Jazda na nartach.

Podręcznik dla instruktorów, uczniów i samouków

Cena zł. 5.—

Praca ta jest ostatniem słowem techniki narciarskiej. Autor omawia w niej kursy narciarskie, umundurowanie i oporządzanie narciarskie, sposoby noszenia nart i kijków, naukę jazdy, jazdę w terenie oraz musztrę narciarską.

Uzupełniona jest mnóstwem rycin.

D o n a b y c i a

w Główniej Księgarni Wojskowej

Warszawa, Nowy Świat 69.

R.43/31





72898/
1