



**KULTURA
FIZYCZNA
MIESIĘCZNIK**

WARSZAWA

NUMER 7 1953r

TREŚĆ

Uchwała Rady Państwa z dnia 29 maja 1953 roku nr I/227	487
O wszechstronny rozwój naszego sportu	488

DZIAŁ NAUKOWO - BADAWCZY

<i>Prof. dr Zygmunt Gilewicz</i> — Z refleksji na temat pojęcia nawyku ruchowego w dydaktyce ćwiczeń fizycznych	491
---	-----

METODYKA I DYDAKTYKA

<i>Mgr Walenty Kłyszewko</i> — Przyczynek do badania wzrostu sprawności technicznej w koszykówce	503
--	-----

Z DOSWIADCZEN RADZIECKICH I KRAJÓW DEMOKRACJI LUDOWEJ

<i>D. A. Siemienow</i> — Teoretyczne podstawy techniki skoków	519
---	-----

ROZNE

<i>Dr med. mgr wf Zofia Knychalska</i> — Mechanizm uszkodzenia sportowego twarzy ze szczególnym uwzględnieniem szczęk i zębów	530
<i>Zygmunt Nawratil</i> — Forsujące uderzenie w biegu	537
<i>Jerzy Kolarba</i> — Konserwacja boiska piłki nożnej	544

PRZEGLĄD WYDAWNICTW

Teoria i praktyka fizycznej kultury nr 2/53 r. — recenzja	554
---	-----

KRONIKA

Sportowcy polscy czczą Międzynarodowy Festiwal Młodzieży	557
Nowy regulamin jednolitej klasyfikacji sportowej	557
Nowi Mistrzowie Sportu	557
Zjazd korespondentów „Sportu“	557
XIV „Złoty Kask“ motocyklowy	557
XI kajakowe górskie mistrzostwa Polski	558
Kolarskie szosowe mistrzostwa Polski	558
Nowe lekkoatletyczne rekordy Polski	558
Nowy rekord świata szybowniczki polskiej	558
Wizyta sportowców polskich we Francji	558
Międzynarodowe zawody bokserskie Bydgoszcz — Sofia	558
VII mistrzostwa Europy w koszykówce	558

K U L T U R A
F I Z Y C Z N A

M I E S I Ę C Z N I K

LIPIEC - 1953

GŁÓWNY KOMITET KULTURY FIZYCZNEJ

REDAGUJE KOMITET REDAKCYJNY

REDAKCJA: Warszawa, ul. Marymoncka 90, Akademia Wychowania Fizycznego
ADMINISTRACJA: R. S. W. „Prasa“, Warszawa, Marszałkowska 8 IV p.

PRENUMERATA: roczna 48 zł, półroczna 24 zł, kwartalna 12 zł, miesięczna 4 zł.
W sprzedaży: cena pojedynczego numeru — 4 zł.

Zamówienia i wpłaty na prenumeratę przyjmują wszystkie Urzędy Pocztowe oraz listonosze — jedynie na prenumeratę zbiorową (zakładową) wpłaty należy kierować bezpośrednio do P. P. K. „RUCH“, Warszawa, ul. Srebrna 12, konto PKO nr I-166-46.

KOLPORTAŻ: Państwowe Przedsiębiorstwo Kolportażu „RUCH“ — Warszawa, ul. Srebrna 12.

W dniu 30 maja br. w hali sportowej Gwardii odbyło się uroczyste spotkanie młodzieży z czołowymi sportowcami polskimi — mistrzami i wicemistrzami w boksie oraz uczestnikami VI Kolarskiego Wyścigu Pokoju, na którym czołowi sportowcy zostali odznaczeni wysokimi odznaczeniami państwowymi.

UCHWAŁA RADY PAŃSTWA

z dnia 29 maja 1953 roku nr 0/227

Za zasługi i osiągnięcia w dziedzinie kultury fizycznej
odznaczeni zostają
Krzyżem Oficerskim
Orderu Odrodzenia Polski

1. Stamm Feliks s. Augusta

ZŁOTYM KRZYŻEM ZASŁUGI

1. Chychła Zygmunt s. Józefa
2. Drogosz Leszek s. Stefana
3. Królak Stanisław s. Stanisława
4. Kruża Józef s. Jana
5. Kukier Henryk s. Franciszka
6. Stefaniuk Zenon s. Zygmunta

SREBRNYM KRZYŻEM ZASŁUGI

1. Grzelak Tadeusz s. Stanisława
2. Klabiński Władysław s. Franciszka
3. Szydło Paweł
4. Węgrzyniak Bogdan s. Władysława
5. Wilczewski Mieczysław s. Szczepana

Przewodniczący Rady Państwa
(—) Aleksander Zawadzki

Sekretarz Rady Państwa
(—) Marian Rybicki

O WSZECHSTRONNY ROZWÓJ NASZEGO SPORTU

Władza ludowa, która przyniosła rewolucyjne zmiany we wszystkich dziedzinach naszego życia, zmieniła również z gruntu warunki rozwoju kultury fizycznej i sportu w naszej ojczyźnie.

Otoczony serdeczną opieką partii i rządu sport nasz ogarnia coraz szersze masy młodzieży i notuje liczne sukcesy na arenie międzynarodowej. Jego rozwój skupia coraz żywszą uwagę naszego społeczeństwa. Świadczy o tym zainteresowanie z jakim ludność naszego państwa śledziła przebieg VI Wyścigu Pokoju „Trybuny Ludu“, „Neues Deutschland“ i „Rudeho Prava“; ogromne zainteresowanie, które towarzyszyło drugiej, zorganizowanej ostatnio, wielkiej imprezie międzynarodowej — X Mistrzostwom Europy w boksie.

W końcowej fazie Wyścigu Pokoju reprezentanci Polski odnieśli duże sukcesy. W Mistrzostwach bokserskich Europy pięściarze nasi przysporzyli barwom narodowym wielu zwycięstw, umocnili naszą pozycję w tej dyscyplinie sportu na arenie międzynarodowej.

Obok pięściarstwa duży rozwój wykazują lekkoatletyka, pływanie, szermierka, wioślarstwo, siatkówka — wymieniamy tylko te dyscypliny sportu, których reprezentanci uzyskują poważne sukcesy, a swymi zwycięstwami i wynikami na arenie międzynarodowej przysparzają sławy sportowi polskiemu.

Przed wojną mieliśmy również w Polsce wybitnych sportowców. Ale w okresie przedwojennym nie było w Polsce masowego sportu. Ówczesne rządy nie troszczyły się o zdrowie młodzieży, o zapewnienie jej właściwych warunków rozwoju. Kluby sportowe nie były dostępne szerokim rzeszom młodzieży robotniczej i chłopskiej. Nie było masowych imprez sportowych, które obejmowały by młodzież miejską i wiejską.

Gdy władza w Polsce przeszła w ręce ludu, otworzyły się przed kulturą fizyczną i sportem szerokie możliwości rozwoju. Nasza partia i nasz rząd doceniają wielkie znaczenie kultury fizycznej i masowego sportu dla wszechstronnego rozwoju młodzieży, dla podniesienia zdrowotności całego społeczeństwa. Nieocenioną pomocą były i tu dla nas wzory przodującej w świecie radzieckiej kultury fizycznej i radzieckiej szkoły sportowej.

Sport w służbie mas pracujących — to hasło, które konsekwentnie realizujemy w naszym kraju. Państwo przeznacza poważne środki na budowę i rozbudowę urządzeń sportowych. Uruchomiliśmy produkcję sprzętu sportowego. Wychowujemy młode kadry instruktorów i społecznych działaczy sportowych. Wychowujemy masy sportowców na radosnych i silnych oby-

wateli ludowego państwa, którzy dzięki systematycznemu uprawianiu ćwiczeń fizycznych zdobywają zdrowie, sprawność do pracy i do obrony naszej ludowej ojczyzny.

Warunki stworzone dla naszego sportu i wychowania fizycznego przez rząd i partię nie są jednak w równym stopniu wykorzystywane przez przedstawicieli poszczególnych dyscyplin sportu. Czemu pięściarze nasi odnieśli tak piękne zwycięstwa? Czemu odnosimy poważne sukcesy w szeregu innych dyscyplin sportu?

Dzieje się tak przede wszystkim dlatego, że kierownictwo i aktyw społeczny tych dyscyplin sportu, kadra instruktoraka i zawodnicy potrafią właściwie wykorzystać udostępnione im doskonale warunki, że prowadzi się tu na ogół właściwą politykę kadrową, że walcząc o masowość nie zaniedbuje się jednocześnie opieki nad najbardziej utalentowanymi, wprowadza się nowoczesne metody treningu, — słowem notujemy w tych sportach właściwy rozwój.

Nie wszędzie jednak dzieje się podobnie. Są dyscypliny sportu w których powinniśmy i możemy mieć wyniki lepsze niż mamy zarówno w dziedzinie umasowienia jak i w wyczynowości. Koszykówka np. mimo dużego wkładu i pomocy ze strony władz sportowych nie potrafi uzyskać wyników na wymaganym poziomie. Gimnastyka zatrzymała się w rozwoju, wciąż jeszcze dyskuntuje się tu sukcesy mistrzyni świata Rakoczy i Jokiela, zapominając o tym, że młodzież znajdująca się w kadrze narodowej, nie wykazuje poważnych postępów. Wciąż jeszcze niezadawalające są postępy naszej piłki nożnej. Nie widać poważniejszej poprawy w takich dyscyplinach sportu jak kolarstwo szosowe i torowe, zapasnictwo, piłka wodna, łyżwiarstwo, tenis itd.

Dla dalszego rozwoju naszego sportu i naszej kultury fizycznej nie wystarczą jednak wysiłki i praca sportowego aktywu społecznego i aparatu etatowego. Potrzebna tu jest jeszcze szeroka pomoc Związku Młodzieży Polskiej i Związków Zawodowych. Wszystkie komórki tych organizacji społecznych muszą w większym niż dotychczas stopniu zająć się sprawami rozwoju sportu i kultury fizycznej na swoim terenie. Muszą zrozumieć, że należy pomagać aktywowi społecznemu i tym setkom tysięcy młodzieży, które z roku na rok coraz bardziej garną się do sportu. A pomagać, to znaczy delegować do prac w sporcie najlepszych aktywistów, to znaczy interesować się rozwojem koła sportowego przy swoim zakładzie pracy, to znaczy walczyć wspólnie z aktywistami sportowymi o jak najszerszy udział młodzieży w ruchu sportowym, o jak największą ilość żywotnych kół sportowych przy zakładach pracy, ludowych zespołów sportowych i szkolnych kół sportowych, które powinny być rezerwuarem, z którego czerpać będziemy nasze kadry wyczynowców.

Dla dalszego rozwoju naszej kultury fizycznej i sportu konieczna jest również pomoc ze strony instancji i organizacji partyjnych. Biuro Polityczne naszej partii podjęło we wrześniu 1949 roku uchwałę w sprawie kultury fizycznej i sportu. W uchwale tej wskazano kierunek pracy nad rozwojem powszechnego wychowania fizycznego w naszym kraju. W tych dyscyplinach sportowych i na tych terenach gdzie aktyw sportowy znalazł odpowiednią opiekę i kierownictwo, a wysiłek jego skierowany był na wła-

ściwe tory, notujemy poważne sukcesy. Nie wszędzie jednak zagadnienia kultury fizycznej i sportu są doceniane.

Są jeszcze u nas tacy działacze partyjni, często nawet w komitetach wojewódzkich i powiatowych, są jeszcze tacy sekretarze podstawowych organizacji partyjnych, którzy uważają, że nie wypada im interesować się sportem, że jest to jakiś trzecio czy czwartorzędny problem, którym nie warto się zajmować. Są jeszcze egzekutywy różnych instancji partyjnych, które nigdy niemal nie stawiają zagadnień sportu na porządku obrad. Nie doceniają ci towarzysze wielkiego znaczenia kultury fizycznej i sportu. Nie widzą w nim poważnego środka umacniania więzi z masami, wychowawczej pracy z młodzieżą.

Na trasie Wyścigu Pokoju miliony Czechosłowaków, Niemców i Polaków manifestowały radośnie na rzecz pokoju i zbliżenia między narodami.

Gdy zakończyły się mistrzostwa bokserskie Europy, młodzież reprezentująca 19 narodów skandowała w swych ojczystych językach wraz z całą widownią słowo „pokój“.

Gdy w Gdańsku społeczeństwo tego miasta witało powracających z Warszawy mistrzów turnieju pięściarskiego, powitanie to zamieniło się w wielką manifestację miłości i przywiązania do wielkiego opiekuna i przyjaciela naszej młodzieży sportowej — towarzysza Bieruta.

Wielka wychwawcza rola sportu, jego poważne znaczenie w pogłębianiu uczuć patriotycznych w podnoszeniu zdrowotności społeczeństwa, to czynniki, które muszą być przez wszystkich doceniane. I dlatego ostatnie sukcesy powinny być bodźcem do jeszcze lepszej, ofiarniejszej pracy na polu kultury fizycznej i sportu ze strony wszystkich zainteresowanych, wszystkich, którzy są za to odpowiedzialni, wszystkich, którzy przez pracę nad rozwojem kultury fizycznej i sportu pragną przyczynić się do dalszego rozkwitu naszej ludowej ojczyzny.

Prof. dr Zygmunt GILEWICZ

Z REFLEKSJI NA TEMAT POJĘCIA NAWYKU RUCHOWEGO W DYDAKTYCE ĆWICZEŃ FIZYCZNYCH

Część I.

Nawykową nazywamy dowolną, mniej lub więcej skomplikowaną czynność człowieka, przebiegającą w pewnych warunkach w sposób uporządkowany według tożsamego wzoru (stereotypowo), mechanicznie, podświadomie, niekiedy nawet wbrew woli, o ile rzecz jasna, została ona opanowana w życiu osobniczym i nie może być zaliczaną do wrodzonych (instyktowych) reakcji, do których Pawłow zalicza odruchy pokarmowe, obronne, płciowe itp. W potocznym porozumiewaniu się do nawykowych — zwykło się zaliczać szeroki wachlarz form mechanicznego zachowania się człowieka, bezpośrednio nie sprzężonych ze świadomym motywem działania, wszelkie postacie schematycznego zachowania się człowieka i wszelkie formy automatycznych jego czynności. Tak więc do nawykowych form ruchowej aktywności człowieka zwykło się zaliczać charakterystyczne stereotypowe gesty, mimiczne ruchy, czasem nawet przypominające tiki, bezwiedne stereotypowe manipulowanie popadłymi pod rękę przedmiotami, sposoby utrzymywania postawy ciała i przybierania jego pozycji, skłonność do oddawania się pewnym czynnościom w wolnych chwilach jak: spacerom, zabawom, grom, ćwiczeniom, pielęgnowaniu roślin, pracy ręcznej, kolekcjonerstwu, rysowaniu itp.

Ponieważ przeważająca liczba tego rodzaju czynności wiąże się zazwyczaj z ruchem, przeto stąd wywodzi się prawdopodobnie pojęcie nawyku ruchowego, natomiast w ostatnich czasach zaczęto używać pojęcia nawyku ruchowego w znaczeniu naukowego terminu dla oznaczania wszelkiego rodzaju stereotypowych form ruchowych czynności człowieka, opanowanych dzięki ćwiczeniom ruchowym, — a więc umiejętności nabytych w osobniczym życiu.

Zagadnienie stereotypii w ludzkim zachowaniu się do niedawna jeszcze było wyłączną niemal domeną rozważań psychologów przeważnie należących do idealistycznych szkół, i dopiero Pawłow oraz jego szkoła ujawnili rolę fizjologicznych mechanizmów powstawania stereotypowych form w zachowaniu się człowieka. W interpretacji psychologów idealistycznej szkoły stereotypię w ruchowych czynnościach łączono z pojęciem wyłącznie niemal instyktów — wrodzonych form ustosunkowania się ustrojów do zewnętrznego środowiska, — a więc z pojęciem opatrnościowych mechanizmów życia, decydujących o zachowaniu gatunków. Natomiast Paw-

low udowodnił, że stereotypowość form reagowania żywych ustrojów na wpływy zewnętrznego środowiska stoi w ścisłym związku z prawami, rządzącymi czynnościami centralnego nerwowego układu. W jego interpretacji czynnościowych właściwości kory mózgowej nawyk ruchowy zarysowuje się tedy jako ruchowy wyraz wysoce zróżniczkowanych związków czasowych między kinestetycznym układem, a pozostałymi obszarami czuciowymi (analizatorami rzeczywistości), utrwalonych i w znacznym stopniu zmechanizowanych (zautomatyzowanych) pod wpływem powtarzalności warunków, w jakich przebiegał szereg razy ten sam akt ruchowy, pozostawiający w poszczególnych ośrodkach kory mózgowej ślad ich reakcji na synchroniczne działanie pewnego szeregu bodźców w kolejnych odcinkach czasu. Reakcje te, wyrażające się stanami pobudzenia względnie stłumienia (zahamowania) czynności ośrodkowych nerwowych elementów połączonych z ośrodkami podkorowymi, dzięki kolejności działania poszczególnych zestrojów bodźców, siłą rzeczy, muszą układać się w czasie w pewien stereotypowo powtarzający się system i składać się na to, co nazywa Pawłow dynamicznym czynnościowym stereotypem kory mózgowej, warunkującym stereotypowe skomplikowane reakcje ruchowego obwodu.

Liczne interpretacje genezy nawyków ruchowych¹⁾, oparte o poglądy Pawłowa na rolę kory mózgowej w przystosowawczych procesach ustroju i wiernie oddające jego deterministyczne poglądy na sposoby zachowania się ustroju w zależności od warunków wewnętrznej i zewnętrznej równowagi sił decydujących o charakterze czynności centralnego nerwowego układu, spełniającego rolę zapłonowego systemu w stosunku do poszczególnych narządów wykonawczych, jasno uzmysławiają fizjologiczny mechanizm powstawania nie tylko prostszych warunkowych reakcji ze strony ruchowego układu ale i stereotypowych, łańcuchach jego reakcji typu nawykowego. Uwypuklając przy tym moment stereotypii w przebiegu nerwowych procesów składających się na zjawiska schematyzmu w ruchowym działaniu, wspomniane enuncjacje nie precyzują jednak granic między tymi ogniwami łańcuchowych reakcji, w ramach których mieściłoby się pojęcie ruchowego nawyku jako zakończonego w sobie zjawiska. W świetle tych enuncjacji ruchowy nawyk rysuje się nam jako skomplikowany proces układania się poszczególnych, bardziej prymitywnych, reakcji ustroju w szeregi powiązanych ze sobą elementów, przypominające układ łańcuchowy o dowolnej rozpiętości, w którym każde poprzednie ogniwo gra rolę sygnału do występowania następnego. W procesie tym, jak wynika z naukowej charakterystyki ruchowych nawyków, równorzędną rolę spełniają aktualne sygnały (bodźce warunkowe) natury fizycznej, jak i wyobrażenia, które mówiąc nawiasem, stanowią w swej istocie utrwalone w korze mózgowej ślady fizjologicznych procesów związanych z odbiorem przez

1) Między innymi:

a) L. A. Orbeli — Woprosy wyssziej nierwnoj diejatielnosti, 1948 r., rozdz. o wych. fizycznym,

b) M. N. Aleksiejew — O niekotorych mehanizmach razwitija dwigatielnaho nawyka w swietie ucennija, I. P. Pawłowa — Teoria i Praktika Fizicz. Kult. 1952 r.,

c) A. N. Kriestownikow, I. P. Bajczenko, W. W. Wasiljewa i E. B. Kossowskaja — Uczenie I. P. Pawłowa — jestiestwiennno naucznaia osnowa teorii sportiwnoj trienirowki — tamże 1951 r.,

d) E. B. Kossowskaja i A. G. Koriakina — K woprosu o fizjologiceskom mehanizmie dwigatielnaho nawyka — tamże 1952 r..

wyspecjalizowane elementy układu nerwowego (receptory) różnych rodzajów energii fizycznego otoczenia. Ani więc w semantologicznych dociekaniami, ani w wypowiedziach fizjologów, czy psychologów, nie znajdujemy dotąd wskazówek, które pozwoliłyby nam dokładnie określić jakie z postaci stereotypowych czynności ruchowych mamy prawo zaliczać do tego, co odpowiada upowszechnionemu terminowi ruchowego nawyku. Ten brak ścisłej definicji pojęcia, którym w ramach dydaktyki ćwiczeń ruchowych, a nawet w naukowych publikacjach z dziedziny teorii wychowania fizycznego i sportu, zwykło się posługiwać na każdym niemal kroku, dezorientuje jednak wychowawców, zwłaszcza w tych momentach, kiedy zobowiązuje się ich do kwalifikowania ruchowych nawyków odpowiednio do ich użyteczności, tak mocno podkreślanej w programach, instrukcjach i wskazówkach wychowawczych. Nic więc dziwnego, że w praktyce ćwiczeń fizycznych uznawane są za nawyki ruchowe czasem całości umiejętności ruchowych, czasem zaś tylko poszczególne ich fragmenty i że tu i ówdzie w ruchowym nawyku dopatruje się jedynie formy ruchu bez brania pod uwagę jego cech, jakimi są: siła, celność, obszerność, szybkość, płynność i ekonomia wysiłku. Skłania to teoretyków wychowania fizycznego do poszukiwań bardziej ścisłej definicji pojęcia nawyku ruchowego, a tym samym do prób tworzenia życiowo przydatnej klasyfikacji odruchów warunkowych ze strony układu ruchowego, w których główna rola przypada kinestetycznemu analizatorowi.

Pozornie zdaje się być niezrozumiałym, że dotąd ani fizjologowie ani psychologowie, ani też pedagodzy, nie stworzyli tego rodzaju klasyfikacji, ma to jednak swoje głębokie uzasadnienie, acz nie zasadniczej natury. Chodzi bowiem o to, że: 1) dowolna postać ruchowego zachowania się człowieka jest wyrazem przebiegu procesów pobudzenia i hamowania w pewnych ośrodkach mózgu, ich promieniowania na dalsze obszary tkankowe kory mózgowej, oraz ich gry w zależności nie tylko od rodzaju i miejsca działających na ustrój rodzaju energii środowiska zewnętrznego, ale i od stanu w jakim pozostaje ustrój w chwili oddziaływania bodźców, od ich siły, kolejności oraz od stopnia aktualnej wrażliwości czuciowych obszarów na obwodzie i w korze mózgowej; 2) syntetyczna czynność kory mózgowej polega na czasowym wiązaniu ze sobą nie tylko ognisk pobudzenia, powstałych pod wpływem bezpośredniego działania w pewnym momencie zewnętrznych i wewnętrznych bodźców, ale i skomplikowanych stereotypowych czynnościowych zestrojów, sformowanych i utrwalonych w korze mózgowej na skutek powtarzalnych przeżyć z przeszłości, tłumionych pod wpływem bieżących przeżyć powodujących dominujące ogniska pobudzenia i hamowania, uaktywnianych zaś przez poszczególne sygnały aktualnych zestrojów czuciowych; 3) stereotypowe reakcje ze strony układu ruchowego, stanowiące wyraz precyzyjnych czasowych związków między poszczególnymi analizatorami oraz układami narządów wykonawczych mogą osiągnąć tak wysoki stopień doskonałości, trwałości i automatyzacji, iż mogą stanowić niemal analogię wrodzonych, podświadomych reakcji; 4) o warunkowych ruchowych reakcjach człowieka mogą decydować nie tylko elementarne sygnały związków czasowych ale i wyobrażenia oraz pojęcia, powstałe na podłożu procesów bardziej prymitywnej analizy wewnętrznej i zewnętrznego środowiska ustroju, w istocie swej stanowiące jakby echo stereotypowych przeżyć z przeszłości; 5) każdy należycie utrwalony wa-

runkowy odruch, a więc i interesujący nas ruchowy nawyk, może przekształcić się w sygnał do wystąpienia następnie stereotypowej reakcji, dzięki czemu może powstać schematyczny łańcuch stereotypowych reakcji dający asumpt do uznawania całości ruchowego aktu za nawyk ruchowy.

W warunkach tak zagmatwanych stosunków między poszczególnymi elementami czynności centralnego nerwowego układu w przebiegu poszczególnych ruchowych aktów, zwłaszcza wobec ciągłej zmienności tych stosunków, jak również wobec łatwości z jaką ulegają schematyzacji wszelkie czasowe związki na obszarach kory mózgowej, trudno zaiste uchwycić moment przejścia jednych stereotypowych czynności w następane i tym samym odróżnić w łańcuchowych reakcjach elementy podпадаjące pod miano zakończzonego w sobie aktu, jaki chcielibyśmy widzieć w naszych pojęciach o ruchowym nawyku.

Próby bliższego określenia pojęcia nawyku ruchowego dokonał przed kilku laty Belinowicz ²⁾ ale jego definicja okazała się bardzo ogólnikową i nie popartą rzeczowymi argumentami z dziedziny fizjologii.

Jedną z powyższych prób systematyzacji ruchów człowieka na podstawie stylu pracy nerwowego układu w jego całości, a zwłaszcza tkankowych elementów kory mózgowej, znajdujemy w pracy Kriestownikowa i Orłowa ³⁾, w której mówią oni o elementach gimnastycznych ćwiczeń w licznych ich formach i o najprostszych „typowych fachowych strukturach“, składających się na najróżnorodniejsze skomplikowane gimnastyczne ćwiczenia.

Ostatnio na łamach radzieckiego miesięcznika poświęconego kulturze fizycznej ukazała się praca Puni ⁴⁾, której autor określa ruchowy nawyk jako nabytą (wyuczoną) umiejętność ruchową. W jego interpretacji każda ruchoma umiejętność, przychodząca człowiekowi w drodze systematycznego powtarzania odpowiednich czynności, stanowi zewnętrzny wyraz stereotypowego układu procesów pobudzenia i hamowania, z czego wynikałoby, że każda nasza „wyuczona czynność“ jest zawsze stereotypową. Trudno zgodzić się z takim określeniem ruchowego nawyku i to z kilku powodów: 1) dlatego, że nie każda nasza umiejętność ruchowa powstawała na drodze specjalnego jej ćwiczenia i, tym samym, nie każda ruchowa umiejętność może być traktowaną jako następstwo wytworzonego w korze mózgowej jednolitego stereotypu jej czynności; 2) że ruchowe zachowanie się człowieka w różnych życiowych okolicznościach i w różnych warunkach otoczenia pozostaje zawsze aktem twórczym, wynikającym, co prawda, ze ściśle określonego dynamicznego stereotypu czynności nerwowych, ale stereotypu, który w całości swej nie może być identyfikowany z innymi, jakie powstały u niego pod wpływem powtarzalności ćwiczenia w podobnych warunkach; 3) że gdyby naszą motorycznością rządziły same tylko stereotypy nerwowych czynności, utrwalone na drodze powtarzalności ruchu i warunków jego przebiegu, stalibyśmy się tak samo bezradni ruchowo

²⁾ Belinowicz — Obuczienije fizyčieskim upražnienijam, 1946 r.

³⁾ Prof. A. N. Kriestownikow i doc. L. P. Orłow — Tiejoria i Praktika Fizicz. Kultury, 1952 r.

⁴⁾ Puni — Tiejoria i Prakt. Fiz. Kult. nr 1 1953 r.

w każdej sytuacji ruchowego działania, jak są bezradne zwierzęta w niezwykłych dla nich sytuacjach, będąc pozbawione analityczno - syntetycznych funkcji kory mózgowej, a ruchy których regulowane są przeważnie od strony środków podkorowych; 4) że każdą naszą ruchową umiejętność zawdzięczamy wyćwiczeniu naszego układu ruchowego w jego całości, ale nie każda nasza ruchowa umiejętność może być bez zastrzeżeń zaliczona do czynności nawykowych (stereotypowych - automatycznych), lecz przeważnie do aktów twórczych, w których występują składniki stereotypowe.

Znamiennym jest fakt, że w teorio-poznawczej literaturze z zakresu wychowania fizycznego termin „nawyk ruchowy“ upowszechnił się ęstosunkowo niedawno i to jedynie dzięki autorom radzieckim, którzy pracują nad ostatecznym jego zdefiniowaniem. Zagadnienie nawyków interesowało uprzednio jedynie psychologów ale i oni nie wzięli tego terminu z jakąś ściślejszą sprecyzowaną formą lub treścią działalności ruchowej człowieka. Pawłow nie używał tego terminu, a dziś jeszcze, wśród psychologów, a bardziej jeszcze fizjologów, możemy obserwować wielką wstrzemięźliwość w stosowaniu pojęcia ruchowego nawyku, jako zdefiniowanego, naukowego terminu. Powodem takiego stanu rzeczy może być między innymi powszechna niemal tendencja dopatrywania się w ruchowym nawyku cech zmechanizowanego aktu, niezależnego od kory mózgowej, a więc od stanów świadomości oraz aktów woli lub, jak to widzi Bernsztejn⁵⁾, aktu ruchowego, przebiegającego na podłożu czynnościowych stanów jedynie tylko podkorowych ośrodków różnego filogenetycznego pochodzenia, rządzących czynnościami układu ruchowego. W świetle jednak współczesnej wiedzy o roli kory mózgowej w układaniu się schematycznych reakcji ustroju ani jeden, ani drugi pogląd nie znajduje uzasadnienia.

Uświadamiając sobie trudności z jakimi spotykamy się w próbach zdefiniowania ruchowego nawyku, jako stereotypowej reakcji ze strony morfologicznych elementów kory mózgowej, jak również rolę ćwiczenia w procesie powstawania, stabilizacji i mechanizacji dowolnych warunkowych odruchów, zarówno prostych jak i układających się w łańcuchy o nieokreślonej rozpiętości — powinniśmy zaniechać nic nie mówiącego terminu, „nawyk ruchowy“ i uznać go w ślad za Puni, za wyuczoną czynność ruchową nic swoistego w sobie nie posiadającą i niezależną od stopnia jej skomplikowania, jak również niezależną od jej przebiegu w czasie.

Niezależnie jednak od obiekcji czysto teoretycznej natury, termin „nawyk ruchowy“ nie tylko utrzymał się w praktyce wychowania fizycznego, zwłaszcza zaś sportu, ale znalazł też prawo obywatelstwa w programowych wytycznych, jak również wywołał obszerną teoriopoznawczą dyskusję, w której ani razu nie został zdyskwalifikowany. W dyskusjach na ten temat niejednokrotnie zabierali głos fizjologowie i psychologowie usiłujący jedynie wyjaśnić mechanizm jego kształtowania się, nie mniej jednak, poza Belinowiczem⁶⁾, którego należy zaliczyć do szeregu raczej praktyków, niż teoretyków kultury fizycznej, nikt nie próbował zakreślić ram schematycznych łańcuchowych reakcji, w których należałoby umieścić pojęcie ru-

5) N. A. Bernsztejn — O postrojenii Dwiżenij, 1946 r.

6) op. cit.

chowego nawyku, jako zakończonego w sobie stereotypowego elementu świadomej działalności ruchowej człowieka.

Cała teoriopoznawcza dyskusja na temat ruchowego nawyku obraca się dokoła zagadnienia momentów automatyzmu w ruchowym postępowaniu człowieka, ciężar zaś tej dyskusji spoczywa na zagadnieniu kory mózgowej w przebiegu tych elementów ruchowego działania, które albo znikają zupełnie z pola świadomości, albo bywają tak dalece stłumione stanami pobudzenia innych korowych ośrodków, że dają się podnieść do poziomu świadomości jedynie *ex post* (dopiero po odbyciu się aktu ruchowego) dzięki wyjątkowemu napięciu uwagi i woli ⁷⁾. Rodzi się tedy pytanie czy może być w ogóle mowa o automatycznych momentach w świadomym ruchowym zachowaniu się człowieka, a jeśli tak, to które z elementów łańcuchowych reakcji ze strony ruchowego analizatora mamy prawo zaliczyć do kategorii stereotypowych — odpowiadających pojęciu ruchowego nawyku, jako zmechanizowanego ruchowego aktu.

Pewną odpowiedź na powyższe pytania znajdujemy u Pawłowa ⁸⁾. Oto co mówi on na ten temat: „W wypadkach powtarzalności zewnętrznych i wewnętrznych podnieć, całe ustawienie i podział procesów pobudzenia i hamowania, powstałych w określonym odcinku czasu, coraz to bardziej utrwała się, odbywa się łatwiej i bardziej automatycznie. W ten sposób w korze mózgowej ustala się dynamiczny stereotyp (system), utrzymanie którego wymaga coraz to mniejszego wysiłku; stereotyp znów staje się sztywnym, często trudno pokonywalnym w nowych warunkach i przez nowe bodźce. Całe pierwotne ustawienie stereotypu, zależne od złożoności systemu działających bodźców, wymaga znacznego, a często też nadzwyczajnego wysiłku“.

Myśl Pawłowa w nieco odmienny sposób wyraża Orbeli ⁹⁾, który twierdzi, że każde nasze ruchowe zachowanie się jest wynikiem koordynacyjnych funkcji kory mózgowej, na tle których rozwijają się pewne schematy reakcji ze strony ruchowego układu, przy czym procesy koordynacji polegające na analizie i syntezie uprzednio przygotowanych elementów czynnościowych zestrojów już to wrodzonego, już to nabytego pochodzenia, mogą układać się w schematyczne, względnie standartowe (stereotypowe) wzory.

Tak więc w każdym wypadku ruchowego zachowania się człowieka mamy prawo doszukiwać się momentów twórczych, jak i elementów stereotypowych, przygotowanych uprzednio w życiu rodzajowym względnie osobniczym, wyróżniających się tym, że stanowią one w swej istocie pewne zamknięte w sobie całości, występujące w charakterystycznej postaci na jeden z warunkowych sygnałów.

Charakterystyczną cechą tego rodzaju stereotypów może być to, że mogą one stanowić albo wyraz stosunkowo prymitywnych zestrojów pracy poszczególnych mięśniowych elementów, o których wspominają Kriestownikow i Orłow, nazywając je prostymi typowymi ruchowymi strukturami

7) Puni — op cit.

8) I. P. Pawłow — Usłownyj ridfleks — Izbran. proizwied. 1949 r.

9) L. A. Orbeli — O mechanizmach spinnomozgowych koordinacij i o mechanizmach pieriestrojki koordinacji. W zbiorze prac tego autora p.t. Woprosy Wysszej nierwnoj dietielnosti, 1949 r.

i zaliczając do nich zgięcia, wyprosty, odwodzenia, przywodzenia, skręty itp., lub też mogą układać się w stereotypowe łańcuchowe reakcje ze strony mięśniowego układu, mniej lub więcej skomplikowane jak: chwyt, pchnięcia, uderzenia, ruchy lokomocyjne, przy czym każdy taki łańcuchowy (dynamiczny) stereotyp, pod wpływem nowego rodzaju sygnałów, może być łatwiej lub trudniej przekształcony, dzięki analityczno-syntetycznej czynności mózgowej oraz włączany w przekształconej formie do zapoczątkowujących swe istnienie nowych, stereotypowych reakcji ze strony układu ruchowego. Jeżeli w nowopowstającym ruchowym akcie, uprzednio przygotowany stereotyp układu się bez poważniejszych przekształceń, to taki ruchowy akt przebiega łatwo, bez większego napięcia uwagi i bez większego udziału świadomości, w przeciwnym zaś wypadku absorbuje on niemal całą naszą świadomość dzięki dużemu napięciu nerwowych procesów o twórczym znaczeniu.

W zacytowanych wypowiedziach Pawłowa i Orbeli'ego znajdujemy zaczepny punkt do dalszych rozważań na temat nawyku ruchowego, bowiem wynika z nich to, że nie każda „wyuczona“ czynność może być uznawana za nawyk ruchowy, lecz ta tylko, która drogą ćwiczenia została wysoce zróżniczkowaną, pozostawiła swój trwały stereotypowy ślad w czynnościowych stanach morfologicznych elementów kory mózgowej i została tak dalece zmechanizowaną, że nie powoduje dostatecznie silnych ognisk pobudzenia, któreby mogły dominować nad bieżącymi procesami pobudzenia i hamowania w ośrodkach kory mózgowej, warunkującymi stany naszej świadomości. Innymi słowy czynnościowy stereotyp w ruchowym nawyku musiałby być możliwie zbliżony pod względem swej trwałości do stereotypu, z jakim spotykamy się w odruchach wrodzonych, a więc stereotypu sztywnego, mało plastycznego i poddającego się wszelkim zmianom z wielkim nerwowym wysiłkiem stosowanym systematycznie. W ramach całej struktury motoryczności człowieka musiałby w tym wypadku ruchowe nawyki spełniać rolę tworzywa, cegiełek i bloków, składających się na formy ruchowego zachowania się człowieka i uzupełnić zasób odruchów wrodzonych, stanowiących wyjściowy punkt w powstawaniu czasowych związków.

W praktyce wychowania fizycznego wyczuwa się skłonność do oznaczania mianem ruchowego nawyku nie tylko zakończonych w sobie stereotypowych ruchowych aktów, względnie stereotypowych ruchowych czynności, ale i tych elementów ruchowego zachowania się, względnie postępowania człowieka, które odbiegając w istocie rzeczy od stereotypu, stanowią formy schematycznych czynności ruchowych ukształtowanych i utrwalonych w pamięci w następstwie częstego ich powtarzania. Na tym to tle powstają nieporozumienia i daleko idąca dowolność w rozumieniu terminu ruchowego nawyku. Istota sprawy w tym wypadku polega na zacieraaniu się granicy między pojęciem stereotypu i schematu, jakkolwiek różnica między obu tymi pojęciami jest dla każdego wyraźna, bowiem schemat daje się modyfikować dowolnie przez uzupełnianie go realnymi szczegółami, stereotyp zaś przestaje być sobą w wypadku każdej zmiany w jego strukturze. O ile dynamiczny stereotyp możemy rozumieć jako łańcuch tożsamych zróżniczkowanych reakcji ułożonych w czasie we-

dług ściśle określonej kolejności (warunkowe związki... które nazywamy asocjacją w czasie" według Pawłowa — op. cit.), to dynamiczny schemat mamy prawo traktować jako „generalizację związków warunkowych, co zwie się asocjacją przez podobieństwo“ (tamże). Stereotyp, w tym świetle wydaje się nam czymś sztywnym, nienaruszalnym, mało plastycznym, znamionującym inertny typ nerwowych czynności z jakim spotykamy się w działalności zmechanizowanej pod wpływem raczej tresury niż nauki, tego, co nazywamy wkuwaniem nie zaś świadomym uczeniem się. Odruch wrodzony, dlatego że odpowiada naszemu pojęciu o stereotypie, zarówno pod względem formy ruchowego aktu, jak i pod względem charakteru i stylu czynności nerwowych, jest mało plastyczny i daje się przekształcać z wielkim trudem przy udziale świadomości, każda zaś nasza czynność ruchowa o schematycznym wzorze łatwo ulega modyfikacjom pod wpływem potoku ubocznych impulsów. Kriestownikow ¹⁰⁾ dowiódł że odruchy szyjne (wrodzone odruchy Magnusa i Lewi) tak dalece zrastają się z innymi fragmentami ruchów narciarzy, iż w wypadku unieruchomienia szyi najlepszy narciarz zatracą swą doskonałość ruchową podczas zjazdów i w slalomie oraz w skokach narciarskich. Z doświadczeń własnych wiemy jak trudno przychodzi nam opanowanie nowych czynności ruchowych dlatego tylko, że w skład ich wchodzi ruchy podobne co do treści, lecz odmienne co do formy, od tych jakimi nawykliśmy posługiwać się w innych czynnościach, trenerzy sportowi znów wiedzą z jakim trudem dają się przekształcać wadliwie opanowane ruchy o stereotypowym charakterze. Na przykład zmiana formy steru rowerowego, uchwytów steru i przekładni, może na pewien czas zdezautomatyzować ruchy nawet bardzo wprawnego cyklisty i zmusić go do wyłączenia woli i świadomości w nabywaniu nowych fragmentów koordynacji ruchowej; źle ukształtowany chwyt dysku, kuli, czy oszczepu z trudem daje się przekształcać, wszelkie zaś jego dowolne przebiegi wpływają na wydajność rzutów itp.

Nie trudno w tym dopatrzeć się faktu, że w każdym świadomym ruchowym postępowaniu człowieka istnieją momenty, kiedy na scenę występują odruchy nabyte, tak samo trwałe i mało plastyczne, jak odruchy wrodzone. Jeżeli zaś chodzi o ruchowe czynności, przebiegające według pewnego schematycznego wzoru jak np. w czynnościach kowali, ślusarzy, kosiarzy, monterów, cyklistów, wioślarzy itp. to zmiany w formie narzędzi, w pozycji ciała, w przedmiotach poddawanych operacjom, względnie w terenie pracy, mało wpływają na schemat przebiegu ich ruchowych czynności, ponieważ są one schematyczne ale nie stereotypowe.

Różnica między stereotypią a schematyzmem w ruchowych czynnościach człowieka wynika nie tylko z apriorycznych rozważań o semajologicznym (słowno - pojęciowym) znaczeniu, ale również z całokształtu poglądów Pawłowa na przebieg kształtowania się czynnościowego stereotypu ¹¹⁾, wynika z nich bowiem, że powtarzalne czynności poszczególnych ośrodków w korze mózgowej, odbywające się w podobnych do siebie warunkach, układają się zawsze w określony system dzięki temu, że przebiegają a) w kolejności uwarunkowanej czasem i przestrzennymi stosun-

¹⁰⁾ A. Kriestownikow i W. Woynow — W zbiorowym wydaniu p. t. Sport narciarski w świetle badań naukowych, 1951 r.

¹¹⁾ I. P. Pawłow — op. cit.

kami na obszarze kory mózgowej, b) na śladach pozostawionych przez uprzedni system ich reagowania na podobny zestaw bodźców, które to ślady stają się coraz to bardziej wyrazistymi i trwalszymi, c) na tle coraz to dokładniejszej percepcji szczegółów, tłumionych uprzednio przez rozlewność początkowych procesów pobudzenia. Wymienione okoliczności powodują i warunkują znane fakty, że w toku uczenia się ruchów: 1) coraz to wyraźniej zaznaczają się granice między pobudzonymi i zahamowanymi elementami kory mózgowej, pierwotnie rozlewne dzięki tendencji do szerokiego promieniowania obu tych procesów (koncentracja pobudzenia i hamowania), przez ruchy stają się pewniejsze i bardziej zróżnicowane (zintegrowane), 2) w charakterze bodźców występują nie tylko pierwotnie aktualne sygnały, ale i nowo uświadamiane, co zwiększa precyzję ruchu (zanikanie przyruchów), 3) coraz to większego znaczenia dla przebiegu nabywają wtórne sygnały ze strony intero i proprioceptorów (wtórna indukcja), co jeszcze bardziej odbija się na różnicowaniu się (integracji) ruchów, 4) wszystkie powyższe procesy dokładniej uszeregowują się w czasie i precyzują się co do ich rytmu, kolejności i siły co odbija się na precyzji i rytmie ruchów, 5) utrwalające się stereotypy przebiegu czynności morfologicznych elementów kory mózgowej nabywają tak stałego charakteru, że zaczynają stanowić niepodzielną całość, występować na jeden tyłko z sygnałów, pierwotnie składających się na czuciowy zestrojony powodujący stereotypową reakcję ze strony szeregu wykonawczych narządów, i tym samym mogą stanowić nowy (warunkowy) sygnał do wystąpienia innej tego rodzaju reakcji, o ile w ćwiczeniu następowała ona tuż po poprzednio omówionej (sygnały drugiego i dalszych rzędów)¹²⁾.

Z powyższego wynika, że w procesie nauki ruchów pierwotnym pozostaje kształtowanie się bardziej prymitywnych stereotypów nerwowych czynności, wtórnym zaś wiązanie się tych stereotypów w mniej lub więcej schematyczne łańcuchy. Twierdzenie to wymaga jednak pewnych, wysoce ważnych dla sprawy wyjaśnień. Polegają one na tym, że w kształtowaniu się najprostszych nawet stereotypowych ruchowych zestrojów mamy do czynienia z dynamicznym, płynnym przebiegiem procesów pobudzenia i hamowania w korze mózgowej, i że ten sam dynamizm dostrzegamy w procesie wiązania ze sobą, przy pomocy procesów analizy i syntezy, uprzednio przygotowanych czynnościowych stereotypów, o których była mowa ¹³⁾. Wynika stąd, że granice między stereotypią i schematyzmem w ruchowych czynnościach są zasadniczo płynne, poniekąd i umowne, w zależności od czasu oraz warunków uczenia się ruchów, mogą przesunąć się to w jedną, to w drugą stronę, nie stoi to jednak w sprzeczności z naszym, uprzednio przytoczonym twierdzeniem, że nawykami ruchowym należałoby oznaczać ruchowe stereotypy o sztywnym i trwałym znaczeniu, a więc ruchowe akty niepodzielne w sobie bez zmiany ich istotnego znaczenia oraz ich istotnego wyrazu, akty zmechanizowane tak dalece, że nabyły one własności występowania na ściśle określony

¹²⁾ A. N. Kriestownikow — Oczerki po fizjologii sporta, 1951 r. i J. Kunowski i S. Miller — Ruchowe odruchy warunkowe, 1933 r.

¹³⁾ I. P. Pawłow — Usłownyj refleks — Izbrannyje proizwiedienija, 1949 r.

sygnał bez absorbowania świadomości. Natomiast należałoby odróżnić od nich schematyczne ruchowe akty, stanowiące wyraz twórczych, świadomych procesów, odbywających się na obszarach kory mózgowej.

Uzmysławia nam to analiza procesu nauki pisma, która rozpoczyna się od opanowania ruchów związanych ze stawianiem liter a więc ruchów nawskroś stereotypowych. W następnej fazie uczymy się łączyć litery w sylaby, co dzieciom umiejącym już stawiać litery na zawołanie przychodzi z pewnym trudem tak długo, jak długo nie nauczy się ono automatycznego ich łączenia na sygnał dźwiękowy. Ustalony na tym etapie nauki pisma stereotyp ruchowy długo jeszcze nie wystarcza dla biegłego oznaczania słów pismem, ale kiedy i te trudności zostaną na drodze ćwiczeń pokonane, ustala się u dziecka taki dynamiczny czynnościowy stereotyp, który pozwala mu na określenie słów „jednym pociągnięciem pióra“. Na tym odcinku nauki pisania widzimy jasno jak stereotyp przygotowuje do schematycznych czynności i jak te ostatnie mogą odbywać swą ewolucję do stereotypu. Dalej jednak stereotypia czynności ruchowych w nauce wyrażania myśli za pomocą pisarskich znaków nie sięga. Każdy może tu nabyć swobodnego sposobu układania słów w zdania, które potrafi kreślić mniej lub więcej biegle, ale nigdy nie spotkamy się tu ze zjawiskiem stereotypii wyrażającej się dokładnie w tym samym przebiegu ruchów co do ich kolejności, wyrazistości, szybkości i siły. Pisanie liter, sylab i słów zdają się nam odpowiednikami nawyków ruchowych, pisanie zaś zdań — procesem twórczym, jakkolwiek uprzednio poznanym w procesie uczenia się (wyuczonym).

Innym przykładem może być nauka mowy i zapamiętywania kolejności słów składających się na zdania. Dzieciom przychodzi ona z dużą trudnością: najpierw uczą się one wyrażać wyobrażenia słownymi symbolami, po tym zaś dopiero zestawiać nabyte symbole w zdania, wyrażające ich stosunek do otoczenia. W późniejszym wieku dziecko, jak i starsi, potrafi uczyć się kolejnych zdań wyrażających opinie i opisy osób trzecich, zapamiętywać całe szeregi zdań i oddawać je w mowie, ale tego rodzaju deklamacja dziecka jakże różną będzie od deklamacji dorosłego, łączącego słowa i zdania na podstawie umieszczania ich nie tylko w czasie, ale i na podstawie podobieństwa ich treści; akcenty, pauzy, mimika, gesty, modulacja dźwięków itp. Szczegóły zmieniają tu u starszych stereotyp, jaki opanowało dziecko i uczynią go bardziej plastycznym dzięki twórczym procesom w korze mózgowej, to znaczy dzięki bardziej elastycznemu związkowi poszczególnych stereotypów.

Schematyzm w ruchowym zachowaniu się w różnych okolicznościach ruchowej aktywności, jak twierdzi Szuman¹⁴⁾, przychodzi człowiekowi z wiekiem pod wpływem osobniczych doświadczeń i ustala się stosunkowo późno natomiast ruchy dzieci i młodzieży we wczesnym okresie rozwoju bywają zazwyczaj żywe, globalne, niesprecyzowane i co do formy zmienne w różnych warunkach działania. Nie każdy jednak stopień schematyzacji ruchu odpowiada naszym pojęciom o ruchowym nawyku, w każdym bowiem konstruktywnym, ruchowym zachowaniu się człowieka możemy dostrzec elementy stereotypów i akty zmienne w zależności od warunków

14) S. Szuman — Psychologia ćwiczeń cielesnych, Przegl. Fizjologii Ruchu, 1932 r.

i celu ruchowego działania. W pracy np. rzemieślników łatwo dostrzegamy ruchy zmechanizowane, stereotypowo powtarzające się w określonych warunkach (sposób przyjmowania wyjściowych pozycji, posługiwanie się narzędziami, ich trzymanie); sposób wykonywania ściśle określonych czynności jak: przewlekanie nici, wiązanie węzłów, pilowanie, cięcie itp.) U artystów i muzyków wyraźnie zaznacza się swoisty sposób trzymania pędzla czy układu rąk podczas gry, u sportowców notujemy swoisty sposób chwytu sprzętu, wykonywania zamachów, odbicia itp.; sposób trzymania pióra względnie ołówka podczas pisania bywa bardzo charakterystyczny dla wielu osób, tak samo jak ich układ ciała w pewnych okolicznościach ruchowego działania itd. Wszystkie tego rodzaju momenty wskazują na wysoki stopień trwałego zmechanizowania się ruchu, jaki powinien cechować stereotypową ruchową reakcję, odpowiadającą pojęciu nawyku ruchowego. W ten sposób popełnialibyśmy zasadniczy błąd traktując całość ruchowych czynności krawca, szewca, kowala, ślusarza, artysty plastyka, muzyka, sportowca itp. jako zmechanizowane akty. W istocie rzeczy mogą być one więcej lub mniej uschematyzowane ale zawsze ściśle dostosowane do celu działania, plastyczne i zmienne, dyktowane stanami świadomości i doraźnymi skojarzeniami (doraźnymi czasowymi związkami).

W ramach ruchowej działalności człowieka spotykamy niezliczoną ilość ruchowych form wśród których jedne możemy uważać za akty mniej lub więcej mechaniczne inne zaś poddyktowane właściwościami ludzkiego intelektu. Dla oznaczania wysoce różnorodnych form ruchowej działalności człowieka w poszczególnych okolicznościach jego życia posiadamy przeciwieście cały szereg określeń. Mówimy więc o ruchowych aktach, ruchowych czynnościach, ruchowym zachowaniu się i ruchowym postępowaniu, a słowom tym nadajemy odrębne znaczenia. W ramach tych pojęć musiałoby się więc zmieścić i pojęcie ruchowego nawyku jako zmechanizowanego składnika ludzkiej ruchowej działalności, ale w dotychczasowym stanie rzeczy nic prawie nie zrobiono w tym kierunku by dało się we właściwy, zracjonalizowany sposób ustawić pojęcie ruchowego nawyku w ramach ogólnych pojęć o formach ruchowej działalności człowieka.

Należy jednak żywić nadzieję, że w oparciu o dane filogenezy i ontogenezy motoryczności człowieka, jak i obserwacje pedagogiczne uda się z czasem przezwyciężyć te trudności, czego domaga się praktyka wychowania fizycznego i dydaktyka ćwiczeń fizycznych. Gdyby bowiem wysiłki w tym kierunku okazały się bezowocne, pozostawałoby jedno tylko — unikanie terminu bałamutnego i nie kryjącego poza sobą żadnej konkretnej pedagogicznej treści. Trzebaby też wraz z wyrugowaniem takiego terminu, w innej niż dotąd formie streścić zadania wychowania fizycznego, wśród których znajdujemy żądanie „kształtowania użytkowych ruchowych nawyków, przydatnych w pracy i obronie członka socjalistycznej społeczności.“

Z czysto też teoretycznego punktu widzenia popełnilibyśmy błąd gdybyśmy każdą opanowaną ruchową umiejętność człowieka zechcieli traktować jako zakończoną w sobie całość nie zaś jako, odpowiedni do okoliczno-

ści działania, zestrój elementów prostszych — zestrój ruchów bardziej elementarnych, odnoszących się już to do kategorii odruchów wrodzonych, już to do kategorii odruchów warunkowych doprowadzonych do formy stereotypów, występujących w pewnych warunkach w swej całości na jeden tylko z sygnałów jakie złożyły się na ukształtowanie się całości danego zmechanizowanego odruchu.

W tym punkcie naszych refleksji wypukło zarysowuje się potrzeba nie tyle wyraźnego zdefiniowania pojęcia nawyku ruchowego ile usystematyzowania tych ruchowych całości, które w swych charakterystycznych postaciach mogą wchodzić w skład ruchów bardziej skomplikowanych, cechujących wysoce różnorodne formy ruchowej działalności człowieka. Stajemy tu jednak przed zadaniem bardzo trudnym, do rozwiązania którego musimy podchodzić nie tylko z normatywną tendencją, ale i z wiedzą — ze znajomością praw rządzących pracą wyższych ośrodków ludzkiego centralnego układu nerwowego.

(c. d. n.)

Mgr WALENTY KŁYSZEJKO

PRZYCZYNEK DO BADANIA WZROSTU SPRAWNOŚCI TECHNICZNEJ W KOSZYKÓWCE*)

I. ZAŁOŻENIE I CEL PRACY

Gry sportowe zajmują poważne miejsce w systemie wychowania fizycznego. Wyrabiają one cenne właściwości jak: uwagę, szybkość, siłę, wytrzymałość, zręczność, orientację i inne; są efektywnym środkiem kształtowania cech moralności i woli.

Koszykówkę, piłkę nożną, siatkówkę, piłkę ręczną i inne gry sportowe prowadzi się na boiskach określonych wymiarów, różnych dla poszczególnych gier. Różny jest również czas trwania każdej gry, określony jej przepisami.

Każda gra wymaga specyficznej techniki obchodzenia się z piłką — chwytu, podania, rzutu, odbicia itp. Nawyki ruchowe gracza są bardzo różnorodne i złożone. Wymagają one wysokiego rozwoju koordynacyjnych uzdolnień, ponieważ wiążą się z nieprzerwaną walką o piłkę, znajdującą się w ciągłym ruchu i atakowaną przez przeciwnika. Aparat ruchowy ćwiczących musi być doskonale opanowany, muszą oni posiadać dużą wytrzymałość, umieć szybko biegać, zachować równowagę, wysoko skakać itd.

Osobliwością koordynacji w grach sportowych jest to, że jak powiada znany fizjolog A. N. Kriestownikow — gdy chodzi o formy ruchu: „rzadko bywają one do siebie podobne, każda nowa sytuacja w grze wymaga wykonywania ich w nowych warunkach. Różnorodne pojedyncze nawyki utrwalają się przez wielokrotne świadome powtarzanie ich w czasie zajęć treningowych. W związku z ciągłymi zmianami sytuacji w grze powstają nowe skojarzenia poszczególnych ruchów na bazie czynności kory mózgowej“.

Duże walory wychowawcze i sportowe zespołowych gier przemawiają za tym by stały się one częstszym przedmiotem badań, mających na celu jak najbardziej racjonalne wykorzystanie ich w wychowaniu.

Z szeregu zagadnień związanych z metodyką nauczania, zagadnienie oceny poziomu sprawności technicznej, określenie chociażby w przybliżeniu miernika poziomu, oraz ewentualna zmienność poziomu na skutek

*) Z Zakładu Teorii W.F. Akademii Wychowania Fizycznego

systematycznej pracy wyszkoleniowej, są zagadnieniami niezwykle ważnymi w codziennej pracy instruktorsko-trenerskiej.

O ile w sportach indywidualnych, sportach wymiernych (centymetr, sekunda) ustalanie norm sprawności fizycznej dla poszczególnych klas wieku, przy dokładnym uwzględnianiu tak wieku metrykalnego jak i czynników konstytucyjnych, jest stosowane, o tyle jak nam wiadomo, w sportach zespołowych, badań w tym kierunku jeszcze nie przeprowadzono.

Eksperymentalna praca badawcza w tym kierunku została zapoczątkowana przez zespół kadry nauczającej Zakładu Sportowych Gier Zespołowych Akademii Wychowania Fizycznego. Opracowana w roku akademickim 1948/49 metodyka badań w trzech dyscyplinach sportowych — siatkówce, koszykówce, piłce ręcznej — była wielokrotnie zmieniana na skutek trudności przeważnie o charakterze technicznym.

Metoda badania sprawności technicznej w siatkówce, sprawdzona przy nauczaniu siatkówki na wszystkich rocznikach Akademii Wychowania Fizycznego w roku akademickim 1948/49, została ostatecznie szczegółowo sformułowana w pracy magisterskiej Zygmunta Krausa. W następstwie dalszej analizy wyników próby zaistniała konieczność jej modyfikacji.

Próby badania sprawności technicznej w koszykówce, rozpoczęte również w roku akademickim 1948/49, trwały trzy lata i były wykonywane zawsze przy udziale tych samych osobników, dowolnie dobranych do początkowej próby.

Niniejsza praca jest pierwszą próbą naświetlenia zagadnień związanych z ustaleniem przynajmniej w przybliżeniu miernika sprawności technicznej i jego ewentualnej zmienności na tle systematycznego szkolenia w koszykówce.

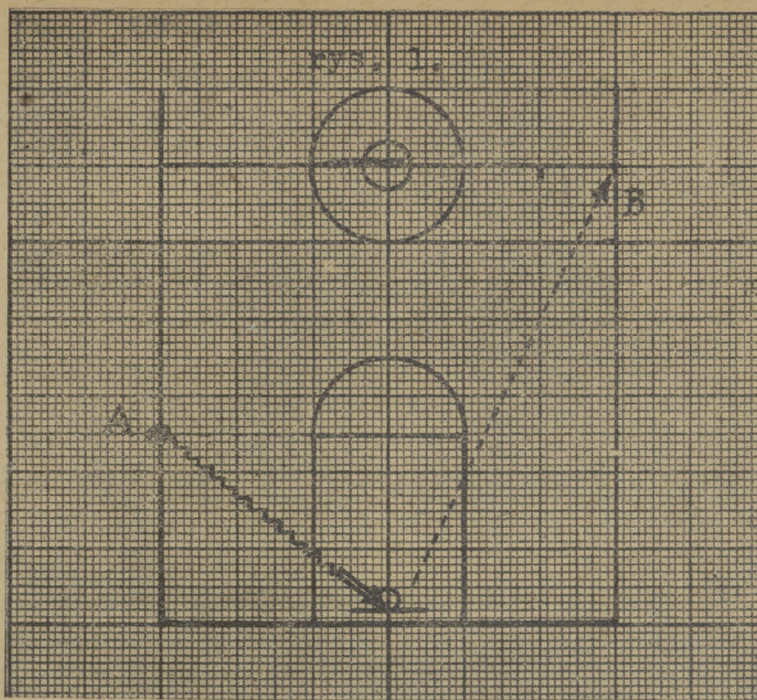
II. METODYKA BADAŃ

Jako próbę badania indywidualnej sprawności technicznej stosowano następujące ćwiczenie: na polu gry o przepisowych wymiarach 26 m długości i 14 m szerokości, z punktu „A“ (rys. 1), znajdującego się na przecięciu linii rzutów wolnych z linią boczną boiska, badany na sygnał wykonuje kozłowanie piłki w kierunku kosza i po dościsii do kosza wykonuje rzut.

W wypadku nie trafienia badany powtarza rzut aż do trafienia piłką do kosza. Po rzucie trafnym chwytą spadającą z kosza piłkę i wykonuje podanie do bramki znajdującej się w punkcie „B“. Szerokość bramki wynosi 2 m. Podanie uważa się za dokładne jeżeli współwiczający, który stoi w bramce, chwyci piłkę w zasięgu ramion.

Czas wykonania próby mierzy się od rozpoczęcia ruchu przez badanego do momentu chwytu piłki przez współwiczającego w punkcie „B“. W razie nie trafienia do bramki czas mierzy się do momentu przejścia piłki przez linię bramki i dolicza się jedną sekundę celem zmuszenia badanego do zwrócenia szczególnej uwagi na dokładność podania.

W czasie wykonywania kozłowania i rzutu do kosza badany winien przestrzegać elementarnych przepisów określających prawidłowe poruszanie się z piłką.



Rys. 1.

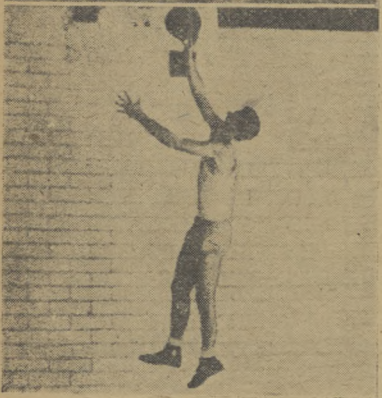
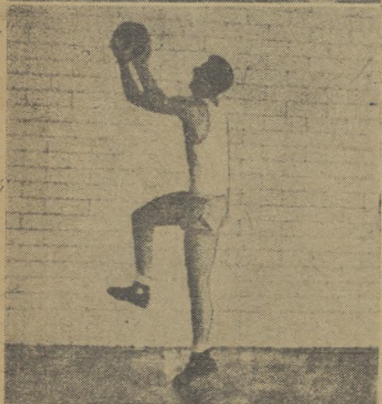
Na wybór wyżej opisanego ćwiczenia jako metody badania wpłynęły następujące motywy:

- 1) możliwość przebadania w ciągu jednostki lekcyjnej (45 min.) całej grupy ćwiczebnej liczącej 35 do 40 osób;
- 2) wykonanie przynajmniej trzech podstawowych elementów techniki, niezbędnych w grze na poziomie klasy młodzieżowej, mianowicie: kozłowania, rzutu, podania:
 - a) Kozłowania jako momentu zbliżenia się do kosza na swoim polu atakowania, kiedy pomiędzy posiadającym piłkę a koszem nie ma przeciwnika.
 - b) Rzutu wykonanego w odległości umożliwiającej trafienie piłką do kosza po zakończeniu kozłowania.

Wykonanie tych dwóch elementów techniki wymaga umiejętności szybkiego poruszania się z równoczesnym prowadzeniem piłki przez popychanie jej o podłogę. Poza tym w końcowej fazie kozłowania następuje odbicie z lewej nogi i wyskok w górę z równoczesnym chwycem piłki i przeniesieniem jej na wysokość wyciągniętej ręki (prawej), zakończonym rzutem do kosza (rys. 2).

Zarówno kozłowanie w biegu jak i tego rodzaju rzut do kosza wymagają wysoce skoordynowanej pracy kończyn dolnych i górnych.

c) Podania jako czynności skomplikowanej, polegającej na chwycie piłki, spadającej z kosza natychmiast po lądowaniu i wykonaniu podania



Rys. 2.

jej do określonego miejsca. Jest to sprawdzianem umiejętności celowego, z punktu widzenia gry, operowania piłką.

Przeprowadzenie całości badania „na czas” zbliża warunki wykonania podstawowych elementów techniki do warunków gry właściwej, w czasie której wszystkie czynności gracza winna cechować szybkość, celność i dokładność. Dzięki temu badanie daje obraz poziomu wyrobienia zręczności, szybkości i celności ruchu.

Zdajemy sobie całkowicie sprawę z tego, że badanie to nie stwarza badanemu różnorodnych sytuacji podobnych do sytuacji w grze, wymagających szybkiego orientowania się w nowopowstałych warunkach, lub też pokonywania przeszkód, jakie stawia obecność przeciwnika i poziom jego usprawnienia. Można by oczywiście wprowadzić szereg uzupełnień jak na przykład: ustawienie trzech bramek, przy czym podanie musiałoby być kierowane do bramki, którą zajmie w ostatniej chwili współwiczający itp. Wybrano jednak ten rodzaj badania jako eksperymentalny, ze względu na konieczność rozpoczęcia badań na materiale ludzkim o różnym poziomie przygotowania sprawnościowego.

Badania przeprowadzono z trzema zespołami: 38 studentów AWF i 25 studentek AWF dowolnie dobranych oraz 40 juniorów.

Zespoły studentów i studentek poddano trzykrotnemu badaniu. Pierwsze badanie przeprowadzono w marcu 1949 roku po zakończeniu pierwszego okresu wyszkolenia w koszykówce; drugie — w marcu 1950 roku po zakończeniu drugiego okresu wyszkolenia; trzecie — w marcu 1951 roku po zakończeniu trzeciego okresu wyszkolenia.

Każdy z badanych został poddany trzykrotnej próbie. W pierwszym okresie wyszkoleniowym, w roku szkolnym 1948/49 od grudnia do marca odbyło się 28 godzin poświęconych koszykówce, przy czym głównym celem nauczania było nauczanie techniki. W roku szkolnym 1949/50 przeprowadzono 26 godzin wyszkoleniowych poświęconych dalszemu doskonaleniu techniki oraz wyszkoleniu taktycznemu. W trzecim okresie wyszkoleniowym, (rok szkolny 1950/51), odbyło się 24 godziny zajęć wy-

szkoleniowych, w czasie których główną uwagę zwrócono na doskonalenie taktyki zespołowej oraz praktykę sędziowania.

Zespół badanych juniorów stanowili uczestnicy trzytygodniowego obozu wyszkoleniowego koszykówki, zorganizowanego w Akademii Wychowania Fizycznego w czasie od 5 do 29 lipca 1949 roku. Na obozie tym znajdowała się młodzież szkolna w wieku od 16 do 19 lat, wyróżniająca się specjalnymi uzdolnieniami i posiadająca zamiłowanie do koszykówki, wytypowana przez członków Rady Trenerów Koszykówki i pochodząca z następujących miast: Warszawa, Kraków, Gdańsk, Łódź, Poznań, Lublin.

Badanie przeprowadzono dwukrotnie. Pierwsze wykonano ze wszystkimi uczestnikami obozu w pierwszym dniu zajęć, drugie przeprowadzono w ostatnim dniu zajęć.

Przed przystąpieniem do badania zaznajomiono zespół z celem tego rodzaju badań, omówiono dokładnie warunki wykonania oraz wykonano pokaz próby przez prowadzącego badania.

Ponadto polecono ćwiczącym wykonać przed rozpoczęciem badania indywidualną rozgrzewkę bez korzystania z piłek. Każdy badany powtórzał próbę dwukrotnie, przy czym odnotowywano czas lepszy.

III. ZESTAWIENIE WYNIKÓW I ANALIZA

Grupa słuchaczy. Wyniki pierwszego badania wykazały, że średnia arytmetyczna (A) wynosi 7,9 sek., średnia odchylenia (sigma) \pm 2,69; wyniki drugiego badania wykazały, że średnia arytmetyczna (A) wynosi 4,3, średnia odchylenia (sigma) \pm 2,47; wyniki trzeciego badania wykazały, że średnia arytmetyczna (A) wynosi 4,3, średnia odchylenia (sigma) \pm 0,846.

Grupa słuchaczek. Wyniki pierwszego badania wykazały, że średnia arytmetyczna (A) wynosi 9,7, średnia odchylenia (sigma) \pm 3,71; wyniki drugiego badania wykazały, że średnia arytmetyczna „A” wynosi 7,4, średnia odchylenia (sigma) \pm 2,83; wyniki trzeciego badania wykazały, że średnia arytmetyczna (A) wynosi 5,1, średnia odchylenia (sigma) \pm 0,53.

Grupa juniorów. Wyniki pierwszego badania wykazały, że średnia arytmetyczna (A) wynosi 5,5, średnia odchylenia (sigma) \pm 1,44; wyniki drugiego badania wykazały, że średnia arytmetyczna (A) wynosi 4,4, średnia odchylenia (sigma) \pm 0,4.

Analiza wyników grupy słuchaczy wykazuje:

- a) zmniejszenie średniej arytmetycznej przy drugim badaniu o 1,0 sek.,
- b) zmniejszenie średniej arytmetycznej przy trzecim badaniu o 2,6 sek. w stosunku do drugiego, i o 3,6 sek. w stosunku do pierwszego badania; zmniejszenie się średniego odchylenia o \pm 1,63 w stosunku do badania drugiego i o \pm 1,85 w stosunku do badania pierwszego. Świadczy to: 1) o przyroście sprawności całej grupy w grze i 2) większym jej wyrównaniu.

Porównanie wyników poszczególnych badań wykazuje:

- a) Badanie pierwsze i drugie: pogorszenie wyników u 11 słuchaczy (20,8%), polepszenie wyników u 27 słuchaczy (70,2%).

b) Badanie drugie i trzecie: pogorszenie się wyników u 3 słuchaczy (7,8⁰/o); poprawę wyników u 34 słuchaczy (89,4⁰/o); wynik bez zmian u jednego słuchacza (2,8⁰/o).

c) Badanie pierwsze i trzecie: pogorszenie się wyników u 3 słuchaczy (7,8⁰/o); poprawę wyników u 35 słuchaczy (92,2⁰/o).

Wyniki szczegółowe poszczególnych badań wyrażają się następująco:

Badanie		1 — 2	2— 3	1 — 3
pogorszenie wyników do 1 sek.		1 osoba	3 osoby	3 osoby
pogorszenie wyników ponad 1 sek.		3 osoby	—	—
"	" 2 "	3 "	—	—
"	" 3 "	2 "	—	—
"	" 4 "	1 osoba	—	—
"	" 5 "	1 "	—	—
wyniki bez zmian		—	—	1 osoba
poprawa wyników do 1 sek.		7 osób	1 osoba	17 osób
poprawa wyników ponad 1 sek.		7 "	7 osób	2 osoby
"	" 2 "	5 "	5 "	1 osoba
"	" 3 "	2 osoby	9 "	3 osoby
"	" 4 "	2 "	4 osoby	2 "
"	" 5 "	4 "	9 osób	9 osób

Przy porównaniu próby pierwszej i drugiej pogorszenie czasu wyniku w jednym wypadku przez doliczenie 1 sek. za niedokładne podanie (czas właściwy 4,6), w dwu wypadkach na skutek nie trafienia piłką do kosza za pierwszym razem.

Suma czasów poszczególnych badań przedstawiała się następująco:

badanie pierwsze	304,4 sek.	
badanie drugie	260,2 "	85,5%
badanie trzecie	168,8 "	55,2%

Dodatni wynik rzutu do kosza za pierwszym razem uzyskało:

w badaniu pierwszym	17 osób	47,3%
w badaniu drugim	22 osoby	57,8%
w badaniu trzecim	34 osoby	89,4%

Podanie wykonało dokładnie:

w badaniu pierwszym	28 osób	73,6%
w badaniu drugim	38 "	100%
w badaniu trzecim	34 "	89,4%

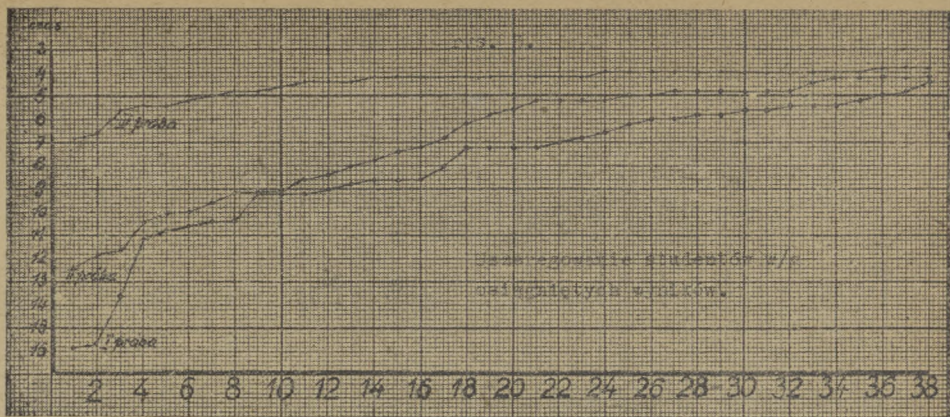
Uszeregowanie studentów przy trzech badaniach według osiągniętych wyników (rys. 3) wykazuje wyraźną różnicę między badaniem pierwszym a trzecim.

Różnica między badaniem drugim a pierwszym wyraźnie równomierne występuje w drugiej połowie „krzywej wyniku“, tzn. od 18 do 38 osobnika.

Najgorsze wyniki: pierwszego badania	15,8 sek.
drugiego "	12,4 "
trzeciego "	6,8 "
Najlepsze wyniki: pierwszego badania	4,4 "
drugiego "	4,2 "
trzeciego "	3,8 "

Porównując wyniki osiągnięte w pierwszym, drugim i trzecim badaniu stwierdzamy ich poprawę, wyrażającą się w następujących liczbach:

Badanie		I	II	III
czas 3,8 do 4,8 sek. uzyskało		5,3%	26,3%	81,6%
" 4,9 " 5,9 " "		21,0%	26,3%	13,1%
" 6,0 " 7,0 " "		15,3%	5,3%	5,3%
" ponad 7,0 " "		57,9%	42,1%	0%



Rys. 3.

Analiza wyników grupy słuchaczek wykazuje:

- zmniejszenie średniej arytmetycznej przy drugim badaniu o 2,3 sek., średniego odchylenia (sigma) $\pm 0,88$,
- zmniejszenie średniej arytmetycznej przy trzecim badaniu o 2,3 sek., w stosunku do drugiego badania, i o 4,6 sek. w stosunku do pierwszego badania; zmniejszenie średniego odchylenia $\pm 2,30$ w stosunku do badania drugiego i o $\pm 3,68$ w stosunku do badania pierwszego.

Porównanie wyników poszczególnych badań wykazuje:

- badanie pierwsze i drugie:
 - pogorszenie wyników u 8 słuchaczek (32%)
 - poprawę wyników u 17 słuchaczek (68%)
- pogorszenie wyników u 4 słuchaczek (16%)
- poprawę wyników u 21 słuchaczek (84%)
- wynik bez zmian u 1 słuchaczki (4%).

Wyniki szczegółowe poszczególnych badań wyrażają się następująco:

Badanie	1 - 2	2 - 3	1 - 3
pogorszenie wyników do 1 sek.	—	—	—
pogorszenie wyników ponad 1 sek.	5	4	—
" 2 "	—	—	—
" 3 "	—	—	—
" 4 "	2	—	—
" 5 "	1	—	—
wynik bez zmian	1	—	1
poprawa wyników do 1 sek.	4	4	1
poprawa wyników ponad 1 sek.	1	10	6
" 2 "	—	1	3
" 3 "	2	—	—
" 4 "	4	3	3
" 5 "	5	3	11

Sumaryczny czas wykonywania badań przez całą grupę przedstawia się następująco:

badanie pierwsze	236,8 sek.	
" drugie	193,2 "	81,7%
" trzecie	124,8 "	53,2%

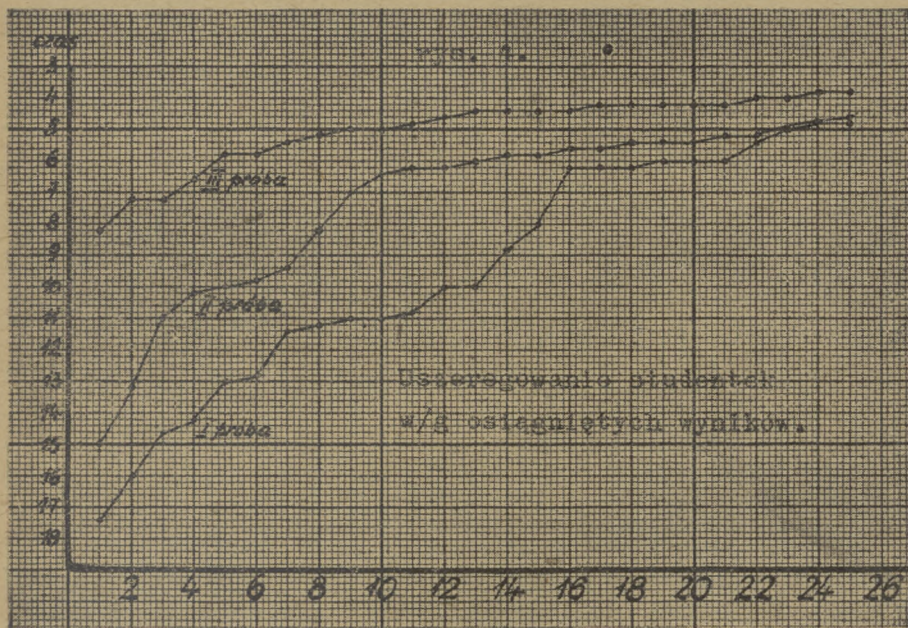
Piłką do kosza trafiło:

w badaniu pierwszym	9 osób	(36%)
w badaniu drugim	16 "	(64%)
w badaniu trzecim	25 "	(92%)

Dokładne podania wykonało:

w badaniu pierwszym	16 osób	(64%)
" drugim	23 osoby	(92%)
" trzecim	23 "	(92%)

Uszeregowanie studentek przy trzech badaniach według osiągniętych wyników (rys. 4) wykazuje wyraźną różnicę między wynikami badania pierwszego, drugiego i trzeciego.



Rys. 4.

Najlepszy wynik pierwszego badania wynosi	17,4 sek.
drugiego " "	15,0 "
trzeciego " "	8,2 "
Najlepszy wynik pierwszego badania wynosi	4,2 "
drugiego " "	4,6 "
trzeciego " "	3,8 "

Porównanie wyników osiągniętych w kolejnych trzech badaniach stwierdza ich poprawę, wyrażającą się w następujących liczbach:

Badanie	I	II	III
czas 3,8 do 4,8 sek. uzyskało	8%	8%	60%
" 4,9 " 5,9 " "	82%	44%	24%
" 6,0 " 7,0 " "	24%	20%	4%
" ponad 7,0 " "	60%	28%	12%

Analiza wyników grupy juniorów wykazuje:

a) zmniejszenie się średniej arytmetycznej przy drugim badaniu o $\pm 1,1$

b) zmniejszenie się średniego odchylenia (sigma) o $\pm 1,04$.

Porównanie wyników poszczególnych badań wykazuje:

Badanie pierwsze i badanie drugie:

poprawę wyników	u 32 osób (80%)
pogorszenie wyników	u 1 osoby (2,5%)
wynik bez zmian	u 7 osób (17,5%).

Wyniki szczegółowe poszczególnych badań przedstawiają się następująco:

Badanie	1 — 2	
pogorszenie wyników o 0,4	1 osoba	2,5%
poprawa wyników do 1 sek.	11 osób	
poprawa wyników ponad 1 sek.	13 „	
poprawa wyników ponad 2 sek.	3 osoby	
„ „ „ 3 „	2 „	
„ „ „ 4 „	—	
„ „ „ 5 „	3 osoby	
wynik bez zmian	7 osób.	

Sumaryczny czas wykonania badania przez całą grupę przedstawia się następująco:

badanie pierwsze	224 sek.	
„ drugie	174,4 sek.	(77,6%)

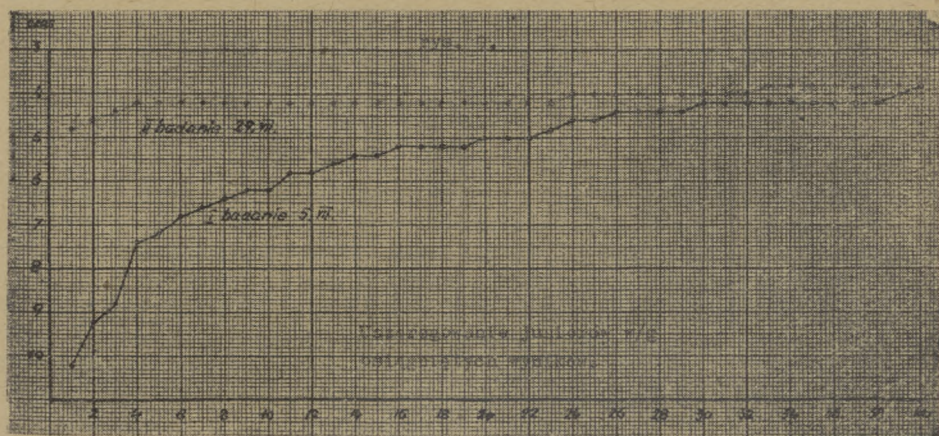
Za pierwszym razem trafiło piłką do kosza:

w badaniu pierwszym	34 osoby (85%)
„ drugim	40 osób (100%)

Dokładne podania wykonało:

w badaniu pierwszym	36 osób (90%)
„ drugim	40 osób (100%)

Uzeregowanie badanych w pierwszym i drugim badaniu według osiągniętych wyników (rys. 5) wykazuje wyraźną różnicę między wynikami badań.



Rys. 5.

Najslabszy wynik pierwszego badania wynosi 10,2 sek.			
„ „ drugiego „ „	4,8	„	
Najlepszy wynik pierwszego „ „	3,9	„	uzyskała jedna osoba
„ „ drugiego „ „	3,8	„	uzyskało 8 osób.

Na podstawie porównywania wyników osiągniętych w początkowym i końcowym badaniu stwierdzamy poprawę, wyrażającą się w następujących liczbach:

Badanie	I	II
czas 3,8 do 4,8 sek. uzyskało	47,5%	100%
„ 4,9 „ 5,9 „ „	30%	—
„ 6,0 „ 7,0 „ „	10%	—
„ ponad 7,0 „ „	12,5%	—

Histogram wyników pierwszego, drugiego i trzeciego badania w obu grupach studenckich (rys. 6 i 7) wykazuje:

- wzrost ilości osobników osiągających czas w granicach 3,8 do 4,8 sek. w grupie męskiej z 5,3% w pierwszym, do 81,6% w trzecim badaniu, w grupie żeńskiej z 8% w pierwszym do 60% w ostatnim badaniu;
- zmniejszenie ilości osobników osiągających czas powyżej 7 sek. — w grupie studentów z 57,9% do 0%, w grupie studentek z 60% do 12% w trzecim badaniu.

Histogram grupy młodzieżowej (rys. 8) wykazuje osiągnięcie 100% wyników w granicach 3,8 do 4,8 sek. w badaniu drugim.

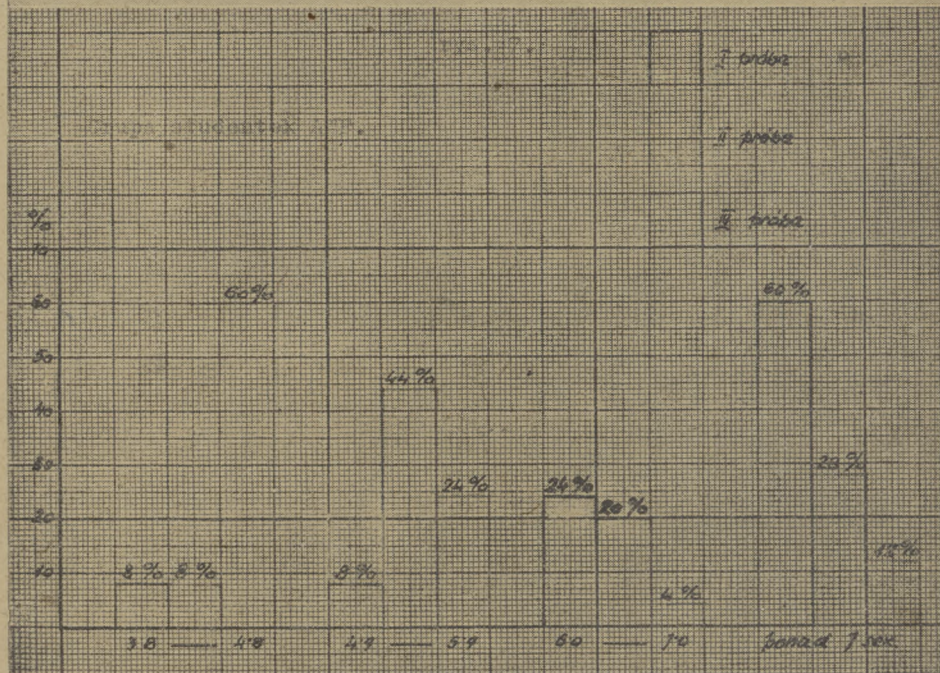
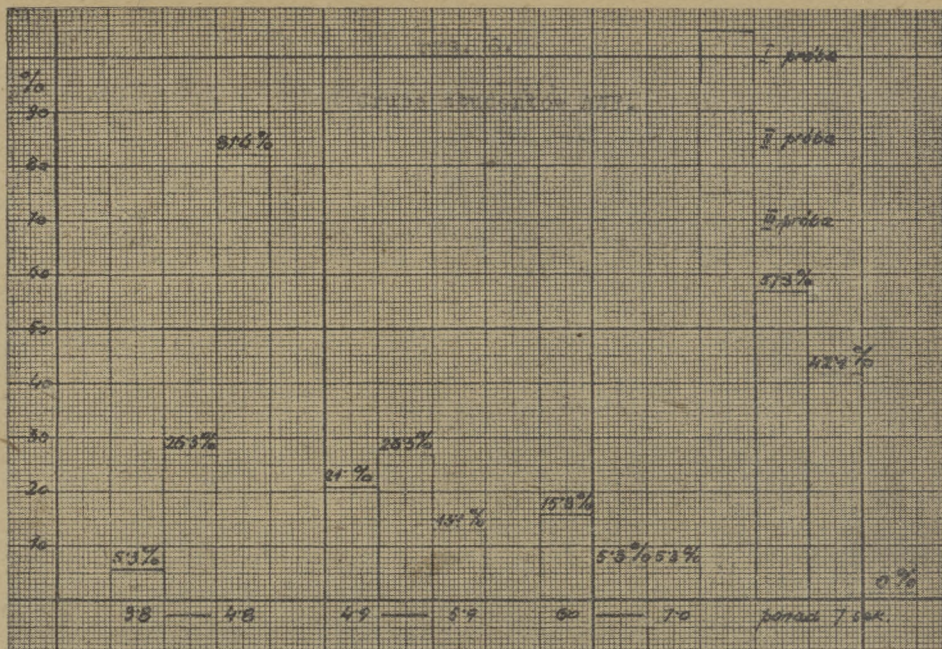
Porównanie wyników pierwszego i ostatniego badania we wszystkich grupach upoważnia do stwierdzenia poprawy sprawności technicznej badanych.

W grupie studentów obserwujemy zwiększenie ilości wyników w granicach 3,8 — 4,8 sek., z 5,3% — 81,6% oraz całkowite wyeliminowanie w ostatnim badaniu wyników ponad 7 sek. W grupie studentek również stwierdzamy wzrost ilości wyników w granicach 3,8 — 4,8 sek. z 8% w pierwszym badaniu do 60% w trzecim. Liczebność studentek wykonujących badanie w czasie ponad 7 sek. z 60% w pierwszym badaniu spada do 12% w trzecim.

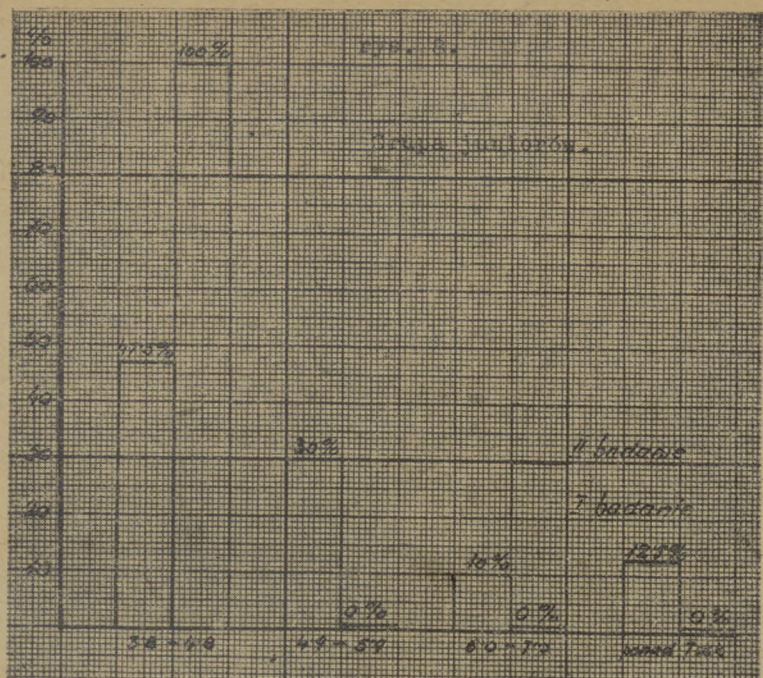
W grupie młodzieżowej poprawa wyników rysuje się bardzo wyraźnie, mianowicie czas 3,8 do 4,8 sek. osiągnęło w pierwszym badaniu 47,5% osób, w końcowym zaś 100%.

Procentowe rozlokowanie wyników członków trzech badanych zespołów w poszczególnych granicach czasu — 3,8 — 4,8, 4,9 — 5,9, 6 — 7 oraz ponad 7 sekund klasyfikuje kolejność usprawnienia technicznego tych zespołów. Najsprawniejszym technicznie, zarówno na początku okresu badań jak i na ich zakończenie, jest zespół młodzieżowy, który w pierwszym badaniu osiąga 77,5% wyników w granicach 3,8 — 5,9 sek., w ostatnim zaś 100% wyników w granicach 3,8 do 4,8 sek. Drugim zespołem jest zespół studentów, którego uczestnicy osiągnęli w 95,5% czas w granicach 3,8 do 5,9 sek., przy czym wyników ponad 7 sek. nie notowano w ostatnim badaniu.

Trzecim zespołem pod względem technicznym jest zespół słuchaczek, ponieważ osiągnął niższy % wyników w granicach czasów podanych wyżej.



Rys. 6^o . 7.



Rys. 8

Klasyfikacja zespołów pod względem poziomu sprawności technicznej, oparta na procentowym rozlokowaniu wyników w określonych granicach czasów, jest całkowicie zgodna z klasyfikacją opartą na obserwacji wzrokowej wykonywania ćwiczeń przez uczestników poszczególnych zespołów.

Porównanie wyników rzutów do kosza i podania w pierwszym i ostatnim badaniu potwierdza wzrost technicznego usprawnienia uczestników wszystkich grup, co ilustrują poniższe tabele.

Tabela % celności rzutów do kosza, uwzględniająca trafienia za pierwszym rzutem:

Grupy:	studentów	studentek	młodzieżowa
badanie I	47,3%	36%	85%
badanie II	57,0%	64%	100%
badanie III	89,4%	92%	—

Tabela procentu celności podań

Grupy:	studentów	studentek	młodzieżowa
badanie I	73,6%	64%	90%
badanie II	100%	92%	100%
badanie III	89,4%	92%	—

Osiągnięcie na ogół lepszych wyników w ostatnim badaniu każe przypuszczać, że po przejściu wyszkolenia o charakterze ogólnym oraz specjalnym, w skład którego wchodziły między innymi elementy techniczne jak: kozłowanie, rzut, podanie, nastąpiło udoskonalenie podstawowej cechy ruchowej osobnika jaką jest szybkość.

Czynnikiem warunkującym udoskonalenie szybkości był systematyczny trening, w którym zmienność procesów nerwowych, charakteryzujących szybkość zmian pobudzenia i hamowania w ośrodkach korowych oraz tempo następowania po sobie procesów skurczu i rozluźnienia mięśni, znalazły odpowiednie dla rozwoju warunki.

Obserwacja wykonania poszczególnych elementów techniki, jak kozłowanie, rzut i podanie wskazuje, że podczas ostatniego badania przy pokonaniu odległości od miejsca startu (pkt. A) do miejsca wykonania rzutu do kosza (8,3 m), uczestnicy wykonywali jeden lub dwa kozły, podczas badania pierwszego zaś wykonywano z reguły najmniej 3 kozły. Duże znaczenie dla szybkości wykonania podania posiada właściwe ustawienie się pod koszem. Chwyty piłki spadającej z kosza musi nastąpić na prawą stronę ciała, co umożliwia natychmiastowe podanie jednoręcz do punktu B bez konieczności odwodzenia piłki po chwycie w celu wykonania zamachu.

Użycie mniejszej ilości kozłów przy przejściu z punktu A do kosza wymaga odbicia się w górę przy wykonaniu rzutu w dalszej od niego odległości, a za tym utrudnia rzut. Odpowiednie ustawienie się do chwytu piłki spadającej z kosza, jak również wyrzut jej bez zamachu wymagają bardziej skoordynowanej pracy kończyn dolnych i górnych oraz znacznie wyższego poziomu ogólnej zręczności.

Zaobserwowane podczas pierwszego badania dodatkowe, sztywne, często całkiem zbędne ruchy, oraz ogólna sztywność i skrępowanie wskazują na to, że badani znajdowali się w pierwszej lub drugiej fazie przyswajania nawyków ruchowych, kiedy to procesy pobudzenia górują nad procesami hamowania, zaś różniczkowanie ruchów pozostawało w początkowej zaledwie fazie.

Zanotowane osiągnięcia lepszych wyników na tle rozwoju i udoskonalenia szybkości łączą się nierozdzielnie z opanowaniem płynności, lekkości i dokładności w wykonaniu poszczególnych elementów techniki. Wskazuje to na wzrastającą koncentrację w korze mózgowej, swoiście powiązanych ze sobą procesów pobudzenia i hamowania, oraz większą ich zmienność w czasie i przestrzeni mózgowej tkanki, a więc na kształtowanie się stereotypu dynamicznego.

Analiza cech badanych, osiągających najlepsze wyniki 3,8 sek. (w grupie studentów 3 osobowej, w grupie studentek 2 i w grupie młodzieżowej 8 osobowej) wykazuje różnicę ich poziomu sprawności oraz ich przydatności w zespole drużyn wyczynowych koszykówek.

To samo możemy stwierdzić również odnośnie osób w poszczególnych grupach. Na przykład w grupie studentek czas 3,8 uzyskały dwie osoby: R.G. i A.J. Pierwsza z nich w czasie przeprowadzania ostatniego badania należała do kadry narodowej w koszykówce, druga natomiast, poza grą w zespołach koszykówki swego rocznika w AWF, nie wyróżniała się poziomem odpowiednim do zakwalifikowania jej do drużyny wyczynowej. Poziom wykształcenia technicznego studentki A.J. jest dużo niższy od poziomu wykształcenia technicznego studentki R.G.

Porównując w ten sposób stopień wykształcenia technicznego dwóch osób z grupy studentów — Z.O. i W.B. — stwierdzamy podobną różnicę jak w poprzednio przytoczonym przykładzie.

Różnica w wyszkoleniu technicznym między osobami osiągającymi najlepszy wynik w grupie żeńskiej a osobami osiągającymi taki sam wynik w grupie męskiej jest wyraźna i uważam, że nie wymaga to dodatkowego omówienia.

Zmienność średniej arytmetycznej oraz średniego ochylenia wykazuje we wszystkich trzech grupach podobny przebieg a mianowicie: zmniejszenie się obydwu charakterystyk liczbowych, średniej arytmetycznej i średniego odchylenia, przy czym krzywa Gaussa staje się bardziej stroma.

Uzyskane wartości wskazują na przesuwanie się średniej arytmetycznej w kierunku czasu lepszego, przy równoczesnym zmniejszaniu się rozsiewu, co świadczy o bardziej wyrównanym poziomie grup. A zatem mniej jest osobników o słabych wynikach, nie zwiększa się ilość bardzo dobrych, zwiększa się natomiast ilość osobników o wynikach dobrych.

W celu wypróbowania przydatności tego badania dla koszykarzy o najwyższej sprawności technicznej, w lutym 1953 r. przeprowadzono badanie grupy wyczynowej. W 40 osobowym składzie tej grupy znajdowało się 17 zawodników kadry narodowej, 5 zawodników ligowego zespołu CWKS, 8 zawodników ligowego zespołu OWKS oraz 10 zawodników drużyny wyczynowej AZS AWF na poziomie klasy wojewódzkiej.

Wyniki badania były następujące:

czas 3,8 sek. osiągnęło	9 osób	— 22,5%
„ 4,0 „ „	18 „	— 45%
„ 4,2 „ „	12 „	— 30%
„ 4,6 „ „	1 osoba	— 2,2%

Nikt nie osiągał czasu lepszego jak 3,8 sek. Wyniki końcowego badania grupy młodzieżowej są bardzo zbliżone, bez względu na różnicę poziomu technicznego obu grup. Przedstawiają się one następująco:

czas 3,8 sek. osiągnęło	8 osób	— 20%
„ 4,0 „ „	9 „	— 22,5%
„ 4,2 „ „	20 „	— 50%
„ 4,6 „ „	2 osoby	— 5%
„ 4,8 „ „	1 osoba	— 2,5

W świetle przedstawionych wyżej wyników, dotyczących zarówno badanych grup studenckich jak polskiej kadry wyczynowej, daje się zauważyć znamieny fakt, że spośród badanych najlepsi osiągają czas w granicach 3,8 sek. Jest to, jak się wydaje, górna granica możliwości wykonania powyższego zadania przez zawodników tej klasy jaką posiadamy obecnie. Jednakże próba ta nie obrazuje oceny i różnic jakie występują między poszczególnymi zawodnikami wysokiej klasy, a którą subiektywnie dostrzegamy w czasie gry. Na wyniki osiągane w grze składa się bowiem cały szereg dodatkowych umiejętności i cech, niezbędnych do pokonania występujących w niej trudności. Dlatego to, stosowany miernik, obrazujący określony wycinek umiejętności technicznych a więc wykonanie 3—4 kroków biegu z pozycji stojącej przy jednoczesnym prowadzeniu piłki, rzuceniu jej do kosza i podaniu — w warunkach odbiegających od normalnego przebiegu gry, gdzie zawsze, wystę-

pują przeciwnicy decydujący o wyborze postępowania, nie mogąc wyka-
zać wszystkich walorów zawodnika wysokiej klasy, określa najwyższą
granice podstawowych, najprostszych technicznie umiejętności.

Inną zgoła wartość, jak się wydaje, ma powyższy miernik w odniesie-
niu do tych graczy w koszykówkę, którzy nie opanowali omawianych
elementów gry. Próba w takich zespołach daje bardzo wyraźny obraz
poziomu umiejętności technicznych ich poszczególnych zawodników
i dlatego może i powinna być stosowana w pracy z nimi. Dowodem tego
mogą być wyniki, jakie uzyskaliśmy w dodatkowych badaniach przepro-
wadzonych w trzech technikumach wychowania fizycznego: w Gdańsku,
Szczecinie i Stalinogrodzie. Mianowicie zwróciłem się do absolwentów
Akademii Wychowania Fizycznego, prowadzących wyszkolenie sportów
zespołowych w powyższych technikumach, z prośbą wykonania próby
z młodzieżą. Sposób przeprowadzania próby został dokładnie omówiony.
Do badanta była dopuszczona cała młodzież bez względu na stopień za-
awansowania sprawnościowego.

Przebadano ogółem 194 osoby, w tym 14 osób płci żeńskiej. Wiek prze-
badanych wahał się w granicach od 15 do 19 lat. Wyniki badań wykazu-
ją znacznie wyższy poziom sprawności technicznej uczniów z Gdańska
w porównaniu z uczniami ze Szczecina i Stalinogrodu, najniższy poziom
reprezentuje młodzież ze Stalinogrodu, co ilustruje poniższa tabela.

Technikum		Gdańsk	Stalinogród	Szczecin
		70 osób	46 osób	78 osób
czas	3,8 — 4,8	40%	2,1%	5,2%
„	4,9 — 5,9	23,5%	8,8%	25,7%
„	6,0 — 7,0	12,8%	17,4%	8,9%
ponad	7,0	18,7%	71,7%	60,2%

IV. UWAGI KOŃCOWE I WNIOSKI

Jak z powyższego wyniku Zakład Sportowych Gier Zespołowych Aka-
demii Wychowania Fizycznego w Warszawie, odczuwając potrzebę opracowania
miernika dla oceny sprawności technicznej studentów w zakre-
sie poszczególnych gier, podjął w tym kierunku próby, które zostały
uwieńczone konkretnym opracowaniem miernika dla dwu spośród wielu
gier, a mianowicie siatkówki i koszykówki.

Miernik koszykówki, który wyżej przedstawiłem został poddany wielo-
krotnej próbie; był odpowiednio korygowany w czasie od 1949 roku do
chwili obecnej. Jakkolwiek przy jego pomocy nie da się ocenić wszyst-
kich różnorodnych cech zawodnika - koszykarza, i to jest jego strona
ujemna, to jednak daje pewien realny, obiektywny obraz technicznego
zaawansowania zawodnika w zakresie umiejętności kożłowania połączo-
nego z rzutem i podania piłki, co nauczycielowi wychowania fizycznego,
instruktorowi i trenerowi może służyć pomocą w nauczaniu tak popular-
nej gry jaką jest koszykówka.

Na tle przeprowadzonych obserwacji, doświadczeń i badań, których
wyniki przedstawiłem wyżej, zarysowują się następujące wnioski:

- 1) Wyniki badań indywidualnych „na czas“, przeprowadzonych na
108 osobnikach, tylko w pewnej mierze odzwierciedlają wzrost
sprawności technicznej w koszykówce pod wpływem systematycz-

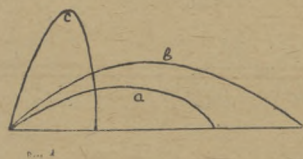
nego szkolenia. Obraz wzrostu sprawności technicznej byłby przy-
puszczalnie trafniejszy gdyby warunki wykonania próby stawały
wymagania bardziej zbliżone do wymagań jakie spotyka zawodnik
w grze właściwej.

- 2) Szczegółowa analiza wskazuje, że wyniki osiągnięte przy przyjętej metodzie badania mogą być uznane tylko w przybliżeniu jako ogólnie orientujący miernik sprawności technicznej osobników początkujących i średnio zaawansowanych. Może on, jak nam się wydaje, być ponadto poparty optyczną obserwacją wykonania badania. Wnikliwa obserwacja całości badania, to znaczy sposoby prowadzenia piłki, wykonania rzutu do kosza, podania w połączeniu z „miernikiem czasowym“ da bardziej trafną ocenę usprawnienia technicznego osobnika.
 - 3) Ustalenie chociaż w przybliżeniu miernika sprawności technicznej dla osobników początkujących i średniozaawansowanych posiada duże praktyczne znaczenie, a mianowicie:
 - a) pozwala oceniać sprawność techniczną na podstawie indywidualnego badania,
 - b) pozwala oceniać pracę wyszkoleniową przez porównanie wyników sprawności technicznej przed rozpoczęciem wyszkolenia i po jego zakończeniu, w związku z tym daje możliwość stawiania konkretnych zadań wyszkoleniowych,
 - c) pozwala na określenie poziomu sprawności technicznej młodzieży przy kwalifikowaniu na obozy wyszkoleniowe lub studia wychowania fizycznego, co poza stwierdzeniem poziomu usprawnienia może mieć wpływ również na opracowanie odpowiednich programów szkoleniowych.
 - 4) Uważam za wskazane dalsze rozpracowanie i doskonalenie metod badań nad powyższymi zagadnieniami.
1. Z. G i l e w i c z — „Uzdolnienia ruchowe, sprawność ruchowa i sprawność fizyczna“, Wychowanie Fizyczne, nr 4—5 1950 r.
„Szybkość“, „Wychowanie Fizyczne, nr 8—9 1950 r.
„Zręczność“, Wychowanie Fizyczne, nr 10, 1950 r.
 2. W. M i s s i u r o — „Fizjologia układu nerwowego i mięśni“, 1952 r.
 3. J. M y d l a r s k i — „Sprawność fizyczna młodzieży w Polsce“, Przegląd Fizjologii Ruchu.
 4. R. P r z e w ę d a — „Przyczynek do analizy sprawności fizycznej studentów Akademii Wychowania Fizycznego oraz próba analizy oceny metod eliminacji kandydatów na studia wf“, praca magisterska, 1952 r.
 5. Z. K r a u s — „Próba sprawności w grach sportowych (w siatkówce)“, praca magisterska, 1949 r.
 6. I. P. P a w ł o w — „Wybór pism“, P.Z.W.L., 1951 r
 7. A. K r i e s t o w n i k o w — „Oczerki po fizjologii fizycznych uprzążeń, 1950 r.
 8. J. G o r k i n — „Woprosy fizjologii junoszeskiego sporta w świetle uczenia I.P. Pawłowa o wysszej nierwnej diejatielnosti“, Teoria i Praktyka Fizicz. Kultury, nr 8, 1951 r.
 9. N. Z i m k i n — „O fizjologicznej charakterystyce siły, szybkości i wytrzymałości w świetle nauki I.P. Pawłowa“, Kultura Fizyczna, nr 10, 1952 r.

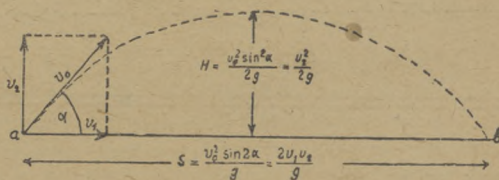
D. A. SIEMIENOW
kandydat nauk pedagogicznych

TEORETYCZNE PODSTAWY TECHNIKI SKOKÓW*)

Skok jest jednym ze sposobów pokonywania przeszkód. W zależności od tych przeszkód, skok może być w dal (przez przeszkodę poziomą) lub wzwwyż (przez przeszkodę pionową). Charakterystyczną cechą skoku jest faza lotu, w której żadna z części ciała skoczka nie styka się bezpośrednio z podłożem; skoczek w tej fazie „przelatuje“ nad przeszkodą. Charakter przeszkody określa sposób skoku i linię lotu środka ciężkości skoczka. Przy skoku w dal linia ta ma formę krzywej balistycznej poziomej, przy skoku wzwwyż formę krzywej balistycznej pionowej. Analizując technikę skoku w dal należy przede wszystkim wziąć pod uwagę czynniki wpływające na długość lotu skoczka. Można przy tym wykorzystać wzór z fizyki określający odległość lotu ciała wyrzuconego pod pewnym kątem w stosunku do poziomu (w próżni): $S = \frac{V_0^2 \sin 2\alpha}{g}$. Należy nadmienić, że podany wzór nie uwzględnia różnorodnego położenia środka ciężkości ciała skoczka w początkowej i końcowej fazie lotu, jak również nie uwzględnia przeniesienia środka ciężkości przed i w czasie samego odbicia i lądowania. Na podanym wzorze widać wyraźnie, że odległość na jaką ciało zostało wyrzucone (S) jest wprost proporcjonalna do kwadratu początkowej prędkości tego ciała (V_0^2) i do sinusa podwójnego kąta α pod którym to ciało zostało wyrzucone, a odwrotnie proporcjonalną do siły przyspieszenia ziemskiego (g).



Rys. 1 Schemat linii lotu środka ciężkości skoczka: a—przy skoku w dal, b—krzywa paraboliczna, c—przy skoku wzwwyż.



Rys. 2 — Schemat lotu ciała przy rzucie ukośnym: a — punkt wylotu, b — punkt lądowania, L — kąt wylotu, V_0 — szybkość początkowa wyrzuconego ciała, V_1 — szybkość pozioma, V_2 — szybkość pionowa, S — odległość lotu, H — wysokość lotu

Siła przyspieszenia ziemskiego (g) jest wielkością stałą i nie możemy jej w dowolny sposób regulować. Tak więc, aby dalej skakać, należy rozwijać

*) Z podręcznika pt. „Lekkoatletyka“ (wyd. 1953), tłumaczył Duś Zygmunt.

jak największą szybkość początkową wlotu skoczka (V_0^2) i skierować jego lot w czasie odbicia pod najbardziej wygodnym kątem. Rozważania teoretyczne prowadzą do wniosku, że najdalszy lot — oczywiście przy niezmiennej szybkości — uzyskuje się, gdy kąt wlotu α równa się 45° , gdyż wtedy sinus 2α czyli sinus 90° równa się jedności, a wiemy z matematyki, że jest to maksimum wartości jaką może osiągnąć sinus. W praktyce jest nieco inaczej: kąt wlotu równy 45° ma miejsce jedynie w skoku w dal z miejsca, natomiast przy skokach w dal z rozbiegu kąt ten, jak wykazały badania, osiąga tylko $20-25^\circ$.

Analizując skok wzwyż należy przede wszystkim zwrócić uwagę na czynniki wpływające na wysokość wlotu skoczka. Można przy tym wykorzystać wzór określający wysokość wlotu ciała wyrzuczonego pod pewnym kątem w przestrzeń:
$$H = \frac{V_0^2 \sin^2 \alpha}{2g}$$

Z tego wzoru wynika pewne podobieństwo w poprzednim — widać, że wysokość wlotu zależy również od kwadratu szybkości początkowej wyrzuczonego ciała (V_0^2) i od sinusa kąta wlotu (α). Tak więc by skakać wyżej, należy uzyskać jak największą szybkość początkową wlotu i skierować ją pod kątem 90° w stosunku do poziomu.

Analizując skoki zmuszeni jesteśmy rozbić je na poszczególne fazy. Wyodrębniamy cztery fazy skoku: przygotowanie do skoku (rozbieg), odbicie, lot i lądowanie. Wszystkie te fazy wiążą się ze sobą i, jako całość, tworzą skok. Jednakże znaczenie poszczególnych faz nie jest jednakowe. Na poniższej tablicy przedstawiono według kolejności, które fazy są najważniejsze przy skokach w dal i wzwyż z rozbiegu.

Rodzaj skoku	Fazy skoku według ich znaczenia dla osiągnięcia wyniku			
	1	2	3	4
W dal z rozbiegu	od bicie	rozbieg	lądownie	lot
Wzwyż z rozbiegu	od bicie	lot	rozbieg	lądownie

Głównym zadaniem skoczka jest uzyskanie jak największej szybkości dla lotu ponad przeszkodą. Skoczek osiąga potrzebną mu szybkość poziomą, a w czasie odbicia szybkość pionową. Pierwszorzędne znaczenie fazy odbicia w skokach wzwyż jest zrozumiałe, gdyż chodzi tu o pokonanie jak najwyższej przeszkody. Dlatego jednak i przy skokach w dal znaczenie odbicia stawia się na pierwszym miejscu?

Pozioma szybkość wytworzona przy rozbiegu jest bardzo ważna dla osiągnięcia wysokiego wyniku w skoku w dal. Ale oprócz tego należy w czasie odbicia uzyskać odpowiednią szybkość pionową, gdyż jest ona niezbędna do zabezpieczenia odpowiednio długiego lotu. Początkową szybkość skoczka (V_0^2) można rozłożyć na dwie szybkości składowe: szybkość poziomą V_1 i szybkość pionową V_2 (rys. 2). Można przedstawić lot skoczka jako sumę dwu prostopadłych ruchów: 1) ruch poziomy, jednostajny

z szybkością V_1 , będący wynikiem rozbiegu, 2) ruch pionowy jednostajnie zmienny (z początku jednostajnie opóźniony — wznoszenie się skoczka, następnie jednostajnie przyspieszony — opadanie skoczka), z początkową szybkością V_2 uzyskaną przy odbiciu, która redukuje się do zera w punkcie najwyższego wzlotu skoczka, by znów w chwili zetknięcia się skoczka z podłożem uzyskać swą wartość wyjściową dzięki sile przyspieszenia ziemskiego. (g).

Nas interesuje w tej chwili odległość skoku, tj. ruch poziomy skoczka. Wielkość drogi ruchu jednostajnego jest wprost proporcjonalna do szybkości i czasu $S = V_1 \cdot t$. Czas poziomego ruchu skoczka równy jest czasowi jego wznoszenia się (w pierwszej połowie fazy lotu) plus czas jego opadania (w drugiej połowie fazy lotu). Czas wznoszenia się ciała wyrzuconego pionowo w górę z szybkością V_2 , określa się wzorem $V_2 = g t_1$ stąd $t_1 = \frac{2V_2}{g}$

Czas powrotnego spadania ciała do punktu wyjścia równy jest czasowi wzlotu ($t_1 = t_2$). W takim razie ogólny czas lotu równa się $t = t_1 + t_2 = 2 \cdot \frac{V_2}{g}$. Podstawiając do wzoru na wielkość drogi w ruchu jednostajnym tę wartość czasu otrzymamy: $S = V_1 \cdot 2 \cdot \frac{V_2}{g} = \frac{2V_1 \cdot V_2}{g}$. Tak więc długość lotu skoczka w jednakowym stopniu należy do poziomej szybkości (V_1) oraz do pionowej szybkości (V_2).

Poziomą szybkość można bardzo łatwo uzyskać za pomocą rozbiegu na przestrzeni 25—40 m, w ciągu 3—4 sekund. Znacznie trudniej jest uzyskać większą szybkość pionową w czasie odbicia trwającego zaledwie setną częśći sekundy.

Dla osiągnięcia wysokiego wyniku w dal bardzo ważne znaczenie ma umiejętne wykonanie odbicia się od belki. Praktyka wykazała, że bardzo dobre rezultaty w skoku w dal z rozbiegu osiągają często zawodnicy, którzy nie legitymują się wybitnymi osiągnięciami w biegu na 100 m. Dziesięciu najlepszych skoczków w dal z rozbiegu i dziesięciu najlepszych biegaczy na 100 m, to całkiem inne nazwiska w tabelach 10 najlepszych za rok 1948 w Związku Radzieckim. Jest to dostatecznym dowodem, że sama szybkość pozioma nie wystarcza do osiągnięcia wysokiego wyniku w skoku w dal z rozbiegu. Najbardziej ważnym i zarazem trudnym elementem skoku w dal jest mocne odbicie, które poprzedza maksymalna szybkość rozbiegu. Tylko umiejętne połączenie wysokiej szybkości rozbiegu z dostatecznie mocnym odbiciem pozwoli uzyskać skok w granicach 8 m.

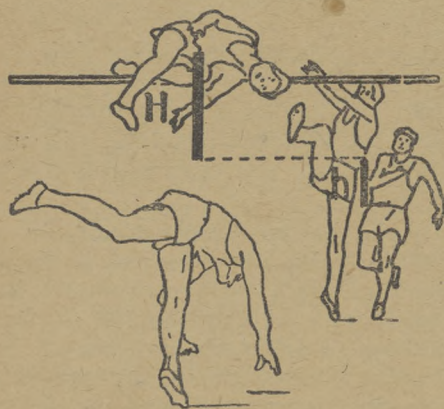
Podczas rozbiegu, który przeciętnie waha się w granicach 25—35 m, jest stosunkowo dość łatwo rozwinąć szybkość poziomą dochodzącą do 10 m/sek. Większą trudność sprawia skoczkowi uzyskanie — podczas paru setnych części sekundy trwającego odbicia — pionowej szybkości dochodzącej do 4 m/sek. Z powyższego jasno wynika, że gwarancją powodzenia w skoku w dal jest mocne, błyskawiczne odbicie poprzedzone maksymalną szybkością rozbiegu. Najbardziej ważna i trudna zarazem faza w skokach wżwyż i w dal z rozbiegu, to odbicie, w czasie którego skoczek uzyskuje pionową szybkość konieczną dla jego lotu.

Skuteczność odbicia (czyli jego siła) zależna jest od pionowej szybkości powstałej przy odbiciu. Co wpływa na zwiększenie siły odbicia? Siła odbicia zależy od umiejętności koncentracji całego swego wysiłku właśnie

na odbiciu, od siły mięśni oraz od jak najszybszego przesłania impulsów nerwowych z kory mózgowej do głównych elementów dynamicznych kończyny odbijającej. Oprócz tego, aby odbicie było naprawdę skuteczne muszą być zachowane następujące warunki: noga odbijająca i tułów winny być przed samym momentem wzlotu całkowicie wyprostowane, kończyny górne i noga wymachowa (silnie zgięta w kolanie) uniesione w górę, czas od chwili postawienia nogi odbijającej na belce do momentu wzlotu winien być jak najkrótszy, pełna koordynacja ruchów jest konieczna. Szybkość pionową wytworzoną przy odbiciu można wyrazić wzorem $V = \frac{2h}{t}$ gdzie h oznacza wysokość wzlotu środka ciężkości skoczka (jest to droga, w ciągu której powstaje interesująca nas szybkość), a t — czas trwania odbicia (rys. 3).

$$H = \frac{V^2}{2g}$$

$$V = \frac{2h}{t}$$



Rys. 3. Znaczenie odbicia przy skokach: H —wysokość wzlotu skoczka, h —wysokość uniesienia środka ciężkości skoczka podczas odbicia, V —szybkość pionowa wytworzona przy odbiciu.

Zajmiemy się obecnie bardziej szczegółowo jeszcze samym odbiciem. Przed rozpoczęciem odbicia środek ciężkości skoczka zajmuje stosunkowo niskie położenie. W procesie odbicia środek ciężkości znacznie się podnosi dzięki następującym aktywnym ruchom: a) wyprost nogi odbijającej i tułowia, b) uniesienie nogi wymachowej i kończyn górnych. To podniesienie środka ciężkości odbywa się ruchem przyspieszonym, w czasie którego powstaje konieczna szybkość pionowa. Czym dłuższa droga na przestrzeni, na której odbywa się przyspieszenie ruchu, tym większa będzie szybkość przy końcu tej drogi. Dlatego skoczek powinien dążyć do tego, aby w czasie odbicia wykorzystać wszystkie możliwości dla powięk-

Ten wzór uczy nas, że drogę określa się jako powstawanie średniej szybkości w czasie danego ruchu ($h = V \text{ śr. } t$). Uniesienie środka ciężkości skoczka na wysokość h w czasie odbicia odbywa się ruchem jednostajnie przyspieszonym. Początkowa pionowa szybkość $= V_0 = 0$, końcowa pionowa szybkość $= V_t$ (jest to szybkość, którą uzyskał skoczek po zakończeniu odbicia). Wobec tego średnią szybkość skoczka w czasie odbicia można określić jako połowę sumy początkowej i końcowej jejgo szybkość: $V_{\text{śr}} = \frac{V_0 + V_t}{2}$ jeśli

$V_0 = 0$ to $V_{\text{śr.}} = \frac{V_t}{2}$. Teraz pod-

stawimy tę wartość średniej szybkości w pierwszy wzór ($h = V_{\text{śr.}} t$)

i otrzymamy $h = \frac{V_t}{2} t$, skąd po

przekształceniu wzoru otrzymamy końcową szybkość skoczka przy

odbiciu: $V_t = \frac{2h}{t}$

szenia wlotu środka ciężkości. Można to osiągnąć nie tylko przez pełne wyprostowanie nogi odbijającej i tułowia, ale również drogą swobodnego ruchu w górę kończyn górnych i nogi wymachowej. O tym, jak wielkie znaczenie ma ruch nogi wymachowej w czasie odbicia dla podniesienia środka ciężkości świadczy najlepiej fakt, że przy wszystkich skokach z rozbiegu zawsze lepsze wyniki osiąga się z odbicia jedno- i dwunoż, a nie obunoż.

Wysokość uniesienia środka ciężkości — w czasie trwania samego odbicia — ograniczona jest anatomicznymi właściwościami skoczka. Jeżeli skoczek wykorzystuje już w pełni swe właściwości anatomiczne przy odbiciu, tzn., gdy ma prawidłowy wymach nogi i uniesienie ramion w górę, to może on jeszcze zwiększyć początkową szybkość wlotu przez skrócenie czasu trwania samego odbicia gdyż, jak wynika ze wzoru na szybkość w ruchu jednostajnie przyspieszonym, szybkość czyli $V = \frac{2h}{t}$ (rys. 3), tzn. że jest ona wprost proporcjonalna do drogi i odwrotnie proporcjonalna do czasu trwania ruchu.

Szybkie, w pełnej amplitudzie wykonane ruchy charakteryzują wysoką technikę odbicia; również musi być ono wykonane z odpowiednią siłą. Jeżeli warunki te nie będą spełnione, to wlot skoczka będzie nieduży a wynik pośledni. W skokach wzwyż warunki dla odbicia są nieco lepsze, gdyż szybkość pozioma rozbiegu jest znacznie mniejsza niż w skoku w dal i łatwiej można ją przekształcić na szybkość pionową.

Wszystko, co zwiększa szybkość uniesienia środka ciężkości skoczka w czasie odbicia i skraca czas trwania samego odbicia jest bardzo przydatnym warunkiem i pośrednio wpływa dodatnio na wynik skoku.

W fazie lotu skoczek przemieszcza się w przestrzeni dzięki szybkości rozwiniętej przy rozbiegu oraz odbiciu, skoczek podlega w tej fazie sile przyciągania ziemskiego ($g = 981 \text{ cm/sek.}^2$) oraz musi pokonać opór jaki stwarza mu środowisko (powietrze).

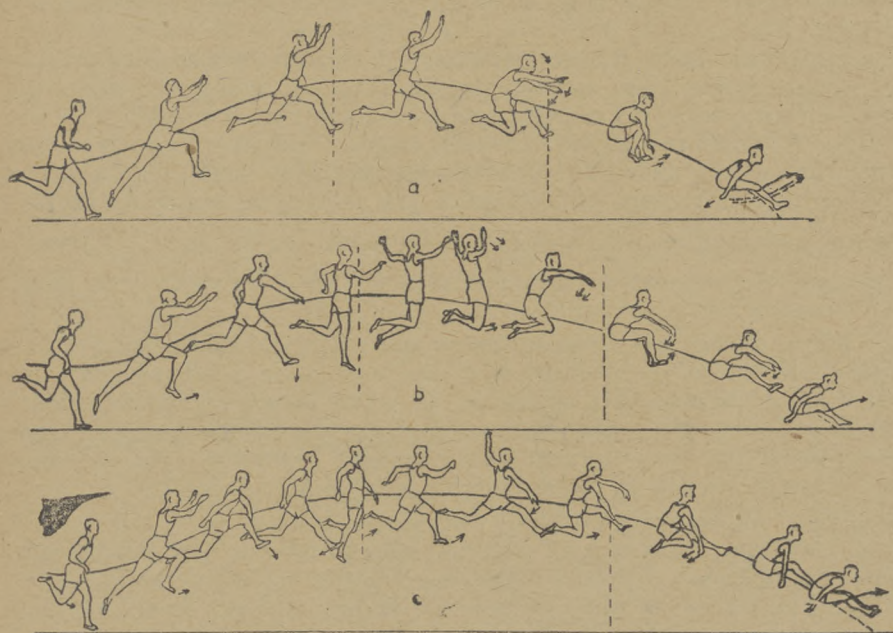
Siła przyciągania ziemskiego (g) ciągnie skoczka w dół, a opór środowiska nieznacznie zmniejsza szybkość jego lotu, co oczywiście nie jest bez znaczenia na wynik skoku. W czasie samego lotu skoczek nie jest w stanie — nawet najbardziej aktywnymi ruchami — zmienić linii lotu środka ciężkości ciała. Wszystkie ruchy skoczka w locie będą się wzajemnie kompensować, tzn. będą skierowane równocześnie w dwu przeciwnych kierunkach. Np. przy ruchu jednej części ciała w górę inne będą się przemieszczać w dół i odwrotnie.

Po ruchach jakie skoczek wykonuje w locie określamy styl danego skoku (rys. 4).

Nasuwa się pytanie: czy ważne znaczenie ma styl skoku dla osiągnięcia wysokiego wyniku, jeśli w locie przy dowolnym stylu skoku nie zmienia się linia lotu środka ciężkości skoczka?

Otóż przy skokach w dal z rozbiegu styl skoku nie ma większego znaczenia. Praktyka sportowa potwierdziła, że przy prawidłowym odbiciu i odpowiedniej szybkości można jednako dobrze skakać dowolnym z przyjętych obecnie stylów. Nie należy tracić zbyt dużo czasu i uwagi na wybór stylu oraz zbyt głęboką analizę ruchów w czasie lotu; to nie jest najważniejsze. Należy baczniejszą uwagę zwrócić na to, że w czasie lotu skoczek ma przyjąć jak najbardziej dogodną pozycję do lądowania.

I z tego punktu widzenia można ocenić każdy ze stylów skoku w dal z rozbiegu. Najlepszy okazał się styl „piersiowy“; skoczek skaczący tym stylem nie wykonuje za dużo ruchów w fazie lotu i uzyskuje bardzo sprzyjające warunki do dobrego lądowania.



Rys. 4. Trzy podstawowe style skoku w dal z rozbiegu: a — „naturalny“, b — „piersiowy“, c — „nożycowy“.

W stylu „piersiowym“ z chwilą opuszczenia nogi wymachowej w dół mięśnie brzucha i zginacze ud obu kończyn dolnych są rozciągnięte (wiemy z fizjologii, że kurcz mięśnia poprzedzony jego rozciągnięciem jest bardziej intensywny), co wywołuje bardzo dogodną pozycję do szybkiego i dalekiego wyrzucenia nóg przy lądowaniu i umożliwia przyjęcie skutecznej pozycji lądowania.

Styl „piersiowy“ jest dla wielu lekkoatletów dość trudny do osiągnięcia, gdyż wymaga od skoczka umiejętności szybkiego rozluźnienia mięśni brzucha i zginaczy udowych po uprzednim ich naprężeniu.

Bardziej łatwym do wykonania i dlatego więcej rozpowszechnionym jest styl „naturalny“. Przy tym stylu skoczek podciąga w locie nogę odbijającą do nogi wymachowej i zachowuje pozycję „siedzącą“, z nogami dość mocno zgiętymi w kolanach (rys. 4). Dla zachowania takiej pozycji w locie umiejętność rozluźniania mięśni pasa brzusznego i zginaczy uda nie jest potrzebna. Przed lądowaniem skoczek stara się rozprostować nogi w stawach kolanowych przez napięcie mięśnia czterogłowego uda.

Przy skokach stylem „nożycowym“ skoczek wykonuje w fazie lotu podobne ruchy jak w biegu: noga wymachowa przemieszcza się w dół i dalej

do tyłu, a odbijająca w tym samym czasie przechodzi do przodu (nogi zamieniają się miejscami). Przed lądowaniem noga wymachowa z tyłu zostaje podciągnięta do nogi odbijającej, która w tym czasie jest w przodzie (rys. 4c). Przy tym stylu skoczek w locie nie ma ani na moment pozycji utrwalonej, tak jak to było w stylach poprzednich. Jednak te aktywne jego ruchy nie wpłyną na zmianę lotu środka ciężkości.

Jak z powyższego wynika najlepsze warunki do najskuteczniejszego lądowania stwarza skok stylem „piersiowym“ i dlatego styl ten uważany jest za najlepszy.

Ruchy jakie wykonuje skoczek w locie zależne są w dużym stopniu od charakteru odbicia. Jeżeli odbicie jest prawidłowe, tzn. gdy jest skierowane w sam środek ciężkości, wtedy skoczek skacze swym ulubionym stylem. Jeżeli jednak odbicie jest skierowane np. nieco z tyłu środka ciężkości, to ciało skoczka w locie znacznie obraca się dookoła swej osi poprzecznej przechodzącej przez środek ciała skoczka. Aby temu zapobiec skoczek stara się oddalić kończyny i tułów od środka ciężkości przez co obrót staje się wolniejszy i skok jest jeszcze możliwy do wykonania. Gdyby natomiast skoczek zamiast oddalić, zbliżył do środka ciężkości tułów i kończyny, tzn. gdyby przyjął pozycję skuloną, wtedy obrót (według praw dynamiki) stałby się intensywniejszy i skoczkowi groziłoby upadnięcie na twarz.

Po odbiciu, skierowanym nieco z boku środka ciężkości, ciało skoczka w locie będzie miało tendencję do obrotu wzdłuż osi pionowej ciała przechodzącej przez środek ciężkości. Dla zapobieżenia temu obrotowi skoczek powinien wykonać nogami takie ruchy jak w skoku stylem „nożycowym“.

Podstawowe trzy style skoku w dal z rozbiegu można scharakteryzować tak, jak to uczyniono na poniższej tabeli.

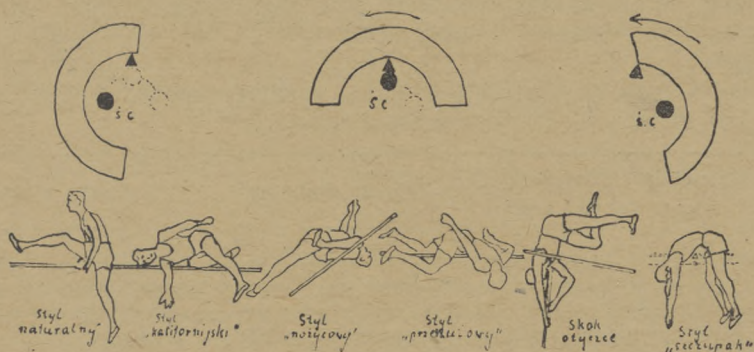
Styl	Charakterystyczne właściwości danego stylu	Cechy dodatnie	Cechy ujemne
„piersiowy“	Część lotu odbywa się w pozycji „przeiętej“, którą uzyskuje się dzięki rozluźnieniu mięśni brzucha i zginaczy.	Brak licznych ruchów i pracy mięśni w czasie lotu. Rozciągnięcie mięśni brzucha i zginaczy uda do dobrego lądowania.	Trudność w wykonaniu koniecznego rozluźnienia mięśni brzucha i zginaczy udowych.
„naturalny“	Część lotu odbywa się w pozycji „skulonej“, która utrzymuje się dzięki aktywnej pracy mięśni brzucha i zginaczy udowych.	Prostota i lekkość w wykonaniu.	Statyczna praca mięśni brzucha i zginaczy udowych stwarza niewygodne warunki do dobrego lądowania.
„nożycowy“	W locie odbywa się ruch kroku w powietrzu jak przy biegu. Dzięki aktywnej pracy tułowia i nóg nie ma w locie pozycji utrwalonej.	Dynamiczność, możliwość zmiany niepożądanego pozycji przed lądowaniem.	Mniej wygodne warunki dla przygotowania do dobrego lądowania.

Przy skokach wzwyż z rozbiegu ruchy skoczka w fazie lotu nie zmieniają linii lotu środka ciężkości ciała, tak jak i przy skokach w dał. Jednak dla osiągnięcia wysokiego wyniku ruchy te (czyli styl skoku) mają bardzo ważne znaczenie. Zastanówmy się teraz, który styl będzie najbardziej ekonomiczny i dlaczego również w skokach wzwyż odbicie jest ważniejsze od fazy lotu.

Odbicie określa wysokość wzlotu i linię lotu środka ciężkości skoczka, jednak odpowiednie wykorzystanie tej linii dla przewyciężenia poziomo umieszczonej poprzeczki zależy od zachowania się skoczka w locie. Skok wzwyż będzie udany, jeżeli skoczek nie zrzuci poprzeczki, przez którą skacze.

Poprzeczkę zrzuca skoczek nie środkiem ciężkości ciała lecz pewnymi częściami swego ciała (nogą, ręką, biodrem itp.). Dlatego dla wyniku skoku ważne znaczenie ma linia lotu środka ciężkości każdej części ciała tzn. ułożenie skoczka nad poprzeczką.

Środek ciężkości nie jest jakimś materialnym punktem w naszym ciele — jest to pojęcie geometryczne, które zmienia swe położenie w zależności od pozycji ciała. Przy niektórych pozycjach ciała środek ciężkości znajduje się poza ciałem. W takim wypadku środek ciężkości może przejść nawet pod poprzeczkę i nie zostanie ona zrzuciona. Na przykład podkowę lub łuk można tak przenieść ponad poprzeczkę, że ich środek ciężkości przejdzie pod poprzeczką (rys. 5).



Rys 5. Przeniesienie łuku ponad poprzeczką z przejściem środka ciężkości (ś. c.) pod poprzeczką (a). Położenie ciała nad poprzeczką w poszczególnych stylach skoku wzwyż (b).

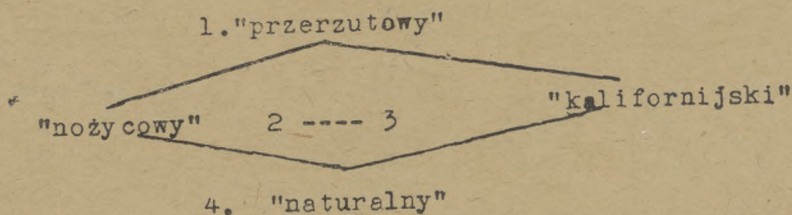
Skoczek wzwyż z rozbiegu powinien dążyć do tego, aby tak ułożyć ciało nad poprzeczką, by linie lotu poszczególnych części ciała były jak najbardziej zbliżone do linii lotu środka ciężkości całego ciała. Można to osiągnąć przez leżące położenie ciała nad poprzeczką i kolejne przenoszenie poszczególnych części ciała ponad poprzeczkę. Dzięki ruchom kompensacyjnym w locie linie lotu poszczególnych części ciała zmieniają się (nie zmienia się jednak linia lotu środka ciężkości całego ciała) i to pozwala przy jednakowym wlocie pokonywać poprzeczkę na różnej wysokości. Najbardziej doskonała technika skoku wzwyż będzie ta-

ka, przy której odległość pomiędzy poprzeczką a szczytem linii lotu środka ciężkości ciała będzie jak najmniejsza. Po tej odległości można sądzić o rodzaju techniki skoku; czym bliżej poprzeczki przechodzi środek ciężkości całego ciała (oczywiście przy skoku udanym), tym lepsza jest technika danego skoku.

W procesie doskonalenia techniki przechodzenia ponad poprzeczką należy kierować się następującymi wskazaniem:

- 1) Wierzchołek linii lotu środka ciężkości skoczka powinien znajdować się jak najbliżej poprzeczki.
- 2) Poziome położenie skoczka nad poprzeczką (leżąc) jest bardziej ekonomiczne niż pionowe (siedząc).
- 3) Bardziej ekonomiczne jest przenieść ponad poprzeczką poszczególne części ciała osobno (aby w chwili opuszczenia np. ręki i głowy poza poprzeczkę wzmóc tym samym dzięki kompensacji uniesienie nóg i bioder ponad poprzeczką).
- 4) Położenie leżąc wzdłuż poprzeczki (grzbietem lub bokiem do poprzeczki) ogranicza możliwość kolejnego przenoszenia poszczególnych części ciała ponad poprzeczkę.
- 5) Najlepsze warunki dla kolejnego przeniesienia poszczególnych części ciała ponad poprzeczkę daje takie ułożenie ciała skoczka nad poprzeczką jak w stylu „przerzutowym“ (rys. 5).

Wychodząc z powyższych założeń, cztery podstawowe style skoku wzwyż z rozbiegu można przedstawić w następującej kolejności wzięwszy pod uwagę ekonomiczność i znaczenie dla osiągnięcia wyniku.



Najbardziej ekonomiczny styl „przerzutowy“ okazał się dotychczas najbardziej rozpowszechniony pomiędzy nowicjuszami. Przy tym stylu niepełne wykorzystanie odbicia i wznoszenia dla pokonania wysokości jest powodem uzyskiwania wyników poniżej możliwości zawodnika. W praktyce trenerskiej należy bacniejszą uwagę zwrócić na styl „przerzutowy“ i nakłonić niektórych skoczków, aby nim skakali, natomiast inne style szczególnie „naturalny“ traktować jako ćwiczenie pomocnicze i jako skok o charakterze praktycznym.

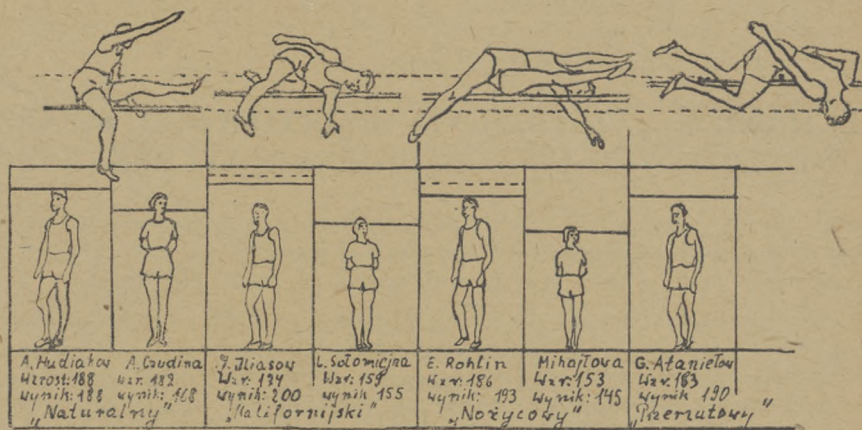
Poszczególne style skoku wzwyż różnią się między sobą nie tylko położeniem skoczka nad poprzeczką, lecz również odmiennym lądowaniem i różnymi sposobami rozbiegu.

Poniższa tabela przedstawia charakterystykę czterech podstawowych stylów w skoku wzwyż z rozbiegu.

Styl	Charakterystyczne właściwości danego stylu	Cechy dodatnie	Cechy ujemne
„naturalny“	Rozbieg pod kątem 45°, odbicie nogą dalszą od poprzeczki, lądowanie na nogę wymachową, położenie nad poprzeczką siedząc ze skłonem tułowia do przodu.	Prostota, lekkość wykonania, kolejne przeniesienie nóg przez poprzeczkę.	Wysokie położenie środka ciężkości ciała nad poprzeczką, nieekonomiczność przejścia nad poprzeczką.
„kalifornijski“	Rozbieg pod kątem 45° odbicie nogą bliższą poprzeczki, lądowanie na nogę odbicia, położenie nad poprzeczką leżąc wzdłuż poprzeczki, bokiem lub grzbietem do poprzeczki.	Nieskomplikowane ruchy w locie, ekonomiczność przejścia nad poprzeczką.	Ograniczenie możliwości dla kolejnego przeniesienia poszczególnych części ciała ponad poprzeczką, mięśnie nogi odbijającej zmuszone są do podtrzymania ogromnego ciężaru w czasie lądowania.
„nożycowy“	Rozbieg prostopadle do poprzeczki lub nieco z boku, przy rozbiegu z boku odbicie nogą dalszą poprzeczki. Lądowanie na nogę odbijającą, położenie nad poprzeczką leżąc w poprzek poprzeczki, obrót w locie nad poprzeczką 180°, lądowanie twarzą do poprzeczki.	Ekonomiczność przejścia nad poprzeczką.	Skomplikowane ruchy w locie, mięśnie nogi odbijającej przy lądowaniu podtrzymują ogromny ciężar.
„przezrutowy“	Rozbieg pod kątem 45°, odbicie nogą bliższą poprzeczki, lądowanie na nogę wymachową. Położenie nad poprzeczką leżąc wzdłuż poprzeczki głową w dół.	Największa spośród wszystkich stylów ekonomiczność przejścia ponad poprzeczką. Mięśnie nogi odbijającej nie mają do pokonania przy lądowaniu olbrzymiego ciężaru.	Trudności przeniesienia ponad poprzeczką nogi odbijającej.

Dla uzyskania wysokich wyników w skokach nieodzowny jest wszechstronny rozwój skoczka. Bardzo ważnymi cechami skoczka są: siła i szybkość. Pewne znaczenie mają również cechy morfologiczne skoczka, szczególnie wzrost i waga. Wysoki wzrost i niezbyt duża waga, to czynniki wpływające na uzyskanie dobrego wyniku w skoku wzwyż. Wysoki wzrost skoczka pozwala zacząć fazę lotu znacznie wyżej i absolutny wzlot środka ciężkości przy innych równych warunkach będzie u takiego skoczka zawsze wyższy. Dobrym osiągnięciem dla skoczka jest wynik równy jego wzrostowi. Można przyjąć jako pewnik, że im bardziej wynik skoku przewyższa wzrost skoczka, tym lepsza jest technika skoku.

Rekordzista Związku Radzieckiego w skoku wzwyż z rozbiegu Iliasow skacze 26 cm. powyżej swego wzrostu. Wśród kobiet nie ma jeszcze zawodniczek osiągających wyniki równe swemu wzrostowi. Czudina rekordzistka Związku Radzieckiego w skoku wzwyż z rozbiegu, skacze 14 cm poniżej swego wzrostu. Niektóre zawodniczki radzieckie skaczą tylko 1—5 cm poniżej swego wzrostu (Czaurska, Sołomiejna, Bogdanowa i inne).



Rys. 6. Efektywność skoku wzwyż z rozbiegu w zależności od stylu.

Nieduża waga skoczka dlatego jest pożądana, że szybkość osiągnięta przy odbiciu jest odwrotnie proporcjonalna do masy (wagi) ciała; jednak obniżenie wagi skoczka na niekorzyść tkanki mięsnej, rozwijającej szybkość, okazuje się zabiegiem niepożądanym w procesie treningu skoczka wzwyż.

Dr med. mgr wf Zofia KNYCHALSKA

MECHANIZM USZKODZENIA SPORTOWEGO TWARZY ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM SZCZĘK I ZĘBÓW

Uszkodzenia i zranienia twarzy u sportowców zdarzają się stosunkowo często. Mogą one w następstwie wywołać zniekształcenia, zeszcpecenia, upośledzenie czynności a tym samym zmniejszyć zdolność do pracy.

Przyczyny uszkodzeń w sporcie należy szukać w złej często organizacji treningów i zawodów, w braku odpowiedniej ochrony i zabezpieczenia, w błędach popełnianych przez ćwiczących, w niewłaściwym sprzęcie sportowym, a oprócz tego w czynnikach przypadkowych, niezależnych od zawodnika czy sprzętu. Poniższe zestawienie najczęściej spotykanych urazów twarzy i ich przyczyny, z dużym pożytkiem może być wykorzystane przez nauczycieli i trenerów wychowania fizycznego w celu zmniejszenia urazowości w sporcie.

Twarz ulega najczęściej uszkodzeniom wskutek:

1. uderzeń zadanych przez współzawodnika, względnie osoby trzecie,
2. urazów spowodowanych działaniem sprzętu sportowego,
3. zderzeń z podłożem przy upadkach.

Omawiane uszkodzenia mogą powstać w sposób pośredni lub bezpośredni, a rozległość ich jest wynikiem wypadkowej siły i kierunku działającego urazu oraz odporności uszkodzonej tkanki. Badając większą ilość przypadków urazów twarzy i szczęk stwierdzimy małą liczbę typowych uszkodzeń sportowych, właściwych dla danej gałęzi sportu. Za typowe w pewnej mierze można by uważać jedynie uszkodzenia występujące dość często u pięściarzy: nadwichnięcia i zwichnięcia zębów, złamania wyrostka zębodołowego szczególnie szczęki górnej, uszkodzenia chrząstki i złamania kości nosowych, uszkodzenia warg bezpośrednio lub pośrednio przez rozcięcie ich o zęby, uszkodzenia okolicy oczodołu oraz złamania szczęki dolnej. Za typowe obrażenia sportowe uważane jest także odłamanie wewnętrznych kątów środkowych siekaczy górnych, które ze względu na swoje umiejscowienie najczęściej ulegają uszkodzeniom.

W ciągu ostatnich dwu i pół lat udało mi się zebrać 171 przypadków uszkodzeń kości twarzy, szczęki górnej i dolnej, wyrostka zębodołowego i zębów. Na 171 osób stwierdzono uszkodzenia u 11 kobiet i 160 mężczyzn, w wieku lat od 14 do 38.

Tabl. I

ILOŚĆ USZKODZEN SPORROWYCH SZCZEK I ZĘBÓW

Lp.	S p o r t y	Ilość przypadków			Ilość uszkodzeń zębów	Ilość poszczególnych uszkodzeń							
		Ogólna	wśród kobiet	wśród mężczyzn		korony zęba	złamania zęba	zwichnięcia zęba	nastęstwa uszk. zębów	wyr. zębod.	szczęki górnej	szczęki dolnej	zwichnięcia szczęki dolnej
1	Piłka nożna	47	1	46	82	23	5	21	3	1	1	1	1
2	Boks	45	—	45	60	27	7	12	3	—	—	—	—
3	Kolarstwo	19	1	18	22	10	2	4	1	1	1	2	2
4	Narciarstwo	13	—	13	17	7	5	2	1	—	—	—	—
5	Łyżwiarstwo	13	3	10	17	10	3	3	1	—	—	—	—
6	Sport motorowy	8	—	8	11	1	2	3	1	—	—	—	—
7	Pływanie	6	2	4	7	5	—	1	1	—	—	—	—
8	Lekkoatletyka	4	—	4	5	2	1	1	1	1	1	1	1
9	Piłka ręczna	4	1	3	4	2	2	—	—	—	—	—	—
10	Sancezkarstwo	3	2	1	4	2	2	—	—	—	—	—	—
11	Gimn. przyrz.	3	1	2	3	—	—	1	—	—	—	—	—
12	Turystyka	2	—	2	4	1	—	2	—	—	—	—	—
13	Tenis stołowy	1	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—
14	Spadochron	1	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—
15	Palant	1	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—
16	Hulajnoga	1	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—
O g ó ł e m		171	11	160	210	94	27	51	12	4	14	7	1

Szczegółowy podział uszkodzeń i procentową ilość w poszczególnych dyscyplinach sportowych podaje na tablicy I i II. (str. 531 i 533).

Zebrane przypadki uszkodzeń sportowych zostały opracowane na podstawie: 1) stwierdzenia tych uszkodzeń bezpośrednio po urazie lub w pewien czas po wypadku, gdy u chorego pojawiły się dolegliwości podmiotowe, skłaniające go do zasięgnięcia porady oraz z zeznań poszkodowanego po stwierdzeniu u niego odpowiednich braków ubytków tkanki

Nie wliczając obrażeń dotyczących miękkich części, uszkodzenia twarzy i jamy ustnej powstałe przy uprawianiu sportu można podzielić na:

1. uszkodzenia samego zęba,
2. złamania kości,
3. zwichnięcie szczęki dolnej.

1) *Uszkodzenia zęba* dzielimy na złamania, zwichnięcia i nadwichnięcia.

Złamania mogą mieć różny przebieg linii złamania; mogą dotyczyć korony, szyjki i korzenia zęba. Ponieważ dla rokowania i leczenia ważne jest czy i jakie zmiany zaszły w miazdze zębowej, należy przeprowadzić dokładny wywiad, stwierdzić zewnętrzne uszkodzenia zęba, jego żywotność, a także dokonać kontroli promieniami rentgena.

Zwichnięcie całkowite zęba następuje przy zupełnym przerwaniu jego łączności z zębodołem. Ząb może utrzymać się w zębodole wyłącznie zawieszony na tkankach miękkich.

Nadwichnięcie zęba stwierdza się przy częściowym przerwaniu połączenia łącznotkankowego, utrzymującego ząb w zębodole. Ząb — chwilowo przemieszczony pod wpływem działania urazu — wraca dzięki elastyczności tkanek do pierwotnego położenia. Jako jedyny objaw kliniczny pozostaje rozchwianie zęba.

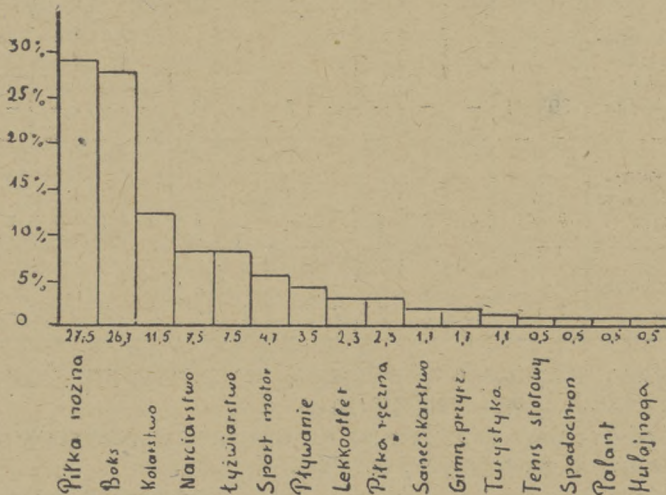
W wypadkach zwichnąć i nadwichnąć, ważna będzie kontrola okresowa stanu żywotności miazgi.

2) *Złamanie kości.*

Wyrostek zębodołowy najczęściej ulega złamaniu przy równoczesnych uszkodzeniach zębów.

Złamania bezpośrednie mogą powstać w każdym miejscu. Jeżeli na przykład w czasie walki bokserskiej lub przy upadku nastąpiło uderzenie w brodę od przodu ku tyłowi, powstają, oprócz złamania bezpośredniego żuchwy pośrodku, dwa złamania pośrednie na szyjkach wyrostków stawowych. Inny będzie mechanizm uszkodzeń żuchwy, gdy znajduje się ona w położeniu prawidłowym i uraz jest przypadkowy. Inaczej będą działały na żuchwę siły łamiące, gdy np. w pięściarstwie nastąpi w oczekiwaniu na cios odruchowy skurcz mięśnia skroniowego, żwacza i obu skrzydłowych, a żu-

chwa — przez uniesienie do góry, zostanie mocno przyciśnięta do szczęki górnej. Guzki zębów dolnych wchodzą w odpowiednie rowki zębów górnych i żuchwa posiada dobre oparcie w szkielecie czaszki. Przy istniejących jednak brakach w uzębieniu, które są punktami mniejszego oporu nie mającymi oparcia strony przeciwnej, złamania są częstsze. Budowa anatomiczna szczęki górnej, jej zrośnięcie z kośćmi nosa i jarzmowymi, tłumaczy dostatecznie przyczynę jednoczesnych uszkodzeń kości twarzy. Mechanizm złamania szczęki górnej jest inny, gdy przy swobodnie poruszającej się gło-



wie działają urazy bezpośrednio lub pośrednio przez uderzenie w żuchwę. W tym wypadku głowę można uchylić. Gdy zaś głowa zostanie unieruchomiona, istnieje możliwość równoczesnego uszkodzenia czaszki.

3) *Zwichnięcie szczęki dolnej* występuje dość rzadko. W zebranych przeze mnie przypadkach stwierdziłam na 171 uszkodzeń jedno zwichnięcie szczęki dolnej.

Oprócz bezpośrednich uszkodzeń szczęki i zębów powstają w następstwie uszkodzenia liczne powikłania.

W wielu wypadkach niejasne przyczyny dolegliwości jamy ustnej można wyświetlić przy pomocy dokładnego wywiadu, w którym stwierdza się łączność schorzenia z dawno przeżytym urazem.

Zebrane przypadki uszkodzeń sportowych twarzy podzieliłam na trzy grupy, w zależności od tego jaki był mechanizm powstania danego uszkodzenia (tabl. III str. 534).

- 1) uszkodzenia spowodowane uderzeniem przez współzawodnika,
- 2) urazy spowodowane działaniem sprzętu sportowego,
- 3) uszkodzenia przy upadkach i zderzeniu z podłożem.

Tabl. 3. Mechanizm uszkodzenia sportowego szczęk i zębów

Sporty	Piłki nożna	Boks	Kolarstwo	Narciarstwo	Łyżu iarsztu o	Sport motor.	Pływanie	L. atletyka	Piłki ręczna	Saneczk.	Gimn. przyrz.	Turystyka	Tenis stołowy	Spadochron.	Palant	Hulajnoga
Ogólna ilość	47	46	19	13	13	8	6	4	4	3	3	2	1	1	1	1
Uszkodzenia spowodowane uderzeniami przez współzawodnika	39	45	—	—	—	—	2	—	3	—	—	—	—	—	—	—
Urazy spowodowane działaniem sprzętu sport.	4	1	4	6	6	1	—	1	1	1	1	—	1	—	1	1
Upadki i zderzenia z podłożem	4	—	15	7	7	7	4	3	—	2	2	2	—	1	—	—

Jak widzimy, w sportach zespołowych najczęstszą przyczyną uszkodzeń jest sam zawodnik i jego współgrający.

Upadki i zderzenia z podłożem są prawie zawsze przypadkowe i najczęściej niezależne od zawodnika i sprzętu.

Przejdę teraz do omówienia mechanizmu uszkodzeń sportowych twarzy w poszczególnych sportach.

Największą ilość uszkodzeń w czasie gry w piłkę nożną można wytłumaczyć długotrwałością sezonu piłkarskiego i dużą ilością zwolenników tego sportu, składających się po części z młodzieży uprawiającej go pozaklubowo, bez odpowiedniej opieki.

Na 47 zebranych przypadków, 39 (83%) stanowią uderzenia głową, ręką i kopnięcia przy główkowaniu. Dzieje się to przy równoczesnym wyskoku do piłki dwóch lub więcej graczy i uderzeniu bezpośrednim, najczęściej głową w szczękę górną czy dolną, lub pośrednim, przez uderzenie w zuchwę i następowe gwałtowne zetknięcie się zębów dolnych z górnymi. Dwa wypadki kopnięcia dotyczyły bramkarza przy obronie bramki. W pierwszym wypadku spowodowało to uszkodzenie aż 14 zębów. Uderzeń piłką było 4; w tym dwa uderzenia bezpośrednie piłką, a jedno rzemykiem, którym piłka była zasznurowana. W drugim wypadku uszkodzenia doznał sędzia, którego piłka uderzyła w twarz, gdy trzymał gwizdek w ustach. Na 4 uszkodzenia przy upadkach, jedno odnosiło się do bramkarza.

Jedynie urazy powstałe w boksie można — jak już zaznaczyłam wyżej — uważać za typowo sportowe. W zebranych przeze mnie przypadkach wszystkie urazy spowodowane uderzeniem przez przeciwnika; w jednym tylko wypadku pośrednio i przypadkowo przez uderzenie utrzymaną w ręku rękawicą. Czasem działanie uderzenia może być o tyle zwiększone, że — jak

to nastąpiło w jednym wypadku — uszkodowany będąc w uniku wpadł wprost na uderzenie przeciwnika. W trzech wypadkach po ciosie w podbródek nastąpiło uszkodzenie pośrednie przez gwałtowne zetknięcie się zębów dolnych z górnymi. W warunkach prawidłowych odległość między zębami obu szczęk istnieje jako tak zwana szpara spoczynkowa. Przy zmęczeniu tor oddechowy powiększa się przez otwarcie całej jamy ustnej, a niespodziane gwałtowne zwarcie obu szczęk powoduje możliwość uszkodzeń. Stąd samoobrona pięściarzy wywołuje odruchowe zaciśnięcie szczęk w oczekiwaniu na cios. Nie wszyscy jednak początkujący pięściarze wiedzą o tej konieczności samoobrony i stąd w dwóch wypadkach uszkodzeń zawodnicy podali, że były to jedne z pierwszych ich treningów i że o samoobronie powiadomieni nie byli. W dwóch wypadkach zawodnicy walczyli z otwartymi ustami ze względu na niemożność oddychania nosem z powodu krwawienia, w trzech wypadkach zawodnicy mieli usta otwarte z powodu zmęczenia i oszołomienia ciosami. W jednym wypadku zawodnik zwrócił uwagę na swoje przyzwyczajenie, a mianowicie że w czasie walki ma zwykle otwarte usta i wysunięty język. U jednego z bokserów stwierdziłam przodozgrzyz, który mógł być okolicznością sprzyjającą uszkodzeniom.

W *kolarstwie* na 19 uszkodzeń, 15 zostało spowodowanych upadkiem; w jednym wypadku zawodnik wypadł przez rower z powodu nagłego skrętu na mokrej drodze, w drugim — z powodu dość dużej szybkości i pęknięcia dętki. Pozostałe cztery przypadki uszkodzeń, powstałe wskutek działania sprzętu, były uderzeniami o kierownicę.

Z 7 upadków na twarz *na nartach*, jeden powstały wskutek nagłego zahamowania, inne wskutek wjazdu w kamienie i z powierzchni oblodzonej w puch. Jeden z tych wypadków miał miejsce przy biegu zjazdowym, jeden przy biegu płaskim. Z uderzeń sprzętem, w 5 wypadkach nastąpiło uderzenie kijkiem, i to dwa razy przez samego uszkodzonego. W jednym wypadku zawodnik uderzył o palik mijanej bramki w czasie slalomu. Duża ilość uszkodzeń powstaje u skoczków narciarskich wskutek upadku na ziemię przy lądowaniu.

Z 13 uszkodzeń powstałych w *łyżwiarstwie*, 6 zostało spowodowanych przy hokeju, w tym 4 z powodu uderzenia kijkiem hokejowym. W jednym przypadku wypadkowi uległ bramkarz, który pochylił się w czasie obrony bramki i został uderzony krążkiem. W drugim przypadku krążek uderzył zawodnika po uprzednim odbiciu się o jego kij. Dalsze 7 uszkodzeń powstało przy upadku zawodników w czasie biegu łyżwiarskiego i jazdy figurowej.

Stosunkowo niedużą ilość danych o uszkodzeniach szczęk powstałych przy uprawianiu *sportu motorowego* należy przypisać temu, że powstają tam czasem dość znaczne obrażenia wymagające raczej leczenia szpitalnego i dlatego mogły one ująć mojej obserwacji. Z 8 uszkodzeń, jedno powstało przy uderzeniu o kierownicę przy nagłym skręcie, 7 zderzeniu motocyklisty z podłożem.

Sporty wodne dają na ogół mało uszkodzeń. W grę mogą wchodzić obrażenia np. w wioślarstwie — i to raczej nie na wodzie, lecz w czasie przygotowywania łodzi i jej wynoszenia. Jedyne skoki do wody mogą wywołać uszkodzenie, w razie uderzenia o dno basenu lub kamienie dna rzeki. Na 6 zebranych przypadków, 5 uszkodzeń zostało spowodowanych w ten sposób, a 1 powstał przy uderzeniu o głowę kolegi. Piłka wodna nastęrcza też

dużo możliwości uszkodzeń przy brutalnym nastawieniu grających, ze względu na możliwość ukrycia przed sędzią uchybień w stosunku do współgrających. Jedno uszkodzenie powstało w zbranym przeze mnie materiale przy piłce wodnej wskutek uderzenia łokciem.

W *lekkiej atletyce* spotyka się upadki przy biegu i urazy powstałe u miotaczy przez uderzenie dyskiem, oszczepem czy kulą. W moich obserwacjach 2 uszkodzenia powstały w czasie upadku przy biegu, 1 przy skoku w dal przeprowadzonym nie na prawidłowej skoczni, lecz na drodze, 1 przy podrzucaniu kuli przed treningiem.

Z uszkodzeń powstałych podczas gry w *piłkę ręczną* 2 dotyczą koszykówki, 1 szczypiorniaka, 1 gry w dwa ognie. W 3 wypadkach gracz otrzymał uderzenie ręką, w jednym — piłką.

Cwiczenia gimnastyczne, szczególnie na przyrządach, powodują uszkodzenia przy upadku na twarz. Przyczyną jest tu zwykle brak należytej ochrony lub przypadkowa utrata równowagi. W jednym przypadku uderzenie nastąpiło o skrzynię przy próbie jej przeskoku.

Uszkodzenia w *turystyce* powstają bezpośrednio: przy upadku, względnie uderzeniu przez obsuwający się kamień — co zdarzyło się w jednym z moich przypadków — bądź też bezpośrednio: przez uderzenie zębów dolnych o górne.

W *tenisie* możliwe są uderzenia rakieta lub piłką, przy *palancie* — kijem palantowym. W moich obserwacjach uszkodzenie powstało w palancie po uderzeniu piłeczką palantową, w *tenisie stołowym* — wskutek uderzenia rakieta.

W sporcie *spadochroniarskim* zawodnik przy skoku wpadł na drzewo.

W czasie *jazdy na hulajnodze*, wskutek oderwania się kółka nastąpiło uderzenie twarzą o kierownicę. Podaję ten przypadek ze względu na to, że uległ mu zawodnik 14-letni w czasie odbywających się wyścigów na hulajnogach i rowerkach trzykołowych.

Z zebranych powyżej danych wynika, że w sporcie zdarzają się dość często urazy twarzy, szczęk i zębów.

Blizsze poznanie okoliczności, w jakich urazy powstały, nasuwa szereg uwag i wniosków dotyczących ochrony zdrowia i zapobiegania urazom, szczególnie w sporcie zawodniczym.

Oprócz uwag ogólnych, dotyczących podstawowych zasad higieny sportowej, przygotowania kondycyjnego zawodników, odpowiedniej organizacji i racjonalnego rozplanowania treningów i zawodów, oprócz opieki nad należytym wyposażeniem w sprzęt, nad higieną boisk, sal sportowych i gimnastycznych, należy położyć szczególny nacisk na momenty wychowawcze w stosunku do zawodników.

Stwierdza się bowiem niejednokrotnie niedostateczne uświadomienie zawodników, brak pouczenia ich przez instruktorów o tak ważnej w urazowości szczęk i zębów higienie jamy ustnej. Bokserzy nie zostają często poinformowani o konieczności stosowania samoobrony szczękowej, omówionej wyżej, która zmniejszyłaby liczbę pośrednich uszkodzeń szczęki górnej.

Braki w uzębieniu względnie korzenie zębowe stanowią punkty mniejszej odporności szczęki i w miejscach tych powstają najczęściej jej złamania.

Fakty te nakładają obowiązek na instruktorów pouczenia zawodników o konieczności częstej kontroli stanu jamy ustnej i systematycznego leczenia wszelkich zmian chorobowych.

Odpowiednia pielęgnacja jamy ustnej ograniczy nie tylko schorzenia zębowe, ale także ilość zachorowań przewodu pokarmowego, które bardzo często są następstwem zmniejszonej sprawności aparatu żucia.

Przestrzeganie higieny jamy ustnej wpłynie również na usunięcie częstych źródeł zakażenia ogniskowego, a tym samym na zmniejszenie się ilości schorzeń ogólnych, szczególnie w zakresie układu krążenia i aparatu ruchowego. Zdrowe zęby, zdrowa jama ustna najskuteczniej chronią przed urazami omówionymi w niniejszym artykule.

Dla zabezpieczenia twarzy i szczęk należy wprowadzić:

- 1) kaski ochronne na głowę, szczególnie w sporcie motorowym, w kolarstwie, biegach zjazdowych narciarskich itp.,
- 2) szyny ochronne na szczęki w pięściarstwie. Szyny takie wzmacniają całą łuk zębowy przez równomierne rozłożenie siły działającej na większą przestrzeń i wypełnienie odległości między zębami obu szczęk, istniejącej w położeniu prawidłowym. Szyny ochronne można zastosować także u zawodników innych gałęzi sportu: u motocyklistów, kolarzy, bramkarzy piłki nożnej, w sporcie saneczkarskim, szczególnie przy stylu „skeleton“. W przypadku złamania szczęki u posiadającego szynę może ona również służyć jako środek ustalający. Szyna jest więc aparatem ochronnym i leczniczym.

To krótkie omówienie urazów twarzy, a szczególnie szczęk, ma na celu zwrócenie uwagi zarówno instruktorów jak i zawodników na wagę tego zagadnienia w sporcie.

ZYGMUNT NAWRATIL

FORSUJĄCE UDERZENIE W BIEGU

Opracowanie forsującego uderzenia w biegu ma na celu wypełnienie luki w samych umiejętnościach technicznych i w ich szkoleniu naszych zawodników. Praca niniejsza jest owocem kilkuletnich doświadczeń, prób i rozważań. Z wynikiem tych dociekań dzielę się z koleżankami i kolegami celem dostarczenia im materiału do wypróbowania, przeanalizowania i przedyskutowania. Zaznaczam, że temat ten jest w podręcznikach poruszany tylko ogólnikowo pomimo licznych wzmianek o tym, że wielu czołowych graczy posługuje się tym uderzeniem i jemu zawdzięcza w wysokiej mierze swoje sukcesy. Troska o postawienie sportu tenisowego na jak najwyższym poziomie niech będzie bodźcem do dokładnego opracowania tego tematu.

Slabą stroną naszego tenisa jest ofenzywa przy siatce, a co za tym idzie nieumiejętność rozgrywania gier podwójnych. Liczne obserwacje wykazały, że przyczyna tego nie leży w jakiejś narodowej cesze charakteru, ani w stadium rozwojowym naszego tenisa, ale tkwi głębiej. Jest to mianowicie jakaś wada organiczna naszej techniki tenisowej tamująca rozwój gry ofenzywnej, której wyrazem jest gra podwójna. Obserwacje wykazały, że umiemy grać wolejami, bo gracze ustawieni przy siatce na 2 m od niej grają nimi doskonale technicznie i taktycznie. A co w grze? W grze ci sami za-

wodnicy nie dochodzą nigdy, albo niesłychanie rzadko, na tę odległość do siatki i są skazani na granie z dala od siatki, defenzywnymi wolejami (niejednokrotnie wspaniałymi, ale z odległości 6 m nieskutecznymi). Wszelkie napominania: „graj bliżej siatki“ spotykają się z argumentem, że zawodnik nie jest w stanie. W wypadku usilnych starań kończy się to dużym zmęczeniem zawodnika. Wniosek jest prosty: nie umiemy dochodzić do siatki.

W czym tkwi źródło tego błędu u naszych graczy?

Skoro gracz uzna, że zagranie przeciwnika nadaje się — sytuacyjnie — do zaatakowania przy siatce, startuje do przewidywanego miejsca uderzenia, w jego pobliżu wstrzymuje bieg, staje, a po uderzeniu ponownie startuje do siatki, by znowu się zatrzymać w momencie, gdy przeciwnik ma piłkę na rakięcie. To wstrzymanie pełnego, płynnego biegu spowodowane jest obawą zaskoczenia lobem i chęcią obserwacji kierunku uderzenia przeciwnika, który usiłuje minąć piłkę wzdłuż linii lub po przekątnej. To zatrzymanie biegu odbywa się w odległości 6 m od siatki.

Zawodnik po rozeznaniu kierunku uderzenia przeciwnika ponownie startuje i uderza w woleja hamując w odległości 4—5 m od siatki. Z tej odległości bity wolej jest nieskuteczny a tak rozpoczęta akcja rzadko pozwala zawodnikowi na bliższe podejście do siatki i wykonania kończącego uderzenia. Postępujemy tak pomimo znanej zasady, że w grze pojedynczej pierwszy wolej powinien być w miarę możliwości kończący.

Z powyższej analizy widzimy, że grze naszych zawodników brak płynnego ataku (biegu) do siatki. Starty i zatrzymywanie biegu pochłaniają dużo czasu i energii i utrudniają zbliżenie się do siatki na odległość potrzebną dla skutecznego uderzenia.

Zastanówmy się czy zawodnik nie mógłby dla oszczędności czasu wykonać jeden start, po drodze wykonać forsujące uderzenie w biegu, a zahamować dopiero po uderzeniu będąc przy siatce. Technika ta jest łatwa do opanowania pod warunkiem, że tenis statyczny, stojący, zamienimy na kinetyczny, ruchomy, polegający na wykonywaniu, w zależności od potrzeby, szeregu uderzeń w biegu i odrzuceniu zasady, że pewne i prawidłowe uderzenia możemy wykonać jedynie stojąc.

Z kolei przystąpimy do rozpatrzenia samego biegu i tych wszystkich elementów, które składają się na forsujące uderzenie w biegu. Wiemy, że warunkiem pewności uderzenia jest uchwycenie doskonałej równowagi ciała, tak w czasie uderzenia jak przed i po nim. W biegu równowaga ta przy pewnych warunkach jest bardzo łatwa do utrzymania. Wiemy, że na rowerze trudniej utrzymać równowagę stojąc, a łatwiej im prędzej jedziemy. W tej samej sytuacji jesteśmy w tenisie. Rozpatrzmy te „pewne warunki“ potrzebne do utrzymywania niezachwianej równowagi. Ogólnie jest to unikanie tego wszystkiego, co wytrąca nas z równowagi. I tak, nie należy przed uderzeniem, w czasie uderzenia i po uderzeniu zmieniać kierunku biegu. Kierunek biegu musi być zgodny z kierunkiem uderzenia, aby na skutek złego dobiegu do piłki nie znaleźć się za blisko lub za daleko od niej. Należy także unikać późnego zamachu tuż przed uderzeniem, ponieważ ruchy rąk chwiewają ciałem. Należy unikać głębokiego zamachu, gdyż skręca on ciało i wyprowadza je z równowagi. Piłka musi być uderzona na odpowiedniej wysokości i dostatecznie z przodu, aby reakcja siły uderze-

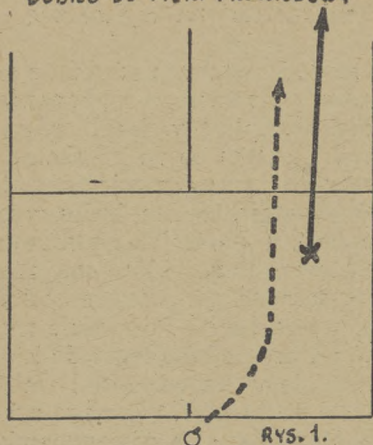
nia nie hamowała nas w biegu. Na koniec, uderzenie ma nastąpić w momencie przenoszenia ciężaru ciała z nogi zakroczonej na wykroczną, czyli w momencie stawiania nogi wykroczonej.

Sumując podaję opis uderzenia forsującego, od momentu startu do woleja omawiając szczegółowo wszystkie warunki poprawnego wykonania.

Zawodnik stoi za tylną linią w pozycji oczekiwania i w chwili, gdy rozpoznał kierunek uderzenia przeciwnika i uznał, że piłka co do kierunku, długości i siły nadaje się do tego, aby po uderzeniu forsującym iść do siatki, startuje. Startuje, z miejsca biorąc zamach skrętem bioder, które wysyłają za pośrednictwem barku rakieta do zamachu; w dalszej fazie odrywa od ziemi nogę wykroczną obciążając całym ciężarem nogę zakroczną, uintensywniając z niej start. Tak wcześniej wzięty zamach sprawia, że ruchy rąk nie zakłócają nam równowagi biegu przed uderzeniem. Po starcie zawodnik biegnąc stara się jak najprędzej dostać na linię równoległą do kierunku zamierzonego uderzenia, a oddaloną od niego na odległość ramienia z rakieta (rys. 1). Po tej linii gracz zbliża się do przewidywanego miejsca uderzenia, po czym uderza w tym miejscu, stawiając stopy bezwarunkowo równolegle do kierunku uderzenia, a równocześnie przenosząc ciężar ciała z nogi zakroczonej na wykroczną, jak już wyżej zazaczyłem. Grający dobiegając do piłki musi się starać znaleźć na odpowiednim dystansie bocznym od niej. Zła odległość od piłki zmusza zawodnika — chcącego się do niej zbliżyć albo od niej oddalić — do zmiany kierunku biegu w ostatniej chwili — co wytrąca go z równowagi. Poprawienie złego dystansu przez uderzenie skurczoną ręką, lub nienaturalnie wyciągniętą, psuje pewność uderzenia. Najczęściej spotykanym błędem jest nalatywanie na piłkę oraz podbieganie pod kątem do kierunku uderzenia, zwłaszcza przy dalszych bocznych dobiegach (rys. 2). Tego rodzaju ukośny bieg psuje uderzenie, ponieważ w czasie uderzenia zmienia się nasza odległość od piłki, co zmusza nas do kurczenia lub wyciągania ramienia w czasie uderzenia.

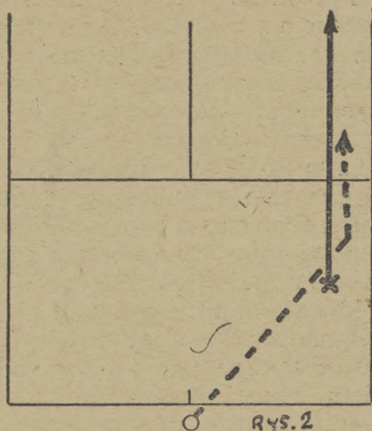
Przy dalszej analizie uderzenia forsującego stwierdzimy, że należy wyłączenie unosić piłkę wznoszącą się po odbiciu od kortu, bo tylko takie zagranie skraca naszą odległość od siatki a przeciwnikowi utrudnia dobieg do piłki, wskutek czego zagrania jego (minięcia) po przekątnej (cross) wzdłuż linii, lobem są nieprecyzyjne. Piłkę wznoszącą się po odbiciu, zawodnik uderza na wysokość pasa, czyli na wysokość środka ciężkości ciała. Ta wysokość, równa lub wyższa od wysokości siatki, zezwala na spokojne wykonanie uderzenia, bo z tej wysokości panujemy nad kortem przeciwnika. Ponadto uderzając na tej wysokości, uderzamy tym swobodniej, że reakcja siły uderzenia nie stwarza momentu obrotowego względem osi poprzecznej ciała, przechodzącej przez środek ciężkości i równoległej do barków. Moment obrotowy uderzenia wykonanego na wysokości tej osi jest równy zeru, dzięki czemu uderzenie jest spokojne. Jeżeli bijemy piłkę powyżej pasa, to wysiłek ten starający się obrócić ciało, odchyła je ku tyłowi, prostuje w biegu, a przez to działa hamująco. Gdy uderzamy piłkę poniżej pasa, ruch ten stara się gracza jeszcze więcej pochylić do przodu. Biorąc piłkę poniżej pasa, odbijamy ją poniżej poziomu siatki uderzeniem podrywającym, nakrywającym, co przy małej niedokładności może skończyć się siatką lub umieszczeniem piłki poza kortem. Za to wyżej omówiony moment obrotowy reakcji pochyła nas do przodu, przez co zyskujemy na tempie biegu. Na takie uderzenie możemy sobie pozwalać z daleka od siatki bijąc

DOBIEG DO PIĘKI PRAWIDŁOWY



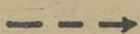
RYS. 1.

DOBIEG DO PIĘKI ZŁY



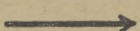
RYS. 2.

O POZYCJA WYBŚC. ZAWODNIKA

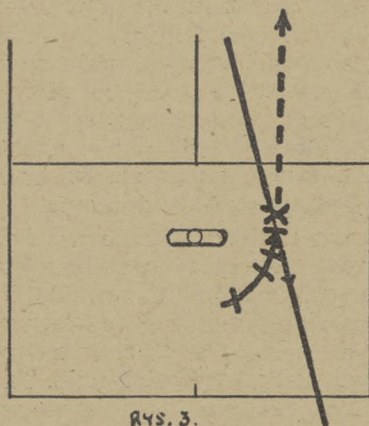


DROGA BIEGU ZAWODNIKA

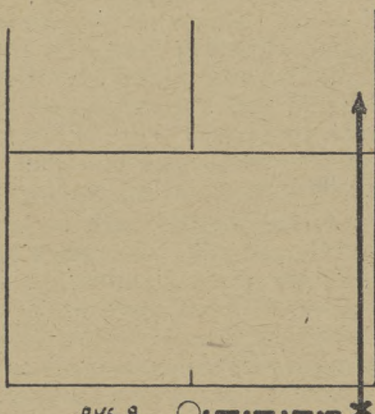
X MIEJSCE UDERZENIA PIĘKI



TOR PIĘKI UDERZONEJ



RYS. 3.

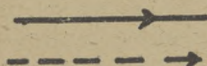


RYS. 8.

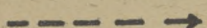
DOBIEG ZŁY



DOBIEG DOBRY



TOR PIĘKI ZBLIZAJĄCEJ SIĘ



TOR PIĘKI ODBITEJ



DROGA GŁOWY RAKIETY PRZY ZAMACHU



POŁOŻENIE ZAWODNIKA

piłkę tuż po odbiciu. Jeżeli grający uderza piłkę powyżej pasa, to dobrze panuje nad kortem przeciwnika; takie uderzenie odchyła nas jednak ku tyłowi, wyprostowuje, a przez to wybitnie hamuje w biegu, czyniąc samo uderzenie niepewnym.

Na koniec, rozpatrzmy z jakiej odległości przed sobą uderzamy piłkę. Przy uderzeniu statycznym z prawej trafiamy piłkę naprzeciwko sprzączki paska lub kości biodrowej (w zależności od tego czy wysyłamy piłkę po przekątnej, czy wzdłuż linii). Bijąc analogicznie z lewej, trafiamy piłkę na 30 cm naprzeciwko kości biodrowej. Biegając intensywnie pochylamy się do przodu, przez co punkt zawieszenia ramienia wędruje — w stosunku do pasa — do przodu. Punkt zetknięcia się piłki z rakieta musi więc w logicznej konsekwencji powędrować do przodu, proporcjonalnie do pochylenia ciała, które jest zależne od tempa biegu. Każdy zawodnik musi wypróbować, z którego punktu najwygodniej mu uderzać. Zauważamy przy tym na pewno, że punkt ten leży daleko bliżej przodu niż początkowo sądził. Dzieje się to na skutek względności ruchu zawodnika i piłki i powstałych stąd sugestii.

Jeżeli chodzi o technikę samego uderzenia, to zamach musi być płytki, na wysokości uderzenia. Głęboki zamach po pierwsze powodowałby skręt tułowia naruszając równowagę i swobodę ruchów; po drugie nie jest on potrzebny, bo szybkość głowy rakiety w momencie uderzenia jest bardzo duża (na skutek połączenia prędkości rakiety i prędkości biegu). Wykonując więc normalny, długi zamach uzyskalibyśmy prędkość rakiety tak dużą, że zderzałaby się ona z piłką za gwałtownie, co czyniłoby uderzenie niepewnym. Stosowanie długich zamachów jest błędem wszystkich początkujących. Głębiej analizując — długi zamach jest niepotrzebny, ponieważ uderzając piłkę podnoszącą się gramy siłą przeciwnika, a naszym zadaniem jest kontrola kierunku.

Uderzenie musi być jak najprostsze; zamach, uderzenie i zakończenie muszą być wykonane płasko, na wysokości pasa, bez podrywań, liftów, slajsów. Uderzenie to musi realizować zasadę mówiącą, że głowa rakiety uderzając ma się poruszać po drodze najprostszej, czyli po linii prostej, łączącej miejsce uderzenia z punktu umieszczenia piłki.

Zasada ta jest tylko wówczas zachowana jeżeli: po pierwsze — zamach jest wykonywany tak, że głowa rakiety biegnie wewnątrz linii przybliżającej się piłki, czyli że uderzamy zamachem od wewnątrz do zewnątrz, idąc za piłką (rys. 3); po drugie — jeżeli w momencie zetknięcia się rakiety z piłką powierzchnia strunowania (strunowanie poprzeczne) jest odchylona od pionu ku tyłowi, co gwarantuje, że piłka nie utkwi w siatce; po trzecie — jeżeli w czasie kontaktu rakiety z piłką i w czasie zakończenia uderzenia nie podrywamy ani rakiety, ani barków, ani tułowia, ani nie prostujemy nóg w kolanach. Jest to możliwe tylko wtedy, jeżeli z głową *pochyloną*, śledzimy piłkę do chwili uderzenia i zatrzymujemy to położenie głowy, a przede wszystkim wzrok, dłużej w punkcie uderzenia, niż tam trwa obecność piłki. Tracimy z oczu piłkę na moment, doganiamy ją wzrokiem, gdy zbliża się do siatki. W takim obserwowaniu piłki tkwi tajemnica płynności uderzeń wielkich mistrzów. Uderzający zawodnik ma uczucie wduszania, pieczołowitego wklejania piłki przeciwnikowi bez pośpiechu i zdenerwowania. Uderzenie w biegu nie hamując zawodnika wytwarza w nim poczucie wykonania zadania mimochodem, a to nie rozładowuje go psychicznie

i całe skupienie zaoszczędza na końcowe zadanie, to znaczy na wykonanie uderzenia kończącego przy siatce.

Wracamy do opisu całości uderzenia. Zawodnik po uderzeniu, przy którym nic nie stracił na tempie, biegnie do siatki, nie hamuje w momencie, gdy przeciwnik uderza, lecz bacznie obserwuje, aby odgadnąć jego zamiary, stosownie zmienić kierunek biegu i cały impet ciała włożyć w uderzenie. Uderzenie to powinno go równocześnie zahamować, aby mógł natychmiast zająć pozycję gotowości. Warunkiem powodzenia uderzenia forsującego jest płynność akcji, która nie pozwala na żadne marnotrawstwo czasu przy zdążaniu do siatki.

Często spotykamy się z zarzutem: co zrobić, gdy przeciwnik lobuje zawodnika w chwili jego szybkiego biegu do siatki?

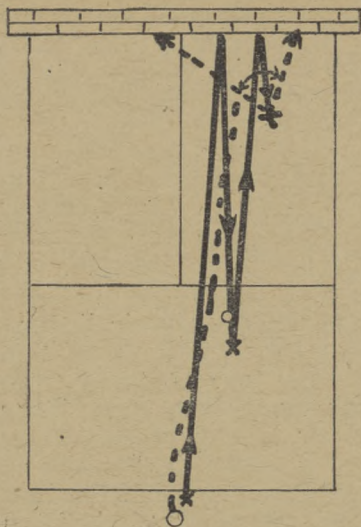
Lob jako odbicie forsującego uderzenia szybkiego, splasowanego jest zawsze bardzo niedokładny, zwłaszcza, że dochodzi tu deprymujące działanie przeciwnika, który tak szybko znalazł się na samej siatce. Lob jest przeważnie bardzo wysoki, ponad piętrzącym się przeciwnikiem na siatce, dzięki czemu ten może się łatwo cofnąć, na nogach nie zmęczonych ciągłymi startami i hamowaniami do smecz.

Uderzenia w biegu można stosować nie tylko w ofensywie, ale też w defensywie: przy dalekich dobiegach do krótkich crossów lub do skrótów, gdzie uderzamy w biegu a hamujemy zaraz po uderzeniu albo dopiero na stanowisku, przez co cała obrona zyskuje na płynności i sprawności. Ta metoda umożliwia odbicie wielu piłek, które metodą doślizgów są nie do wzięcia, a to na skutek tego, że ślizgając się tracimy szybkość przed dojściem do piłki, co jest stratą czasu.

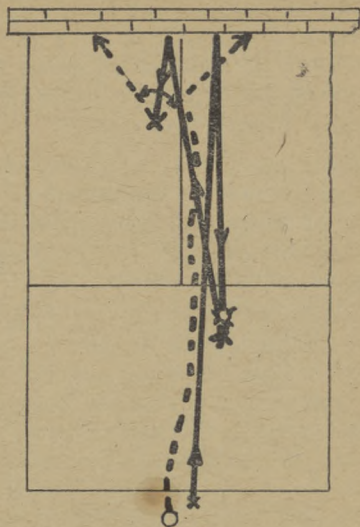
Bieg przy uderzeniu forsującym jest zbliżony do sprintu: nogi ugięte w kolanach, wyrzucane do tyłu i stawiane elastycznie. Każdy zawodnik ma wrodzoną długość kroków, zależną od tempa. Rytmu tego nie należy starać się zmieniać dla wyfilozofowanej idei, że zdala od piłki należy poruszać się długimi krokami, a im bliżej piłki tym krótszymi, celem lepszego dostosowania kroku do uderzenia. Tą metodą niczego nie zyskamy, osiągniemy tylko duże obciążenie centrów mózgowych i zburzenie całego rytmu akcji. Tenista, jak tancerz, musi mieć każdy dystans na korcie w nogach, a wtedy porusza się swobodnie.

Szkolenie uderzenia w biegu odbywa się w następujący sposób: *Pierwsza faza.* Spacer ucznia lub uczniów w kolumnie jeden za drugim w odległości 2 m z markowaniem uderzeń. Uczniowie wykonują uderzenie z prawej stawiając krok z nogi prawej na lewą. Zaraz potem następuje uderzenie z lewej i stawianie kroku z nogi lewej na prawą i tak na przemian.

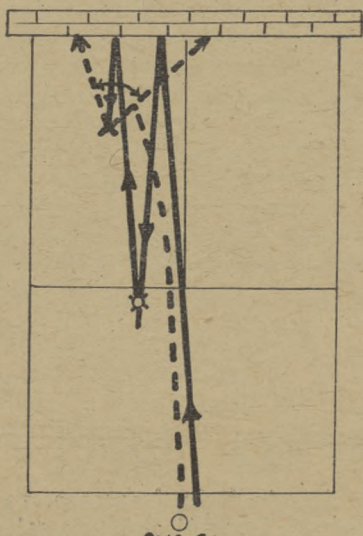
Drua faza. Ustawwszy kolumnę uczniów za tylną linią podaje się pierwszemu ręką piłkę w ten sposób, aby ten zrobiwszy wykrok uderzył piłkę. Ten wykrok jest pierwszym krokiem z kilku kroków, które uczeń musi zrobić w kierunku uderzonej piłki. Potem uczeń udaje się na koniec kolumny i tam czeka na następną kolejkę. W miarę wprawy rzuca piłkę uczniowi co raz dalej od niego, tak że musi on zrobić coraz więcej kroków do przodu, zaczynając zawsze bieg odwrotną nogą niż uderzenie. Zwiększając odległość ucznia od piłki zmusza się go do coraz bardziej intensywnego chodu, a wreszcie aż do intensywnego biegu w końcowej fazie nauki.



RYS. 4.



RYS. 6



RYS. 5



RYS. 7



POZYCJA WYJŚCIOWA

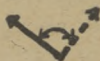


MIEJSCE UDERZENIA PIŁKI



MIEJSCE UDERZENIA PIŁKI O KORT

----- DROGA BIEGU ZAWODNIKA



KĄT POD JAKIM MOŻNA
SPLASOWAĆ WOLNEJ

———— TOR PIŁKI

Trzecia faza (przy ścianie treningowej). Uczeń stojąc w odległości 12 m od ściany podaje piłkę o ścianę z taką siłą, aby piłka odbiwszy się od ściany upadła na odległość 7 m. Tę piłkę uczeń, który zaraz po podaniu wystartował, uderza po odbiciu od ziemi forsując o ścianę. Biegąc dalej na odległość około 2,5 m uderza piłkę końcowym wolejem nie dbając o dalsze jej losy.

Początkowo należy rozpoczynać ćwiczenie na dystansie mniejszym: takim by móc zawsze zdążyć uderzyć wolej, kończąc na odległość 2,5 m od ściany. W miarę wprawy dystans ten należy powiększać. Aby wyczerpać wszystkie kombinacje kierunkowe zagrań należy ćwiczyć według wzorów podanych na rys. 4, 5, 6 i 7.

Powstaje pytanie: czy tak szkolony zawodnik nigdy nie będzie uderzał stojąc? Twierdzę, że, grając z głębi kortu, będzie wykonywał tyle samo uderzeń stojąc, co zawodnik inaczej szkolony; jego stanie czy zatrzymanie się w momencie uderzenia będzie jednak specyficzną formą biegu, który w tym wypadku ograniczył się do doskonałego przeniesienia ciężaru ciała z nogi na nogę i do włożenia tego ciężaru w uderzenie. Ponadto zawodnik nabiera nawyku stawiania kroku uderzenia równoległe do kierunku strzału, a zarazem nawyku instynktownego zbliżania się do piłki od tyłu, po linii przyszłego uderzenia, co przy dobiegach do piłek umieszczonych głęboko w rogach chroni go od takich błędów w pracy nóg jak krzyżowanie nóg lub płaskie stanie frontem do siatki (rys .8).

Na zakończenie podkreślam, że wprowadzenie uderzenia forsującego ma za zadanie połączenie ofensywy z głębi kortu z atakiem przy siatce i nie dopuszczeniu do uderzenia, które bez przygotowania w głębi kortu dałoby zawodnikowi możliwość gry przy siatce. Takiego uderzenia poza podaniem nie ma, a w krajach, w których starano się takie uderzenie wprowadzić jako rozwiązujące taktycznie dojście do siatki, tenis ostatnio bardzo podupadł. Proponuję więc wprowadzić naukę uderzenia forsującego w drugim roku nauki równoległe do szkolenia dotychczasowego. W wypadkach, gdy uczniowi zachowanie równowagi stojąc sprawia dużo trudności i przenoszenie ciężaru ciała jest błędne, należałoby to wprowadzić nawet w pierwszym roku.

JERZY KOTARBA

KONSERWACJA BOISKA PIŁKI NOŻNEJ

„Sport to zdrowie“, by jednak hasło to nie było frazesem, musi się stworzyć warunki rozwoju kultury fizycznej. Rozwój sportu uzależniony bywa w dużej mierze od posiadania odpowiednich urządzeń sportowych. Rolę tę spełniają obiekty sportowe, które powinny się znajdować z dala od zgiełku miast, w zadrzewionej i najzdrowszej okolicy osiedli ludzkich.

Urbaniści obecnej doby rozumieją to zagadnienie i wybór miejsca na boiska brany jest pod uwagę z punktu widzenia zdrowotności i estetyki, nie jak dawniej bywało, kiedy na boiska sportowe przeznaczano się nieużytki urągające warunkom zdrowotności. Boisko winno być nie tylko

miejszem gry, ale również miejscem miłej rozrywki i wytchnienia, zarówno dla zawodników jak i widzów.

Nader ważnym zagadnieniem jest rozsądne administrowanie boiskiem i ochranianie jego przez grających, publiczność i personel dozorujący. Boiska zniwelowane, zdrenowane i zatrawione spełniają wszelkie warunki dobrego boiska.

Dobrze założony i pielęgnowany trawnik gwarantuje stałą użyteczność boiska i trwałość jego nawierzchni. Trawniki zabezpiecza boisko od kurzu, utrzymuje stałą wilgotność, podnosi jego fizyczną jakość przez utrzymanie elastyczności nawierzchni boiska. Wielką zaletą trawnika jest możliwość wchłonięcia nawet dużej ilości wody opadowej i uniknięcie tym samym utrzymania się tej wody na powierzchni boiska.

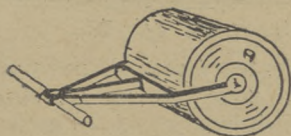
Idealnym rozwiązaniem zagadnienia utrzymania boiska zdanego do gry przez cały sezon jest posiadanie dwu boisk, które można na przemian użytkować. Z reguły kluby posiadają jedno boisko, które bywa bardzo często używane na treningi i inne imprezy. Utrzymanie takie boiska w stanie stałej używalności nastęrcza wiele trudności, a często prace konserwacyjne nie dają pożądanego skutku. Celem niniejszego artykułu jest podanie sprawdzonych sposobów konserwacji i pielęgnacji boiska, które winny usprawnić i ułatwić tę pracę.

SPRZĘT I MATERIAŁY DO KONSERWACJI BOISKA

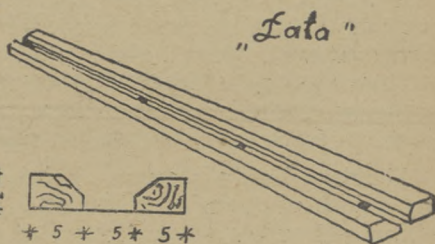
Okres zimowy wykorzystać należy na uzupełnienie i reperacje sprzętu konserwacyjnego. Nieodzownym warunkiem konserwacji boiska jest posiadanie odpowiedniego sprzętu i narzędzi.

Do robót ziemnych konieczne jest posiadanie odpowiedniej ilości rydli (sztychówek), łopat, grabi żelaznych, kilofów, ubijaków brukarskich, młota wagi około 5 kg, tacek, wału czyli walca wagi około 200 kg (rys. 1) który można dodatkowo obciążyć przez wsypanie do wewnątrz piasku, kilkadziesiąt metrów mocnego sznura i większego zapasu palików zaostrzonych z jednej strony.

Wał /walce/



Rys. 1

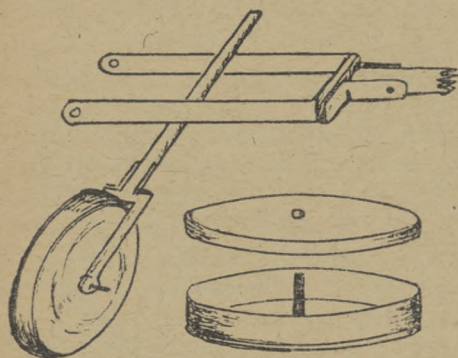


Rys. 2

Dobra kosa, maszynka do ścinania trawy, grabie drewniane, małe motyczki do wycinania chwastów, kilkudziesięciometrowy wąż gumowy z prądnicą, względnie smocznyny podlewacz stosowany przez ogrodników — to sprzęt i narzędzia potrzebne do pielęgnacji trawnika.

Posiadanie prymitywnego warsztatu z narzędziami stolarsko-ślusarskimi umożliwi dokonywanie drobnych reperacji.

„Bęben” / kółko/



Rys. 3

na uchwyt (widelki) podobnie jak koło rowerowe. Bęben należy napęlić poza boiskiem i przenosić na płasko. Jediną wadą tego przyrządu jest rozpraszanie materiału podczas wiatru.

Inny przyrząd mający zastosowanie zwłaszcza na kortach tenisowych i boiskach gier sportowych, to dwie łąty o wymiarach $\frac{3}{5}$ względnie $\frac{4}{6}$ zespolone ze sobą paskami blachy i ścięte do zewnątrz (rys. 2). Długość łąty winna wynosić od 4 do 5 m, rozstaw — 5 cm. Posiadanie dwóch względnie trzech takich łąt usprawni pracę przy wyznaczaniu linii. Praca ta jest dosyć żmudna, ale boisko wyznaczone w ten sposób wygląda korzystnie.

Materiałem odpowiednim do wyznaczania linii boiska jest mielona kreda, gips, względnie sproszkowane wapno. Pamiętać należy o zaopatrzeniu się w te materiały przed nadchodzącym sezonem.

Gospodarz boiska musi zdawać sobie sprawę z tego, że utrzymanie trawnika wymaga wiele zachodu i pracy. Dlatego też przygotowanie ziemi kompostowej, którą należy mieć stale do dyspozycji, jest ważnym czynnikiem rośnięcia trawy. Zaopatrzenie się w miął torfowy, nawóz, nawozy sztuczne czy też wapno należy uzależnić od wydania orzeczenia fachowców: miejscowego ogrodnika względnie doświadczonego rolnika.

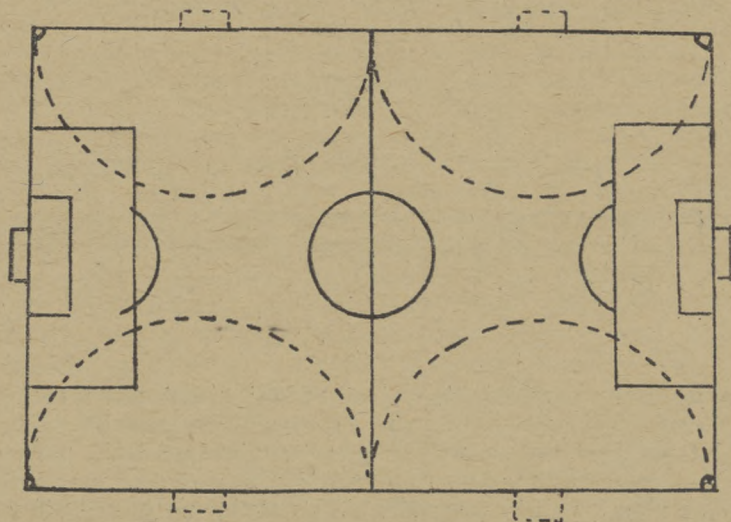
U progu letniego sezonu należy stworzyć plan pracy i zsynchronizować go z kalendarzem użytkowania boiska. Dłuższe przerwy, na przykład obozy piłkarskie itp. wykorzystać należy na poważniejsze prace i remonty.

W wypadku, gdy boisko używane bywa na treningi i trawnik narażony jest na zniszczenie na polach podbramkowych i w środkowej części boiska, zaleca się ustawienie na liniach autowych (rys. 4) bramek treningowych.

Bramki treningowe sporządzić jest najlepiej ze stalowych rur konstrukcyjnych i osadzić je w obmurowanych, względnie obetonowanych

cokołach. Bramki te łatwo przenosić, wykorzystując naprzemian obie połowy boiska na treningi. Sposób ten zapewnia równomierne zużycie trawnika ale zaleca się go wyłącznie w wypadku, gdy brak jest

Boisko piłki nożnej z bramkami treningowymi



Rys. 4

boiska treningowego. Cokoły dla bezpieczeństwa i z uwagi na możliwość utrudniania gry należy nakryć blachą i obłożyć darnią.

PRZYGOTOWANIE BOISKA DO ZAŁOŻENIA TRAWNIKA

Plan założenia nowego trawnika powinien być skrupulatnie przemyślany i przeanalizowany, ponieważ należy się liczyć z tym, że boisko w ciągu sezonu będzie nieczynne. Trzeba zastanowić się gdzie grać i ewentualnie trenować, gdy własne boisko będzie nieczynne. Dobre sąsiedzkie stosunki rozwiązują częściowo ten problem (w jednym roku my zakładamy trawnik i gramy u was, w następnym wy zakładacie trawnik i gracie u nas). Tak — ale kto potrafi przekonać fanatyków i sceptyków, że to jest konieczne?

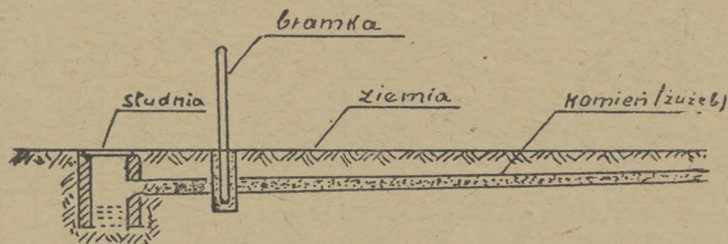
Drużyna grająca na obcych boiskach spada do „niższej“ klasy. Takie i tym podobne fakty wstrzymują zainteresowanych do podjęcia decyzji i moralnej odpowiedzialności.

Zasadniczym warunkiem przy zakładaniu nowego trawnika jest zniwelowanie i zdrenowanie boiska. Jeśli środki materialne nie pozwalają na zrealizowanie tej inwestycji, pamiętać należy o odwodnieniu przynajmniej pół podbramkowych (rys. 5 i 6). W tym celu należy ułożyć pod warstwą ziemi rodnej dwudziestocentymetrową warstwę piasku, żużlu lub kamienia w celu wchłonięcia nadmiaru wody opadowej, utrzymują

cej się najdłużej w tym miejscu z uwagi na najbardziej ubitą ziemię. Nie należy zapomnieć o nadaniu spadku w kierunku bramki (około 3‰).

W gruncie ciężkim wykopać za bramką w odległości 1—2 m studnię zbiorczą z dnem poniżej poziomu warstwy piasku czy żużlu. Studnię obmurować względnie oszalaować i dla bezpieczeństwa nakryć.

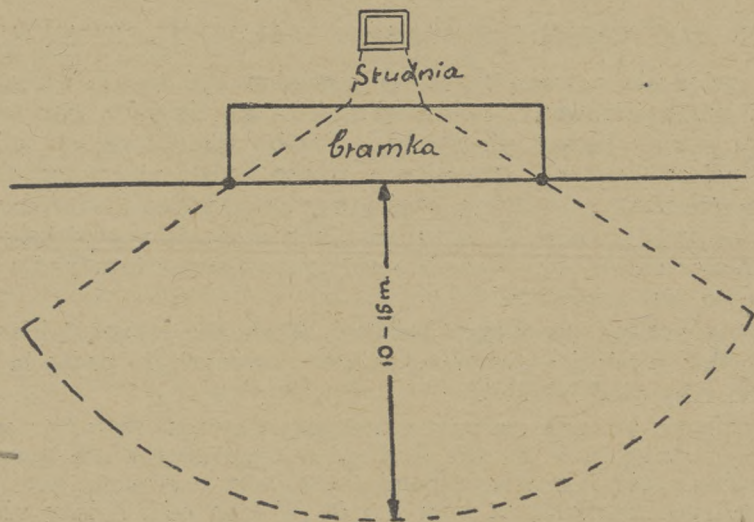
Przekrój pionowy pola bramkowego



Rys. 5

Bardzo ważnym zagadnieniem jest rodzaj ziemi nawierzchni boiska; ziemia ta musi być urodzajna, aby zapewniła egzystencję trawnika. Leżącą od lat ugorom ziemię należy gruntownie spulchnić przez przeoranie i zbronowanie. Błędne jest mniemanie o możliwości powierzchniowego spulchnienia ziemi; należy ją spulchnić najmniej na głębokość 25—30 cm, a jeszcze lepiej — 40 cm. Na powierzchnię nie powinna jednak przedo-

Odwodnienie pola bramkowego



Rys. 6

stawać się ziemia martwa (nieurodzajna). Jeżeli trawnik ma być założony, na ziemi piaszczystej, dobrze jest nawieźć gliny i zmieszać ją z górną warstwą ziemi boiska (10 cm), przez co nawierzchnia staje się zwięzła, elastyczna i utrzymuje wymaganą wilgotność. W wypadku gdy ziemia boiska jest za ciężka (il) należy nawieźć piasku, równomiernie to rozrzuć i zmieszać z górną powierzchnią boiska, przez kilkakrotne przebronowanie. Konieczne jest także wzmocnienie ziemi boiska substancjami organicznymi (minimum na głębokość 20 cm). W tej sprawie należy zasięgnąć rady miejscowego ogrodnictwa względnie doświadczonego rolnika. W wypadku, gdy dobry obornik czy też ziemia kompostowa nie stoi do naszej dyspozycji w dostatecznej ilości — co w mieście zdarza się często — należy dodatkowo stosować nawozy sztuczne w myśl wskazań ogrodnika lub rolnika, którzy mają w tej dziedzinie doświadczenie. Z nastaniem mrozów, kiedy powierzchnia boiska dobrze zamarznie, godne zalecenia jest nawiezenie i obfite zlanie boiska gnojówką, która wzbogaca ziemię pod względem biologicznym i fizycznym. Nawożenie obornikiem i orka zostały poprzednio omówione. Wskazane jest również stosowanie miazgi torfowego, który wsiewa się w ilości 75 kg na dwa ary — na ziemi ciężkie, na ziemi lekkie zaś tę samą ilość na jeden ar. Przed rozprowadzeniem miazgi torfowego należy go zwilżyć i zmieszać z górną powierzchnią boiska, boisko wyrównać i tak uwałować lekkim walcem, aby spódna warstwa ziemi została spulchniona.

Wysiew nasion traw odbywa się wczesną wiosną, od 15 do końca kwietnia. Należy przeto tak rozłożyć pracę, aby na ten termin przygotować całkowicie boisko do wysiewu. W czasie przymrozków należy wstrzymać się z wysiewem, ponieważ kiełkujące nasionka traw są bardzo wrażliwe na zimno. W szczególnych wypadkach wysiew nasion traw może nastąpić w sierpniu, lecz tylko tam, gdzie istnieje możliwość podlewania boiska.

Jeśli na powierzchni boiska pojawiają się w nadmiernej ilości chwasty, należy przed przystąpieniem do wysiewu jeszcze raz przeorać ziemię. Mniejszą ich ilość można niszczyć przez wykopanie z korzeniami w dzień deszczowy. Ukazujące się mimo stosowania wskazówek chwasty jak: kaczyniec (dmuchawiec), oset, jaskier — należy szczególnie tępić z uwagi na ich szybki rozkwit i hamowanie porostu traw.

WYSIEW NASION TRAW

Wymagana ilość nasion traw nie może przekroczyć 15—20 gramów na 1 m² (tj. średnio 125 kg na boisko), ponieważ trawa roślaby za gęsto i wstrzymałaby wzajemny rozrost z uwagi na różnorodność nasion traw i różny czas ich wegetacji. Dobrze jest zatem stosować się do podanego przepisu z zachowaniem receptury w odpowiedniej proporcji dobranych nasion traw, które podane są w procentowym zestawieniu:

1. Dla gleby piaszczystej:

- 10% *Lolium perenne* — życica trwała
- 15% *Agrostis alba* (stolonifera) — mietlica biała
- 20% *Poa pratensis* — miechlina łąkowa
- 20% *Festuca ovina* — kostrzewa owcza
- 20% *Festuca pratensis* — kostrzewa łąkowa
- 15% *Festuca rubra* — kostrzewa czerwona

2. Dla gleby ciężkiej:

- 40% *Lolium perenne* — życica trwała
- 15% *Cynosurus cristatus* — grzebieńnica pospolita
- 15% *Festuca pratensis* — kostrzewa łąkowa
lub *Festuca duriuseula* — kostrzewa trwała
- 20% *Festuca rubra* — kostrzewa czerwona
- 10% *Poa pratensis* — miechlika łąkowa

względnie:

- 50% *Lolium perenne* — życica trwała
- 10% *Agrostis alba* (stolonifera) — mietlica biała
- 10% *Cynosurus cristatus* — grzebieńnica pospolita
- 10% *Festuca rubra* — kostrzewa czerwona
- 15% *Poa pratensis* — miechlika łąkowa
- 5% *Phleum pratense* — brzanka pastewna

3. Dla gleby średniej:

- 30% *Lolium perenne* — życica trwała
- 20% *Poa pratensis* — miechlika łąkowa
- 20% *Agrostis alba* (stolonifera) — mietlica biała
- 20% *Festuca rubra* — kostrzewa czerwona
lub *Festuca duriuseula* — kostrzewa trwała
- 10% *Cynosurus cristatus* — grzebieńnica pospolita

W wielu wypadkach wsiewa się jako międzyplon trochę białej koniczyzny w proporcji 1 kg na 50 kg mieszanki nasion. Nasiona białej koniczyzny wsiewa się po wysianiu nasion traw, ale system ten ma przeciwników, którzy twierdzą, że koniczyzna biała czyni nawierzchnię boiska gładką i śliską, a poza tym w okresie kwitnienia ściąga na boisko roje pszczół i innych owadów. Wobec tak przekonywujących argumentów odstąpiono od wysiewu nasion białej koniczyzny.

Przed wysiewem należy nasiona dokładnie wymieszać, a na wysiew obrać dzień bezwietrzny i pogodny. Nasiona siać jednokierunkowo z zastosowaniem siewnika; wysiewać nasiona na ziemię wilgotną. Do pracy tej, wymagającej pewnych umiejętności i fachowości, najlepiej jest zaangażować ogrodnika. Po wysiewie i przeschnięciu powierzchni boiska należy go równo i starannie uwałować.

PIEŁĘGNACJA TRAWNIKA

W okresie kiełkowania należy zraszać boisko przez umiejętnie polewanie z węża trzymanego pod kątem około 45°. Woda rozprasza się wtedy w powietrzu i spada na ziemię deszczem. Nadmierna ilość wody jest bardzo szkodliwa dla kiełkujących nasion i dlatego czynność tę należy wykonywać bardzo uważnie. Boisko trzeba podlewać rano i wieczorem. Podlewanie w czasie dnia bywa niebezpieczne z uwagi na możliwość operacji słonecznej, na którą młode pędy traw są mało odporne.

Wyrastającą trawę należy ścinać co 10—14 dni. Do pierwszego koszenia dobrze jest użyć bardzo ostrej kosi, aby zapewnić ścięcie młodych pędów traw. Nieodpowiednia kosa zamiast ścinać wyrzywa trawę albo ją kładzie. Następne kośby mogą odbyć się przy użyciu maszynki do ścinania trawy. Noże powinny być jednak odpowiednio ostre. Koszenie musi odbywać się dość często, a to z uwagi na zapewnienie rozwoju trawom niższym i wolniej rosnącym. Boiska nie należy kosić podczas upału, czynność tę wykonywać należy we wczesnych rannych godzinach kiedy trawa jest wilgotna (rosa). Skoszone boisko należy wałować, ma to znaczenie przy wwiównywaniu powierzchni i wiązaniu się trawnika. Należy często sprawdzać stan zatrawienia, zauważone braki uzupełniać przez darniowanie, przede wszystkim trzeba pamiętać o tępieniu pojawiających się chwastów.

REMONT I UZUPEŁNIENIE ZATRAWIENIA

Boiska zdewastowane, niewypoziomowane, niezdrenowane, względnie o uszkodzonym drenażu, wymagają kapitalnego remontu.

Boiska o wyjąłowanej ziemi należy wzmocnić ziemią rodną z zewnątrz, zwożąc ją na boisko wczesną wiosną (luty, marzec). Wskazane jest dokonywanie tego przynajmniej co dwa lata. Zwiezioną ziemię w ilości 3—5 m³ na jeden ar rozrzucić równomiernie na boisku. Boisko przeorać kultywatorem albo ostrą broną pozostawiając je tak przez parę dni, żeby odtajały dolne warstwy ziemi. Po wyparowaniu ziemi należy boisko przebronować lekką broną, uwałować je i przygotować do wysiewu nasion traw w miejscach niezatrawionych. Po wysiewie nie wolno boiska użytkować. Stary trawnik odrasta pierwszy i częściowo chroni kiełkujące nasiona traw. Niemniej jednak należy odczekać aż całe boisko się zazieleni. Używane będzie mogło być po pierwszej, a lepiej jeszcze po drugiej kośbie.

Podany sposób nie rozwiązuje zagadnienia zatrawienia z uwagi na powierzchniowe spulchnienie ziemi i ograniczoną możliwość stosowania nawozów (gnojówka, nawozy sztuczne).

Z uwagi na stosunkowo słabe wzmocnienie ziemi zaleca się stosować ziemię kompostową i miał torfowy, które wsiewać można bezpośrednio do trawnika, w ilości nie większej jak 400 kg na jeden ar ziemi kompostowej i 50 kg na jeden ar miału torfowego. Sposób ten można stosować w czasie całego sezonu, jednakże nie częściej jak 2 — 3 razy, w porze deszczowej i w okresie kiedy boisko przez pewien okres czasu jest nieużywane.

Przy wysiewie ziemi kompostowej należy zwrócić specjalną uwagę na jej należyte przesianie i równomierne rozprowadzenie.

Nasiona winno się stosować według poprzednich wskazań uwzględniając rodzaj ziemi. W miejscach słabo zatrawionych ograniczyć się do siewu ręcznego, jednakże nie należy wysiewać zbyt gęsto.

Zawartość w ziemi wapna jest zagadnieniem specjalnym, ziemi ubogie w wapno wymagają zasilenia co 3 — 4 lata. Czynność tę wykonać trzeba późną jesienią. Na ziemi lekkie przyjmuje się 10 — 15 kg wapna na jeden ar, na ziemi ciężkie — 5 — 10 kg na jeden ar.

WIDOWNIA I URZĄDZENIA GOSPODARCZE

W zależności od spodziewanej frekwencji widzów buduje się widownię. Idealnym rozwiązaniem jest widownia amfiteatralna, umożliwiająca widzenie z jej każdego miejsca. Boiska nieposiadające widowni amfiteatralnej i pola gry nieoddzielonego siatką od widowni narażone są na niszczenie ich przez publiczność. Widownie płaskie uniemożliwiają widzenie dalej stojącym. Napierana zaś z tyłu publiczność wychodzi na pole gry.

Usypanie wału wzdłuż linii autowych i wykonanie choćby prowizorycznych, ale umocnionych stopni zapobiega temu umożliwiając większej ilości ludzi widzenie pola. Często brak miejsca uniemożliwia nam wykonanie tego ulepszenia, zwłaszcza na boiskach w zabudowanej dzielnicy. Pozostaje wybudowanie trybun. Przewidzieć wtedy należy mocną ich konstrukcję z uwagi na bezpieczeństwo widzów. Trybuny kryte i otwarte wymagają częstych oględzin i remontów.

Szatnie dla zawodników winny być przestronne, dobrze oświetlone, ciepłe, wyposażone w szafki na ubrania i w niskie, dość szerokie ławki. W umywalniach specjalnie ważne jest zainstalowanie urządzenia ciepłej wody, które dziś nie stanowi poważnej inwestycji. Ciepła kąpiel pod natryskiem jest mile widziana przez zawodników. Pamiętać także należy o szatni dla sędziów i jej wyposażeniu.

Dachy budynków gospodarczych jak: warsztat, magazyn sprzętu, magazyn materiałów itp. winny być zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi. Wybudowanie latryn jest nieodzowne; winny się one znajdować w miejscach ustronnych, z dala od głównych przejazdów.

Najbardziej estetycznym ogrodzeniem boiska jest siatka. Z uwagi jednak na częste niszczenie jej przez gapiów, zaleca się ogrodzenie żelbetonowe z prefabrykatów. Jest ono mocne i trwałe. Parkany i mury wyglądają nieefektywnie. Poza tym:

1. wejścia na boisko winny być mocno zbudowane i łatwo dostępne; pamiętać również należy o obszernych bramach wyjściowych;
2. kasy powinny znajdować się w bezpośredniej bliskości wejść;
3. ogrodzony obszar boiska winien posiadać w zależności od powierzchni wygodne i najbardziej celowo wytyczone drogi;
4. boisko winno być zadrzewione i zakrzewione w celu ochrony przed wiatrami i w celu podniesienia zdrowotności ćwiczących i estetycznego wyglądu.

OGÓLNE UWAGI O KONSERWACJI BOISKA

Odporność nawierzchni boiska zagrożona bywa przez częste używanie; jednak niemniej gęsta i soczysta zielen trawnika uzależniona bywa od stosowania właściwych nawozów, zawierających takie substancje jak: azot, potas i fosfor. Nie wolno zapominać, że najodpowiedniejszym nawozem jest dobry obornik. Trawnik o ciemnym, ładnym odcieniu zieleni oznacza, że jest odpowiednio przez ziemię odżywany. Taki trawnik odporny jest na działanie promieni słonecznych w czasie letniej spiekoty. Słońce wypala anemiczne zatrawienie, o jasnozielonym, żółtawym odcieniu, ziemia wysycha i twardnieje, a na boisku unoszą się tumany kurzu.

Mimo starannej opieki i pielęgnacji na każdym prawie boisku powstają lokalne nieużytki — miejsca niezatrąwione. Dlatego dobrze byłoby zakładać w bezpośredniej bliskości boiska trawniki (skład nasion identyczny jak na boisku), z którego zdejmować będzie można darń uzupełniając nią miejsca uszkodzone i nieużytki boiska. Należy pamiętać o tępieniu chwastów. W czasie suszy trawnik podlewać rano względnie wieczorem.

W czasie obfitych opadów zdarzyć się może, że na boisku utrzymuje się woda opadowa. Niszczy ona zatrąwienie i dlatego należy ją niezwłocznie usunąć. Wystarczy niekiedy wybić łomem kilka dziur, aby wodę odprowadzić. Boisko często wałować, zwłaszcza po koście i przed nastaniem mrozów.

Po każdym zawodach czy też treningu sprawdzić nawierzchnię boiska, zauważone uszkodzenia jak zdercie darni, lokalne wypukłości czy zapadnięcia wyrównać do poziomu. Pomocnym tu może być niezbyt ciężki ubi-jak brukarski.

Boiska nie wolno użytkować podczas mrozów, ponieważ zdźbła traw tracą swą elastyczność i stają się łamliwe.

Postępowanie według powyższych wskazań zapewni osiągnięcie należytych wyników pracy. Techniczna strona zagadnienia jest do pokonania, wola i dobre chęci zainteresowanych dopełnią reszty.

Wspomnieć tutaj należy o bardzo ważnej sprawie: o pedagogicznym podejściu działaczy, wychowawców i trenerów uświadamiających zawodników, zwłaszcza młodzież o konieczności ochrony urządzeń sportowych przed dewastacją. Jednym z czynników wychowawczych jest sadzenie drzew i krzewów, zakładanie zielenców przez młodych sportowców. Jest to połączenie piękna z pożytecznym. Boisko bez zieleni jest obrazem bez ram.

Dobrze utrzymane boisko daje dużo zadowolenia korzystającym z niego i wytwarza dlań pewien kult.

TIEORIA I PRAKTYKA FIZYCZESKOJ KULTURY NR 2/53 R.

I. Numer rozpoczyna się zawiadomieniem Komitetu Centralnego Partii Komunistycznej Związku Radzieckiego, Rady Ministrów i Prezydium Najwyższej Rady ZSRR, skierowanym do wszystkich członków partii i pracujących Związku Radzieckiego, o śmierci Józefa Stalina prezesa Rady Ministrów i sekretarza Komitetu Centralnego Komunistycznej Partii Związku Radzieckiego.

**II. NA STRAZY POKOJOWEJ PRACY
I BEZPIECZENSTWA NARODU
RADZIECKIEGO**

Artykuł pod powyższym tytułem został napisany z okazji 35 rocznicy powstania Armii Radzieckiej. Autor pokrótce kreśli historię rozwoju Armii Radzieckiej utworzonej przez partię komunistyczną i jej genialnych wodzów W. Lenina i J. Stalina i wskazuje zasługi armii w walkach z wrogami Kraju Rad w okresie rewolucji oraz drugiej wojny światowej. Autor podkreśla, że, aby było można umiejętnie wykorzystać moc bojową nowoczesnej techniki i wytrzymać tempo operacji bojowych, to skład osobowy armii powinien odznaczać się wysoką wytrzymałością fizyczną. Dlatego też wraz ze wzrostem metod bojowego przygotowania wojska zwiększa się nieustannie przygotowanie fizyczne składu osobowego armii. Obecnie we wszystkich jednostkach prowadzi się regularne zajęcia szkoleniowe i treningowe w różnych dziedzinach sportu, organizuje się masowe biegi na przełaj, zawody siłaczy, biegi narciarskie oraz szereg innych imprez sportowych. Jeśli np. w latach 1947—48 sportowcy wojskowi zdobyli 200 medali mistrzów i rekordzistów ZSRR, to w ciągu następnych 4 lat liczba ta zwiększyła się do 800, przy czym wojskowi osiągnęli wyniki na poziomie rekordów światowych, szczególnie w sporcie strzeleckim i w ciężkiej atletyce.

**III. WIELKI WKŁAD DO TEORII
MARKSIZMU - LENINIZMU —**

J. K. Pawłow, kandydat nauk historycznych

Dzieło J. Stalina pt. „Ekonomiczne problemy socjalizmu w ZSRR” stanowi wielki wkład do teorii marksizmu-leninizmu. J. Stalin w swojej pracy zbadał wszechstronnie prawa społecznej wytwórczości i podział dóbr materialnych w społeczeństwie socjalistycznym, określił naukowe podstawy rozwoju ekonomiki socjalistycznej i wskazał drogi stopniowego przejścia od socjalizmu do komunizmu. Autor analizuje pokrótce zawarte w powyższej pracy, myśli i wskazania J. Stalina i nawiązując do zagadnień kultury fizycznej i sportu podkreśla, że uchwały XIX Zjazdu partii postawiły duże zadania pracownikom kultury fizycznej i sportu odnośnie wszechstronnego rozwoju zdolności fizycznych i umysłowych członków społeczeństwa socjalistycznego w związku z podstawowymi warunkami przejścia od socjalizmu do komunizmu. Kultura fizyczna i sport, podobnie jak i cała radziecka kultura socjalistyczna stały się nieodzowną potrzebą człowieka radzieckiego. Z tych więc względów cała praca organizacyjno - praktyczna i teoretyczna w organizacjach kultury fizycznej powinna być skierowana: na rozwiązanie zadań wpływających z nowej historycznej sytuacji, na dalszy rozwój wychowania fizycznego i podniesienie poziomu mistrzostwa sportowego zgodnie z wytycznymi uchwały KC WKP(b) z 27 grudnia 1948 r. Pomyślnie rozwiązanie zadań w dziedzinie kultury fizycznej i sportu również wymaga gruntownego polepszenia pracy w zakresie ideowo - politycznego wychowania kadr pracowników kultury fizycznej, celem uniknięcia powstawania błędów i wypaczeń, które mają jeszcze miejsce w teorii wychowania fizycznego.

IV. ZNACZENIE I MIEJSCE PRZYGOTOWANIA FIZYCZNEGO W TRENINGU SPORTOWYM

G. W. Wasiliew,
zasłużony mistrz sportu

Autor przeprowadza rozważania na temat znaczenia przygotowania fizycznego w procesie treningu sportowego zawodnika, podkreślając, że dobre przygotowanie fizyczne przyczynia się do rozwoju wszystkich fizycznych zdolności zawodnika, zaś w wysokim stopniu jego siły, szybkości, zręczności i wytrzymałości, opanowania dużej różnorodności nawyków ruchowych świadomego ich wykorzystania w jakiegokolwiek działalności sportowej. Autor zaznacza, że ogólne przygotowanie fizyczne powinno mieć miejsce w planie całorocznego treningu, we wszystkich jego okresach, i że miejsce przygotowania fizycznego w treningu zawodnika, w dużej mierze zależne jest od jego indywidualnych właściwości typologicznych, jego rozwoju fizycznego, skłonności, zainteresowań, cech charakteru (niezależnie od wieku, płci, poziomu przygotowania). Na zakończenie autor podkreśla, że podniesienie poziomu przygotowania fizycznego każdego zawodnika nie da się rozprzetrwać w oderwaniu od stałej troski o wyrobienie jego woli, charakteru i moralności komunistycznej.

V. O MÓZGOWEJ REGULACJI ODDYCHANIA NA ZAJĘCIACH SPORTOWYCH

docent A. W. Fomiczew

Autor dokonał próby badania odruchowo - warunkowych zmian w oddychaniu w różnych rodzajach ćwiczeń fizycznych za pomocą stwarzania wyobrażeń ruchowych, jako sygnału warunkowego. Autor podaje metodykę badań dotyczących zawodników — mistrzów w gimnastyce, pływaniu, skokach do wody, którzy przebywali na obozach przygotowawczych przedolimpijskich. Podane przez autora wyniki badań dotyczą pływania. Badania odbywały się w laboratorium; zawodnik nie pływał w wodzie, lecz siedząc wygodnie odtwarzał w myśli wykonywaną pozornie pracę. Rytm oddychania zapisywano na kinografie. Na podstawie przeprowadzonych badań i wyników autor wysuwa wniosek, że rejestracja odruchowo - warunkowych zmian w oddychaniu, w czasie myślowego (pozornie) odtwarzania pracy mięśniowej odzwierciedla stan pobudzenia kory mózgowej w danym czasie

i może mieć zastosowanie jako obiektywne wskaźnik trwałości i charakteru mózgowej regulacji funkcji wegetatywnych.

VI. DOSKONALENIE MISTRZOWSKIEJ JAZDY NA TRASIE SLALOMOWEJ

W. Nagornyj — kand. nauk
pedagogicznych

Autor rozważa zagadnienie jak zwiększać szybkość przejazdu na trasie slalomowej. W tym celu należy: 1) doskonalić technikę jazdy na trasie, 2) pracować nad zwiększaniem szybkości przejazdu. Zasadnicza praca nad doskonaleniem techniki przejazdu polega na wielokrotnym ćwiczeniu zjazdów na różnych trasach, na odcinkach tych tras oraz przejeżdżaniu różnych bramek. Przy ćwiczeniu jazdy ze zwiększoną szybkością najbardziej istotną zmianą w technice slalomowej jest skrócenie amplitudy ruchów roboczych w czasie jazdy na trasie. Autor omawia również metody treningu, zastosowanie w głównym okresie treningu ćwiczeń w pokonywaniu różnych specjalnie ułożonych tras oraz sposoby ćwiczenia przejazdów na trasach o normalnej długości.

VII. NIEKTÓRE UWAGI O TECHNICIE NAJLEPSZYCH ŁYZWIARZY

K. K. Kudriawcew,
zasł. mistrz sportu

Autor na podstawie załączonych zdjęć filmowych analizuje niektóre charakterystyczne cechy techniki biegu najlepszych łyżwiarzy ZSRR, a mianowicie: Szilkowa, Krasilnikowa i Piskunowa.

VIII. ORGANIZACJA I PROWADZENIE LEKCYJ NARCIARSTWA —

A. A. Gugin, nauczyciel wychowania
fizycznego I męskiej szkoły w Moskwie

Autor omawia zdrowotne znaczenie narciarstwa w szkole, formy organizacji zajęć narciarskich, zaopatrzenie w sprzęt narciarski, organizację lekcji, przygotowanie sprzętu do lekcji, wybór i przygotowanie miejsca do ćwiczeń, metodykę nauczania, technikę chodu, zwrotów, zastosowanie różnych gier, sztafet oraz współzawodnictwo. Autor opisuje niektóre charakterystyczne gry, podkreśla konieczność ocenę postępów oraz podaje pewne wskazówki dotyczące układania programu zajęć i konspektów lekcji.

IX. TRENING ZIMOWY TENISISTY — E. W. Korbut, mistrz sportu

Autor podkreśla znaczenie calorocznego treningu tenisisty i konieczność wykorzystania miesięcy zimowych w celu pogłębienia pracy szkoleniowo - treningowej, którą należy zaplanować z uwzględnieniem następujących części: 1) przygotowanie fizyczne, 2) doskonalenie poszczególnych uderzeń, 3) doskonalenie poszczególnych kombinacji taktycznych, 4) gra o charakterze treningowym i zawodniczym, 5) doskonalenie gry podwójnej. Ponadto autor omawia ogólnie zadania i treść okresu przejściowego oraz szczegółowo — zimowego okresu przygotowawczego i podaje przykładowe lekcje treningowe.

X. KSIĄZKI POTRZEBNE DLA ARMII RADZIECKIEJ A. A. Berzin

Autor w dość obszernym artykule omawia podręczniki sportowe z zakresu lekkiej atletyki, gimnastyki, pływania, strzelectwa, zapasów, boks, ciężkiej atletyki, narciarstwa, piłki nożnej, sportów motorowych wydanych przez Ministerstwo Spraw Wojskowych dla instruktorów społecznych Armii Radzieckiej. Autor podaje krótką analizę treści tych podręczników oraz swoje uwagi dotyczące dodatnich i ujemnych stron poszczególnych prac.

XI. WALKA SAMBO —

A. A. Charlampiew — recenzja N. N. Sorokin i E. M. Czumakow

Jest to recenzja drugiego wydania książki „Walka sambo”. Autorzy dość szczegółowo omawiają poszczególne rozdziały książki wskazując na niedociągnięcia i podkreślając strony dodatnie.

XII. RADA NAUKOWO METODYCZNA

Plenum poświęcone zagadnieniom podniesienia mistrzostwa sportowców radzieckich. W miesiącu grudniu 1952 r. odbyło się w Moskwie plenum Rady Naukowo-Metodycznej Komitetu Kultury Fizycznej i Sportu przy Radzie Ministrów ZSRR, na którym rozpatrywano zagadnienia związane z podniesieniem poziomu mistrzowskiego sportowców radzieckich. Na plenum wygłoszono trzy referaty: 1) O zadaniach i środkach podniesienia mistrzostwa sportowców radzieckich; 2) O środkach mających na celu podniesienie poziomu nauczania dyscyplin sportowych w szkołach wychowania fizycznego; 3) Stan i zadania prac naukowo - badawczych w dziedzinie podnoszenia poziomu mistrzowskiego sportowców radzieckich.

Na tle zagadnień poruszonych w tych referatach odbyła się dyskusja w wyniku której wysunięto konieczność przedsięwzięcia szeregu środków mających na celu, między innymi, rozszerzenie badań naukowych w dziedzinie teorii, metodyki i techniki najważniejszych rodzajów sportu i podobnie tematyki badań naukowych w dziedzinie sportu młodzieżowego oraz wychowania fizycznego w szkołach podstawowych i średnich.

XIII. KRONIKA ZAGRANICZNA Sport w Albanii

Ta krótka notatka informuje czytelnika o masowym rozwoju ruchu sportowego w Albanii, gdzie 45% sportowców stanowią robotnicy. W kraju istnieje 442 wiejskich zespołów sportowych. Do tradycyjnych zawodów sportowych, między innymi, zalicza się bieg maratoński, który odbywa się dwa razy do roku: w lecie i w zimie. Jedną z poważnych imprez w 1952 roku był 12 etapowy wyścig kolarski na trasie 1400 km.

SPORTOWCY POLSCY CZCZA MIĘDZYNARODOWY FESTIWAL MŁODZIEŻY

Nadchodzący IV Światowy Festiwal Młodzieży i Studentów w Bukareszcie znalazł żywy oddźwięk w polskim ruchu sportowym. Wyrazem przygotowań sportowców polskich do Festiwalu są liczne spartakiady terenowe i masowe imprezy, odbywające się w całym kraju, jak również podejmowane cenne zobowiązania Zrzeszeń, kół sportowych, zawodników i działaczy kultury fizycznej.

Ilość zobowiązań doprowadziła do szeroko zakrojonego, ogólnopolskiego współzawodnictwa festiwalowego. Nagrody dla Zrzeszeń sportowych, które zwyciężą we współzawodnictwie, ufundowali również Prezes Rady Ministrów P. R. L. Bolesław Bierut oraz Marszałek Polski Konstanty Rokossowski.

NOWY REGULAMIN JEDNOLITEJ KLASYFIKACJI SPORTOWEJ

W dniu 1-go września b. r. wprowadzony został nowy regulamin jednolitej klasyfikacji sportowej oraz nowe normy klasyfikacyjne w poszczególnych dyscyplinach naszego sportu.

Regulamin ten, oprócz norm klas sportowych, wprowadza również m. inn. zmiany w przepisach wieku zawodników oraz szereg zmian organizacyjnych, regulujących proces zdobywania odznak klasyfikacyjnych.

NOWI MISTRZOWIE SPORTU

6.VI. b. r. Przewodniczący Głównego Komitetu Kultury Fizycznej nadał 11 nowych tytułów Mistrza Sportu. Wyróżnionymi zawodnikami są:

w boksie:

Zenon Stefanik — Z. S. Gwardia
Józef Kruza — CWKS
Leszek Drogosz — Z. S. Stal
Bohdan Węgrzyniak — Z. S. Gwardia

w kolarstwie:

Stanisław Królak — CWKS
Mieczysław Wilczewski — Z. S. Unia

w saneczkarstwie:

Janusz Wojtyński — Z. S. Kolejarz

w strzelectwie:

Irena Kieresińska — Z. S. Włókniarz

w sporcie motorowym:

Stefan Gajęcki — Z. S. Kolejarz
Tadeusz Chybowski — Z. S. Kolejarz

w szachach:

Bohdan Sliwa — Z. S. Ogniwo.

ZJAZD KORESPONDENTÓW „SPORTU“

W pierwszych dniach czerwca b. r. w Stalinogrodzie odbył się II Zjazd Korespondentów gazety „Sport“. Tematem Zjazdu było omówienie zadań oraz form pracy prasy sportowej.

150 uczestników Zjazdu podjęło szereg zobowiązań festiwalowych, oraz uchwaliło rezolucję o lepszej i wydajniejszej współpracy z gazetą o czynnym udziale korespondentów terenowych w walce o przełom w kulturze fizycznej.

XIV „ZŁOTY KASK“ MOTOCYKLOWY

Tradycyjne zawody motocyklowe na żużlu o „Złoty Kask“ odbyły się w Poznaniu, przy współudziale czołowych zawodników NRD. Zawody rozegrano w 3 kategoriach maszyn: 125 ccm, 350 ccm, i ponad 350 ccm. W pierwszej kategorii zwyciężył Stroński (Unia Poznań), w drugiej Fuerth (NRD), w trzeciej Mieloch (Polska) — który zdobył po raz 6 z rzędu „Złoty Kask“.

O doskonałej jeździe zawodników świadczą ustanowione nowe rekordy toru.

XI KAJAKOWE GÓRSKIE MISTRZOSTWA POLSKI

XI Kajakowe Górskie Mistrzostwa Polski rozegrane zostały na Dunajcu w końcu maja b. r. Pierwsze miejsce w jedynkach zajął Kapłaniak (Spójnia) przed Folwarcznym (Górnik) i Warusiem (Spójnia). W dwójkach zwyciężyła osada Gabrys — Górski (Spójnia) przed Salomonem — Niezgodą (Spójnia) i Miodońskim — Kieczką (Górnik). W punktacji zrzeszeniowej zwyciężyła Spójnia, dalsze zaś miejsce zajęły: Górnik, Unia i Ogniu.

Równocześnie z Mistrzostwami odbywał się górski raid wodny PTTK, w czasie którego 128 osób zdobyło Turystyczną Odznakę Żeglarską.

KOLARSKIE SZOSOWE MISTRZOSTWA POLSKI

Wyścig kolarski o Mistrzostwo Polski rozegrany został w końcu maja b. r. w Bydgoszczy. Tytuł Mistrza Polski zdobył Wł. Klubiński (Gwardia), który z pośród 99 startujących zajął I miejsce w biegu na trasie 200 km. Na drugim miejscu uplasował się Królak (CWKS). W klasie II na dystansie 100 km zwyciężył Szostak (Włóknarz).

NOWE LEKKOATLETYCZNE REKORDY POLSKI

Już na początku sezonu lekkoatletycznego zawodnicy nasi uzyskali szereg doskonałych wyników, zapowiadających dalszy wzrost poziomu tej gałęzi sportu polskiego. M. inn. Ciachówna wynikiem 45.06 m ustanowiła nowy rekord Polski w rzucie oszczepem; Bocianówna w biegu na 80 m przez płotki pobiła rekord Polski czasem 12:1; oraz Makomaska w biegu na 200 m p. pł. uzyskał wynik 25,4, również lepszy od rekordu dotychczasowego.

NOWY REKORD ŚWIATA SZYBOWNICZKI POLSKIEJ

Pilot Aeroklubu Warszawskiego Wanda Adamkowa osiągnęła na szybowcu 2-miejscowym w locie docelowym odległość 350 km — co jest nowym kobiecym rekordem świata. Dotychczasowy rekord należał do szybowniczek amerykańskich.

WIZYTA SPORTOWCÓW POLSKICH WE FRANCJI

W związku z uroczystością 45 rocznicy istnienia FSGT we Francji bawiła ekipa polskich sportowców związkowych, w skład której wchodziły: żeńska drużyna siatkówki oraz męska i żeńska drużyna gimnastyczna. Podczas uroczystości odbył się szereg pokazów i zawodów, w których brały udział przybyłe na uroczystość Francuskiej Federacji Sportu Robotniczego delegacje sportu związkowego 11 krajów: Związku Radzieckiego, Krajów Demokracji Ludowej oraz państw kapitalistycznych.

W czasie swego pobytu we Francji ekipa polska odniosła pełny sukces, zajmując I miejsce w turnieju siatkówki oraz indywidualnie I miejsce w gimnastyce kobiet, zdobyte przez Helinę Rakoczy.

MIĘDZYNARODOWE ZAWODY BOKSERSKIE BYDGOSZCZ-SOFIA

27.V. br. w Bydgoszczy odbyło się spotkanie pięściarskie pomiędzy reprezentacjami Bydgoszczy i Sofii. W 6 odbytych walkach zwyciężyli Bułgarzy 8:4.

Spotkanie to poprzedziło uroczyste powitanie zawodników bułgarskich oraz polskich Mistrzów Europy w boksie.

VII MISTRZOSTWA EUROPY W KOSZYKÓWCE

W czasie od 24.VI b. r. w Moskwie odbywały się VIII Mistrzostwa Europy w koszykówce męskiej. W Mistrzostwach startowało 17 drużyn, a mianowicie: obrońca tytułu z roku 1951 drużyna ZSRR oraz drużyny CSR, Rumunii, Węgier, Bulgarii, Szwajcarii, Włoch, Francji, Niemiec, Egiptu, Szwecji, Belgii, Danii, Finlandii, Jugosławii, Izraelu, Libanu. Reprezentację Niemiec stanowił zespół, złożony z najlepszych zawodników NRD oraz Niemiec Zachodnich.

Mistrzostwo Europy zdobyła bezapelacyjnie drużyna ZSRR, która nie przegrała ani jednego spotkania.

Końcowa tabela finałowa przedstawia się następująco:

1. ZSRR	— 14:0	444:265
2. Węgry	— 11:3	418:282
3. Francja	— 11:3	391:374
4. CSR	— 11:3	387:332
5. Izrael	— 11:3	238:327
6. Jugosławia	— 10:4	335:370
7. Włochy	— 8:6	323:430
8. Egipt	— 7:7	271:427

zebrał R. P.