

K. ARUSOO

MEISTERSPORTLASE
ENDEL EDASI
TREENINGUST



A-20235

K. ARUSOO

MEISTERSPORTLASE ENDEL EDASI TREENINGUST



RAAMATUKOGU
TARTU ÜIKKOOL

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS
TALLINN 1954

EESSÕNA

Käesolev raamat on koostatud minu 3-aastase treeneritöö kogemuste põhjal NSV Liidu meistersportlase Endel Edasiga. Raamatus on püütud edasi anda põhilist Endel Edasi sportlikus arengus, tema ujumistehnikas ja treeningumetoodikas. Mõningate üldistuste tegemisel on toetutud ka treeningtöö kogemustele teiste ujujatega. Niisugusel juhul on sellele viidatud tekstis. Selle kõrval on tulnud käsitleda ujumistehnika ja treeningumetoodika üldisi küsimusi ning toodud näiteid teiste ujujate sportlikust praktikast. See võimaldab lugejal paremini mõista sporditehnika ja treeningumetoodika mitmekesisust, mida me kohtame alati, seoses sportlaste individuaalsete iseärasustega. Viimasest asjaolust selgub ühtlasi, et esitatud materjali Endel Edasi treeningu kohta ei saa kasutada kui mingit šabloonsset eeskujut, mis peaks kõigis üksikasjades olema tegevusjuhiseks madalamasse spordijärku kuuluvaile ujujaile. Küll aga peaks tutvumine Endel Edasi ujumistehnika ja treeningumetoodikaga aitama täiendada ujujate ja treenerite teadmisi ja kogemusi ning abistama neid treeningtöö läbi viimisel.

Käesolevas raamatus on ujumistehnika analüüsimiseks kasutatud originaalseid kinogramme, millede valmistamine sai võimalikuks unikaalse aparaadi konstrueerimisega G. Vaidla poolt. Need kinogrammid võimaldavad anda senisest pisut täpsema ülevaate krooliujumise tehnika üksikute küsimuste kohta.

K. Arusoo

SPORTLIK BIOGRAAFIA

Endel Edasi sündis Tallinnas 1929. aastal. Sportima hakkas ta juba poisieas, harrastades suvel ujumist, jalgrattasõitu, pallimänge, talvel aga suusatamist ja uisutamist. Ujuma õppis ta 7-aastaselt.

Kuid kogu see sportlik tegevus toimus veel stiihiliselt, ilma kindla kava ja juhtnöörideta, omavanuste poiste seltsis. Puudusid ju noortel kodanlikus Eestis niisugused võimalused oma sportlike võimete arendamiseks nagu need on loodud arvukais noorte spordikoolides ja erialasektsioonides praegu, nõukogude korra tingimustes. Treenerid, spordibaasid ja kallihinnaline spordiinventar — see oli jõukohane ainult «kuldse nooruse» esindajaile. Seepärast võiski Endel Edasi tõeline sportlik areng alata alles 1944. aastal pärast Tallinna vabastamist.

Jätkates endiselt mitmete spordialade harrastamist, kujunes Endel Edasi põhispordialaks ujumine. 1944. aastal astus ta Tallinna «Dünamo» ujumissektsiooni liikmeks.

Esimeseks suuremaks katseks noorele ujujale olid 1945. aasta noorte üleliidulised võistlused Lvovis. Endel Edasi, olles edukamaks ujujaks Eesti NSV võistkonnas (Eesti NSV võistles II grupis), saavutas esikohad 6 distantstil (vaba-, rinnuli-¹ ja seliliujumises). Näidatud tulemused (100 m vabalt — 1.11,2, 200 m rinnuli — 3.14,5) olid tolle-

¹ Vastavalt üleliidulistele ujumise võistlusmäärustele lubati kuni 1949. aastani kasutada rinnuliujumise distantssidel kahte erinevat ujumisviisi: brassi (klassikaline rinnuliujumine) ja liblikujumist, kusjuures distantssil oli lubatud ujumisviise vahetada.

1. aprillist 1949 kuni 1. jaanuarini 1952 oli rinnuliujumine lahutatud kaheks eri ujumisviisiks: brassiks ja liblikujumiseks. Võistlusi mõlemas ujumisviisis viidi läbi eraldi. 1. jaanuarist 1952 kuni 1. jaanuarini 1953 lubati jälle rinnuliujumise distantssidel kasutada kahte erinevat ujumisviisi, kuid üleminek brassilt liblikujumisele või vastupidi oli keelatud.

Alates 1. jaanuarist 1953 rakendati uuesti 1949.—1951. a. võistlusmäärusi, kusjuures 1954. a. alates lubatakse liblikujumise distantssidel kasutada ka nn. delfiinuujumist.

aegse taseme kohta väga head. (Võrdluseks olgu öeldud, et 1953. a. Eesti NSV ujumise edetabeli järgi ületavad neid tulemusi ligi 30 ujujat, kellest paljud kuuluvad noorte-klassi. Niivõrd tublisti on tõusnud spordimeisterlikkuse tase!)

1945. a. sügisel avati Tallinnas siseujula. Kuigi see oli primitiivne ja piiratud võimalustega (sellel ajal pikkusega 19,2 m, 1949. aastal rekonstrueeritud 25-meetriseks), andis aastaringne treening Endel Edasile nagu paljudele teistelegi Tallinna ujujatele (samasse gruppi kuulusid veel tuntud ujumised, NSV Liidu meistersportlased E. Press, G. Pärn, P. Aguraiu ja jt.) edasise tõuke kiireks spordimeisterlikkuse tõusuks.

1946. aasta märtsis Moskvast toimunud koolinoorte üleliidulistel individuaal-esivõistlustel paistis Endel Edasi silma mitmekülgselt arenenud ujujana. Ta võitis esikohad 100 m ja 200 m rinnuliujumises (1.21,1 ja 3.00,3); teised kohad vabaujumise kolmel distantil (100 m — 1.06,4; 200 m — 2.33,2 ja 400 m 5.35,5) ning kolmanda koha 100 m seliliujumises — 1.27,4.

Suvel, võisteldes juba koos täiskasvanutega, jätkas Endel Edasi endiselt treeningut ja võistlemist mitmes ujumisviisis. Ta saavutas kuuel alal Eesti NSV tšempioni tiitli (parimaks tulemuseks oli 5.17,7 400 m vabaujumises) ja võitis osa NSV Liidu esivõistlustest Bakuus. Kuid siin hoidsid esikohti veel kindlalt enda käes meie vanema põlvkonna meistrid.

Sama kordub ka 1947. aastal: Endel Edasi harjutab kõiki ujumisviise; talvel on ta tihti suuskadel ja liuväljal, sügisel ja kevadel aga võimlas, krossirajal või matkamas. Selle hooaja kõige esileküündivamateks tulemusteks märgiti tal 100 m vabaujumises 1.05,1 ning 100 m ja 200 m rinnuliujumises vastavalt 1.18,0 ja 2.56,9.

Kui Endel Edasi astus 1947. aastal Tallinna Kehakultuuri Tehnikumi, paistis ta silma oma tubli mitmekülgsel kehalise arenguga. Järgmise kolme õppeaastaga kehakultuuritehnikumis tõusis Endel Edasi kehaline tublidus veelgi. Võimlemise, kergejõustiku, suusatamise, uisutamise ja pallimängude regulaarne harjutamine vastava ala tundides tõstis ta kehalise arengu kõrgele tasemele.

Paralleelselt sellega tõusid kiiresti tulemused ka ujumises. Kuigi Endel Edasi esines endiselt mitmes ujumisviisis, hakkas ta 1947. aastal ikka rohkem spetsialiseeruma rin-

nuliujumisele. Alates 1947. aastast hakkas ta treenima NSV Liidu meistersportlase P. Saare juhtimisel.

Endel Edasi esimeseks suuremaks võiduks üleliidulises konkurentsis oli II koht 400 m rinnuliujumises (6.08,7) NSV Liidu 1948. aasta individuaal-võistkondlikel esivõistlustel Dnepropetrovskis. Alates sellest ajast kuni 1951. aastani kuulub Endel Edasi Nõukogude Liidu paremate rinnuliujujate esiritta.

1948. aasta lõpul viibis Tallinnas Nõukogudemaa parimatest ujujatest koosnev brigaad eesotsas teenelise meistersportlase Leonid Meškoviga. Eesti NSV paremad ujujad said ligi kuuajalise õppe-treeningkogunemise kestel palju väärtuslikke juhtnööre ja näpunäiteid kogenud meistritelt. Õppekogunemise lõpul toimunud kontrollvõistlustel ujus Endel Edasi 100 m rinnuli ajaga 1.12,7 ja 200 m — 2.44,0.

Laiaprofiililise ujumisalase ettevalmistuse baasil saavutas Endel Edasi 1949. aasta kevadel oma esimesed üleliidulised rekordid: 3×100 m kompleksujumises ajaga 3.56,6 ja 4×50 m kompleksujumises — 2.31,0. Suvel oli ta edukas 200 m brassiujumises, püstitades tagajärjega 2.46,6 uue NSV Liidu rekordi. Sellele järgnes sügisel NSV Liidu esivõistlustel Bakuus ka esimene tšempionitrikoo: 400 m brassiujumises saavutas ta esivõistluste parimaks ajaks 5.57,2. 100 m ja 200 m liblikujumises (aegadega vastavalt 1.12,2 ja 2.53,0) tuli ta mõlemal distantstil neljandale kohale. 1950. aasta aprillis võitis Endel Edasi üleliidulistel individuaal-esivõistlustel Moskvast teistkordselt tšempionitiitli 400 m brassiujumises (5.50,1) ja peale selle ka brassiujumise klassikalisel distantstil — 200 m (2.44,6). Oma võitu 200 m brassiujumises kordas ta sama aasta suvel Kiievis NSV Liidu individuaal-võistkondlikel esivõistlustel.

Endel Edasi jätkab ka 1950/51. a. sisehooajal võistlemist brassiujumises. Kuid ülemineku- ja ettevalmistava perioodi lühike kestus ei loonud küllaldast alust edasiseks tagajärgede tõusuks. Tihedalt järgnevad võistlused juba ettevalmistaval treeninguperioodil viisid sportliku vormi langemisele ja 1951. aasta üleliidulistel individuaal-esivõistlustel saavutas ta ainult ühe III koha (400 m brassiujumises ajaga 5.53,4).

See sundis kardinaalselt muutma treeninguplaane. Ülesandeks oli anda organismile treeningu vahelduse teel puhkust, säilitada aga seejuures üldine funktsionaalne koormus.

Järgneva kolme kuu jooksul oligi Endel Edasi treeningukavas peamiselt mõõduka koormusega krooliujumine ilma kindla treeningulise ülesandeta ja suplus. Suurt vaheldust pakkusid treeningud ja võistlused veepallis. Endel Edasi võttis osa mitmest veepallivõistlusest, nende hulgas ka NSV Liidu 1951. aasta veepalli karikavõistlustest Moskva «Dünamo» meeskonna koosseisus.

Treeningu vaheldus avaldas peagi positiivset mõju: NSV Liidu 1951. aasta ujumise individuaal-võistkondlikel esivõistlustel Kiievis paistis Endel Edasi silma juba esmaklassilise krooliujujana, kindlustades «Dünamole» 4×200 m vabalt teateujumises väärtusliku võidu.

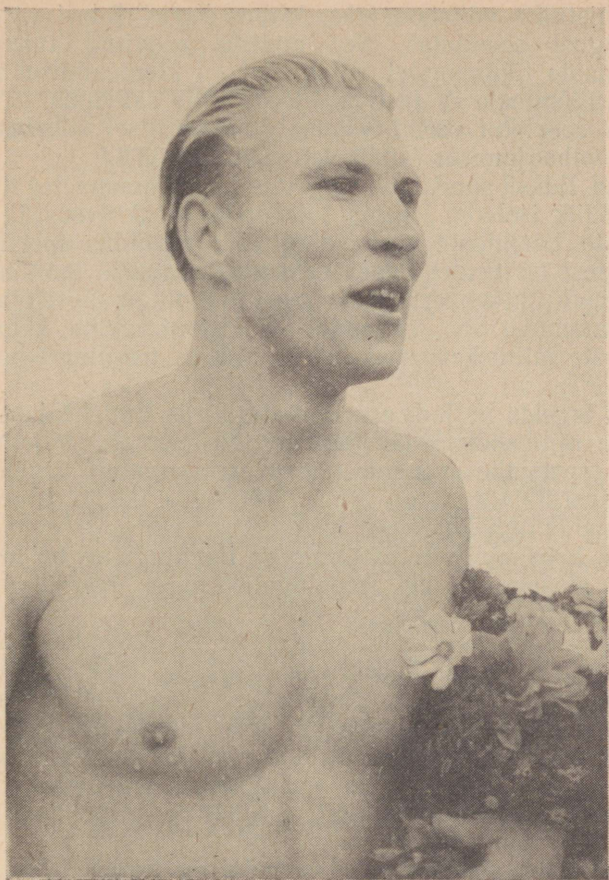
Uut hooaega (1951/52. a.) alustas Endel Edasi põhjaliku ettevalmistusega. Viibides ettevalmistaval treeninguperioodil (15. septembrist — 15. detsembrini) Tallinnas, on jälle kavas laiahaardeline mitmekülgne kehaline ettevalmistus pallimängude, sõudmise ja võimlemise näol. Jaanuaris võttis ta osa NSV Liidu 6 tugevama spordiühingu matšist veepallis. 110 pallist, mida Endel Edasil oli vaja hankida oma meeskonnale väljaujumisega tsentrisse, saavutas ta 108! Arvestades, et sellel turniiril mängisid kaasa meie maa kiiremad krooliujujad, oli see väga tubliks tulemuseks. See aitas ühtlasi määrata Endel Edasi treeningu edaspidise suuna, milleks sai spetsialiseerumine 100 m krooliujumisele.

Esimestel kontrollvõistlustel saavutaski Endel Edasi 100 m vabaujumises ajaks 59,1 ning pärast kahenädalast treeningut Tallinnas 58,5. Veebruarikuu lõpul, traditsioonilistel ajalehe «Komsomolskaja Pravda» auhinnale toimunud võistlustel oli ta ajaga 58,6 kindel võitja.

NSV Liidu paremate ujujate õppe-treeningkogunemisel Moskvas näitasid Endel Edasi tulemused edasist tõusu: aprilli algul saavutas ta 57,5; paar nädalat hiljem toimunud rahvusvahelistel võistlustel näitas ta 100 m vabaujumises kõrgeklassilise seeria: 58,0 — 58,2 — 57,8 — 58,2.

Välishooajal aga ei suutnud Endel Edasi samatasemelist sportlikku vormi saavutada. Kui ta ajaga 59,6 (48. start 100 m distantisil!) võitis NSV Liidu esivõistlused augustikuus Kiievis, olid tema potentsiaalsed varud selleks hooajaks jäägitult kulutatud.

Eelmiste aastate kogemused sundisid 1952/53. a. hooajal ettevalmistava treeninguperioodi osatähtsust ja ulatust veelgi suurendama. See kestis kuni märtsi lõpuni. Aprillis pidi algama treeningu põhiperiood ettevalmistuseks ajalehe



Joonis 1

«Komsomolskaja Pravda» võistlusteks, mis sel aastal toimusid muudetud tähtajaga — mai keskel. Kuid teenistuslikud ülesanded sundisid Endel Edasit loobuma treeningust vees tervelt kuuks ajaks. Ettevalmistava perioodi treeninguga aga oli loodud niivõrd kõrge treenituse tase, et ta juba ühe nädalaga vahetult enne võistlusi saavutas vajaliku kiiruse ja tugeva vastupidavuse baasil võitis ajaga 58,3 kõiki teisi lühimaaujujaid.

Valmistudes välishooajaks, loobus Endel Edasi varakult treeningust siseujulas. See andiski soovitud tulemuse: 1953. aasta tähtsamatel võistlustel — ülemaailmsel noorsoo ja üliõpilaste IV festivalil Bukarestis saavutas ta oma parima sportliku vormi, ujudes 50-meetrilisel võistlusrajal 100 m vabaujumises isiklikuks rekordiks 58,8.

Endel Edasi sportlikule tegevusele on omane teadlik ja sihipüüdlik iseloom. Tema loomupärane aktiivsus ja kirk kehaliste harjutuste vastu ning suur rahuldus sportlikust tegevusest on Endel Edasi iseloomustavamaks omaduseks, mida tuleb ühtlasi arvestada tema treeningu ülesehitamise igal sammul. See väljendub nii kasutatavate kehaliste harjutuste mitmekesisuses kui ka suures treeningukoormuses.

Soov tegelda paljude spordialadega viis Endel Edasi juba noorena mitmekülgse kehalise arengu teele. Ka hiljem, kui kitsam spetsialiseerumine piirab paratamatult tegelemist teiste spordialadega, on tema treeningus ikkagi tugevasti rõhutatud mitmekülgse osatähtsus. Harjutuste mitmekülgsus koos aktiivse suhtumisega treeningusse on loomulikuks aluseks kõrge treeningukoormuse rakendamisele Endel Edasi treeningus.

Endel Edasi sportlikust tegevusest on kollektiiv lahutamatu. Harjutamisel kollektiivis valitseb terve võistluslik moment, mis võimaldab võrrelda oma saavutusi kaaslaste saavutustega, tõstab treeningtundide huvitavust ja emotsionaalsust ning viib õpitava materjali kergemale omandamisele — see toimub nagu «mängides». Seevastu harjutamine eraldi, üksikult, on alati avaldanud negatiivset mõju Endel Edasi tulemustele.

Palju silmapaistvaid võite veerajal on Endel Edasi saavutanud just sellistel võistlustel, kus tema esinemise edukus on eriti tähtis kollektiivile. Teateujumistes ja veepalli-võistlustel on Endel Edasi tõeliselt ennastsalgavaks võistlejaks, kes mobiliseerib kogu oma jõu maksimaalse edu kindlustamiseks kollektiivile.

Endel Edasi on oma sportliku tegevuse jooksul saavutanud väga palju hinnatavaid võite; ta on omandanud 6 korral Nõukogude Liidu tšempioni austava nimetuse ja 10 korral püstitanud uusi üleliidulisi rekordeid. Kõige selleni ei ole ta jõudnud sugugi kergelt, vaid püsiva, sihikindla ja aeganõudva tööga oma võimete igakülgset edasiarendamisel.

Ülevaate Endel Edasi tulemuste arengust 100 m vaba-
ujumises annab tabel 1.

Tabel 1

Aasta	Vanus	Tulemus	Ujula pikkus m-tes
1945	16	1.11,2	25
1946	17	1.06,4	25
1947	18	1.05,1	25
1948	19	1.02,9	25
1949	20	1.01,5	25
1950	21	1.00,8	25
1951	22	1.00,1	25
1952	23	57,5	25
1953	24	58,8	50

KROOLIUJUMISE TEHNIKA

Endel Edasi on esinenud väga edukalt brassi- ja liblik-
ujumises. Head on tema tulemused ka külili- ja seliliujumi-
ses. Kõige rohkem esileküündivamaid tulemusi ja hinnata-
vaid võite on Endel Edasi aga viimaseil aastail saavutanud
krooliujujana lühidistantsidel. Seepärast pakub suuremat
huvi ja väärtust Endel Edasi krooliujumise tehnika ana-
lüüs ning treeningu metoodika 100 m distantsil. Raamatus
esitatud materjal käsitabki 100 m krooliujumise tehnikat ja
treeningu metoodikat. Teisi ujumisviise ja treeningut pike-
mail distantsidel on vaadeldud seoses nende mõjuga
krooliujumise tehnikale ja treeningu metoodikale 100 meet-
ris.

KROOLIUJUMISE TEHNIKA ÜLDKÜSIMUSI

Enne kui asuda Endel Edasi krooliujumise tehnika vaat-
lemisele, tuleb tutvuda ujumistehnika üldiste teoreetiliste ja
praktiliste küsimustega.

Ujumistehnika kirjeldamiseks on vajalik kasutada rida
termineid ja mõisteid. Toome neist olulisemad, samuti
need, mis senises kirjanduses on leidnud vähest praktisee-
rimist, mitteköllaldast täpsustamist või on antud erinevates
tähenndustes:

- ✓ *Raskusjõud (Q)* — maa külgetõmbejõud (joonis 2).
- ✓ *Staatiline üleslükkejõud (S)* — (*vee üleslüke*) vees ole-
vale kehale mõjuv jõud, mis on võrdne keha poolt
väljatõrjutud vee kaaluga; vastassuunaline raskus-
jõule.

- ✓ *Survekese (SK)* — mõeldav punkt, kuhu on rakendatud kogu keha poolt väljatõrjutud veemassi raskusjõud (staatilise üleslükkejõu rakenduspunkt).
- ✓ *Töötavad pinnad* — jäsemete pinnad, mis tööliigutuste sooritamisel avaldavad rõhumist veele. Jagunevad: tõmbepinnad — käte juures ja tõuke- ehk löögipinnad — jalgade juures.
- ✓ *Ujumisliigutused* — ujumisliigutuste tsüklis esinevad liigutused, eriti liigutused käte ja jalgadega. Jagunevad: tööliigutused ja ettevalmistavad liigutused.
- ✓ *Tööliigutused* — ujumisliigutused, mis tekitavad tõmbejõu, jagunevad: käte tõmbeliigutused ja jalgade tõuke- ehk löögiliigutused.
- ✓ *Ettevalmistavad liigutused* — ujumisliigutused, millega jäsemel viiakse tööliigutuste sooritamise lähteasendisse.
- ✓ *Pöördemoment* — keha pöörlemine ümber frontaaltelje; tekib staatilisel ujumisel raskusjõu ja staatilise üleslükkejõu kui jõudude paari mõjul.
- ✓ *Passiivne libisemine* — keha edasiliikumine vees inertsil mõjul (veojõud = 0).
- ✓ *Aktiivne libisemine* — keha edasiliikumine vees veejõu mõjul.
- ✓ *Rüнденurk* — väikseim nurk keha pikitelje ja horisontaaltasapinna vahel.
- ✓ *Frontlõige* — ujuja keha ristprojektsioon ujuja edasiliikumise suunaga risti olevale tasapinnale.
- ✓ *Liikumissuunad* — ette — samasuunaliselt ujuja liikumisele; taga — vastassuunaliselt ujuja liikumisele; kõrvale — eemalduvalt keha pikitelje läbivast vertikaaltasapinnast; sisse — lähenevalt keha pikitelje läbivale vertikaaltasapinnale; üles ja alla — tavalises tähenduses.
- Keha teljed* — pikitelg — mõeldav sirgjoon, mis läbib raskuskeskme sümmeetriliselt piki keha; frontaaltelg — mõeldav sirgjoon, mis läbib raskuskeskme paremalt vasakule; sagitaaltelg — mõeldav sirgjoon, mis läbib raskuskeskme alt üles.

Märkus: Telgede suunad on antud keha horisontaalses rinnuliasendis. Sellisel juhul on pikitelg ja frontaaltelg horisontaalsed, sagitaaltelg — vertikaalne. Teljed on üksteise suhtes risti.

Kiirus — tähendab tekstis tavaliselt keha edasiliikumise kiirust (m/sek.), kuid ka pöörde kiirust.

Liigutuste tsükkel — liigutuste kompleks kahe järjestikku identse asendi vahel.

Nii koosneb krooliujumises: hingamisliigutuste tsükkel — ühest sisse- ja ühest väljahingamisest; jalgade ujumisliigutuste tsükkel — ühest parema ja ühest vasaku jala üles-alla liigutusest; käte ujumisliigutuste tsükkel — ühest parema ja ühest vasaku käe täisringist. Tavaline krooliujumise tsükkel (normaalkoordinatsioon) koosneb: 1 hingamis-, 1 käte- ja 3 jalgadeliigutuste tsüklist (6-taktiline krool!). Kuid see tsüklite suhe (1:1:3) on sageli muutuv. Nii kasutavad paljud krooliujujad tsükli vahekorraga 1:1, 5:4, 5, kus on säilitatud küll «6-taktiline krool», kuid sissehingamine toimub igal kolmandal käe tõmbel. Vt. *koordinatsioon!*

Tempo — ujumisliigutuste tsüklite sagedus.

Rütm — erinevate liigutusosade täitmise kindel ajaline ja ruumiline suhe ühe tsükli piires.

Koordinatsioon — esineb kahes tähenduses: 1) liigutuste koostöö kvaliteet, 2) käte ja jalgade ujumisliigutuste ning hingamisliigutuste tsüklite arvuline ja paigutuslik vahetõrje terviklikus ujumisliigutuste tsüklist. Tavaliselt võetakse võrdluse aluseks käte või hingamisliigutuste tsükkel.

Stiil — isikupärane sporditehnika.

Seostamine — ujumises üldiselt: tööliigutuste pidevus ujumisliigutuste tsüklist; krooliujumisel: tõmbeliigutuste pidevus käte töö tsüklist.

*

Krooli (rinnulikrooli) kasutatakse edukalt vabaujumise kõigil võistlusdistsantsidel, sest ta on kiiremaks ujumisviisiks. Kuid mitte ainult kiiruse poolest ei ületa krooliujumine teisi ujumisviise. Sama kehtib ka krooliujumise tehnika ökonoomsuse kohta.

Mis tõestab krooli suuremat ökonoomsust, võrreldes teiste ujumisviisidega?

Suurim kiirus on siin muidugi esimeseks ja peamiseks näitajaks. Kuid kiirus ei saa ökonoomsuse võrdlemisel olla ainukeseks aluseks. Nii näiteks ületab liblikujumine

lühikestel distantssidel kiiruse suhtes tunduvalt brassiujumise, pikemal distantssidel aga vahe kord-korralt väheneb — siin pääseb järjest rohkem maksvusele rinnaliujumise suurem ökonoomsus.

Tabel 2

Distantss	Krool		Brass			Selilikrool			Liblikujumine		
	A	B	A	B	C	A	B	C	A	B	C
100 m	57,0	57,0	1.11,2	1.11,2	14,2	1.05,7	1.05,7	8,7	1.05,1	1.05,1	8,1
200 m	2.08,8	1.04,4	2.38,2	1.19,1	14,7	2.27,2	1.13,6	9,2	2.33,9	1.16,9	12,5
400 m	4.41,2	1.10,3	5.41,8	1.25,4	15,1	5.21,0	1.20,2	9,9	5.38,3	1.24,6	14,3

A — NSV Liidu rekord või parem tulemus antud distantssil.

B — 100 m keskmine aeg.

C — 100 m keskmiste aegade vahe, võrreldes krooliujumise 100 m keskmise ajaga.

Tabelis 2 on krooli ökonoomsuse suhtelisel võrdlemisel teiste sportlike ujumisviisidega võetud aluseks üksikute ujumisviiside 100 m keskmiste aegade ja krooliujumise 100 m keskmiste aegade vahe. Nagu näha lahtris C toodud andmetest, suureneb aegade vahe koos distantssi pikenemisega. See tõendab krooliujumise suuremat ökonoomsust, mis võimaldab krooliujumisel säilitada pikema aja jooksul suurema ning seejuures ühtlasema kiiruse kui teistes ujumisviisides. Krooliujumise suurem kiirus ja ökonoomsus ükskõik missugusel distantssil kinnitab, et krooliujumine on kõige täiuslikumaks kaasaegseks sportlikuks ujumisviisiks, mille juures on ujuja edasiliikumiseks vees kasutatud kõige ratsionaalsemalt inimese anatoomilisi ja füsioloogilisi võimalusi.

Kuid ainuüksi teadmine krooli suuremast kiirusest ja ökonoomsusest ei aita meid edasi ujumistehnika analüüsimisel. Oluline on teada, milles seisavad krooliujumise tehnika eelised, millest tuleneb tema suurem kiirus ja ökonoomsus.

Suur veojõud ja suhteliselt väike takistusjõud ning mõlema jõu suurem ühtlus ujumisliigutuste tsüklis — need ongi tähtsamad tegurid, mis annavad krooliujumisele kõrgeima kiiruse ja ökonoomsuse.

Tõsta veojõu suurust, vähendada takistusjõudu ning

samaaegselt saavutada kiiruse võimalikult suur konstant-sus ujumisliigutuste tsükliks — need on ühtlasi peamised eesmärgid, mis on olnud juhtivad üksikute sportlike ujumisviiside tekkes ja arengus. Otsides nende paremat lahendust näiteks brassiujumises, võeti kasutusele liblikujumine. See võimaldas käte töö muutmise tulemusena tõsta veojõudu, samaaegselt aga vähendada takistusjõudu. Veelgi täiuslikumaks ujumisviisiks on liblikujumise erivariant, nn. delfiinujumine. Viimane tekkis koos liblikujumise laialdasema levikuga 1935. a., kuid täieliku eluõiguse sai ta teiste ujumisviiside seas alles 1953. a. ujumise võistlusmääruste alusel. Delfiinujumise tehnikas on vähenenud liblikujumise üks peamisi puudusi — veojõu suur ebaühtlus tsükliks. Vaatleme neid tegureid üksikult.

V e o j õ u d on dünaamilisel ujumisel keha edasiliikumist põhjustavaks teguriks. Mida suurem on veojõud, seda suurem on ka edasiliikumise kiirus. Veejõud luuakse tööliigutuste abil.

T a k i s t u s j õ u d — pidurdab ujuja edasiliikumist vees. Ta tuleneb vee takistusest ning muutub võrdeliselt kiiruse teise astmega ja keskkonna takistusega, sõltub keha frontlõikest ja kujust. Peale selle oleneb takistusjõud ujumisliigutuste (peamiselt ettevalmistavate liigutuste) sooritamise tehnikast.

Vees liikumise üks suurim iseärasus seisab asjaolus, et takistusjõud muutub võrdeliselt kiiruse teise, mitte aga esimese astmega. Seepärast — hüdrodünaamika seisukohalt on ühtlane edasiliikumise kiirus ujumisel kõige ökonoomsem. See kehtib nii kogu distantssi läbimise kui ka tsüklisese kiiruse kohta. Peatume eraldi mõlemal nähtusel, kuna ujumisspor-dis on need küsimused alati aktuaalsed.

Rääkides distantssi katmise kiiruse iseloomust, tuleb selgitada mõisteid: «ühtlane kiirus» ja «ebaühtlane kiirus». Absoluutselt ühtlast kiirust muidugi ei esine ja seepärast tuleb neid mõisteid tõlgendada kui «rohkem ühtlane» ja «vähem ühtlane kiirus». Näiteks 100 m distantsil võib lugeda ujuja kiirust ühtlaseks, kui ta esimese 50-meetrilise distantsilõigu läbib 28,5 ja teise 31,5 sekundiga; ebaühtlaseks aga, kui distantssi mõlemad pooled läbitakse näiteks aegadega vastavalt 27,5 sek. ja 32,5 sek. Distantssi mõlemal poolel esineva tegeliku ujumiskiiruse võrdlemiseks tuleb esimese 50 meetri ajale lisada 2,0—2,5 sekundit,

arvestades aegade erinevust lõigu katmisel stardi ja pöördega. Sellisel juhul oleks ülaltoodud näites tegelikud kiirused: ühtlase kiiruse juures — 30,5 ja 31,5 sek.; ebaühtlase kiiruse juures — 29,5 ja 32,5 sek.

Tekib küsimus, kas on praktilist tähtsust ebaühtlase distantssi läbimise juures kiiruste erinevusel distantssi mõlemal poolel ja mis peaasi — kas hüdrodünaamika seadusest lähtuvat ökonoomilisust tuleb distantssi katmisel võtta põhili-seks aluseks?

Tundub, et see ei ole nii. Seda kinnitab spordipraktika: kui võrrelda paljude rekordite ja paremate sporditehniliste tulemuste vaheaegu ujumises, võib kergesti veenduda, et kõrged tagajärjed on saavutatud nii ühtlase kui ka ebaühtlase kiirusega distantssi katmisel. Näiteks on maailmarekord 200 m brassiujumises saavutatud ebaühtlase kiirusega ujumisel (Vladimir Minaškin, NSV Liit — 2.36,1: esimene 100 m — 1.13,1, teine 100 m — 1.23,0 ehk tegelikud kiirused vastavalt 1.15,0 ja 1.23,0), paremuselt teine tulemus maailmas aga ühtlase kiirusega ujumisel (Leonid Makarenko — NSV Liit — 2.36,9: esimene 100 m — 1.16,7, teine 100 m — 1.20,2 ehk tegelikud kiirused vastavalt 1.18,5 ja 1.20,2). Selliseid näiteid võib tuua kõigil distantssidel ja kõigis ujumisviisides. Ühtlasi näitab matemaatiline arvestus, et ka distantssi ebaühtlase kiirusega läbimisel üksikute distantssiosade kiirus ei erine rohkem kui 3—5% keskmisest kiirusest. On selge, et kiiruste sellise väikse ebaühtluse korral on hüdrodünaamilised tegurid kõige minimaalsema tähtsusega distantssi katmise ökonoomsusele. Seepärast ei saa ka nõustuda veel osaliselt levinud arvamusega, mis käsitleb distantssi läbimise ökonoomsust eelkõige hüdrodünaamika positsioonidelt.

Küll aga võib öelda, et distantssi ühtlasema läbimise juures, kus töö intensiivsus püsib ühel ja samal tasemel, on südame-vereringe ja hingamis-elundite tegevus allutatud suuremale korrapärasusele. Just seda põhjust tuleb paljudel juhtudel, eriti pikemal distantssidel (400—1500 m), lugeda kõrgete sporditehniliste tulemuste saavutamise vajalikuks eelduseks.

Peale selle oleneb distantssi läbimise iseloom iga ujuja individuaalsetest iseärasustest (erikaal, kas ujujal on tugevamalt arenenud kiiruslikud või vastupidavuslikud omadused jne.), treenitusest, võistlustaktikast, samuti aga ka erinevate koordinatsioonivariantide kasutamisest (näiteks lib-

likujumisel: liitkoostöö distantsti esimesel poolel, lahkoostöö distantsti teisel poolel jne.).

Kui kiiruse muutumine distantsti katmisel on hüdrodünaamika seisukohalt väikse tähtsusega, siis ujumisiigutuste tsüklis sõltub sellest olulisel määral ujumistehnika kvaliteet ja ökonoomsus. Selle põhjuseks on asjaolu, et kui distantstil esinevate kiiruste erinevus ulatus ainult mõnele protsendile, siis tsükli sees näiteks brassi- ja liblikujumise üksikutes faasides võib maksimaalne kiirus ületada minimaalse kiiruse kuni 10 korda ja isegi rohkem.

Missugust mõju avaldab aga niisugune kiiruse kõikumine, selle kohta toome allpool ühe näite.

Oletame, et üks ja sama ujuja läbib 2 korda 100 m võrdse ajaga — 1.40,0 minutit (100 sek.). Esimesel korral kasutab ta krooliujumist, kusjuures nii distantsti- kui ka tsüklisisene kiirus on konstantne — 1 m/sek. Niisuguse kiiruse juures peab ta takistusjõu ületamiseks rakendama veojõudu, mille suurus on 1 vabalt valitud jõuühik. Teistkordsel distantsti läbimisel ujub ta brassi. Kattes küll kogu distantsti ühtlase keskmise kiirusega (1 m/sek.), on tsüklisisene kiirus erinev: tsükli esimesel poolel — (50% tsükli ajalise kestusest) — 1,5 m/sek., teisel poolel — 0,5 m/sek. Veojõu suurus tsüklis on seega:

$$0,5^2 + 1,5^2 = 2,5 \text{ vabalt valitud jõuühikut}$$

Käesoleva näite puhul on veojõud ühtlase tsüklisisese kiirusega krooliujumisel 2,5 korda väiksem kui ebaühtlase kiirusega brassiujumisel. Samasugune vahekord on mõlema ujumisviisi takistusjõu, tehtud töö hulga ja ökonoomsuse vahel. Selgituseks on vajalik lisada, et toodud näide on vabalt valitud ning näitlikkuse suurendamiseks lihtsustatud ja idealiseeritud. Tegelikult ei ole krooli- ja brassiujumise vahe siiski mitte nii suur. Esiteks — ka krooliujumise tsüklisisese kiiruses esineb kõikumisi ja teiseks — nagu näha brassi tsüklisisese kiiruse muutumisest (toodud näites 0,5—1,5 m/sek.), saavutab ka siin kiirus igas tsüklis kaks korda optimaalse (kõige ökonoomsema) väärtuse — 1 m/sek.

Nagu näeme, on tsüklisisel kiirusel ujumistehnikas väga suur tähtsus.

Tsüklisisene kiirus oleneb veo- ja takistusjõu suuruse vahekorra-st. Ujuja edasiliikumise kiirus on ühtlane, kui mõlemad

jõud on võrdsed; kiirenev, kui veojõud ületab takistusjõu, ja aeglustuv, kui takistusjõud ületab veojõu.

Seega väljendub veo- ja takistusjõu muutumine ühe tsükli piires tsüklisisese kiiruse kõikuvuses. Viimasel asjaolul on suur tähtsus ujumistehnika analüüsis. See võimaldab määrata veo- ja takistusjõu suurust ning selle alusel hinnata ujumistehnika üksikute elementide (töö- ja ettevalmistavad liigutused, kehaasend, hingamistehnika jne.) otstarbekust.

Nende tegurite juhtiv osa ujumistehnikas ei väljendu mitte ainult ujumisviiside tekkes ja arengus, vaid ka iga üksiku ujuja töös isikupärase stiili kujundamisel. Just nende tegurite lahenduse otstarbekus määrab ujuja stiili kvaliteedi. Sageli ei ole aga sugugi kerge leida õiget lahendust. Asi seisab selles, et veo- ja takistusjõu suurus ning tsüklisisene kiirus moodustavad üksteisest tihedalt sõltuva terviku, kus ühe komponendi muutumine avaldab paratamatult mõju ka teistele. Seepärast ei tarvitse näiteks veojõu tõusuga mitte alati kaasuda kiiruse tõus: takistusjõu samaaegne suurenemine, millele võib veel lisanduda tsüklisisese kiiruse suurem ebaühtlus, kaotavad veojõu kasvust saavutatud efekti. Sportlikus praktikas leidub selle kohta hulgaliselt näiteid — nii üksikute ujumisviiside erivariantide juures kui ka paljude ujujate tehnikas, kes oma isikupärase stiili kujundamisel rakendavad parema mooduse leidmiseks sageli küllaltki suuri muudatusi.

Toome näiteks brassiujumise. Üldkasutatava brassiujumise liigutuste koordineerimise juures leiavad käed veojõu loomisel väga nõrga rakenduse, sest käte tõmme lõpeb juba esimesel kolmandikul või poolel tõmbe võimalikust amplituudist. See on ahvatlenud mitmeid ujujaid muutma brassi tehnikat käte tõmbe pikendamiseks kuni reieni. Kõik senised katsed selles suunas on aga lõppenud ebaõnnestumisega: saavutatud suurema veojõu kahandab käte ettevalmistavate liigutuste tagajärjel tekkiv suurem takistusjõud ning ebaühtlasem tsüklisisene kiirus. Samasugune tulemus on tavaliselt ka analoogilisel katsel krooliujumises: käte tõmbe pikendamise tõmbe alguse ja lõpu ülemäärase sirutamise arvel tõuseb küll veojõu absoluutne kestus, kuid samavõrra pikenenud käte etteviimise ja passiivse libisemise faas käte töös jätavad töö- ja ettevalmistavate

liigutuste suhtelise ulatuse muutmatuks; passiivse libisemise faasi absoluutne pikenemine aga muudab ujumise tõukeliseks, s. t. tsüklisese kiiruse ebaühtlasemaks.

Raskused, mida me kohtame otstarbekohase ujumistehnika kujundamisel, ei seisa aga ainult eespooltoodud hüdrodünaamiliste tegurite vastastikusel komplitseerituses. Paralleelselt sellega tuleb igal sammul arvestada ujuja anatoomilisi ja füsioloogilisi iseärasusi. On teada, et näiteks brassiujumises saavutatakse vee all ujudes suurem kiirus kui veepinnal ujudes. Kuid raskused hingamistehnikas seavad selle kasutamisele kindla piiri. Analoogiline on olukord krooliujumises, kus ühe hingamistsükli pikendamisel pooleteisele, kahele ja sprindis isegi rohkemaile käte tõmbe tsükleile, tõuseb peamiselt takistusjõu vähenemise ja ujumistehnika lihtsustumise arvel (jääb ära pea pööramine sisse- ja väljahingamiseks) küll kiirus, kuid teiselt poolt sellise koordineerimise juures kiiremini tekkiv hapnikupuudus piirab selle mooduse kasutamist. Või jällegi: suurim veojõud krooliujumise käte töös saavutatakse tõmbe sooritamisel võimalikult sirge käega, kuid et see nõuab vastavalt suuremat jõudu, siis tuleb igal ujujal leida tema võimetele kohane käe kõverduse ulatus tõmbel.

Veojõu keskmise suuruse ja konstantsuse poolest ületab krooliujumine kõik teised ujumisviisid. Vastavad katsed näitavad, et liblikujumisel käte tõmbe momendil ning brassi- ja küliliujumisel jalgade löögi momendil saavutatakse küll suurem veojõud kui krooliujumisel, kuid see kestab väga väikese osa ujumisliigutuste tsükli sooritamise ajast.

Veojõud krooliujumisel luuakse peamiselt käte töö, vähem jalgade töö arvel. Nii moodustab käte veojõud tavaliselt 70—90% kogu veojõu suurusest. Veojõu suurem konstantsus krooliujumisel saavutatakse tööliigutuste parema seostamisega kui teistes ujumisviisides. See kehtib käte, eriti aga jalgade liigutuste kohta. Krooli jalgade-töö tsüklis puuduvad üldse ettevalmistavad liigutused: kõik liigutused on tööliigutused — olukord, mida me ei kohta peale selili-krooli üheski teises ujumisviisis. Selletõttu puudub krooliujumise terviklikus ujumisliigutuste tsüklis passiivne libisemise faas. Viimane esineb ainult käte töö tsüklis, kuid on lühikese kestusega.

Takistusjõud on krooliujumisel suhteliselt väiksem kui teistes ujumisviisides peamiselt järgmistel põhjustel:

käte ettevalmistavate liigutuste sooritamine vee peal; ettevalmistavate liigutuste puudumine jalgade töös ja sirutatud, libisemist soodustavate asendite suurem domineerimine ujumisliigutuste tsüklis. Samad põhjused annavad takistusjõule krooliujumise tsüklis ka suurema konstantsuse kui teistes ujumisviisides.

Veo- ja takistusjõu suuremast ühtsusest ujumisliigutuste tsüklis tulenebki krooliujumise ühtlasem tsüklisisene kiirus.

Krool on välja arenenud rahvapärasest ujumisviisist, nn. «süldaujumisest». Vaatamata krooli pidevale täiustumisele, ei ole viimase paarikümne aasta jooksul toimunud kardinaalseid muudatusi krooliujumise tehnikas. Teatud uuendused kehaasendis, käte ja jalgade töös, hingamistehnikas ning nende vastastikuses koordineerimises, lühi- ja pikamaaujuja tehnika väljakujunemine — kõige selle juures on põhiliselt säilinud krooliujumise tehnika ilma suuremate kõrvalekaldumisteta. Nii on rohkem kui kahekümne aasta jooksul olnud peaaegu eranditult kasutamisel nn. «6-taktiline krool», mille juures ujumisliigutuste tsüklis tuleb iga kahe järjestikuse käetõmbe kohta 6 üles-alla lööki jalgadega. Seevastu kahe-, nelja-, kaheksa- ja kümnetaktiline krool on esinenud ainult episoodiliselt üksikuil krooliujumise etappidel. Ka mõnede silmapaistvate ujujate üleminekut ebasümmeetrilise ja isegi korrapäratu koordineerimisega jalgade töö kasutamisele tuleb vaadelda kui üksikuid erandeid, mis tulenevad eelkõige nende ujujate isikupäraste omaduste eriviisilisest rakendamisest ja erinevusest treeningu meetodikas, kuid mille kohta puuduvad veel üldistuste tegemiseks laialdasemad praktilised kogemused.

Krooliujumise tehnikas võib märkida rida üldkehtivaid nõudeid, millele on peaaegu eranditult allutatud krooliujumise variantide ja stiilide mitmekesisus. Toome neist olulisemad:

1. Krooliujumisel peab juhtiva osa moodustama käte töö, mitte aga jalgade töö.

2. Jalgade töö esimeseks ülesandeks on kindlustada keha võimalikult stabiilne asend ujumisel ja alles teise ülesandena peavad nad suurendama veojõudu.

Niisugune jaotus on muidugi tinglik, sest praktiliselt on mõlemal ülesandel sisemine seos: mida suurem on jal-

gade veojõud, seda paremini on säilitatud ka keha tasakaal.

Teist ülesannet jalgade töös ei saa sugugi alahinnata, sest see suurendab üldist veojõudu ja muudab tsüklisese kiiruse ühtlasemaks. Tähtis on aga seejuures, et oleks täidetud 1. ja 3. punktis toodud nõuded.

3. Käte töö juhtiva osa juures peavad jalad töötama nii, et anda paremat võimalust tõmbe sooritamiseks.

4. Liigutused peavad olema võimalikult sujuvad; tööliigutused tuleb sooritada ühtlase kiirendusega.

Erinevate ujujate krooliujumise tehnika paljude ühiste tunnuste ja liigutuste kuju suure sarnasuse juures on krooliujumises siiski väga tähtsal kohal tehnika isikupärane lahendus: iga üksiku ujuja krooliujumise stiil.

Näitena toome andmed grupi maailma paremate lühimaaujajate krooliujumise tehnika kohta (tabel 3). Tabelis on antud üksikute käeliigutuste faaside ajaline kestus protsentides käeliigutuste terviklikus tsüklis.

Tabel 3¹

Nimi	Parim tulemus 100 m	Libisemine käel	Tõmme	Käe etteviimine
V. Ušakov — NSV Liit . .	57,0	40	33	27
L. Meškov — NSV Liit . .	57,5	28	36	36
E. Edasi — NSV Liit . .	57,5	30	38	32
G. Kadas — Ungari . .	56,3	19	38	43
Z. Szilard — Ungari . .	57,8	22	37	41

Tabeli andmed näitavad väga suuri erinevusi üksikute ujujate käte töös. Kõikumised on eriti suured kahes faasis — libisemine käel ja käe etteviimine; tõmme aga on peaaegu kõigil ujujatel suhteliselt ühesuguse kestusega. Siiski on V. Ušakovi tõmme märgatavalt lühem kui teistel ujujatel. Iseloomustades selles grupis kahte kõige erinevama tehnikaga ujujat — V. Ušakovi ja G. Kadasit, võib nende tehnika kohta öelda järgmist. V. Ušakov, kellel on halb ujuvus, püüab käe raskuse võimalikult kiiresti üle anda veele. Seepärast on käe etteviimine vee kohal väga kiire. Seevastu G. Kadas juures, kellel on pisut väiksem erikaal

¹ Andmed V. Ušakovi, L. Meškovi, G. Kadas ja Z. Szilardi kohta on saadud A. A. Vankovilt kinogrammide uurimise põhjal.

ja parem toetus jalgade töös, toimub käe etteviimine määrgatava venitamiseks. Eriti iseloomulik mitte ainult G. Kadasi, vaid ka paljude teiste Ungari lühimaaujujate juures on väike viivitus käe etteviimisel kohe pärast selle veest väljatõstmist. See võimaldab paremini ära kasutada tõukest saadud hoogu, sest käe kiire etteviimine kohe pärast tõmmet võib häirida keha tasakaalu (raskuspunkti nihkumine ette). Samuti saab niisuguse variandi juures kergemini vabastada käelihased pingest. Negatiivseks teguriks on siin aga raskusjõu suurenemine.

Peale lühi- ja pikamaaujuja tehnika erinevuste on stiili väljakujundamisel tähtis koht mitmesugustel anatoomilistel ja füsioloogilistel teguritel (keha erikaal, pikkus, jäsemete suhteline pikkus ja töötavate pindade suhteline suurus, kopsumaht jne.) ning ujujaile vajalikest omadustest eelkõige jõul, painduvusel ja osavusel. Väga tähtis on, misugune kontseptsioon on ujujal ja treeneril krooliujumise tehnikast ning kuidas toimub selle realiseerimine treeningu meetodikas. Nii on näiteks ujumisviiside kaaslaste korral nende mõju üksteisele märgatav.

Ujuja ja treeneri töö edu isikupärase stiili kujundamisel sõltubki sellest, kuidas oskuslikult valitakse ühe või teise variandi vahel. Sageli seatakse seejuures eesmärgiks mõne tuntud ujuja stiil. See on muidugi õige, kuid see ei tohi muutuda seaduseks. Eriti hädaohtlik on see siis, kui kõiki ujujaid püütakse joondada standardse šablooniga järgi, arvestamata eraldi igaühe individuaalseid omadusi. Sama kehtib muidugi ka treeningu kohta.

Asudes järgnevalt Endel Edasi krooliujumise tehnika vaatlemisele, võime tähendada sama: see sisaldab küll paljusid ühiseid jooni teiste ujujate stiilidega, kuid selles on ka tugevat isikupärast varjundit.

ENDEL EDASI KROOLIUJUMISE TEHNIKA ÜLDINE ISELOOMUSTUS

Endel Edasi kasutab krooliujumisel 6-taktilist krooli. Tema krooliujumise tehnikal on rida selgesti silmapaistvaid isikupäraseid tunnuseid. Märgime neist olulisemad:

1. Väga jõuline käte töö koos suureamplituudilise liikumisega õlgadest.
2. Keha suur pöörlemine ümber pikitelje.

3. Keha raskuspunkti ja rüнденurga märgatav kõikumine.
4. Korrapäratu rütmiga jalgade töö.
5. Üksikud liigutused ja kogu keha terviklik liikumine ei ole nii sujuv nagu enamikel teistel ujujatel.

Nende isikupäraste tunnuste väljakujunemist Endel Edasi krooliujumise tehnikas on mõjutanud eelkõige järgmised tegurid: suur keha erikaal (halb ujuvus); suur pöördemoment staatilisel ujumisel; väga tugevasti väljaarenenud lihased, eriti aga käte ja õlavöö lihased; krooliujumise harrastamine mitmete aastate jooksul kõrvalujumisviisina (põhiujumisviis — brass), ilma et oleks pööratud vajalikku tähelepanu krooliujumise tehnikale; suuremahuline veepallitreening koos veepallivõistlustest osavõtuga. Neist kahel esimesel teguril peatume kohe allpool, ülejäänuid vaatleme aga üksikute tehnikaelementide kirjeldamisel.

Suur keha erikaal ja suur pöördemoment staatilisel ujumisel avaldavad ujumistehnikale kõigil juhtudel negatiivset mõju. Nende puht konstitutsioonilist laadi omaduste iseärasus seisab selles, et nad jäävad treeningu käigus praktiliselt muutmatuiks. Väikesed positiivsed nihked erikaalu vähenemise suunas võivad toimuda peamiselt kopsude mahu suurenemisega, praktiliselt on see aga väga vähe märgatav. Suhteliselt suure erikaalu tõttu puudub Endel Edasil loomupäraselt kõrge kehaasend ja paljude ujujate juures täheldatav «hea loomulik libisemine». Maksimaalse või submaksimaalse intensiivsuseni mitteküündiva ujumise puhul võib suure pöördemomendi tõttu märgata jalgade vajumist ja seega kõrvalekaldumist kõige väiksema takistusega horisontaalsest kehaasendist (frontlõike suurenemine!). Pöördel ja stardil ei saa pärast tõuke sooritamist kasutada pikka passiivset libisemist, sest eespool mainitud halvad erikaalulised omadused põhjustavad passiivsel libisemisel kiire pidurduse.

Erikaaluliste omaduste mõjust ujuja tehnikale ja tagajärgedele on aga vaja märkida veel järgmist. Oleks väärt järeldada, et halva erikaaluga ujujad ei suuda küündida väga kõrgete sporditehniliste tulemusteni. Selle arvamuse lükkavad ümber paljud kõrgeklassilised tagajärjed, mis on püstitatud suhteliselt suure erikaaluga ujujate poolt (V. Ušakov, V. Minaškin, V. Solovjov jt.). Ka Endel Edasi poolt saavutatud tagajärjed on siin üheks näiteks. Veel enamgi — peaaegu kõigil lühimaaujujatel on suhteliselt halb erikaal. Asi seisab selles, et erikaal on ligiläheda-

selt võrdeline lihasmassi suurusega, s. t. lihasmassi suurenemisega tõuseb ka erikaal. Lihasmassi suurusest oleneb aga jõu suurus. Viimane on omakorda üks peamisi eeldusi vajaliku kiiruse saavutamiseks ja kõrgete tagajärgedeni jõudmiseks. Praktika näitab, et ujumise lühidistantsidel saavutavad kord-korralt juhtivama positsiooni just need ujujad, kellel on tugevamad lihased, kuigi erikaalulised omadused on halvemad. See ei ole kehtiv mitte ainult 100 m distantsi kohta, vaid laieneb järjest rohkem ka 200 m distantstile. Eriti selgesti ilmneb see 200 m liblikuujumises, kus nende kahe peaaegu vastandliku omaduse, jõu ja erikaalu omavaheline võistlus on kõige kujukam: ühelt poolt on tehnika täitmiseks vajalik suur jõud, teiselt poolt aga võimalikult hea erikaal. Ka siin hakkavad domineerima rohkem need ujujad, kellel on suurem jõud. Silmapaistvalt hea erikaaluga (hea libisemisega) ujujad, kellel on küll tavaliselt ühtlasem kiirus distantsi läbimisel, jäävad vajaliku jõu puudumisel eelkõige maha kiiruses. Loomulikult on soodustatud olukorras need ujujad, kellel suure jõu juures on hea erikaal. Kuid selliseid ujujaid, eriti meeste hulgas, kohtab väga harva.

Halbade erikaaluliste omaduste kompenseerimisel on krooliujumise tehnikas üldiselt mitmesuguseid võtteid. Nii kasutatakse soovitud kehaasendi saavutamiseks tööliigutuste nende osade suhteliselt tugevamat rõhutamist, mis suurendavad dünaamilist üleslükkejõudu; keha kõikumise vähendamiseks aga püütakse raskusjõudu võimalikult suurel määral üle anda veele, milleks pea viiakse madalamasse asendisse ja käte ettevalmistavad liigutused pealpool veepinda sooritatakse suhteliselt kiiresti (vt. tabel 3, andmed V. Ušakovi käte töö kohta). Ühtlase edasiliikumise kindlustamiseks tuleb halvema erikaaluga ujujail kasutada kõrgemat tempot. Viimane on vajalik selleks, et vältida käte tõmbeliigutuste vahelise passiivse libisemisfaasi ajal pikenemist, kus erikaalulised omadused pääsevad kõige rohkem mõjule.

Kehaasend

Endel Edasi kehaasend krooliujumisel on halva ujuvuse tõttu keskmisest pisut madalam; pea on tõstetud mõõdukalt üles, vaade on suunatud ette. Kere ülesirutus on lühimaaujuja kohta suhteliselt väike. Ka ründenurk on

suure staatilise pöördemomendi tõttu pisut suurem kui paljudel teistel lühimaaujujatel.

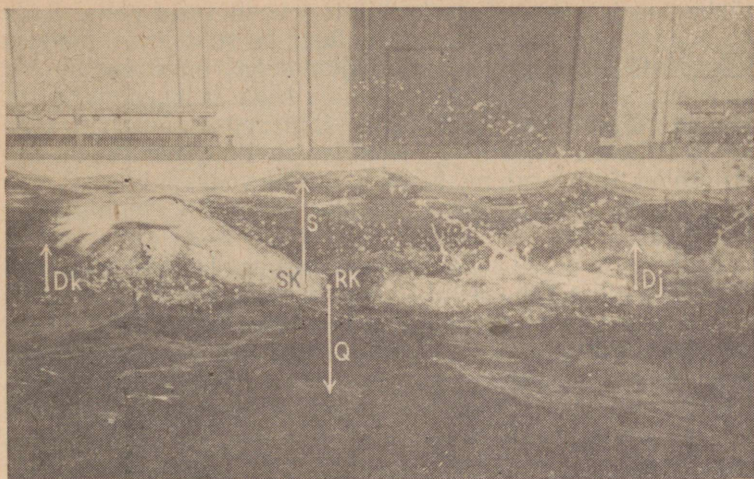
Need on aga keskmised andmed, mis sõltuvad kiirusest ja muutuvad distantisi läbimisel, samuti tsükli jooksul. Märgime, et muutused kehaasendis on halva ujuvusega ujujate juures kiiruse muutumisel, distantisi läbimisel ja tsükli jooksul palju rohkem märgatavad kui loomulikult kõrge asendi ja hea erikaaluga ujujate juures. Seda seepärast, et halvema erikaaluga ujujatel omab optimaalse kehaasendi säilitamisel palju suuremat tähtsust dünaamiline üleslükkejõud — viimane aga on otseses sõltuvuses keha edasiliikumise kiirusest, väheneb väsimuse suurenemisega distantisi lõpul ja muutub peamiselt käte töö tõttu tsüklis pidevalt.

Dünaamilisel ujumisel kehaasendit mõjutavad jõud on kujutatud joonisel 3. Kui staatilisel ujumisel tasakaalustatakse kogu keha raskus (Q) staatilise üleslükkejõuga (S), siis dünaamilisel ujumisel lisanduvad siia veel käte ja jalgade ujumisliigutuste tagajärjel tekkivad dünaamilised üleslükkejõud (D_k ja D_j). Nende jõudude olemasolu dünaamilisel ujumisel tõstabki keha raskuspunkti asendit, võrreldes staatilise ujumisega: mida suuremad on dünaamilised üleslükkejõud, seda kõrgem on kehaasend.

Keha raskuspunkti staabiilse asendi korral on $Q=S+D_k+D_j$.

Dünaamilised üleslükkejõud suurenevad vastavalt kiiruse kasvule. Samaaegselt tõuseb ka keha ülesirutus. Viimase põhjuseks on asjaolu, et dünaamiliste üleslükkejõudude pideva suurenemisega keha üla- ja alaosas kere nagu painutatakse keskelt raskusjõu mõjul rohkem välja. Keha pikitelje ja horisontaaltasapinna vahelise nurga staatilisel ujumisel määrab jõudude S ja R vahekord. Dünaamilisel ujumisel esinev rüнденurk oleneb aga joonisel 3 toodud kõigi jõudude resultandist. Seda jõudude süsteemi on otsustavalt vaadelda kui kahepoolset kangi toetuspunktiga survekeskmes. Nagu nähtub jooniselt, on keha tasakaalus, kui samasuunaliste jõumomentide (D_j) summa on võrdne vastassuunaliste jõumomentide (Q ja D_k) summaga. Seejuures staatiline üleslükkejõud ei muuda keha pikitelje asendit ega pane keha pöörlema, sest ta läbib survekeskme kui toetuspunkti.

Seega peab jalgade dünaamiline üleslükkejõud tasakaalustama staatilise pöördemomendi ning lisaks sellele veel



Joonis 3

käte dünaamilise üleslükkejõu. Krooli jalgade töö esimeks ja tähtsamaks ülesandeks ongi keha tasakaalustamine optimaalse rüнденurga juures. Jalgade töö on siin täita palju tähtsam ülesanne kui käte töö.

Vaatame, kuidas õnnestub see Endel Edasil olenevalt ujumise kiirusest.

Kiiruse kasvamisel mõõdukast kuni suure intensiivsusega ujumiseni väheneb rüнденurk, kuna jalgade dünaamiline üleslükkejõud pidevalt suureneb. Kõige väiksema suuruse (Endel Edasi juures ühtlasi kõige optimaalsema suuruse) saavutab rüнденurk submaksimaalse intensiivsusega ujumisel (25 m aeg pöördega ujumisel on 15,0—16,0 sek.). Niisuguse kiiruse juures suudab jalgade dünaamiline üleslükkejõud veel tasakaalustada: 1) staatilist pöördemomenti, 2) keha raskuspunkti tõusust tulenevat raskusjõu suurenemist, 3) käte dünaamilise üleslükkejõuga vastassuunalist pöördemomenti. 25—50 m ujumisel submaksimaalse intensiivsusega on Endel Edasi kehaasend kõige ühtlasem nii kogu lõigu kui ka tsükli jooksul.

Kiiruse edasisel suurendamisel, üleminekuga maksimaalse intensiivsusega tööle (25 m aeg pöördega ujumisel on 13,5—15,0 sek.) tõuseb järsult käte dünaamiline üles-

lükkejõud ja keha esiosa kerkib tugevasti veest välja. Seda ei suuda samavõrdselt tasakaalustada suhteliselt nõrgem jalgade töö ning jalgade allavajumisega rüнденurk uuesti suureneb. Kuigi selle kiiruse juures keha raskuspunkt pisut tõuseb, võtab keha rüнденurga samaaegse suurenemisega siiski halvema takistusega asendi: frontlõige suureneb. See on Endel Edasi ujumistehnika üheks veaks: kiiruse tõus peaks koos keha kõrgema asendiga andma ka minimaalse frontlõike.

Kuid mitte ainult välised jõud (raskus- ja üleslükkejõud) ei määra ujuja kehaasendit vees. Krooliujuja-lühimaaujuja asend vees nõuab küllaltki suurt keha ülesirutust, mille vabaks saavutamiseks on vajalik keha hea paindumus taha, selle asendi säilitamiseks aga tugevat kerelihaste jõudu. Sellises asendis võib ujuja keha võrrelda pinguletõmmatud vibuga, mille painde ulatus oleneb: esiteks — vibu elastsusest ja teiseks — vibunööri tugevusest. Ujuja juures vastavad need võrdlused keha ülesirutuse ulatusele ja kerelihaste jõule. Seega on krooliujumisel optimaalse asendi saavutamiseks suur tähtsus keha ülesirutuse ulatusel (keha paindumusel taha) ja kerelihaste jõul. Nende tegurite osatähtsust ujumistehnikas on aga sageli alahinnatud, mis ongi paljude ujujate juures esineva halva kehaasendi põhjuseks. Eriti selgesti ilmneb see võistlustel distantisi teisel poolel, kus tehnika täitmist takistab just «äravajumine» kehaasendist.

Endel Edasil on küll tugevad kerelihased, kuid paindumus taha on väike. See on nõrga jalgade töö kõrval teiseks suuremaks takistuseks soovitava kehaasendi saavutamisel ja stabiliseerimisel.

Endel Edasi kehaasend muutub 100 m distantisi läbimisel märgatavalt. Kuni 50 meetrini on kehaasend stabiilne. Siit, eriti aga 75—80 meetrist alates ei suuda jalad kindlustada esialgset kehaasendit: keha raskuskese langeb ning rüнденurk suureneb, ületades viimastel meetritel kasulikkuse piiri.

Koos jalgade sügavamale vajumisega tõuseb keha esiosa kõrgemale, sest käte dünaamiline üleslükkejõud distantisi lõpul ei vähene, vaid sageli just vastupidi — suureneb. Selle põhjuseks on käte liigutuste tempo tunduv tõus distantisi lõpul. Koos tõmbe esimese osa suurema allavajutamisega püüab keha ebastabiilsema asendi tõttu saavutada suuremat toetust tõmbeliigutuste abil.

Olulist osa kehaasendi muutumisel etendab ka kerelihaste väsimine. Kerelihased ei suuda keha vähese painduvuse juures kindlustada küllaldast pinget distantssi lõpuni, mille tulemusena jalad vajuvad rohkem alla.

Võib tähele panna, et kui eelsoojendusel on suurendatud kere painduvust taha (abistav võimlemine, soe dušš või leil jne.), säilib esialgne kehaasend distantssi läbimisel palju kauem ja kõrvalekaldumised optimaalsest asendist on vähemmärgatavad.

Keha raskuspunkti kõikumine ja ründenurga muutumine (keha pöörlemine ümber frontaaltelje) ühe tsükli jooksul on krooliujumisel palju vähem märgatav kui näiteks liblikujumisel. Kuid nende vähendamine muudab tehnika siiski tunduvalt ökonoomsemaks. Keha raskuspunkti kõikumine ja keha pöörlemine ümber frontaaltelje suurendavad märgatavalt takistusjõudu. Peale selle kulutatakse keha raskuspunkti igakordseks tõstmiseks osa käte tõmbejõust, mis ei suurenda veojõudu ega tõsta seega ujuja edasiliikumise kiirust.

Nende mõlema põhjuseks Endel Edasi kehaasendis on joonisel 3 märgitud jõudude pidev muutumine (muutub resultantjõud!). Dünaamiline üleslükkejõud käte töös saavutab maksimaalse suuruse tõmbe algul, vähenedes järsult käe lähenemisel vertikaalseisule. Raskusjõu suurus muutub seoses käte vahelduva liikumisega vees ja õhus. Mida suurem on ujumiskiirus, seda väiksema ulatusega on kõikumised. Märgatavalt suureneb aga kõikumine distantssi lõpul. Selle põhjuseks Endel Edasi tehnikas on jällegi käte ning jalgade dünaamilise üleslükkejõu tasakaalu järsk muutumine: käte üleslükkejõud suureneb ja jalgade üleslükkejõud väheneb niivõrd, et keha, leidmata muud toetuspunkti, muudab iga käetõmbe järel järsult asendit. Selle tulemusena esineb Endel Edasi ujumisel distantssi lõpuosas märgatav hüpplemine.

Keha pöörlemine ümber sagitaaltelje on põhiliselt välditud ja edasiliikumise suund tsükli jooksul stabiilne. Kuid ka siin võib distantssi viimastel meetritel, kui jalad ei kindlusta enam puusade fikseeritud asendit, märgata tõusvalt suurenevaid kõikumisi.

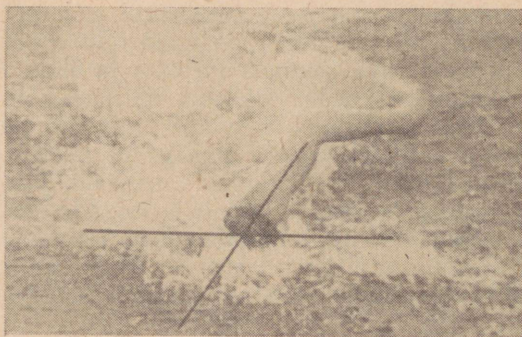
Keha pöörlemine ümber pikitelje on krooliujumise üheks iseloomustavaks jooneks. Selle üle on avaldatud palju arvamusi, kusjuures erinevad seisukohad

soovitavad ühelt poolt kõikumise viimist miinimumini, teised aga ei loe otseseks veaks kõikumist isegi küllaltki suurtes piirides.

Minimaalne kõikumine ümber pikitelje vähendab takistusjõudu ja loob eelkõige rindkere suure pinna näol hea toetuse ja soodsa asendi keha libisemiseks. Kuna nendel teguritel on suurem tähtsus aeglasema tempoga ujumisel, siis kohatamegi krooliujujate juures pikematel distantssidel kõikumist ümber pikitelje väiksemas ulatuses. Pisut teine on olukord lühimaaujumisel, kus maksimaalse veojõu saavutamiseks tuleb suuremal määral rakendada kere, eriti aga õlavöö tööd. Koos sellega kaasub aga paratamatult keha suurem kõikumine ümber pikitelje.

Keha pöörlemise ulatus ümber pikitelje oleneb peamiselt järgmistest teguritest: 1) kui suures ulatuses rakendatakse tõmbe sooritamisel õla- ja kerelihaseid, 2) kui võrd liikuvad on õlaliigesed ja 3) kui kindlalt suudab jalgade töö takistada pöörlemise ülekandumist puusadele.

Endel Edasi rakendab kere- ja õlavöö lihaseid tõmbe sooritamisel väga tugevalt. Seetõttu on ka rindkere pöörlemine pikitelje suhtes väga suur. Need mõlemad momendid Endel Edasi tehnikas on niivõrd silmatorkavad, et iseloomustavad



Joonis 4

kõige kujukamalt tema tehnikat, võrreldes teiste lühimaauujatega. Kuigi tal on võrdlemisi hea õlavöö liikuvus, ei suuda suhteliselt nõrk jalgade töö küllaldaselt fikseerida puusade asendit ning pöörlemine ümber keha pikitelje levib kuni jalgadeni. Pöörlemise ülekandumine kere alaosale on

vähemmärgatav suure kiirusega ujumisel, kuid tõuseb märgatavalt distantssi läbimise lõpul. Joonisel 4 on toodud keha ülaosa pöörlemine vasakule küljele, kusjuures on märgitud õlaliigeseid ühendav joon ja horisontaaltasapind. Pöörlemine paremale on pisut suurem, ulatudes äärmises asendis kuni 60 kraadini horisontaaltasapinna suhtes. Kallutusel paremale on nurk keskmiselt 5 kraadi võrra väiksem. Selle põhjuseks on sissehingamise sooritamine vasakult küljelt.

Käte töö

Krooliujumisel luuakse peamine osa (70—90%) veojõust käte töö arvel. Seepärast on vajalik, et käte tõmme oleks tehniliselt võimalikult täiuslik ja suunatud maksimaalselt veojõu loomisele.

Endel Edasi krooliujumise tehnikas moodustab käte veojõud eriti tähtsa osa. Käte tõmbeliigutuste poolt loodud veojõu osatähtsus tõuseb märgatavalt distantssi lõpul, kui jalgade töö nõrgeneb. Selles olukorras võib käte poolt loodud veojõu suuruseks lugeda 85—90% üldisest veojõust, samal ajal kui distantssi algul see on umbes 75—80%, jalgade veojõud aga 20—25%. Nagu nägime varem, etendab käte töö Endel Edasi ujumistehnikas suurt osa veel kehasendi tasakaalustamisel.

Endel Edasi käte töö kõige iseloomulikumaks tunnuseks on suur liikumine rindkere, eriti aga õlavöö osas. See aitab suurendada tõmbejõudu, kuid ühtlasi tekitab tugeva keha kõikumise ja pöörlemise, mis tõstab takistusjõudu.

Suureamplituudiline liikumine rindkere ja õlavöö osas tuleneb Endel Edasi väga tugevasti välja arenenud õla- ja kerelihastest, mille ärakasutamine sellise tehnika juures on kõige efektiivsem. Osaliselt on selle väljakujunemist soodustanud ka treening ja võistlemine veepallis. Teatavasti nõuab krooliujumine veepallis ligilähedaselt sellise tehnika rakendamist.

Käte töö üksikasjalisemaks analüüsimiseks on otstarbekas käte liigutuste tsükkel jaotada kokkuleppeliselt järgnevateks osadeks (faasideks): 1) libisemine käel ja vee haaramine, 2) tõmme, 3) käe vee kohal etteviimine.

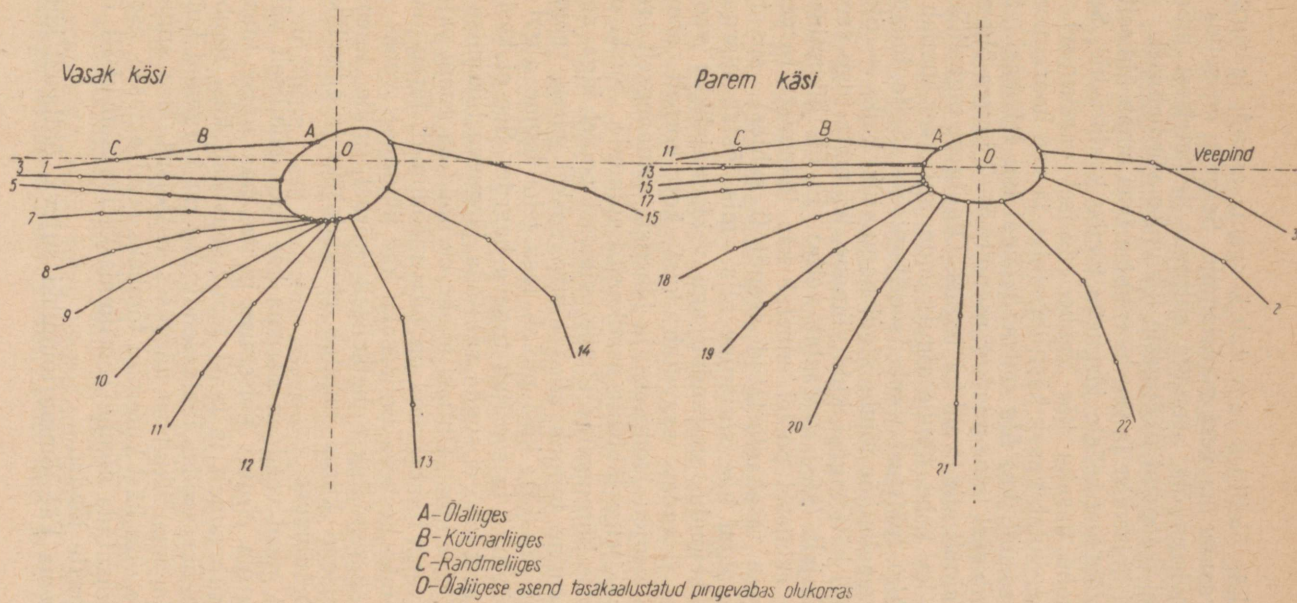
Ülevaate käte liigutuste tsükli üksikute osade ajalisest kestusest protsentides Endel Edasi ujumistehnikas annab tabel 4, milles toodud andmed vastavad submaksimaalse võimsusega ujumisele.

Käsi	Libisemine käel ja vee haaramine	Tõmme	Käe etteviimine
Parem	32	36	32
Vasak	28	40	32

Seega on libisemine ja vee haaramine paremal käel pikem, tõmbe ajaline kestus aga lühem. Põhjused, mis tekitavad sellise ebasümmeetria käte töö tehnikas, leiavad käsitamist liigutuste koostöö kirjeldamisel.

Joonisel 5 on skemaatiliselt kujutatud üksikud käte asendid käel libisemise, vee haaramise ja tõmbe faasides. Joonise koostamisel on võetud aluseks: 1) joonisel 6 toodud kinogramm, 2) vaatluse andmed ujumisel läbipaistvas vees. Joonistel 5 ja 6 on kasutatud sarnaste asendite juures ühtset numeratsiooni. Märkime siiski, et mõlematel joonistel (5 ja 6) esitatud asendid on identsed ainult ligikaudu, sest joonise 5 koostamisel olid suurel määral aluseks vaatluse andmed.

Käel libisemise ja vee haaramise faas on paremal käel (faasid 11—17) palju sujuvam ja tehniliselt täiuslikum kui vasakul käel (1—7). Üldiselt iseloomustab seda faasi Endel Edasi ujumistehnikas märgatavalt suur järelsirutus õlast. Kummagi käe libisemisel selles faasis on siiski suuri erinevusi. Kui vasak käsi sirgeneb küünarliigesest juba libisemise algul (1—3), siis öla järelsirutus toimub venitatult kogu faasi kestel. Seejuures on iseloomulik, et käsi liigub otse ette, peaaegu paralleelselt keha pikitelje pikendusega. Selle tulemusena säilitab labakäsi kogu faasi jooksul ligilähedalt ühesuguse kõrguse. Samaaegselt aga õlg, liikudes käel libisemise ja vee haaramise faasi algul rohkem ette, hakkab faasi lõpul märgatavalt vajuma ja tõmbe algmomendiks (7—8) saavutab käsi asendi, kus õlaliiges on madalamal kui labakäsi. See on oluliseks veaks vasaku käe töös, mis põhjustab keha kõikumise suurenemisega takistusjõu kasvu ja tõmbejõu ebaratsionaalse kulutamise raskusjõu igakordseks ületamiseks ujumisliigutuste tsükliis. Õla allavajumist põhjustab asjaolu, et pikaleveninud libisemise ja veehaaramise faasi lõpul õlalihased väsivad ja lõtvuvad, otsides puhkust järgneavaks pingutuseks tõmbe sooritamisel. Seda süvendab veel parema käe etteviimine, kuna pa-



Joonis 5

rema käe õlaliiges saavutab kõrgema asendi ja surub sellega vasaku õla veel madalamale. Selgesti on selles faasis (3) mõlema õla asendite sõltuvus teineteisest märgatav joonisel 5 toodud õlaliigeste liikumise võrdlemisel.

Käel libisemise ja vee haaramise faas omab üldiselt väga suurt tähtsust sellele järgneva tõmbe kvaliteedile. See selgub kohe vasaku käe tõmbe edasisel vaatlemisel. Nagu nägime, võtab vasak käsi libisemise ja vee haaramise faasi lõpul asendi, kus õlg on madalamal kui labakäsi. Sellele lisandub veel teine puudus: asendite 5—7 juures õlg ei liigu mitte ainult alla, vaid ka tagasi. Õlaliigese tagasiliikumine jätkub ka kohe tõmbe algul, enne kui käsi suudab leida vajalikku takistust tõmbe sooritamiseks. Selle tulemusena tekib vasaku käe tõmbe algul nagu «tühi käik» — õlg tõmbab küll kätt tagasi, kuid viimane, leidmata tuge veest, liigub tühjalt (käsi «varastab vett»). Et õla liikumine kogu tõmbe esimesel poolel ennetab käe liikumist (arvestatud õlaliigese tasakaalustatud asendi 0 suhtes), siis toimub tõmbe algul käe surumine alla, mis tõstab märgatavalt üleslükkejõudu, suurendab aga veidi vajalikku veojõudu. Tõmbe jätkudes saavutab käsi kord-korralt soodsama asendi veojõu loomiseks ja läheneb samaaegselt rohkem keha pikitelge läbivale vertikaaltasapinnale. Siiski on käe liikumise kiirenemine tõmbe esimesel poolel liiga aeglane. Kiirenemine toimub alles tõmbe keskel järsu rebimisena (faasid 12—13): käsi püüab tasa teha tõmbe algul tekkinud viivitust ja sooritab tugeva haarde. See ei kesta aga kaua, sest käsi ei suuda säilitada järgneva liikumise kestel sellist kiirendust. Ühtlasi ei ole see nüüd ka enam vajalik — efektiivsem tõmbeasend on juba möödunud. Järsult sooritatud tõmbe keskosa on vasaku käe liikumisel veaks — sellega suurendatakse hetkeliselt kiirust, mille tulemusena tsüklisisene kiirus muutub ebaühtlaseks ja edasiliikumine kaotab sujuvuse.

Kõik need vead on parema käe töös põhiliselt välditud: käe ja õla sirutus libisemise ja vee haaramise faasis toimub sujuvamalt ja faasi lõpul saavutab käsi tõmbe algmomendiks soodsa lähteasendi: õlg on kõrgemal kui labakäsi ja oma liikumise äärmises eesseisus. See annab võimaluse viia käsi kiiremini tõmbeks soodsamasse asendisse ning kasutada tõmbe sooritamiseks maksimaalselt õla- ja kerelihaste jõudu.

Parema käe tõmme toimubki sujuva, ühtlaselt kiireneva

liikumisenä, kusjuures õla asend on kogu liikumise kestel stabiilne ning tagab vajaliku toe käe tööks. Eriti oluline on, et õlg ei alusta tagasilikumist enne, kui käsi on saavutanud tõmbejõu loomiseks vajaliku takistusega asendi (18). Ka kogu järgneva tõmbe kestel ei ennetata õla liikumine käe liikumist. See võimaldab tõmbe jooksul hoida kätt rohkem paralleelselt vertikaaltasapinnaga, mis koos õla- ja kere-lihaste parema ärakasutamisega tõstab veojõu suurust.

Hästi iseloomustab kummagi käe töö efektiivsust õlaliigese liikumise kuju. Kui paremal käel on see rohkem piker-gune, suunaga eest-taha, siis vasaku õla liikumine on ovaal-sem, langedes eest tublisti alla. Eriti oluline on, et parema käe tõmbel kõige suuremat pingutust vajavais asendeis (19—22) toimub käe edasiliikumine suures ulatuses õla lii-kumise arvel, milleks kasutatakse tugevaid õla- ja kereliha-seid. Seevastu vasakul käel on õla liikumine samas faasis (8—13) minimaalne.

Eraldi on vaja peatuda kõverduste ulatustel randme- ja küünarliigestes. Siin on määravad eelkõige kaks tegurit: 1) kõigis ujumisviisides on üldiseks nõudeks, et töötavad pinnad moodustaksid kogu tööliigutuste sooritamise kestel võimalikult suure ristprojektsiooni ujuja edasiliikumise suu-naga ristiolevale tasapinnale; 2) tingitud käte ringliikumi-sest (ümber õlaliigese kui keskpunkti) on kõige suurem joonkiirus labakäel, siis küünarvarrel ja kõige väiksem õla-varrel. Praktiliselt ei suurenda õlavars tõmbejõudu, sest suures ulatuses on õlavarre joonkiirus ujuja edasiliikumise kiirusest väiksem. Õlavars mõjub seega ka tööliigutuste sooritamisel takistavalt. Peamiseks veojõu tekitajaks tõmbeliigutustel on labakäsi, vähemal määral küünarvars. Seepärast on küünarliigese ja eriti randmeliigese kõver-duste ulatusel tõmbe efektiivsusele väga suur tähtsus.

Optimaalsete kõverduste leidmine liigestes ei ole aga siiski nii lihtne, sest suurema kõverdusega (eriti küünarliigestes) saavutatakse küll tõmbepindade parem asend, kuid koos sellega lüheneb ka käe haarde ulatus. Selle taga-järjel väheneb kõigi töötava pinna osade joonkiirus, mis-tõttu tõmbejõud võib langeda. Üldiselt määrab krooliujumi-sel kõverduse ulatuse küünarliigestes käte ja õlavöö lihaste jõu suurus: mida tugevamad on lihased, seda sirgema käega võib sooritada tõmbe. Muidugi esineb siin ka küllal-daselt erandeid. Siiski tuleb tõmbe sooritamist suhteliselt sirge käega nende ujujate juures, kelle käe- ja õlalihaste

jõud on väiksem, lugeda peaaegu kõigil juhtudel veaks. Kõverduse ulatus randmeliigesest peab aga kõigi ujujate juures olema niisugune, mis annab labakäele kui tõmbe-pinna kõige efektiivsemale osale soodsaima asendi tõmbejõu suurendamiseks.

Nagu näha jooniselt 5, sooritab Endel Edasi tõmbe suhteliselt sirge käega: mõlemal käel on kõverduse ulatus küünarliigesest väike. Kõverdus randmeliigeses on rohkem kohandatud tõmbe üksikutele faasidele, kuid mõningates asendites (vasaku käe asendid 8, 9, 10 ja 15, parema käe asendid 18, 19 ja 3) on need veel siiski mitteküllaldase ulatusega.

Käte ettevalmistavad liigutused vee kohal on näha joonisel 6 toodud kinogrammil. Seepärast piirdume siinkohal ainult mõne täiendava märkusega.

Kui tõmbe efektiivsemas osas öla liikumine ei tohi ennetada käe liikumist, siis käe vee kohal etteviimise faasi esimesel poolel on see nõutav. Tegelikult hakkab see liikumine juba varem — tõmbe lõpul (asendid 14—15 vasakul käel ja 2—3 paremal käel). See on vajalik selleks, et tõsta kätt kergemini veest ja vähendada selles faasis esinevat uputavat jõudu. Ühtlasi vähendab öla väljatõstmine veest takistusjõudu. Endel Edasil õnnestub see osa käte töös üldiselt hästi, ainult parema käe veest väljatoomisel viiakse ölg pisut liiga kõrgele. Etteviimise teisel poolel suunab käe liikumist labakäsi, viies käe otse ette öla edasiliikumise suunas.

Jalgade töö

Endel Edasil on tugevad ja hästiarenenud jalad. Kuid hüppeliigese väike liikuvus vähendab tunduvalt tema jalgade töö efektiivsust. Ujudes ainult jalgadega, võib Endel Edasi jalgade tööle tehnika suhtes anda rahuldava, kiiruse suhtes aga isegi hea hinnangu. Nii läbib Endel Edasi 25 m, ujudes ainult jalgadega maksimaalse intensiivsusega (ujumislauaga, tõugates pöördeseinast) — 18,0 kuni 19,0 sekundiga. See on küllaltki suur kiirus, millega ta ületab paljusid paremaid lühimaaujujaid.

Jalgade löögi amplituud Endel Edasil ulatub mõõduka intensiivsusega ujumisel 45—55 cm-ni, vähenedes kiiruse tõusuga. Maksimaalse intensiivsusega töö juures on amplituudi suurus 35—45 cm. See on keskmiselt sama suur, kui

enamikel nõukogude lühimaaujujatel; kuid jääb maha löögi ulatusest niisuguste lühimaaujujate juures nagu G. Kadas ja Z. Szilard. Suurema amplituudiga löök sooritatakse siinjuures sissehingamise momendil, mis võimaldab tasakaalustada pea pööramisest tekkivat tasakaalu muutust.

Veaks jalgade töö tehnikas on pisut suur painutus põlveliigesest: jalg ei sirgu täielikult ka löögi äärmises alumises seisus, mistõttu jalgade töös kõige efektiivsem faas on puudulik.

Lõplikult otsustada jalgade töö efektiivsuse üle võib aga ainult nende ülesannete täitmise järgi, mida jalad sooritavad täiskoordinatsiooniga ujumisel. Paljudel juhtudel muutub siin pilt hoopis teiseks. Asi seisab selles, et ujudes jalgadega, näiteks ujumislaua või käte vee peal hoidvate liigutuste kaasabil, on keha toetatud hoopis erinevalt kui täiskoordinatsiooniga ujumisel. Nii loob ujumislaua kasutamine küllaltki kindla toetuspinna keha esiosale ning vabastab enamiku kerelihaseist ja jalad tähtsa funktsiooni täitmisest, mida neile pannakse täiskoordinatsiooniga ujumisel. Viimasel juhul on aga jalgade töö esimeseks ülesandeks: kindlustada optimaalne rüнденurk; fikseerida keha alaosa kindel asend, mis väldiks pöörlemist keha frontaal-, sagitaal- ja pikitelje ümber; vähendada keha raskuspunkti kõikumist ja luua kindel toetuspind keha ülaosale ujumisliigutuste sooritamiseks kätega kui peamiste veojõu tekitajatega. Alles teises järjekorras peavad olema veojõu suurendamisel abiks jalad.

Ujumisel täiskoordinatsiooniga ilmnevadki Endel Edasi jalgade töö peamised puudused. Ületades ujumisel ainult jalgadega kiiruse suhtes selliseid lühimaaujujaid nagu V. Ušakov, A. Libel, A. Drapii, A. Bogatšev jt., ei suuda Endel Edasi krooliujumisel täiskoordinatsiooniga lülitada jalgu tööle samasuguse kasulikkusega nagu enamik lühimaaujujaid. See õnnestub osaliselt küll lühikeste lõikude (25 m — 50 m) ujumisel ja distantsi algul, kuid distantsi katmise teisel poolel, eriti aga alates 75—80 meetrist on jalgade töö järsk halvenemine peamiseks põhjuseks nende vigade kiirele suurenemisele, millest on üksikasjalisemalt räägitud juba kehaasendi kirjeldamisel.

Peamiseks veaks Endel Edasi jalgade töös on selle eba-kindel rütm. Õige jalgade töö juures tekib ühtlaselt tsirkuleeriv jälg ja tume kõla. Endel Edasi jalgade töö annab aga löökide amplituudi muutumise tõttu tsüklis ebaühtlase

jälje ja kõla. Kui jalad distantsti algul kindlustavad enam-vähem rütmilise 6-taktilise krooli täitmise, siis ujumise jätkudes ebakorrapärasus järjest suureneb. Nii võib distantsti lõpul selgesti eraldada käte ühe ujumisliigutuste tsükli kohta kuue üles-alla löögi asemel ainult nelja, sageli aga isegi kahte lööki, sest ülejäänud löökide amplituud on vähenenud miinimumini. Loomulikult ei suuda selline töö enam kindlustada ei jalgade endi ega ka keha ülejäänud osa soovitud asendit.

Vigade olemasolu peamiseks põhjuseks Endel Edasi jalgade tehnikas on asjaolu, et ta ei pööranud vajalikku tähelepanu krooliujumise tehnikale mitme aasta jooksul, kuna tema põhiujumisviisiks tollal oli brass. Nagu näitavad tähelepanekud, jätab brassi harrastamine pikemal perioodil peaaegu iga ujuja krooliujumise tehnikasse oma jälje. See avaldub samades tunnustes, mis on iseloomulikud Endel Edasi krooliujumise tehnikale: ebarütmiline jalgade töö energilise käte ja õlavöö töö juures. Brassiujumise mõju mõlema ujumisviisi kaasluse korral võib vältida pideva töötamisega krooliujumise tehnika kallal. Peale selle takistab hea rütmi säilitamist Endel Edasi jalgade töös jala-lihaste puudulik lõdvendus ja põialiigese piiratud liikuvus.

Hingamine

Krooliujumise hingamistehnikat võib jagada kahte ossa: 1) hingamine (kopsude ventilatsioon) ja 2) pea pööramine küljele ja tagasi hingamise sooritamiseks.

Oigel hingamistehnikal on krooliujumises väga suur tähtsus. Esmajärjekorras peab olema lahendatud hingamise peamine ülesanne: varustada organismi värske õhuga ja eemaldada organismist süsihappegaas. Samal ajal seatakse aga hingamistehnikale tingimus, et see häiriks võimalikult vähe üldist liigutuste koordineerimist, rütmi, tempot ja keha tasakaalu. Kogemused näitavad, et üldiselt tuleb hingamistehnika juures arvestada eelkõige selle füsioloogilist külge ning alles siis hüdrodünaamilisi ja muid tegureid.

Kuid praktikas kohtame ka vastupidiseid näiteid ja seda peamiselt 100 m ujumisel, kus suurema kiiruse saavutamiseks tuleb ära kasutada kõik võimalused. Seepärast on sageli otstarbekas venitada hingamistsükkel ühele, kahele ja isegi mitmele käte töö tsüklile. Nii sooritatakse brassi-

ja liblikujumisel hingamine sageli raskendatud tingimustes: üle kahe ujumisliigutuste tsükli. Samuti paljud krooliujujad, nende hulgas ka Endel Edasi, hingavad 100 meetril üle 2—3 ja rohkemagi ujumisliigutuste tsükli. See tõstab tempo kiirenemise, koordinatsiooni lihtsustamise ja takistusjõu vähenemise tulemusena ujuja edasiliikumise kiirust. Käte liigutuste tempo muutub hingamisliigutuste väljalülitamisega märgatavalt juba käte töö jäljendamisel kuival. Nii sooritab Endel Edasi 10 sekundi jooksul koos hingamisliigutustega (igal teisel käe tõmbel) 16 käte tõmbe tsükli; ilma hingamisliigutusteta aga 21 tsükli. Analoogilisel katsel 25 m ujumisel maksimaalse intensiivsusega paraneb aeg keskmiselt 0,5 sekundi võrra.

Erinevate pikkustega hingamistsüklite kasutamise juures on Endel Edasi tehnikas siiski põhiliseks hingamistsükliks üks sisse- ja üks väljahingamine kahe tõmbe kohta. Sissehingamine toimub vasakult poolt ja algab pärast seda, kui vasak käsi on läbinud vertikaalasendi (joonis 6 ja tabel 5). Sissehingamine lõpeb vasaku käe vee kohal etteviimise ajal, kui küünarliiges on jõudnud pea kohale. Kogu ülejäänud ajal toimub väljahingamine; paus sisse- ja väljahingamise vahel puudub hoopis või on lühike, kestes viimasel juhul maksimaalselt selle aja, mis kulub pea küljelt tagasi pööramiseks. Kogu hingamistsükli ajalisest ulatusest moodustab sissehingamine keskmiselt 36%, väljahingamine 64%. Sissehingamise kestus Endel Edasi hingamistehnikas on seega pisut suurem kui enamike teiste lühimaaaujujate juures. Niisugune sissehingamise kestus võimaldab kopsudel paremini täituda õhuga. Väljahingamine on ühtlane ja pidev. Pisut tugevamalt on rõhutatud ainult väljahingamise lõpp, mis loob paremad tingimused järgneva sissehingamiseks ning vabastab kopsu ja hingamisteed tarvitatud gaasidest. Ujumisel kiirema tempoga, samuti distantsi lõpul, sissehingamise faasi suhteline pikkus tõuseb. Esimesel juhul põhjustab seda asjaolu, et sissehingamise faasi pikkus on vähem reguleeritav kui väljahingamise faas. Sissehingamise aja suurenemist distantsi lõpul põhjustab pidevalt tõusev hapnikupuudus.

Endel Edasi kasutab sageli treeningul ja ka võistlustel hingamist igal kolmandal käetõmbel. Niisuguse hingamistsükli juures toimub esimene sissehingamine näiteks vasakul käel, millele järgneb käteliigutuste täistsükkel (tõmme parema ja vasaku käega) ja alles siis, parema käe järgne-

val tõmbel toimub teine sissehingamine. Sissehingamise absoluutne kestus sellise koordineerimise juures jääb samaks, mis normaalkoordineerimise juureski, kuid väljahingamise aja tunduva pikenemisega mõlema faasi vahetõkest hingamistsükli muutub. Nagu juba eespool märgitud, on kasutatud veelgi pikemaid hingamistsükleid. Nii sooritab Endel Edasi 100 m distantse esimese 25 m katmisel, kuid samuti ka treeningul mõningate harjutuste täitmisel 2—4 hingamistsükli 16—18 käetõmbekohta. Kõigi nende hingamistsüklike pikendamine toimub muidugi väljahingamise faasi arvel. Selliselt pikendatud hingamistsükli puhul ei saa väljahingamine toimuda pidevalt, vaid seda tuleb teha väikestes hulkades teatud pauside järel. Oskus väljahingamist selliselt reguleerida nõuab küllaldast treeningut.

Pea pööramine Endel Edasi hingamistehnikas toimub sujuvalt, ilma kiirenduseta. Suu viiakse küljele ja tagasi rohkem pöördega kui painutusega kaelast. Seetõttu keha raskuspunkti asend oluliselt ei muutu ja keha pikitelg säilitab edasiliikumise suuna stabiilselt. Sissehingamine sooritatakse vabalt avatud suuga ja ilma grimassita. Väljahingamisel pööratakse pead kuni keha pikitelge läbiva vertikaaltasapinnani või pisut üle selle.

Liigutuste koostöö

Kõigis kehalistes harjutustes on suur tähtsus liigutuste koostööle. Kujukalt võib selles veenduda, kui vaadelda algaja-krooliujuja liigutusi vees: kuigi ta töötab energiliselt jalgade ja kätega, on edasiliikumine aeglane ja katkendlik, kehaasend järsult muutuv, hingamine ei sobi üldise koordineerimisega jne. Jalgade, käte ja hingamisharjutuste sooritamisel eraldi võib aga sama ujuja täita neid päris eeskujulikult.

Enne kui vaatleme Endel Edasi krooliujumise tehnikat täiskordineerimisega ujumisel, peatume lühidalt ujumistehnika hindamise meetodidel.

Kõige levinumaks viisiks on siin muidugi otsene vaatlus — «treeneri oma silm». Kuid paljude tehnika üksikasjade tabamiseks on see liiga ebatäpne ja pealegi subjektiivne: hinnangud ühe ja sama ujuja kohta võivad igal treeneril olla isesugused. Ainult väga pikaajaline vaatlus koos

suurte kogemustega võimaldab täpselt jälgida üksikuid tehnika detaile.

Suurema täpsuse ujumistehnika hindamisse toob stopperi kasutamine. Distanti või selle üksikute lõikude läbimise, stardi ja pöörde kestuse mõõtmise jne. teel võimaldab stopper hinnata üksikute tehnika variantide otstarbekust objektiivsemalt. Seepärast ongi stopper treeneri esimeseks abiliiks ujumistehnika hindamisel. Märkusena olgu siiski lisatud, et stopperi kasutamisega tehnika õppimisel ei tohi liialdada: ujujal võib tekkida püüd sooritada kõiki harjutusi võimalikult kiiresti, mille tulemusena harjutuste esimene ülesanne — omandada õige tehnika — võib kannatada.

Peale selle on objektiivselt aluseks ujumistehnika hindamisel näiteks käte tõmmete või ujumisliigutuste tsüklite arv ujuja ühel pikkusel, stardi ja pöörete pikkus jne. ning suhtelise objektiivse meetodina: ühe ujuja tehnika võrdlemine teise ujuja tehnikaga. Nii võib kahe ujuja kõrvutiujumisel võrrelda ligikaudse täpsusega üksikuid faase mõlema ujuja ujumisliigutuste tsüklis ja selle järgi hinnata nende tehnikat.

Kõigil neil meetoditel on tähtis koht ujumistehnika õppimise ja täiustamise metoodikas ning nad on leidnud vajalikku kasutamist Endel Edasi treeningus.

Kuid tehnika põhjalikumaks analüüsiks on ülaltoodud vahendid siiski puudulikud, kuna nad ei võimalda täpselt fikseerida paljusid olulisi üksikasju.

Suurema täpsusega võib ujumistehnikat analüüsida fotode ja kinogrammide abil. Fotod ja kinogrammid võimaldavad ka ujujal endal luua kujutluse oma tehnikast. See on väga tähtis õige tehnika omandamisel ja vigade kõrvaldamisel.

Kuid enamike senikasutatud kinogrammide suureks puuduseks on asjaolu, et nad fikseerivad ainult liigutuste kuju, võimaldamata määrata üksikute liigutuste ajalist kestust ja mis veelgi tähtsam — ujuja edasiliikumise kiirust. Viimane aga ongi just põhiliseks mõõdupuuks, mille järgi hinnata ühe või teise tehnikafaasi otstarbekust.

Joonisel 6 esitatud kinogramm on vaba neist puudustest. Iga üksiku faasi juures on fikseeritud stopperi seis, ujuja edasiliikumise kindlaksmääramiseks aga on kinnitatud vee pinna lähedale tõmmatud trossile pikkusühikud.

Kui on olemas andmed läbitud tee ja selleks kulutatud aja kohta, saab välja arvutada ujuja edasiliikumise kiiruse

igal momendil. Selle põhjal saab määrata ujuja tsüklisisese kiiruse, mis järgnevas Endel Edasi tehnika analüüsis täiskoordinatsiooniga ujumisel ongi võetud põhiliseks hindamise aluseks.

Kinogramm koosneb 22 võttest ja sisaldab Endel Edasi krooliujumise tsükli normaalkoordinatsiooniga ujumisel (2 käetõmmet, 6 üles-alla lööki jalgadega, 1 sisse- ja 1 väljahingamine). Tsükli kestus on 1,33 sekundit ja tsükli jooksul toimunud edasiliikumine 1,98 m (kauguse määramisel on võetud aluseks pea raskuspunkt). Keskmine kiirus võrdub 1,49 m/sek. ehk 1.01,0—1.02,0 min. 100 m katmisel 25 meetrilises ujulas.

Kinogrammi andmeil on koostatud tabel 5 koos graafikuga. Et tagada suuremat täpsust ja vältida juhuslikkust, on võrreldud tabeli ja graafikute koostamisel veel kuut ligilähedaselt võrdse kiirusega (1,47—1,49 m/sek.) tsüklit. Erinevused üksikute tsüklite andmete vahel olid väga väikesed ja võisid osaliselt tekkida mõõtmisel paratamatult esinevaist mõõtmisvigadest. Joonisel 6 toodud tsükkel vastab kõige rohkem teiste tsüklite keskmistele andmetele.

Tsüklisisese kiiruse muutumise põhjal võib Endel Edasi tehnika kohta teha järgmised tähelepanekud ja järeldused.

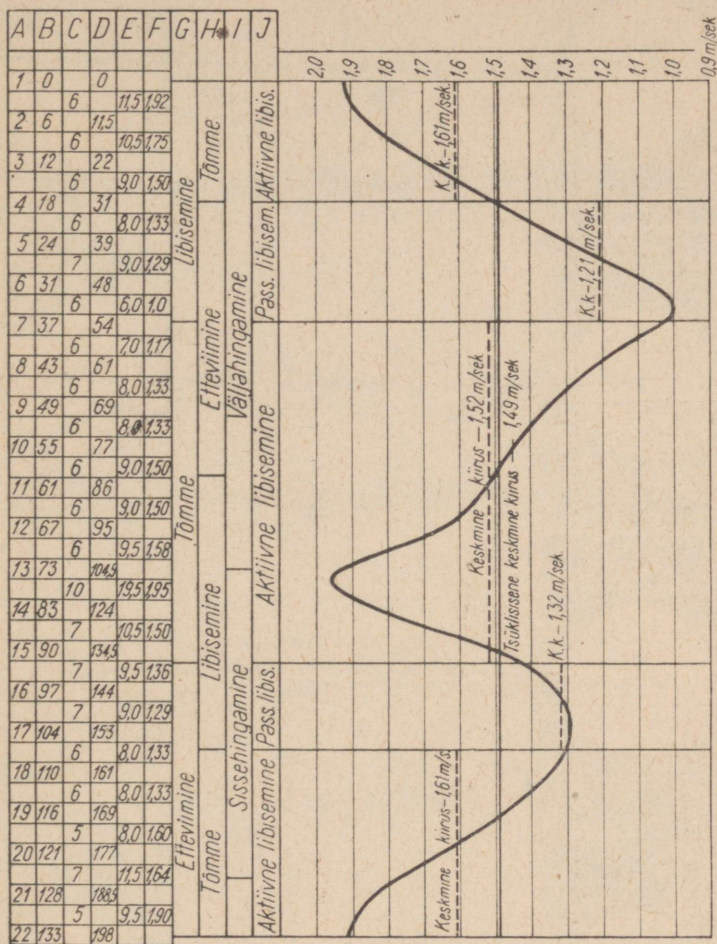
1. Edasiliikumise kiirus tsükli jooksul muutub väga suures ulatuses (käesoleva näite puhul 1,00—1,95 m/sek.).

Tsüklisisese kiiruse nii suur kõikumine Endel Edasi krooliujumise tehnikas oli üllatavaks tulemuseks. Kuid nagu näitasid samalaadsed vaatlused veel NSV Liidu meistersportlase Endel Pressi ja I järgu ujuja Enn Liivaku juures, ei ole Endel Edasi tehnika siin siiski mingiks erandiks. Tsüklisisese kiiruse peaaegu sama suur kõikumine esineb ka nende ujujate krooliujumise tehnikas. Nii kõikus Endel Pressi tsüklisisene kiirus krooliujumisel — 0,9—1,5 m/sek.

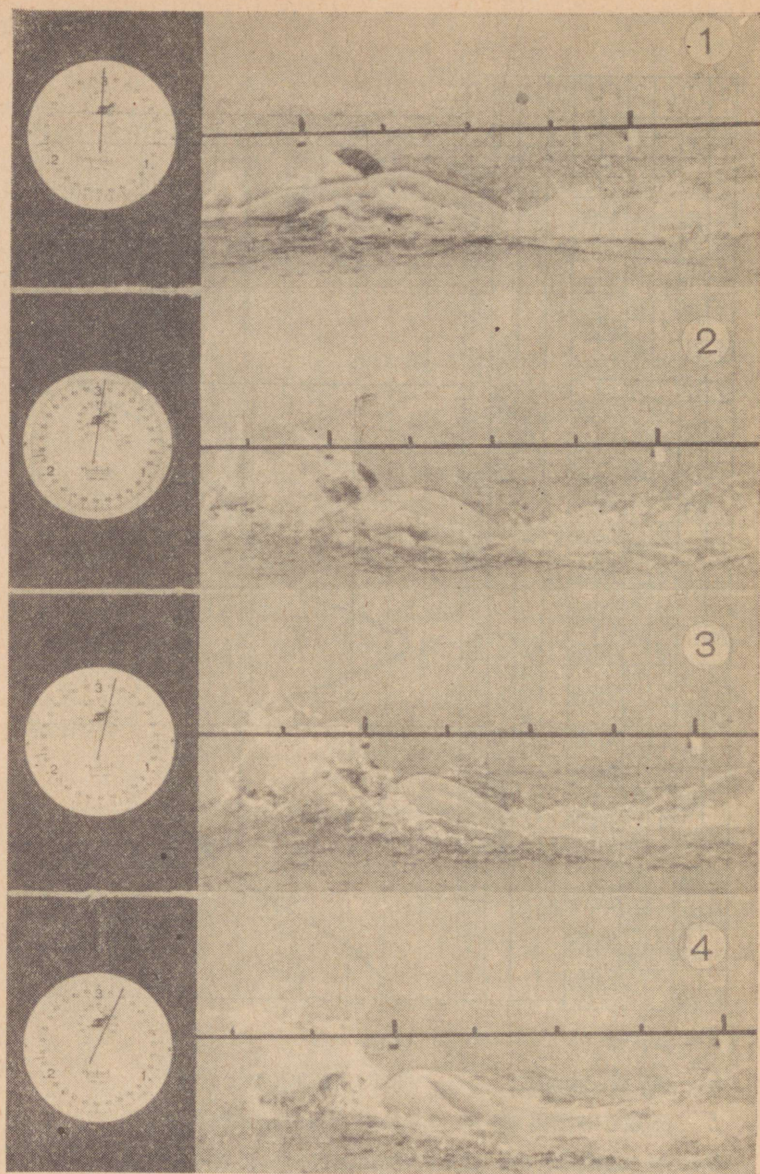
Ligilähedalt samadele tulemustele jõudsid ka A. Vonkov ja A. Muhtar, kes uurisid mitmete NSV Liidu parimate ujujate tehnikat tsüklisisese kiiruse muutumise põhjal.¹

Märkusena tuleb lisada, et kinogrammid Endel Edasi ja Endel Pressi tehnikast on võetud ettevalmistaval treeningperioodil, millal ujumistehnika kvaliteet on pisut madalam kui kõrgema treenituse puhul põhiperioodil. Sellega on seletatav ka tsüklisisese kiiruse suurem ebaühtlus.

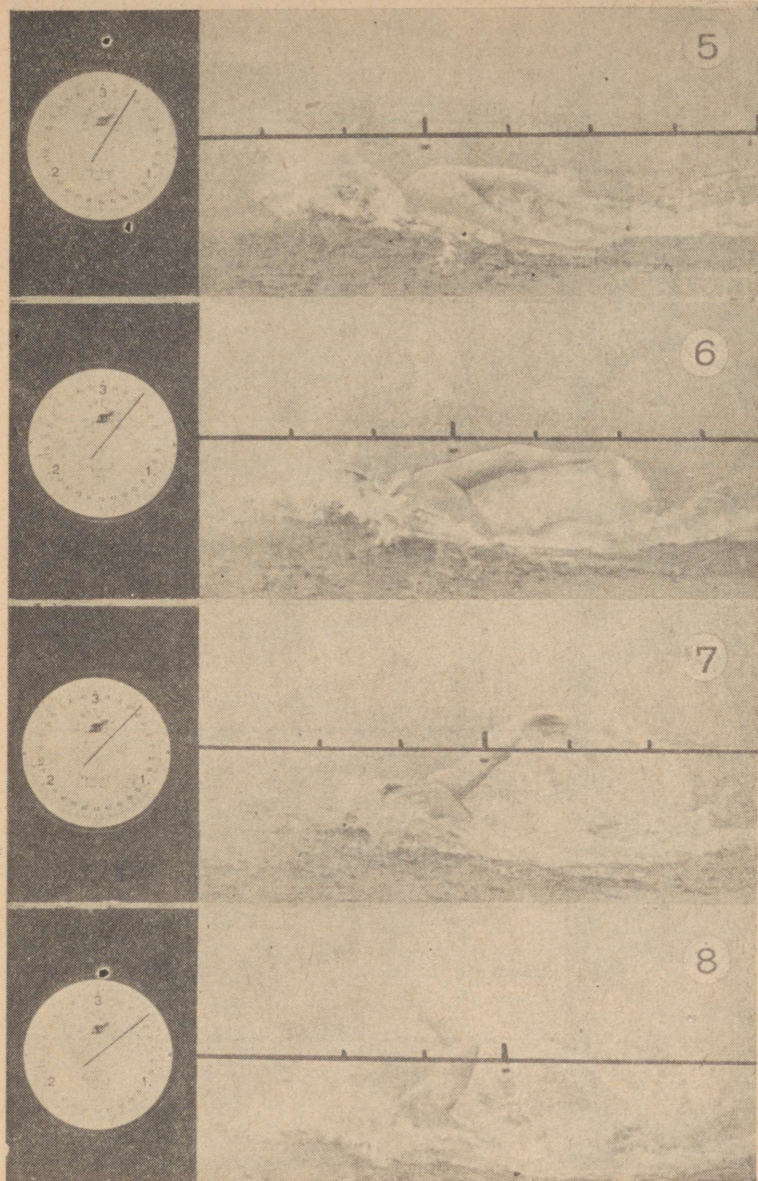
¹ A. A. Вонков и А. Р. Мухтар, «Анализ техники плавания при помощи кинограмм», «Теория и практика физической культуры» № 8 1951 г.



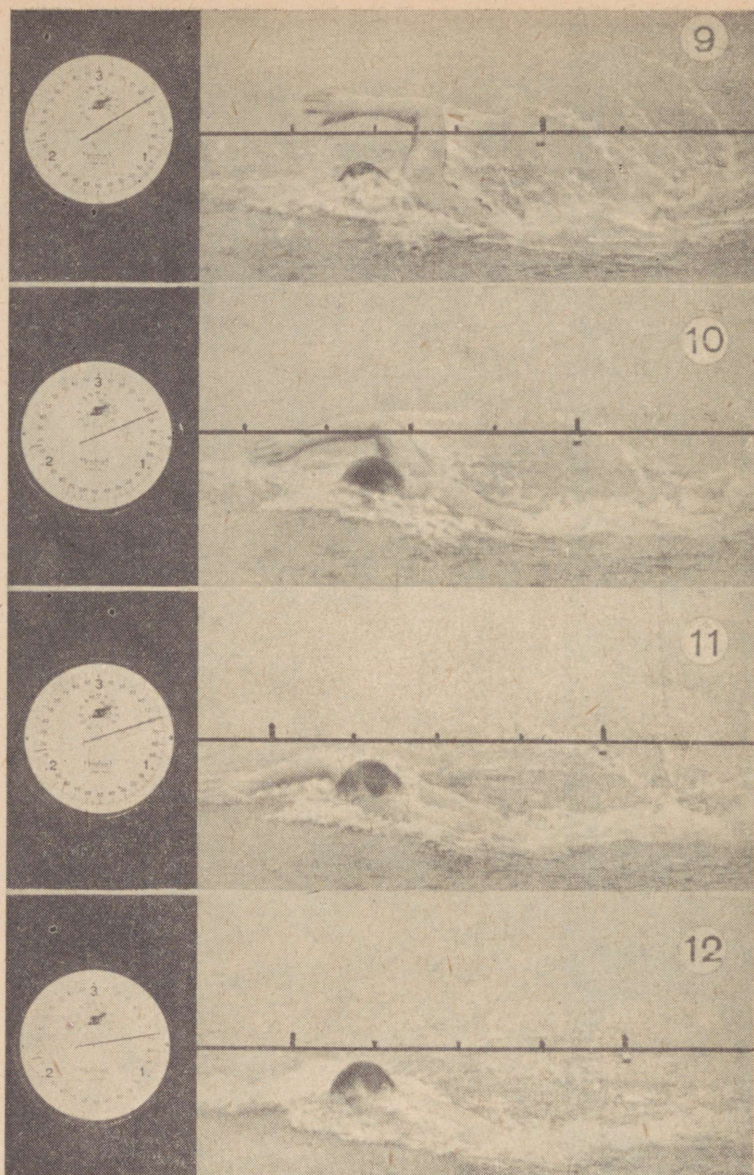
A — pildi nr F — kiirus m/sec
 B — aeg $\frac{1}{100}$ sekundaiks G — vasaku käe liigutuste tsükel
 C — aegade vahe $\frac{1}{100}$ sek. H — parema käe liigutuste tsükel
 D — kaugus tsükliis cm. I — hingamisliigutuste tsükel
 E — kauguste vahe J — edasiliikumise faasid



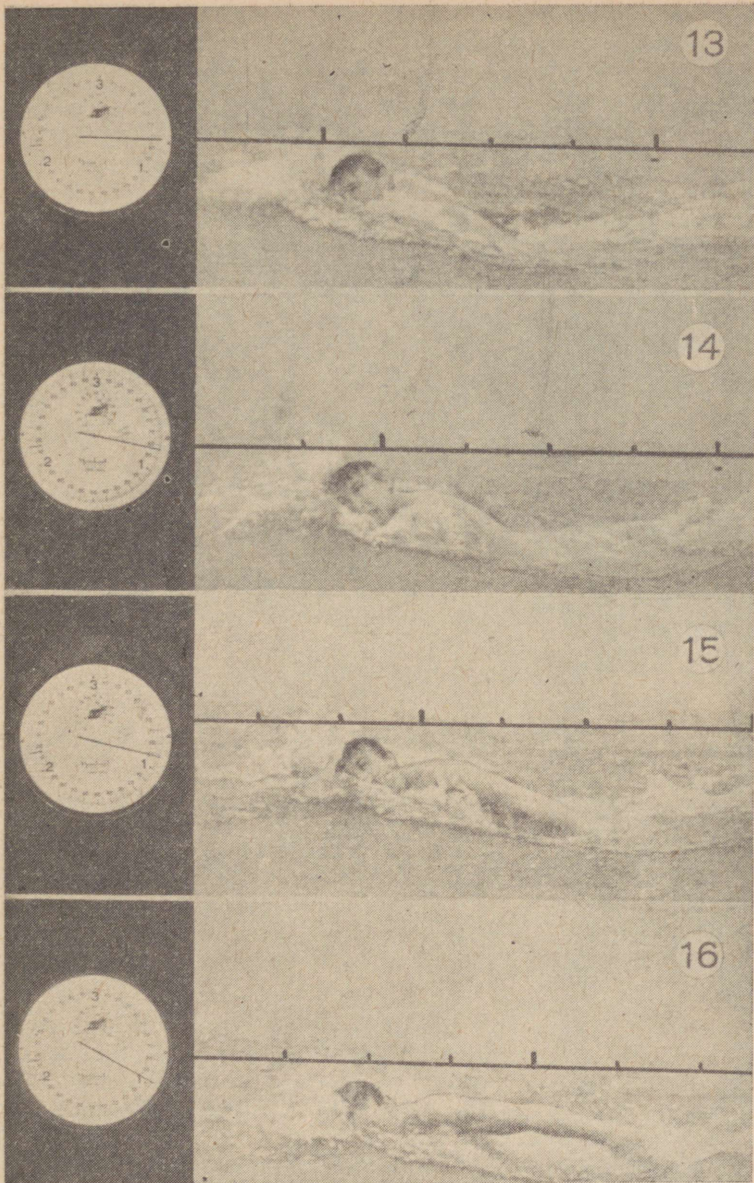
Joonis 6 (faasid 1—4)



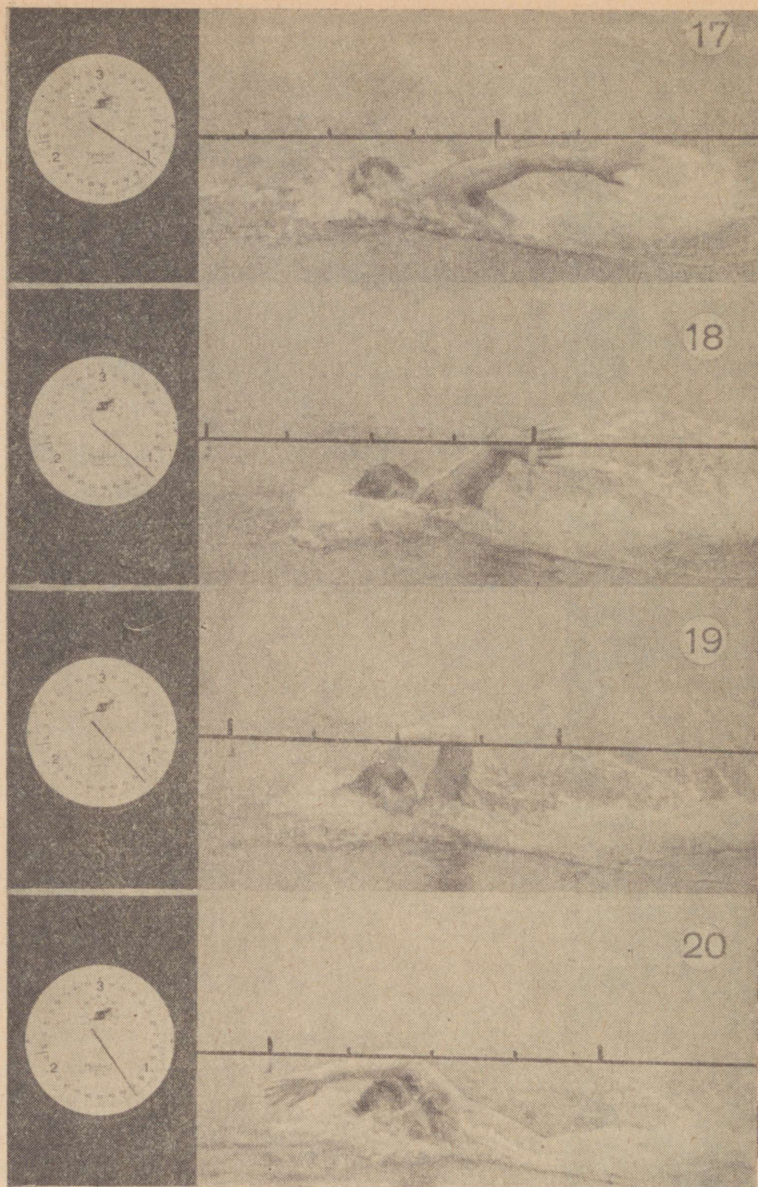
Joonis 6 (faasid 5—8)



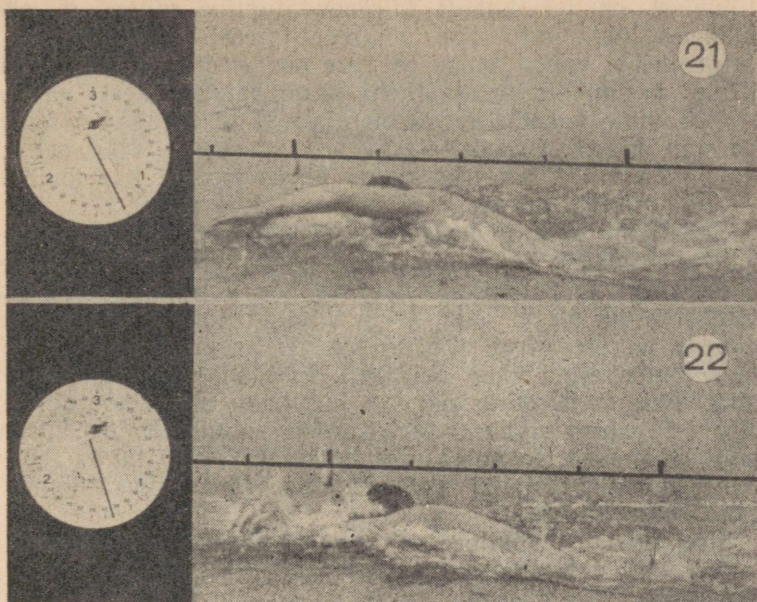
Joonis 6 (faasid 9—12)



Joonis 6 (faasid 13—16)



Joonis 6 (faasid 17—20)



Joonis 6 (faasid 21—22)

Igal juhul kinnitavad aga käesoleva uurimuse tulemused veelkordselt, et krooliujumise tsüklilises kiiruse ebaühtlus on täielikult seaduspärane nähe. Selle põhjuseks on rida objektiivseid tegureid: veojõu olenevus käe erinevaist asendist, ettevalmistavate liigutuste pidurdav toime, tõmbeliigutuste katkendlikkus jne. Siia lisanduvad veel iga ujuja isikupärasest tehnikast tulenevad tegurid. Alljärgnevalt vaatlemegi nende tegurite mõju tsüklilisele kiirusele Endel Edasi tehnikas.

2. Edasiliikumise kiirus on kõige suurem tõmbe teise poole keskel (joonised 5 ja 6, faasid 14—15 ja 22—2).

See näitab, et suurim veojõud saavutatakse tõmbe esimese poole lõpul ja teise algul. Sellest saadud kiirenduse tulemusena omandab keha edasiliikumine suurima väärtuse pisut hiljem.

3. Üheski läbiuuritud tsüklis ei olnud märgata tõmbel kahekordset kiirendust.

Sellest võib järeldada, et Endel Edasi käetõmme krooli-

ujumisel on terviklikult kiirenev liigutus, milles ei ole mõnede lühi-, eriti aga pikamaaujujate juures esinevat selgepiirilist vahet tõmbe esimese osa (keha järeletõmbeni käele) ja tõmbe teise osa (keha äratõukamine käest) vahel.

4. Tõmme vasaku käega on ajaliselt pikem kui tõmme parema käega (vasak — 0,53 sek., parem — 0,47 sek.), kuid väheefektiivsem (keskmine kiirus vasaku käe tõmbel — 1,52 m/sek., parema käe tõmbel — 1,61 m/sek.).

Selle põhjuseks on kaks tegurit: 1) parem käsi on tugevam kui vasak (dünamomeetrid vastavalt 65—70 kg ja 58—65 kg) ja 2) vasaku käe õlg käe libisemise lõpul ja tõmbe algul vajub alla, tekib viivitus tõmbel ning käsi alustab tõmmet liigse allasurumisega. Seetõttu tõuseb veojõud tõmbe algul väga aeglaselt. Et kompenseerida tekkinud viivitust ja mitte rikkuda liigutuste üldist koordinatsiooni (peatselt algav sissehingamine sunnib tõmmet kiiremini lõpetama), toimub tõmbe keskel (12—13) tugev rebimine, mis põhjustabki edasiliikumise järsu tõusu tõmbe teise poole keskel.

Siinjuures on oluline märkida, et tõenäoliselt esimene tegur põhjustabki teise: nõrgem vasak käsi ei suuda tõmmet sooritada sellise täiuslikkusega ega luua kiirendust nii pikal lõigul nagu tugevam parem käsi. Seda arvamust kinnitavad vaatlused ka teiste ujujate juures.

Üldiselt: tööliigutuste järsk, ebaratsionaalne ja katkendlik sooritamine asendab ühtlaselt sujuvat ja palju ratsionaalsemat kiirenevat liigutust siis, kus lihaste jõud antud faasi sooritamiseks on mitteküllaldane ja keha tasakaal või koordinatsioon on häiritud (vt. punkt 5).

5. Libisemise ja vee haaramise faasi kestus paremal käel on pikem kui vasakul käel. Selle põhjustab sissehingamise faasi langemine libisemisele paremal käel ja vajadus viia parema käe kiiremast tõmbest saavutatav ajaline edu tasakaalu mõlema käe liikumise tsükliks.

Olulisemaks on just viimane põhjus. See koos 4. punktis märgitud näitajatega võimaldab Endel Edasi krooliujumise tehnika kohta teha väga tähtsa järelduse: käte töö efektiivsuse tõstmine oleneb peamiselt sellest, millises ulatuses suudetakse kõrvaldada vea d vasaku käe töös jalähendada selle võimsust paremale käele. Nimelt dikteerib üldise liigutuste tempo nõrgem vasak käsi, pidurdades sellega tugevama

parema käe võimsuse täielikku rakendamist.

6. Tõmbeliigutuste seostamine libisemisel paremal käel on suurem (tõmbeliigutuste vaheline aeg aga väiksem) kui vasakul käel (vastavalt 0,14 ja 0,19 sek.). Põhjuseks on juba eelmises punktis märgitud asjaolud, mille tulemusena passiivse libisemise faas enne vasaku käe tõmmet venib pikale ja keskmine kiirus on tunduvalt madalam kui enne parema käe tõmmet (vastavalt 1,21 ja 1,32 m/sek.).

Siinkohal tuleb ühtlasi täpsustada seostamise mõistet. Nimelt on veel osaliselt levinud ekslik arvamus, nagu seisaks hea seostamine krooliujumises selles, et etteviidud, libisemise faasis olevale käele suudetakse tuua võimalikult lähedale teine, tõmbe lõpetanud käsi. Seostamise mõiste selline tõlgendus on viinud paljude ujujate juures krooliujumise tehnika moonutusteni ja loonud ainult illusoorse ettekujutuse heast seostamisest.

Seostamine tähendab krooliujumises käte tõmbeliigutuste pidevust ja seda väljendab kõige täpsemalt tõmmete protsentuaalne ulatus krooliujumise tsüklis. Selle järgi on tabelis 3 toodud andmete alusel Endel Edasi tõmbeliigutuste seostamine 76% (V. Ušakovil — 66%, L. Meškovil — 72%, Z. Szilardil — 74%, G. Kadasil — 76%). Seega ei määra seostamise ulatust mitte käte vastastikused asendid, vaid ainult tõmbeliigutuste kestus tsüklis. Samuti on see selilikroolis, kuid brassi- ja liblikujumises on olukord pisut teine. Nimelt toimub krooliujumisel kummagi käe liikumine nii, et vastavad asendid on õige tehnika juures tsükli ajalisest kestusest teineteise suhtes poole võrra nihkunud. Väike ebasümmeetria võib siin küll tekkida (nagu ka Endel Edasi tehnikas) ja harilikult on selle põhjuseks sissehingamise langemine ühele või teisele käele. Brassi- ja liblikujumisel võib aga tööliigutustel (tõmbe- ja löögiliigutustel) olla tsüklis erinev paigutus ja seepärast ei ole seostamise juures määrav ainult tööliigutuste kestus, vaid ka nende vastastikune paigutus.

7. Kiiruse järsu languse põhjuseks pärast vasaku käe tõmmet on pea pööramine sissehingamiseks, mis häirib keha tasakaalu ja suurendab takistusjõudu.

Selle kompenseerimiseks sooritavad jalad suurema amplituudiga löögi ja jäävad äärmisse, kõige suurema takistusega asendisse kauem kui teiste löökide puhul.

See kinnitab veelkord paljude subjektiivsete vaatluste tulemusi, et jalgade liigutused krooliujumise mõnedes faasides pidurdavad märgatavalt keha edasiliikumist. Pidurdus on suurem löögi neis asendeis, kus jalad saavutavad äärmise seisu. Pidurdus on veel hüppeliigese liikuvusest ja jalgade töö sujuvusest.

Nende nähtuste esinemine jalgade töös ongi peamiseks põhjuseks, miks krooliujumise arengu jooksul on sageli otsitud erinevat jalgade tööd ja teistsugust koordinatsiooni.

Endel Edasi kasutab 100 m distantil käte töö tsükleid, kus pea pööramist sisse- ja väljahingamiseks ei toimu. Kuidas avalduvad eespooltoodud nähtused sellise tehnika juures. Kahjuks puuduvad siin kinogrammid ja seepärast põhjenevad hinnangud eelkõige subjektiivsetele andmetele. Sellise tehnikaga ujumisel tõuseb 25 m löögu kiirus keskmiselt 0,5—1,0 sekundit. Kiirus tõuseb peamiselt eespooltoodud 5. ja 7. punktis esinevate vigade vähenemise tõttu, mis muudab tsüklilisest kiiruse minimaalse kiiruse tõusuga rohkem ühtlasemaks. Ühtlasi vähenevad järgmised vead: vasaku öla allavajumine enne tõmmet, keha kõikumine ja ebakorrapärasus jalgade töös.

Kiiruse mõju ujumistechnikale. Et kontrollida Endel Edasi ujumistechnika muutumist sõltuvalt kiirusest, analüüsiti veel kahte erinevat tsüklit kiirustega vastavalt 1,32 m/sek. (100 m 1.11,0—1.12,0) ja 1,72 m/sek. (ujumine maksimaalse intensiivsusega; võimalik ainult 25—50 m distantil; 100 m ajaks annaks selline kiirus 53,5—54,0 sek.). Uurimuste tulemused on toodud kokkuvõtlikult tabelis 6.

Nagu näha tabeli andmeist, tõuseb edasiliikumise kiirus tempo suurenemise arvel. Seejuures aga väheneb ühe tsükli jooksul läbitud lõik.

Tempo omakorda tõuseb esiteks liigutuste kiiruse suurenemise tulemusena ja teiseks, nagu näitab üksikute tõmbefaaside võrdlemine — käel libisemise ja vee haaramise faasi suhtelise lühenemise arvel. Seetõttu suureneb ühtlasi tõmbeliigutuste seostamine, sest passiivse libisemise faas käte töös väheneb, tõmbe kestus aga suureneb: ujumisel kiirusega 1,32 m/sek. — 72%, kiirusega 1,72 m/sek. — 79%. Edasi selgus kinogrammidest, et kiiremal ujumisel käsi tõmbe lõpul sirutub vähem, mistõttu tõmbe lõpp osaliselt redutseerub ja tõmme (ühtlasi ka käe etteviimine) jääb 10—12 cm võrra lühemaks (võrreldes ujumisi kiirus-

Tabel 6

Läbitud lõik	Aeg sek.	Kiirus m/sek.	Libisemine käel ja vee haaramine		Tõmme		Käte ette- viimine		Passiivse libisemise faas käte töös				Hingamine		Maksimaalne ja minimaalne kiirus tsükli m/sek.	Kiiruste vahe m/sek.
			sek.	%	sek.	%	sek.	%	Paremal käel		Vasakul käel		sek.	%		
									sek.	%	sek.	%				
2,11	1,60	1,32	p. — 0,58 v. — 0,53	36 33	p. — 0,54 v. — 0,61	34 38	p. — 0,48 v. — 0,46	30 39	0,21	13	0,25	16	s. h. — 0,53 v. h. — 1,07	33 67	1,80 0,78	1,02
1,98	1,33	1,49	p. — 0,43 v. — 0,37	32 28	p. — 0,47 v. — 0,53	36 40	p. — 0,43 v. — 0,43	32 32	0,14	10,5	0,19	14	s. h. — 0,48 v. h. — 0,85	36 64	1,95 1,00	0,95
1,91	1,09	1,72	p. — 0,31 v. — 0,27	28 25	p. — 0,41 v. — 0,45	38 41	p. — 0,37 v. — 0,37	34 34	0,10	9	0,13	12	s. h. — 0,41 v. h. — 0,68	38 62	2,12 1,32	0,80

p. — parem käsi

v. — vasak käsi

s.h. — sissehingamine

v.h. — väljahingamine

tega 1,32 ja 1,72 m/sek.). See on samuti põhjuseks tempo tõusule.

Eraldi on vaja peatuda asjaolul, et seoses kiiruse (tempo) tõusuga tõmme lüheneb. Kas lugeda seda veaks või mitte? Olemasolevad seisukohad annavad siin erinevaid vastuseid. Seejuures tuleb märkida, et praktikas samastatakse selle küsimuse käsitlemisel sageli ebaõigesti kaht erinevat nähtust: tõmbe lühenemist olenevalt kiirusest ja tõmbe lühenemist distantssi läbimisel. Viimast nähtust tuleb igal juhul lugeda veaks, kui tõmbe lühenemine toimub märgatavas ulatuses. Tõmbe pikkuse muutumine distantssi läbimisel oleneb eelkõige treenitusest, eriti aga spetsiaalsest vastupidavusest.

Seevastu tõmbe lühenemisel, mis on seoses tõusuga, on rida objektiivseid põhjusi, mis kinnitavad seda, et suurema kiiruse saavutamiseks krooliujumisel on tarvis pisut lühendada tõmbe ulatust. Nimelt tuleb arvata, et seoses takistusjõu kasvuga võrdeliselt liikumiskiiruse ruuduga on juba sellise kiiruse nagu 2,12 m/sek. (vt. tabel 6) edasine ületamine väga raske ja seega tsükli keskmise kiiruse tõstmine tõmbe maksimaalse kiiruse arvel küsitav.

Keskmine kiirus peaks seepärast tõusma eelkõige minimaalse kiiruse suurenemise tulemusena. Seda saavutatakse aga käte ujumisliigutuste tsüklilist nende osade lühendamise, kus kiirus on kõige väiksem (passiivne libisemisfaas ja tõmbe lõpp). Selle tulemusena suureneb tõmbe efektiivse osa suhteline kestus tsüklis. See selgub ka tabelist 6 tõmbe kestuse võrdlemisel erinevatel kiirustel: vaatamata tõmbe pikkuse vähenemisele suureneb selle suhteline ajaline kestus tsüklis koos kiiruse tõusuga.

Tuleb arvata, et käetõmbe pikkuse lühenemine seoses tempo tõusuga on soovitatav ainult kuni selle piirini, kus tõmbe suhteline kestus ujumisliigutuste tsüklis veel tõuseb.

Seda järeldust kinnitavad käesolevas raamatus toodud kinogrammide uurimiste tulemused ja paljud subjektiivsed vaatlused (näiteks ujumine kiirendusega).

Oluliseks näitajaks, mis kinnitab eeltoodud järeldust, on samuti asjaolu, et ujumiskiiruse tõusuga muutub tsüklisisene kiirus ühtlaseks. Tsüklisisese kiiruse ühtlaseks muutumine toimub peamiselt minimaalse kiiruse lähenemisega keskmisele kiirusele (minimaalse kiiruse kasv on 1,32 —

— 0,78 = 0,54 m/sek., maksimaalse kiiruse kasv — 2,12 —
— 1,80 = 0,32 m/sek.).

Kuigi puuduvad andmed tsüklisese kiiruse muutumisest olenevalt keskmisest kiirusest teiste ujujate juures, võib teha koos paljude muude tähelepanekutega järgmise järelduse: tsükliseline kiirus on ühtlasem suurema kiirusega ujumisel. See kehtib rohkem suure erikaaluga ujujate kui head ujuvust omavate ujujate kohta. Põhjuseks on siin asjaolu, et kiirus langeb kõige rohkem käte töö passiivse libisemise faasis. Mida pikem on aga selle absoluutne kestus, seda rohkem avaldavad mõju erikaalulised omadused. Seepärast kasutavadki paljud suure erikaaluga ujudad kõrgemat tempot ja lühemat käetõmmet. Seoses sellega tekib küsimus: miks Endel Edasi, vaatamata halvale ujuvusele, kasutab võrdlemisi pikka käetõmmet? Põhjus seisab siin jällegi halvas jalgade töös: lühike käetõmme ei suudaks kindlustada keha tasakaalu ja luua selle kõrval vajalikku veojõudu. Tõmbe veelgi suurem pikendamine põhjustab aga tsüklisiseses kiiruses suuremaid erinevusi ja ei ole seepärast kasulik.

Need on peamised järeldused, mida võib teha kinogramme uurimise põhjal. Tulemused näitavad, et ka paremate ujujate tehnikas esineb hulgaliselt vigu ja konarusi, mida alati ei saa tabada subjektiivsel hindamisel. Nii oli eriti üllatav tsüklisese kiiruse suur kõikumine Endel Pressi juures, kelle tehnika Nõukogude Liidu rekordiomanikuna 1500 m distantstil (19.10.1) paistab vaatlemisel «palja silmaga» küllaltki ühtlasena ja sujuvana. Kõik see kriipsutab veelkord alla vajadust täiustada ujumistehnikat ükskõik millisel sportliku arengu astmel.

Märkusena tuleb lisada, et kasutatud kinogrammid ei ole tehniliselt siiski veel kõige täiuslikumad, sest võtete teostamise tõttu veepinna pealt jäävad tööliigutused varjatuks. Seepärast tuli hinnangute tegemisel tugineda mõningal määral subjektiivsele vaatlusele. Objektiivse hinnangu osa ja analüüsi täpsus suureneks veelgi võtete teostamisel veepinna all. See tooks esile ujumisliigutuste olulisema osa — tööliigutused. Järjest suurem vajadus tõsta ujumistehnika kvaliteeti kõrgemate sporditehniliste tulemuste saavutamiseks nõuab viimatimainitud meetodi laialdast ja kergesti kättesaadavat lahendust.

Start

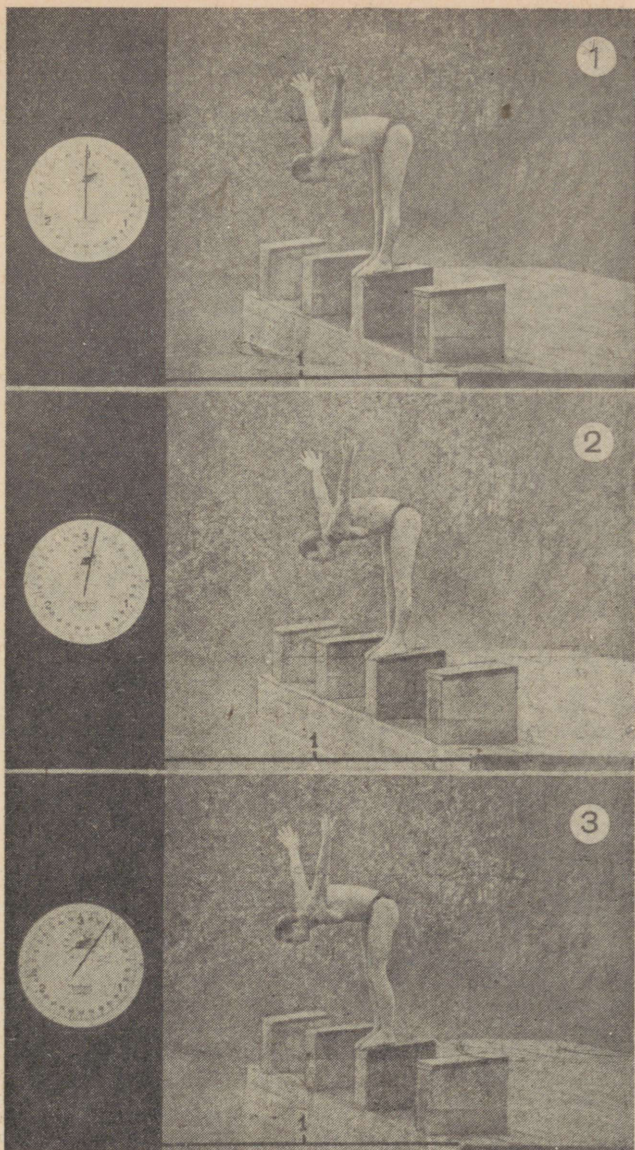
Suurvõistluste finaalujuumisel ei ole harvad juhtumid, kus kõik 6—8 osavõtjat lõpetavad 100 m vabaujumise 1,0 sekundi ja isegi väiksema ajavahemiku piires, kusjuures erinevate ujujate lõpptulemuste vahe on ainult mõni kümnendik sekundit või paljudel juhtudel puudub hoopis.

Sellisel korral rutatakse hindama ühe või teise ujuja edu või ebaedu põhjustega, mis esinevad distantssi viimaseil meetreil. See on muidugi õige: hea finišeerimine, kui see seisab ka ainult käe kiires sirutamises pöördeseinale, võib muuta otsustavalt võistlejate lõppjärjestust.

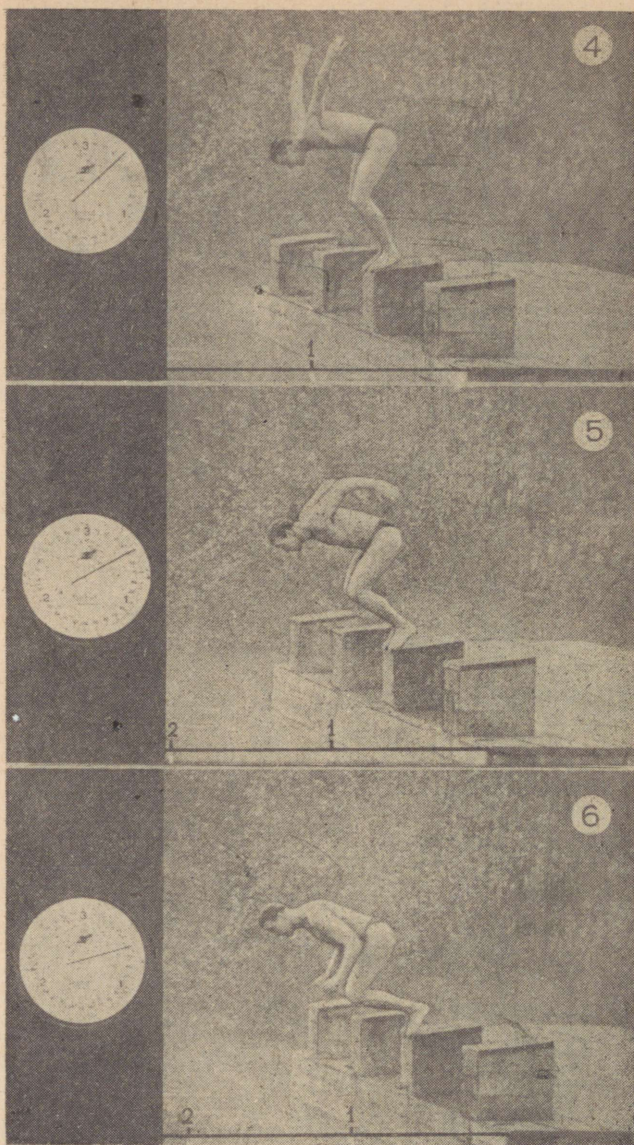
Tunduvalt suuremal määral otsustatakse aga võrdvõimeliste võistlejate järjestus juba stardis. Start on ujumisel eriti tähtis, kuna nõrk start ei too endaga kaasa mitte ainult väärtuslike kümnendiksekundite kaotust, vaid seab ujuja ühtlasi ebasoodsasse olukorda, kuna kõrvalradadel eesolevate ujujate poolt tekitatud lainetus segab õige tehnika täitmist. Nii on sissehingamine lainetuse tõttu raskendatud; suhu ja hingamisteedesse võib sattuda vett; orienteerumine rajal on rohkem piiratud jne. Peale selle suurendab lainetus ja eesolevate ujujate tööliigutustest tagasipaisatav veemass vee takistust. Kõike seda süvendab veel asjaolu, et ujuja, kes on stardist väljudes tagapool, püüab sellistes raskendatud tingimustes sageli vahet tasa teha ujumisega, mis oma intensiivsusele ületab ettenähtu, kulutades seega ebaratsionaalselt oma jõudu juba distantssi esimesel poolel. Selliseid juhtumeid on esinenud ka Endel Edasi sportlikus praktikas.

Endel Edasi start paistab silma väga võimsa äratõukega, millest saavutatud lennu pikkus õhus ületab enamike lühimaaujajate stardihüppe ulatuse. Halvem on veealune libisemine ja üleminek ujumisele.

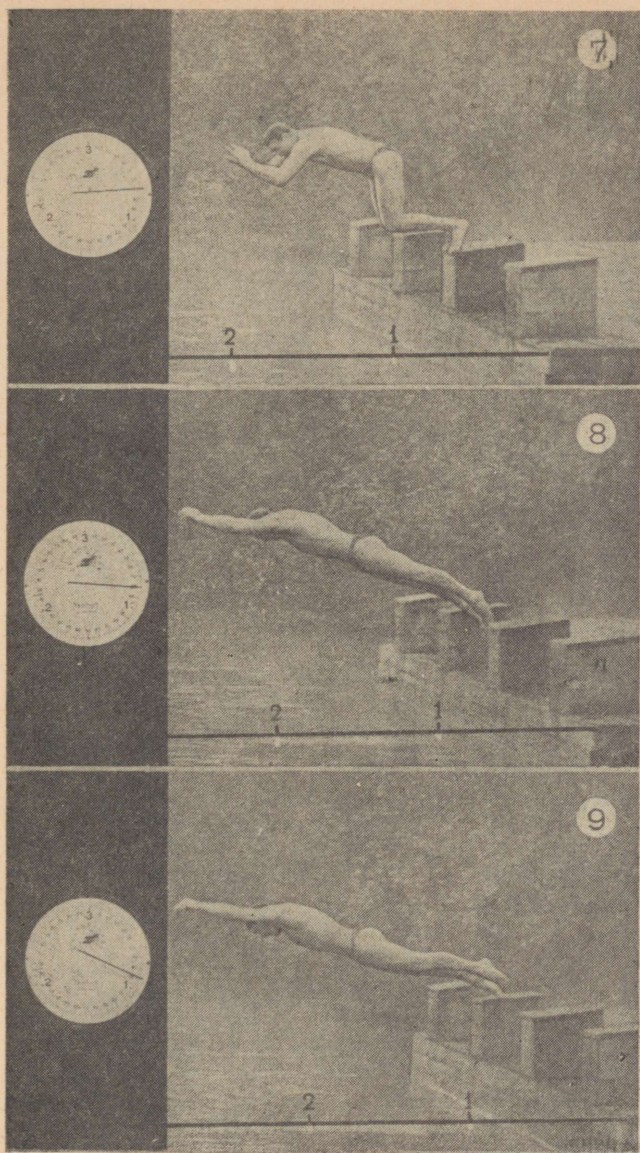
Vaatleme kõrvaltoodud kinogrammil üksikuid stardi faase. Faasis 1 valitud stardiasend võimaldab pärast käsklust (2) sooritada liigutusi nii, et kogu keha lihaste jõud on suunatud edasiliikumise kindlustamisele. Seejuures viiakse vahetult enne stardikäsklust (2) keha raskuspunkt võimalikult ette, stardipuki esiserva kohale. Keha tasakaalu reguleeritakse selles asendis käte asendiga. Pärast stardikäsklust käte liikumine algul taha vähendab küll keha edasiliikumise hoogu, kuid saavutab momendil, millal liikumine muutub päripidiseks keha edasiliikumisega (5—6),



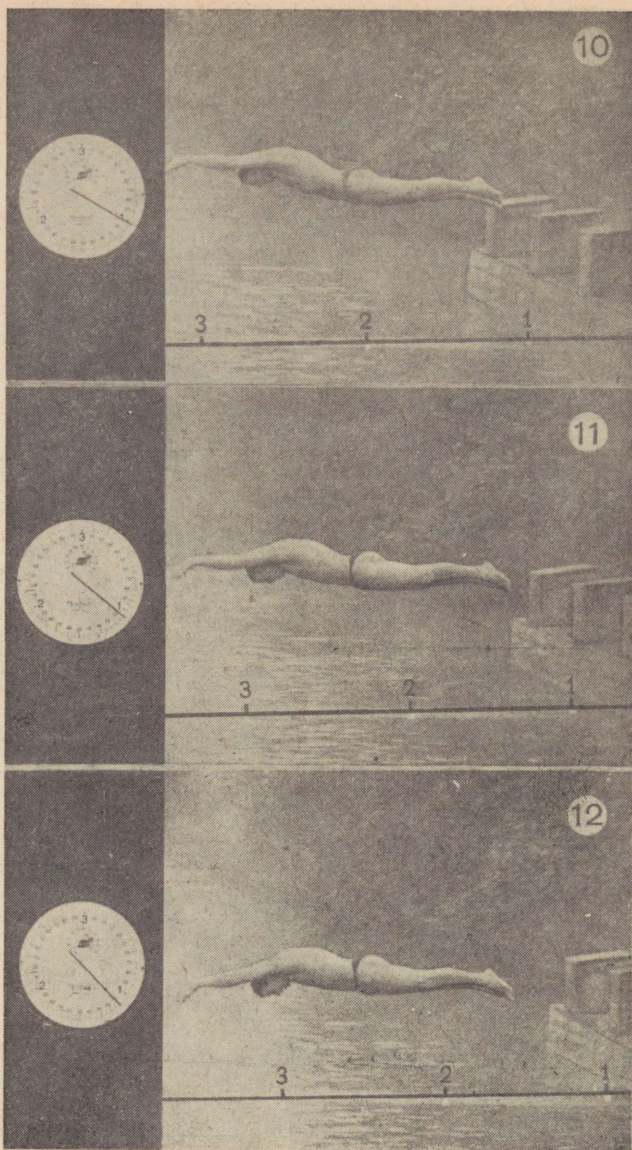
Joonis 7 (faasid 1—3)



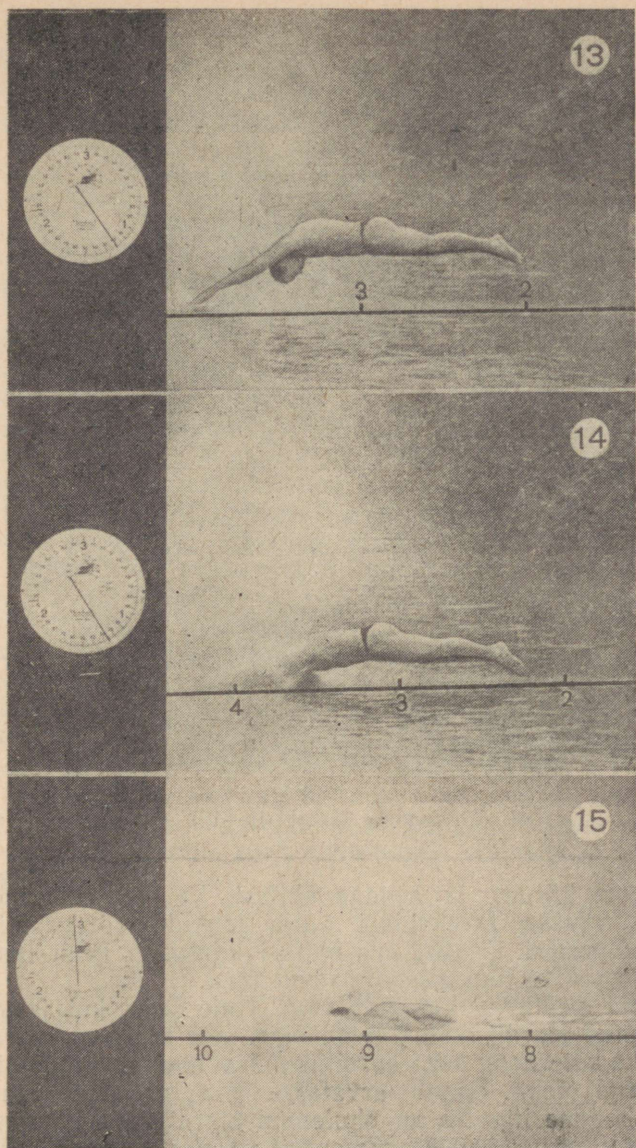
Joonis 7 (faasid 4—6)



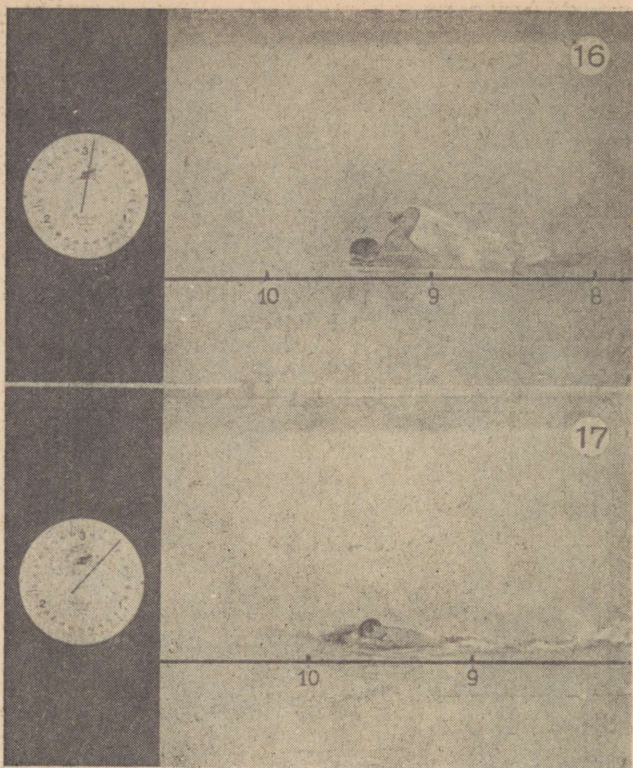
Joonis 7 (faasid 7—9)



Joonis 7 (faasid 10—12)



Joonis 7 (faasid 13—15)



Joonis 7 (faasid 16—17)

suurema kiiruse ja sellega ühtlasi ka suurema inertsiga. Keha viiakse tasakaalust välja jalgade kõverdamisega põlveliigeseist (3—5), mis ühtlasi kiirendab keha langust ette ja sobiva tõukeasendi saavutamist.

Käed sirutuvad lõplikult veidi enne seda, kui jalad on lahkunud stardipukilt. See on õige, sest vastasel korral ei annaks käte hoog keha edasiliikumise hoo suurendamiseks soovitud efekti. Sageli arvatakse veel, nagu suurendaks käte hoogne liigutus ka õhulennul stardihüppe kaugust ja kiirust. See on ekslik arvamus ja on vastuolus mehaanika seadusega. Kui kehal ei ole kindlat toetuspunkti (keha on õhus), ei muuda sisemised jõud keha raskuspunkti liiku-

mist. Seepärast saab õhulennul üksikute kehaosade liigutustega reguleerida ainult keha asendit, mitte aga raskuspunkti lennu trajektoori või kiirust.

Stardiliigutuste jätkumisel keha sirutub kord-korralt rohkem ja äralennu momendil (8) moodustab keha piki-telg umbes 25°-lise nurga horisontaaltasapinnaga. Lennu teisel poolel surutakse pea ja käed pisut rohkem alla. See kindlustab keha sukeldumise vette pea ees.

Vee all libisemise ulatus ei ole Endel Edasil kuigi pikk, ulatudes keskmiselt 4—5 meetrini. Pikemat libisemist takistab halva ujuvuse tõttu järsult vähenev edasilibisemise kiirus, mis sunnib alustama tööliigutusi varem. Käesoleval kinogrammil kujutatud stardihüppel on hästi õnnestunud väljumine vee alt: pea on madalal ja keha liikumise hoog on suunatud võimalikult ette, mitte üles.

Kinogramm võimaldab hinnata üksikute liigutuste, stardifaaside ning kogu stardi kiirust. Seejuures langeb kinogrammis stardikäsklus ühte teise faasiga. Stardikäsklusest kuni jalgade lahkumiseni stardipukilt on kulunud käesoleval kinogrammil kujutatud stardihüppel aega 0,70 sek., 4 m saavutamiseks aga 1,17 sek. ja 10 m löigu läbimiseks umbes 3,5 sek. Need on head näitajad, kuid Endel Edasi juures siiski mitte parimad. Nii on saavutatud treeninguil 10 m ajaks isegi 3,3 sek.

Stardi juures on vajalik jälgida, et stardiasend oleks võimalikult kindel ja alati kohandatud erinevate basseinide tingimustele (stardipuki ehitus, pealispinna kallak, kõrgus jne.). Igal juhul on vajalik varbad asetada kindlalt stardipuki esiserva taha: see väldib keha raskuspunkti hetkelist tagasinihkumist ja toetumist ainult kandadele kohe pärast stardikäsklust. Stardis peab keha olema võimalikult pinge-vabas asendis.

Vee alt väljumine pärast stardihüpet on analoogiline pöördest väljumisele. Stardihüppel aga on vajalik veelgi suurem täpsus jalgade ja käte töölelülitamisel. Kui tõmme toimub kas või paar kümnendiksekunditki varem, võib käe järgnev etteviimine pidurdada libisemise hoogu.

Pööre

Kuna Endel Edasi pöörete sooritamise tehnikal ei ole olulisi isikupäraseid jooni, jätame nende üksikasjalisema kirjelduse ära, märkides ainult mõned olulised momendid.

Endel Edasi pöörete tugevaks küljeks on väga hea äratõuge, millega ta ületab enamikke paremaid lühimaaujujaid, rahuldav on ka pööramine pöördesseinast, halvem aga pöördede lähenemine.

Endel Edasi kasutab 100 m distantstil tavalisi lahtisi, tavalisi kinnisi ja pool-saltpöördedeid. Kõige kiiremaks pöördeks on seejuures pool-saltpööre: see ületab tavalise lahtise pöördede kiiruse 0,3—0,4 sekundi võrra ja kinnise pöördede 0,1—0,2 sekundi võrra. Absoluutsed ajalised kestused on vastavalt: pool-saltpööre 0,6—1,0 sekundit, kinnine pööre 0,7—1,2 sekundit ja lahtine pööre 0,9—1,4 sekundit. Aega on seejuures mõõdetud käe esimesest puudutamisest vastu pöördeseiina kuni jalgade eemaldumiseni pöördeseinast äratõukel. Siintoodud pöörete kestused on saadud pöörete mõõtmisel treeningul. Võistlustel (distantsti läbimise jooksul) ajad väsimuse tõttu pisut suurenevad, eriti teisel ja kolmandal pöördel (25 m ujulas).

Üldiselt on ühe või teise pöördede kasutamisel alati üles kerkinud küsimus: kuidas on kasulikum distantsti üldajale — kas sooritada pööre (pööramine pöördeseinast) aeglasemalt või kiiremini? Aeglasem pööre säästab jõudu, võimaldab paremini teostada sissehingamist ja kontsentreerida kogu jõudu järgneva löigu läbimisele. Kiirelt sooritatud pööre aga säästab väärtuslikke kümnendiksekundeid. Praktika näitab järjest selgemini, et viimane moodus on õigem: 100 m distantstil ei saa lubada ühtegi viivitust — iga väiksemgi ajaline võit tuleb ära kasutada. Seepärast leiavadki kiiremad, kuigi tehniliselt raskemad ja suuremat jõukulu nõudvad pöörded järjest rohkem rakendamist.

Endel Edasi valdab täielikult pool-saltpööret, kuid sellegipärast ei riski ta sageli seda võistlustel kasutada. Asi seisab eelkõige selles, et paljude basseini juures esinevad mitmesugused puudused tehnilise väljaehituse osas, mis ei võimalda raskemaid pöördedeid küllaldase kindlusega kasutada. Nimelt on rinnulikrooli juures eriti salto- ja pool-saltpöörete sooritamisel oluline veealune orienteerumine, mis peab toimuma vastavate tähiste järgi. Tavaliselt aga sellised võimalused puuduvad ja orienteerumisel tuleb üle minna veepealsete märkide jälgimisele. Sellega kaasub aga ühtlasi pea- ja kehaasendi muutus, mille tagajärjel kiirus langeb ja kiiremast pöördest saavutatud kasu kaob.

On selge, et lühimaaujujate tulemused paraneksid, kui ujulate väljaehituses need vead kaotataks. See stimuleeriks

ühtlasi täiuslikumate pöörete harjutamist, kaotaks juhuslikkuse pöördeil ja võimaldaks viia kogu pöördetehnika täiuslikkuseni. Tuleb märkida, et salto- ja pool-saltopöörete omandamine nõuab väga pikaajalist harjutamist ning nende sooritamiseks läheb vaja suurt kerelihaste jõudu ja küllaldast painduvust.

Endel Edasi tehnikas on levinenumaks pöördeks harilik kinnine pööre, mille juures sissehingamist pöördel ei toimu. 100 m distantssi katmisel 25 m ujulas, juhul kui kogu esimene lõik läbitakse ainult kahe sissehingamisega, toimub teine sissehingamine vahetult enne pööret, kolmas sissehingamine aga pöördest väljumisel teisel või kolmandal käte-liigutuste tsüklil. Ühtlasi on tehnika pöördest väljumisel tunduvalt sujuvam, kui sissehingamine ei toimu kohe esimesel tõmbel, vaid järgneval tsüklil, sest kiire pea pööre sissehingamisel võib häirida keha edasiliikumise pidevust.

Pöördele lähenemise ja pöördest väljumise kohta tuleb märkida veel järgmist: pöördele lähenemisel ei tohi kiirus langeda — see ei suurenda mitte ainult distantssi läbimise üldaega, vaid vähendab ka pöörde sooritamise kiirust, kuna keha liikumise inerts langeb. Keha liikumise inertsit ära kasutamine pöörde sooritamisel on aga olulise tähtsusega. Pöördest väljumisel on vaja jälgida, et jalad lülitatakse tööle veel sel momendil, kui liikumise kiirus on pisut suurem distantssi läbimise keskmisest kiirusest. Jalad tuleb seejuures rakendada liikumisse sujuvalt, kuid koos esimese tõmbe algusega, mis toob keha veepinnale, sooritatakse väga tugev ja suurema amplituudiline löök. Ka esimene tõmme pöördest väljumisel on väga tugev ja kiire ning sooritatakse maksimaalse pikkusega. Sellise tehnika kasutamisel keha nagu «töötatakse» kiirelt veepinnale ja aeganõudev passiivne libisemine vee alt väljumisel on välditud. Kuid seejuures ei tohi jalgade töölerakendamine pärast tõuget toimuda liiga vara: see võib pidurdada tõuke hoogu.

KROOLIUJUMISE TEHNIKA TÄIUSTAMISE METOODIKA

Esiteks peatume mõningatel praktilistel kogemustel.

1952. a. välishooajal kasutas Endel Edasi lühikese treeninguperioodi jooksul ujumist madalama pea asendiga. See parandaski pisut keha asendit: rüнденurk vähenes ja jalad saavutasid kõrgema seisu. Osaliselt paranes ka tõmme:

tõmbe esimeses osas vähenes vajutamine alla ja tõmbe lõpp pikenes. Kuid sporditehniline tulemus seejuures halvenes. Selgus, et sellise pea asendiga langes tunduvalt liigutuste tempo. Võis märgata liigutuste aheldatust ja kramplikkust.

Kuna see katse oli läbi viidud põhiperioodil ja ka katsetamise aeg oli ainult 2 nädalat, korrati seda 1952/53. a. ettevalmistaval treeninguperioodil, seekord aga tunduvalt pikema aja jooksul — 2 kuu kestel. Ilmnesid samad nähtused. Selline tehnika andis häid tulemusi ainult pikemal distantidel (väiksema intensiivsusega töö!). Nii ujus Endel Edasi treeningul mittetäieliku pingutusega 1500 m väga hea tulemusega — 20.18,0; 400 m — 4.57,0. Kiirus oli aga soovitud tasapinnast tunduvalt madalam.

Tuleb arvata, et tagajärgede paranemist pikemal distantidel mõjustas tõesti ratsionaalsem kehaasend (halbade erikaaluliste omaduste maksimaalne paralüüsimine) ja mõnede tõmbeosade kasulikkuse tõus. Need tegurid ei pääsenud aga mõjule maksimaalse kiirusega ujumisel, sest langes liigutuste kiirus ja sellise võimsusega töötamisel märgatavalt ka liigutuste koostöö tase.

Võib arvata, et pikkade aastate jooksul väljakujunenud dünaamilise stereotüübi muutmine mõõduka ja keskmise intensiivsusega töö juures andis mõningaid tulemusi, kuid töötamisel maksimaalse intensiivsusega, kus on nõutav liigutuste äärmiselt kõrge automatisatsiooni tase, viis see kiiruse ja koordinatsiooni halvenemisele. Nähtavasti on siin suure tähtsusega ka pea asendist tingitud kaela tooniliste reflekside muutus, mis reguleerivad kere- ja jäsemete lihaste pinget.

Veel üks näide. Kõik katsed tahteliste pingutuste teel säilitada jalgade normaalset tööd distantisi lõpul ei ole andnud soovitud tulemust: teatud väsimuse astmel muutub see segavaks käte tööle. Kuigi jalad säilitavad normaalse töö, kujuneb lõppkokkuvõttes tulemus siiski halvemaks.

Need näited annavad kujuka pildi sellest, et ujumistehnika viimistlemisse tuleb suhtuda väga tähelepanelikult ja et mitte alati ei anna kõik võtted soovitud tulemusi. Siiski on nõudeks parandada tehnikas ka kõige pisemaid vigu.

Soovitud tulemusi ujumistehnika viimistlemisel on andnud järgmised harjutused¹:

¹ Vt. täiendavaid harjutusi lk. 84—85.

1. Ujumine 50—500 m distantil. See harjutus pikemal kui 500 m distantil ei ole soovitatav, sest tähelepanu, mis on suunatud õige tehnika täitmisele, pikapeale hajub.

2. Ujumine 25 m lõikudel võimalikult vähese arvu sissehingamistega (1—2 korda), suure kuni submaksimaalse intensiivsusega. See harjutus aitab eelkõige valida head rütmi ja stabiilset kehaasendit. Kergendavaks tingimuseks on siin hingamise väljalülitamine üldisest liigutuste tsüklist.

3. 100—400 m ujumine hingamisega üle kolme tõmbe, mõõduka kuni submaksimaalse intensiivsusega. Harjutus on vajalik eelkõige tehnika sümmeetria, kuid ka taktikalise seisukohast.

4. Ujumine hingamisega tavalisele sissehingamisele vastasküljelt (Endel Edasi juures paremalt küljelt). Harjutuse täitmine ja mõju on analoogiline eelmise harjutusega.

5. Ujumine aeglases tempos (näiteks 100—400 m), kusjuures käed sooritavad paaristõmbeid analoogiliselt krooli käte tõmmetele, jalad aga töötavad tavalises krooliujumise rütmis. Käed viiakse ette pealpool veepinda. See harjutus arendab käte tõmbe sümmeetrlisust, õiget kiirendust tõmbel ning «vee tunnet».

Kõigi nende harjutuste juures on peamiseks ülesandeks üksikute tehnikadetailide ja eelkõige liigutuste rütmi parandamine, kuna liigutuste üldisele koordineerimisele pööratakse vähem tähelepanu: see täiustub üldises treeninguprotsessis iseenesest. Liigne tähelepanu koordineerimisele tehnikaharjutuste täitmisel häirib liigutuste vaba ja sujuvat teostamist.

Osameetodi rakendamine ujumistehnika õppimisel on väga vajalik. Seejuures tuleb aga jälgida, et harjutuste struktuur, mida kasutatakse üksikute elementide õppimiseks ja täiustamiseks, ei oleks vastuolus tehnika kui terviku struktuuriga. Nii ei ole Endel Edasi juures andnud soovitud tulemusi harjutus seostamisega, põhjustades ujumistehnikas teatud aheldatust.

Rääkides tehnikaharjutustest ei saa märkimata jätta ka painduvusharjutuste suurt tähtsust. Ulatuslik painduvusvõimlemise rakendamine viimastel aastatel on tunduvalt parandanud Endel Edasi tehnikat. Märkimist väärib siin eriti liikuvuse suurenemine õlavööst ja kere painduvuse tõus. Need tegurid on märgatavalt parandanud keha asendit ning käte ja jalgade tööd. Nii on keha ülesirutuse ula-

tuse suurenemine vähendanud jalgade vajumist distantssi lõpul.

Eraldi on vaja peatuda lō d v e n d u s e tähtsusel. 100 m krooliujumisel, kus kogu distantssi katmine toimub väga suure pingutuse ja liigutuste sageduse olukorras, me pea-aegu ei märkagi lõdvenduse olemasolu. Kuid oskus maksimaalselt lõdvendada töötavaid lihaseid, et anda neile vajalikku puhkust, on lühimaaujuja juures väga suure tähtsusega. Kõigepealt on see vajalik treeningul esinevate koormuste kergemaks talumiseks. Seepärast tuleb treeningul alati pöörata lõdvendusele vajalikku tähelepanu. Siin on lõdvenduse süvendamine ühtlasi palju kergem, sest harjutused viiakse läbi väiksema pingutusega.

Endel Edasil puudub loomupärane lõdvendus. Lõdvendust võib eelkõige suurendada kõigi nende tegurite arvestamisega treeningus, mis aitavad kaasa lõdvendusele. Siia kuulub painduvuse arendamine, vaba ja rütmiline hingamine, kehasoojuse tõstmine enne treeningtundi ja selle säilitamine ka vees, tähelepanu osutamine eelkõige ujumise rütmile ja ratsionaalsemate liigutuste valik. Suurt osa lõdvenduse hoidmisel ja süvendamisel Endel Edasi juures etendab leil ja viimasel perioodil ka massaaž. Nii on treeningu ettevalmistaval perioodil leil kavas 1—2 korda nädalas, kusjuures leil on tugev, aga lühikese kestusega (3—4 min.). (Pikemaajaline viibimine kuumas auras võib organismi ülemääraselt väsitada.)

Siin aitavad kaasa ka treeneri märkused: «Pööra erilist tähelepanu lõdvendusele!» või «Lõdvenda võimalikult rohkem!»

Treeningul on püütud maksimaalselt vältida passiivset seismist vees üksikute harjutuste vaheajal. Puhkeintervallide ajal väljahingamine vette ja üksikute lihasrühmade lõdvendamine on olulisteks eeldusteks pingevaba tehnika saavutamiseks järgneval harjutusel.

Ujumine 100—400 m distantsil käte vaba loopimisega ettevalmistavate liigutuste sooritamisel ja järgneva tõmbe seostamine võimalikult lõdvendatud käega; samuti kiirendusharjutused 25—50 m lõikudel, püüdes lõdvendust säilitada ka maksimaalse kiirusega ujumisel — selliste harjutuste pidev ja pikaajaline rakendamine süvendab kord-korralt lõdvendust ka 100 m distantssi läbimisel võistlustel.

Stardi õppimisel on kasutatud järgmisi harjutusi: 1) hoota kaugushüpe, 2) stardihüppe matkimine kuival,

tõukesuunaga üles, 3) õhulennu pikendamiseks hüppamine üle lati või nõõri vette, kusjuures peab säilima soovitud lennutrajektoor, 4) stardihüpe maksimaalsele kaugusele koos passiivse libisemisega.

Põhiperioodil on tarvis harjutada starti stardikäskluse järgi, muutes ajalist kestust käskluse «Kohtadele» ja lasu vahel. Distanti ja lõikude ujumisel stardist tuleb iga kord juhtida tähelepanu ka esinenud vigadele stardis. Katsed näitavad, et paremaid tulemusi annab grupistardi harjutamine, sest siis vastavad tingimused kõige rohkem võistlusolukorrale ja stardi sooritamist saab otsekohe võrrelda teiste ujujate stardiga.

Pöördetehnika õppimisel on leidnud kasutamist peamiselt järgmised harjutused: 1) tõuked basseini põhjast suure kordusarvuga, 2) passiivne libisemine tõukest maksimaalsele kaugusele, 3) saltode sooritamine basseini põhjast või vabal ujumisel, 4) üksikute pöördelementide harjutamine eraldi.

Tähelepanu tuleb osutada võrdse pööramisoskuse omandamisele mõlemale poole. Endel Edasi treeningus on andnud paremaid tulemusi pöörete harjutamine distantstil, kusjuures pöörded sooritatakse ujumiskiirusest suurema kiirusega. Otstarbekam on seda harjutust täita ujumisega risti basseini, millele suureneb pöörete arv.

Tehnikaharjutuste planeerimine

Tehnikaharjutusi sooritatakse tavaliselt mõõduka intensiivsusega ja nende üldine töömaht tunnis on suhteliselt väike. Seepärast ei esita tehnikaharjutused organismi siseelunditele suuri nõudeid, küll aga kesknärvisüsteemile. Praktika näitab, et tehnikaharjutuste sooritamine väga pika aja jooksul on tõsiseks pingutuseks kesknärvisüsteemile, mistõttu nende kasutamine treeningul on piiratud.

Tehnikaharjutused annavad paremaid tulemusi tunni algul, kohe pärast soojendust. Kuid sageli on otstarbekas kinnistada tunni algul omandatud vilumust ka mõningate harjutustega tunni lõpul, sest tunni põhiosas esinenud harjutused (peamiselt harjutused kiiruse ja vastupidavuse arendamiseks) võisid rikkuda tunni algul omandatud tehnikat. Paremaid tulemusi annavad erineva sisu ja intensiivsusega tehnikaharjutused. Ühetüübilised harjutused vii-

vad närvisüsteemi suhteliselt kiiremale väsimisele. Endel Edasi treeningus on tehnikaharjutused kavas kõigil treeninguperioodidel, välja arvatud treeningu üleminekuperioodil ja ettevalmistava treeninguperioodi algul, kui välditakse ujumist põhiujumisviisis. Ettevalmistava perioodi teisel poolel ja põhiperioodi algul on tehnikaharjutused kavas üldiselt pikemal distantidel; põhiperioodi teisel poolel ja vahetult võistluste eel aga lühemal lõikudel, mis ühtlasi sisuliselt vastab ka nende perioodide ülesandeile.

Tehnikaharjutuste peamine koormus langeb ettevalmistava treeninguperioodi teisele poolele ja põhiperioodi esimesele poolele. Selleks ajaks on üldise kehalise ettevalmistusega treeningu ülemineku- ja ettevalmistaval perioodil saavutatud organismi suhteliselt kõrgem ettevalmistusaste, mille baasil toimubki tehnika täiustamine ja uute liikumisvilumuste väljatöötamine.

Kuid tehnikaharjutusi on vaja jätkata ka hiljem, otseselt võistlusperioodil. Me jaotame harjutused ainult tinglikult tehnika-, kiirus- ja vastupidavusharjutusteks jne., arvestades nende harjutuste peamist ülesannet. Tegelikult täiendab iga harjutus liikumisvilumust ja sellega ka tehnikat. See aga kohustab juhtima tähelepanu vigasele kohale igas harjutuses, ka siis, kui nende harjutuste esimeseks ülesandeks ei olegi tehnika viimistlemine.

Tehnikaharjutustel põhiperioodi teises osas ja otseselt võistluste eel on peamiselt kontrolliv ja korrigeeriv iseloom.

Tehnikaharjutuste planeerimine stardi ja pöörete õppimisel toimub ujumistehnika õppimisega samadel alustel ja aegadel.

TREENINGU METOODIKA

Endel Edasi treening ujumises ulatub 9 aastale, tegelemine kehakultuuri ja spordiga laiemas mõttes aga haarab veelgi pikemat ajavahemikku. Aastatepikkuse süstemaatilise treeningtööga on ta saavutanud mitmekülgse kehalise ettevalmistuse ja tugeva tervise, mille baasil sporditehnilised tulemused on näidanud pidevat tõusu.

Endel Edasi treeningut kogu sportliku arengu perioodil iseloomustab kehaliste harjutuste suur mitmekesisus. Treeningu ühekülgsus ja piiratus on seevastu alati avaldunud sportliku vormi languses. 1950/51. a. hooajal, millal ülemineku- ja ettevalmistaval treeninguperioodidel ei tegeldud

teiste spordialadega, toimus tulemuste märgatav langus treeningu põhiperioodil.

Kui lahutada need põhjused, mis soodustavad sportliku arengu kasvu, tinglikult kahte suurde ossa: 1) ujumistehnika täiustamine ja 2) ujujale vajalike omaduste arendamine, siis võime öelda, et Endel Edasi sportlikus arengus on teine põhjus tunduvalt tugevamini rõhutatud.

Endel Edasi treeningu metoodika on suunatud ujumistehnika täiustamise ja ujujale vajalike omaduste (jõud, paindumus, kiirus, vastupidavus, osavus jne.) tõstmisele eesmärgiga saavutada võimalikult kõrgemat tulemust 100 m vabaujumises.

Ujumistehnikat ja selle täiustamise metoodikat käsitleti raamatu eelmises osas. Järgnevalt vaatleme üksikute omaduste arendamise metoodikat Endel Edasi treeningus. Selles osas on otstarbekas käsitleda eraldi mitmekülgse kehalise ettevalmistuse küsimusi.

MITMEKÜLGNE KEHALINE ETTEVALMISTUS

On ilmne, et mitmekülgse ettevalmistusega sportlase potentsiaalid on suuremad kui ühekülgse ettevalmistusega sportlasel. Seega on suuremad ka ta arengu perspektiivid.

100 m krooliujumine on kehaline harjutus submaksimaalse intensiivsusega. Ta nõuab võrdselt suurt kiirust ja vastupidavust, suurt lihaste jõudu ja hästi väljakujundatud liigutusvilumust. Ka nõuab ta südame-vereringe ja teiste siseelundite süsteemide head funktsioneerimist.

Ei tule unustada, et kitsas spetsialiseerumine on ühekülgne ainult eesmärgi taotluse seisukohalt, tee soovitud tulemuseni aga kulgeb mitmekülgse kehalise ettevalmistuse kaudu. Selle asjaolu õigsust kinnitavad paljude paremate meistrite sportlik areng ja kõrged tulemused. Selle üheks tõendiks on ka Endel Edasi sportlik areng.

Endel Edasi sooritas VTK kompleksi II astme normid 1946. aastal. Kuid sellega ei lõppenud tema mitmekülgne kehaline ettevalmistus, vaid õieti algas. Rängalt eksivad need ujujad, kes loevad VTK normide sooritamisega oma töö mitmekülgse kehalise ettevalmistuse arendamisel lõpenuks. Praktilised kogemused ja teaduslikud seisukohad kinnitavad mitmekülgse arengu kindlustamise ja tugevdamise vajalikkust ükskõik millisel sportliku arengu astmel.

Endel Edasi mitmekülgse kehalise ettevalmistuse kavasse kuulub: 1) abistavate spordialade harrastamine, 2) spetsiaalvõimlemise kompleks, 3) mitmekülgne ujumisalane ettevalmistus.

Nagu me nägime juba raamatu algul toodud sportlikust biograafiast, on teiste spordialade harrastamine kestnud väga palju aastaid ja haaranud spordialade laia ringi. Viimaseil aastail (1950—1953) on üldine kehaline ettevalmistus toimunud peamiselt pallimängude (korvpalli, võrkpalli), suusatamise ja spetsiaalse abistava võimlemise abil.

Mitmekülgsetes kehalises ettevalmistuses ei ole seejuures kunagi seatud eesmärgiks otsest spordimeisterlikkuse tõstmist abistavatel spordialadel. Kuid siiski võib märkida mõningaid saavutusi ja näitajaid, mis iseloomustavad tema kehalise arengu taset: suusatamises on Endel Edasi täitnud I spordijärgu normid, ta hüppab kõrgust 1,65 m, suudab sooritada kangil nurkseisus 15—18 kätekõverdust ja valdab sportliku võimlemise põhiharjutusi riistadel; dünamomeeter paremal käel on 65—70 kg, vasakul — 58—65 kg, selja sirutajalihastel — 260—280 kg; spiromeeter 7,0—7,5 l, pulss rahulikus olukorras 48—52 lööki minutis.

Abistava võimlemise kompleksi kasutab Endel Edasi 1952. aasta talvest. Kompleksi harjutuskava moodustavad peamiselt jõu- ja painduvusharjutused.

Allpool esitame abistava võimlemise kompleksi põhiliste harjutuste kava ja kus võimalik, lisame ka harjutuste ligilähedase kestuse või kordusarvu.

Harjutused jõu arendamiseks

Kätele

1. Käte kõverdamine toenglamangus (15—30 korda).
2. Käte kõverdamine kangil (10—15 korda).

Märkus: Sama harjutus nurkseisus on ühtlasi jõuharjutuseks kõhulihastele.

3. Mitmesugused harjutused käsikutega.

Harkseis: a) käte vahelduv või üheaegne ülestõstmine,

b) käte vahelduv või üheaegne ettetõstmine,

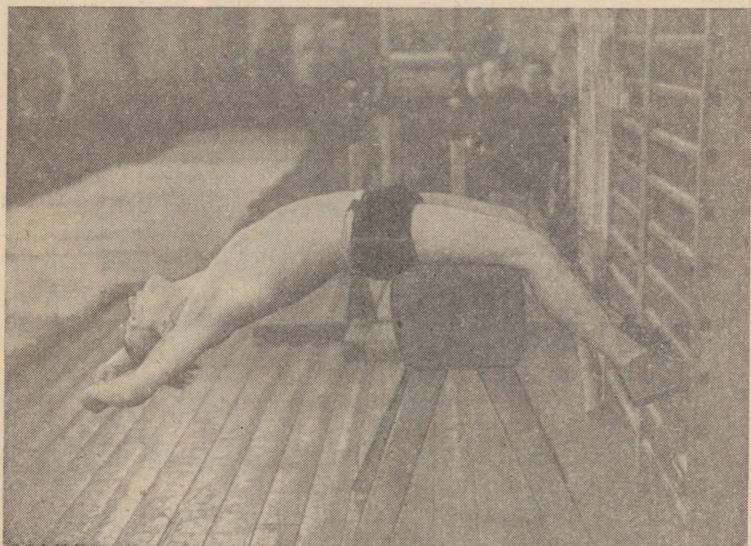
- c) käte vahelduv või üheaegne kõrvaletõstmine,
 - d) ettetõstetud käte viimine kõrvale,
 - e) käte tõstmine ja langetamine (kas kõrvalt või eest).
4. Käte tõmbeliigutuste matkimine, kasutades kumminööride või vedrude vastupanu (5—10 min.).

Jalgadele

1. Kägarkõnd (20—30 m).
2. Kükkimine ühel jalal (20—30 korda).
3. Paigalhüplemine (30—40 korda).
4. Jooks kõrge põlvetõstega.

Kerelihastele

1. Selililamang: sirgete jalgade aeglane viimine üle pea ja tagasi (20—50 korda).
2. Kõhulilamang: ülesirutus samaaegse käte ja jalgade tõstmisega (15—25 korda).



Joonis 8

3. Selililamang risti pingil: tõusmine istesse (joonis 8) (10—30 korda).
4. Kõhulilamang risti pingil: kere ülesirutus (joonis 9) (10—30 korda).



Joonis 9

5. Külililamang risti pingil: kerepainutus üles (10—30 korda).

Märkus: Viimased 3 harjutust sooritatakse kaaslase abiga või ka ilma.

Harjutused painduvuse ja liigeste liikuvuse arendamiseks

Õlaliigestele

1. Harkseis: käte ringitamine mitmesugustes kombinatsioonides (2—3 min.).
2. Sama, kergete käsikutega (1—2 kg) (1—2 min.).
3. Võttes õlgade laiuselt või veidi laiemalt kinni käterätist või kumminööri, viia sirged käed üle pea taha ja tagant ette (20—30 korda).

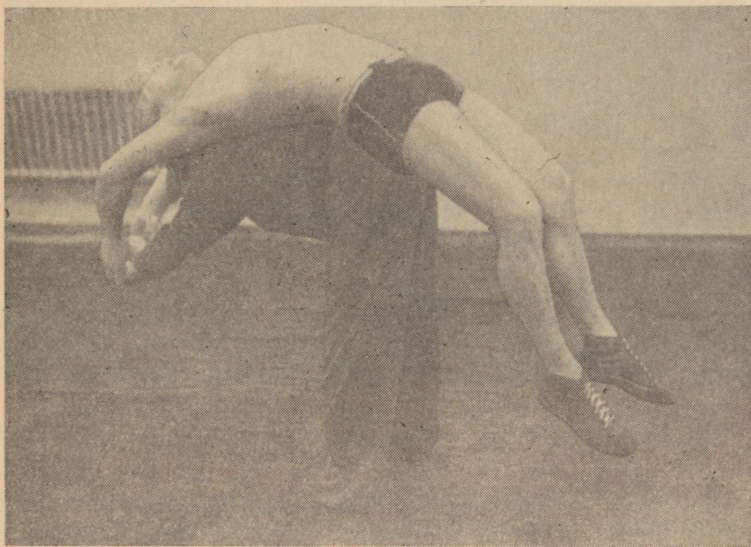
4. Harkseis, käed kõrval: käte vibutamine eest-taha. Sama kergete käsikutega (20—30 korda).
5. Harkseis, käed puusal: küünarliigeste lähendamine seljal kaaslase abiga (5—10 korda).

Kaelalihastele

1. Harkseis: pea ringitamine maksimaalse amplituudiga (10—20 korda).
2. Harkseis: pea pöörded maksimaalse amplituudiga vasakule ja paremale (pea raskuspunkt paigal!) (20—30 korda).
3. Harkseis, käed seljal: pea viimine taha (10—20 korda).

Puusavööle ja lülisambale

1. Harkseis: kere ringitamine maksimaalse amplituudiga. Käed puusal või üles tõstetud (15—25 korda).
2. Algseis, käed kuklal või puusal: puusa ringitamine (30—40 korda).
3. «Soolakaalumine» (joonis 10) (15—20 korda).



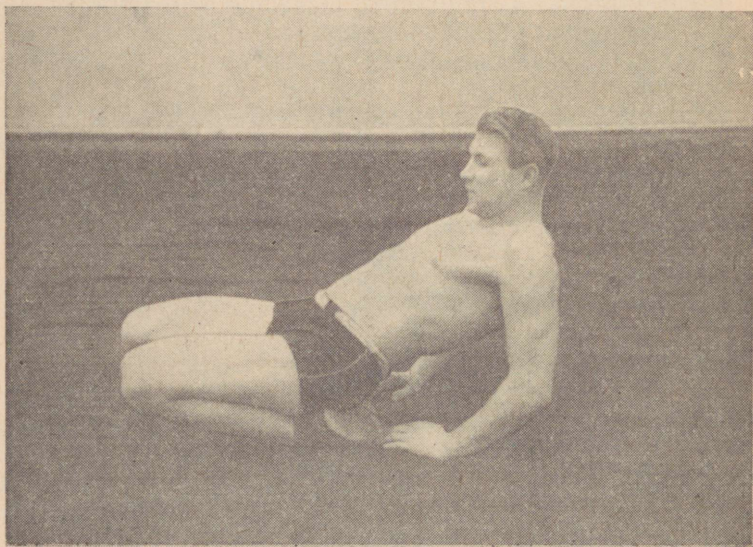
Joonis 10

Märkus: Ülesirutatud asendis (paarilise seljal) suruda pea tugevasti taha ning püüda end maksimaalselt lõdvendada.

4. Harkseis: kere painutamine kõrvale koos vastaspoolse käe ülestõstmisega (20—30 korda).
5. «Sild» (3—4 korda).
6. Algseis: kere painutamine ette (nägu vastu põlvi!) (20 korda).
7. Seistes ühel jalal, vaba jala vibutamine maksimaalse amplituudiga ette-taha või külgedele (10—20 korda).

Pöialiigesele

1. Istumine põidadel koos keha kerge üles-alla kõigutamisega (joonis 11) (20—30 korda).
2. Istudes pingil, pöörata käte abil labajalga maksimaalse amplituudiga (10—20 korda).



Joonis 11

Abistava võimlemise kompleksi harjutuste sooritamisel tuleb jälgida järgmisi meetoodilisi juhiseid. Enne harjutuste juurde asumist on kõigepealt vajalik küllaldane eelsoojendus (kõnd, jook, hüplemine, poksi imiteerivad harjutused

jne.), mille kestus on tavaliselt 3—5 minutit. Peale selle on enne mõningaid harjutusi, kus esineb suurem lihaste-kõõluste ülevenituse ja rebestuse oht, vajalik nende kehaosade täiendav eelsoojendus. Igal juhul tuleb vigastuste vältimiseks painduvusharjutusi sooritada tõusva amplituudiga. Kõigis harjutustes tuleb säilitada hingamise rütmilisus. Eriti tähtis on see suurt pingutust nõudvate jõuharjutuste juures. Kõigi harjutuste vahele tuleb küllaldaselt põimida lõdvendusharjutusi. Harjutuste tempo peab olema keskmine. Kogu võimlemisharjutuste kompleksi tuleb sooritada küllaldase tihedusega, vältides suuremaid pause üksikute harjutuste vahel.

Abistavate võimlemisharjutuste toimet ning planeerimist vaatleme järgmises osas («Uujale vajalikud omadused ja nende arendamine»).

Mitmekülgsel ujumisalast ettevalmistust tuleb vaadelda kui üldise kehalise ettevalmistuse eriosa.

Kõrgeklassilised tulemused kõigis ujumisviisides (100 m vabalt — 57,5; 200 m brassi — 2.44,6; 100 m liblikat — 1.10,1 ja 100 m selili — 1. 10,5) tõendavad Endel Edasi mitmekülgset vees. See on tugevdanud kopsude- ja südamevereringe süsteemi, arendanud proportsionaalselt kõiki peamisi lihasgruppe ja aidanud välja töötada põhilised liikumisvilumused ujumises. Kõigi ujumisviiside valdamine on muutnud Endel Edasi treeningu mitmekülgsemaks ja huvitavamaks. Mõningail ületreeningu juhtudel on see võimaldanud üle minna teise ujumisviisi harjutamisele, missugune võte on alati andnud positiivseid tulemusi. Nagu näitavad Endel Edasi treeningukogemused, võib teiste ujumisviiside abil saavutada mitte ainult hea üldvastupidavuse, vaid tõsta ka kiirust ja spetsiaalset vastupidavust põhiujumisviisis. Märkusena tuleb lisada, et esinenud ületreeningujuhtudel ei olnud harjutused põhiujumisviisis siiski täielikult välja lülitatud.

Harjutades teisi ujumisviise, tuleb jälgida, et neis omandatud vilumused ei satuks vastuollu põhiujumisviisi tehnikaga.

Nii on brassiujumine toonud Endel Edasi krooliujumise tehnikasse kahtlemata rea negatiivseid jooni. Peab märkima, et varem oli mitme aasta jooksul Endel Edasi põhiujumisviisiks brass, krooliujumine aga täiendavaks ujumis-

viisiks, kusjuures krooliujumise tehnikale ei pööratud küllaldast tähelepanu.

Üldise kehalise ettevalmistuse seisukohalt on Endel Edasi treeningus suurema tähtsusega liblikujumine. Liblikujumine on üheks peamiseks jõuharjutuseks vees, mis suurendab eriti käte ja õlavöö lihaste jõudu ning õlaliigeste liikuvust. Liblikujumine muudab ühtlasi «kuival» saavutatud jõu vajalikuks jõuks vees. Brassiujumist pikkadel distantsidel mõõduka intensiivsusega on Endel Edasi treeningus kasutatud üldise vastupidavuse saavutamiseks ja hingamistehnika viimistlemiseks. Huvitav aga on seliliujumise mõju Endel Edasi krooliujumise tehnikale. Paljude seliliujujate juures paistab krooliujumisel silma tugev (isegi käte tööd segav) jalgade töö. See tuleneb vilumuse ülekandumisest seliliujumisest, kus jalgade töö on tugevamini rõhutatud kui rinnulikroolis. Seda võib märgata ka Endel Edasi treeningus pärast seliliujumise harjutamist teatud perioodi jooksul. Tema juures avaldub see aga positiivse nähtusena: jalgade töö muutub tugevamaks.

Endel Edasi mitmekülgse ujumisalase ettevalmistuse hulka kuuluvad veel veepall ja mitmesugused liikumismängud vees.

Täiendavate ujumisviiside kasutamine on ulatuslikumalt kavas ülemineku ja ettevalmistaval perioodil, millal ujumine põhiujumisviisis on surutud rohkem tagaplaanile. Kuid nagu juba märgitud, kasutab Endel Edasi ka treeningu põhiperioodil ja isegi vahetult enne võistlusi treenituse tõstmiseks laialdaselt täiendavate ujumisviiside kaasaabi.

UJUJALE VAJALIKUD OMADUSED JA NENDE ARENDAMINE

Osavus

Osavus on ujujale vajalik omadus, mis võimaldab täita liigutusi võimalikult ratsionaalselt ja täiuslikult. Endel Edasil ei ole «loomupärast osavust». Kuid praktika näitab, et osavus tõuseb koos sportliku staažiga ja et selle arendamisele aitab suurel määral kaasa teiste omaduste, nagu jõu, kiiruse ja vastupidavuse arendamine. Ilma nende omaduste vajaliku tasemeta ei saa olla ka vastavatasemelist osavust.

Saltpöörde sooritamine vees kiirelt ja täiuslikult nõuab

võrdselt suurt osavust ja jõudu. Mitte alati ei õnnestu pööre 100 m läbimisel võistlustel. Eriti raske on seda reguleerida krooliujumises, kus kiirus on väga suur. Sellises olukorras, kus on vajalik kiire reageerimine ootamatule olukorrale, oleneb asja õnnestumine just sellest, kuivõrd osavalt suudetakse sellest olukorrast väljuda. Endel Edasi võistluspraktikas ei ole harvad juhtumid, kus ta hiljem, pärast distantsti läbimist, ei suuda ka ise enam täielikult meenutada, kuidas ta läbis ühe või teise pöörde, mille täitmine toimus tavalisest erinevates tingimustes ja nõudis seega osavat eriviisilist sooritamist.

Osavust ongi kõige parem arendada niisuguste kehaliste harjutustega, mis nõuavad reageerimist järjest muutuvatele ootamatutele olukordadele. Treening ja osavõtt vee-pallivõistlustest ning liikumismängud (vees) treeningtundides on väga palju kaasa aidanud Endel Edasi osavuse tõusule. Siin nõuavad kiiresti vahelduvad olukorrad kõige mitmekesisemate, ujujale vajalike liikumisvilumuste rakedamist, mille ülekandmine otseselt ujumistehnikasse ei ole hiljem raske.

Erinevad ujumisviisid, paistes silma liigutuste suure mitmekesisuse ja keerulisuse poolest, aitavad märgatavalt tõsta osavust. Endel Edasi treeningus ongi osavuse arendamisel suurt osa etendanud kõigi sportlike ujumisviiside valdamine.

Positiivselt on mõjunud ka vettehüpete harrastamine. Vettehüppeid ei ole harjutatud küll sellises ulatuses nagu veepalli, kuid vettehüpetest omandatud vilumused on andnud palju juurde Endel Edasi osavuse tõstmisele. Vettehüpete harjutamisega saadud oskused võimaldasidki Endel Edasil kiiresti omandada saltopöörete keerulise tehnika.

Teatud osatähtsus on siin ka teiste spordialade harrastamisel. Võimlemine, suusatamine, eriti aga pallimängude harjutamine täiustab ujuja osavust «kuival» ja soodustab selle avaldumist ka vees. Eriti väärtuslik selles mõttes on nn. «võitlus palli pärast», mis arendab osavuse kõrval ka paljusid teisi ujujale vajalikke omadusi.

Painduvus

Hea painduvus võimaldab sooritada liigutusi vabamalt, suurema amplituudiga ja valida ujumisel parema kehasendi. Sellel on määrav tähtsus ratsionaalse ujumis-

tehnika väljakujunemisele. Iga ujuja teab, kuidas näiteks mõjub põialiigese liikuvus krooli jalgade töö efektiivsusele. Ujuja, kellel on väheliikuv põialiiges, võib ainult jalgadega rinnulikrooli ujudes seista peaaegu paigal samal ajal, kui liikuva põialiigesega sportlane saavutab sellel harjutusel küllaltki suure kiiruse. Nii on Eesti NSV ujujaist saavutanud väga häid tulemusi ainult jalgadega krooli ujudes V. Prangel ja G. Mägi, kes katavad 25 m distantsti (tõukega pöördeseinast ja kasutades ujumislauda) 17,0—17,5 sekundiga. Neil mõlemal ujujal on silmapaistvalt hea liikuvusega põialiiges. Endel Edasi kiirus samas harjutuses on 18,0—19,0 sekundit. Nagu näha, ei ole kiiruste vahe kuigi suur. Otsustada aga hüppeliigese liikuvuse taseme üle ainult selle harjutuse põhjal ei ole õige. Asi seisab selles, et 25 m lõigul (töötamine maksimaalse intensiivsusega) ületab Endel Edasi eespooltoodud ujujaid suurema jõuga, kompenseerides seega ainult näilikult oma tunduvalt väiksemat painduvust põialiigesest. Pilt muutub, kui minnakse üle madalama intensiivsusega tööle, näiteks 200 m ujumisele ainult jalgade abil. Siin avaldab põialiigese liikuvus veojõu suurusele juba tunduvalt suuremat mõju. Nii katabki Endel Edasi, kellel põialiigese liikuvus ulatub vaevalt keskmise tasemeni, 200 m ujumisel iga 25-meetrise lõigu 3—4 sekundit aeglasemalt kui V. Prangel või G. Mägi. Veelgi suuremad on erinevused täiskoordinatsiooniga ujumisel, kus hästiliikuv pöid määrab peaaegu kogu ulatuses jalgade töö efektiivsuse veojõu loomisel.

Praktika näitab, et suurema painduvuse juures suureneb lõdvenduse ulatus, tõuseb kiirus, paraneb liigutuste rütm jne. Nii on Endel Edasil 25 m ujumise kiirus keskmiselt 0,2—0,4 sekundit parem, kui enne seda kasutada kas või ainult 1—2 minutitki sooja dušši, mis teatavasti suurendab painduvuse ulatust.

Kuni viimaste aastateni, koos vähese tähtsuse omistamisega ujujate mitmekülgsele kehalisele ettevalmistusele, oli tekkinud arvamus, nagu poleks ujujaile vaja spetsiaalseid painduvusharjutusi. Paremalt juhul piirduti ainult mingit ujumisliigutust imiteeriva harjutusega kuival. Oldi veendunud, et ujumine ise arendab painduvust küllaldaselt. Ka Endel Edasi treeningus puudusid kuni 1951. aastani spetsiaalsed painduvusharjutused. See jättis tema üldisse kehalisse ettevalmistusse lünka, mida hiljem täielikult kompenseerida on väga raske. Tuleb märkida, et head painduvust

on märksa kergem saavutada nooremas eas: hiljem, seoses lihasmassi suurenemise ning sidemete ja luustiku tugevnemisega see raskeneb.

Planeerimine. Kui näiteks jõu arendamisel ujuja juures tuleb silmas pidada selle mõju teistele omadustele (lihasmassi liigse suurenemisega võib väheneda kiirus, painduvus jne.), siis painduvuse arendamisel puudub praktiliselt üldse piir: painduvuse edasine tõus ükskõik millisel arenguastmel mõjub tulemustele ikkagi ainult positiivselt.

Painduvuse arendamisel on Endel Edasi treeningus rakendatud eespooltoodud spetsiaalset võimlemisharjutuste kompleksi. Pideva harjutamise tulemusena on painduvus mõnevõrra suurenenud, kuid üksikute liigete ja lihasgruppide juures erinevalt. Nii on märgatavalt tõusnud kere üldine painduvus, vähem õla-, eriti aga põialiiigese liikuvus.

Painduvusharjutused ei esita suuri nõudeid organismi siseelunditele. Küsimus painduvusharjutuste planeerimisel seisab eelkõige selles, millise sageduse ja koormusega treening annab siin paremaid tulemusi. Kogemused näitavad, et paremaid tulemusi annab võrdlemisi suure koormusega painduvustreening kõigil treeninguperioodidel, kusjuures harjutamine 2 korda päevas on efektiivsem kui ühekordne treening. Endel Edasi painduvustreeningu kestus ettevalmistaval perioodil on 10—20 minutit hommikul ja 5—10 minutit õhtul, põhiperioodil vastavalt 10—15 ja 5—8 minutit. Hommikune painduvusvõimlemine toimub seejuures enne treeningut vees või hommikvõimlemise ajal. Teine kord on painduvusharjutused päevases treeningukavas enne õhtust ujumistreeningut või viimase puudumisel kell 6—7 õhtul.

Jõud

Lühimaaujuja peab olema tugev ja jõuline. Eriline tähtsus on siinjuures käe- ja õlavöölihaste jõul. Tuleb arvata, et Endel Edasi võidud veerajal põhinevad olulises osas tema suurele jõule. See aitab tal ühtlasi kompenseerida mõningaid puudusi tehnikas ja halba erikaalu.

Teatud piirini saab jõudu arendada ka ujumisega (näiteks liblikujumine, ujumine käte ja jalgade külge kinnitatud lestadega jne.). Kuid palju kiiremini ja suuremal määral arendatakse jõudu harjutustega «kuival».

Suusatamine, sportlik võimlemine, sõudmine, abistav

võimlemine — kõik need arendavad suurel määral 100 m krooliujujale vajalikku lihasjõudu.

Jõu arendamise metoodika Endel Edasi juures näitab, et suuremat efekti annab harjutamine erinevate raskustega, kusjuures erinevaid raskusi tuleb rakendada ka ühes ja samas treeningtunnis. Näiteks käte kõverdamisele kangil järgneb pärast mõningaid painutusharjutusi treeningkumminööridega, tunni hilisemas osas võib veel kasutada harjutamist eriraskuste käsikutega või käte kõverdamist toenglamangus. Üldiselt võib öelda, et harjutamine suuremate raskustega (näiteks tõstekangiga) arendab kogu lihastiku jõudu. Seevastu harjutamisel väiksemate raskustega saab arendada ainult üksikute lihasrühmade jõudu.

Võrreldes jõu arendamist näiteks raskejõustiklase või kiirjooksja jõu arendamisega, selgub, et jõu arendamise metoodikal ujuja juures on mõningad iseärasused: harjutused peavad olema rohkem dünaamilise iseloomuga, võimaldama kiiremat pingutuse ja lõdvenduse vaheldust. Suure raskusega staatilised jõuharjutused võivad viia ohtlikule lõdvenduse vähenemisele. Otstarbekas on läbi viia harjutusi vahelduvalt jõu ja painduvuse arendamiseks, põimides nende vahele maksimaalselt lõdvendusharjutusi.

Endel Edasi juures on ilmnenuid juhtumeid, kus pärast eelmisel päeval sooritatud tugevaid jõuharjutusi esineb väsimus käe- ja õlalihas-tes. Sellisel juhul aitab tavaliselt paaripäevane puhkus, leil või massaaž, sageli aga ka äärmiselt lõtv käte töö ujumisel. Jõuharjutuste koormuse vähendamine teistele lihasrühmadele (näiteks — kerelihas-tele) ei ole seejuures vajalik. Üldiselt võib märkida, et kerelihas- taluvad suuremat jõuharjutuste koormust kui käe- ja õlalihas- ed. Seda tuleb jõuharjutuste planeerimisel arves- tada. Nii on Endel Edasi veel põhiperioodil säilitanud kül- laltki suure koormuse kerelihas-tele, samal ajal kui jõuhar- jutuste koormust käe- ja õlalihas-tele on vähendatud tundu- valt varem.

Uujal ei ole vaja jõudu otseselt. Jõud peab tagama kii- ruse kasvu, tehnika parema täitmise jne. Seepärast on vaja- lik muuta «kuival» omandatud jõud «jõuks vees».

Mida suurem on olnud jõuharjutuste maht «kuival», seda rohkem meetreid tuleb ujuda vees. Endel Edasi sportlikus praktikas ei ole teada juhust, kus jõuharjutused oleksid avaldanud ujumisele negatiivset mõju. Seejuures on aga oluline märkida, et alati on olnud paralleelselt kavas suure-

mahuline ujumine mõõduka kuni submaksimaalse intensiivsusega. Nii ulatus 1952/53. a. ettevalmistaval treeninguperioodil treeningu kestus vees 2,5—3 tunnini päevas.

Toetudes küll ainult vähestele praktilistele kogemustele, võib siiski arvata, et häid tulemusi jõu arendamisel ja «kui-val» saavutatud jõu ümbermuutmisel ujujale vajalikuks jõuks vees annab ujumine käte ja jalgade külge kinnitatud lestadega. Lõpliku selguse sellesse küsimusse peab tooma edaspidine sportlik praktika.

Planeerimine. Ülemineku perioodil on kavas jõuharjutused väikese koormusega (abistavad spordialad ja mõningad jõuharjutused hommikvõimlemise sees). Selline mõõdukas koormus ei lase oluliselt langeda lihasjõudu ja on vajalik üleminekul suuremale koormusele ettevalmistaval perioodil. Peamine jõuharjutuste koormus langeb ettevalmistavale perioodile. 1952/53. a. hooajal olid jõuharjutused kavas igal treeningupäeval, kusjuures 2 korda nädalases treeningutsükklis töötati suurema koormusega (kestusega 20—25 min.), ülejäänud neljal päeval aga väiksema koormusega (10—15 min.). Neil päevadel, millal olid kavas abistavad spordialad (suusatamine, korvpall), langesid jõuharjutused ära. Sellise koormusega töö kestis 2 kuud (detsember, jaanuar), mille järel harjutuste kavast jäid välja raskemad jõuharjutused. Põhiperioodil harjutati kumminööridega, millele lisandusid mõõduka koormusega harjutused kerelihastele. Jõuharjutuste koormus tõusis uuesti juuni keskel, üleminekul siseujulast välisvette. Sel ajal tõusis jõuharjutuste koormus tigitähedalt ettevalmistava treeninguperioodi koormuse tasemele, et siis uuesti langeda suvisel võistlusperioodil ainult mõõduka koormusega harjutusteni. Jõuharjutused on reeglina läbi viidud enne hommikust treeningut vees või ettevalmistaval treeninguperioodil ka saali-treeningul.

Kiirus

Kiirus on lühimaaujajale üheks tähtsamaks omaduseks. 100 m ujumisel ei saa näidata kõrgeklassilisi tulemusi ainult hea vastupidavusega ja läbida distantsti ühtlase, kuid mitte kõrge kiirusega. Nõutav on suur kiirus.

Endel Edasi treeningus toimub kiiruse arendamine peamiselt kahel viisil: 1) kõigi nende omaduste (jõu, vastu-

pidavuse, painduvuse jne.) arendamisega, mis soodustavad kiiruse kasvu, ja 2) tehnika pideva täiustamise teel.

Jõu, vastupidavuse, painduvuse jt. omaduste arendamist käsitleme mujal. Märgime ainult, et kiiruse arendamisel Endel Edasi juures on suurem tähtsus esimesel moodusel. Seepärast saab loota kiiruse kasvule eelkõige alles siis, kui on toimunud positiivsed nihked eelpooltoodud omaduste arendamisel. Seda reeglit väljendab ka treeninguperioodide ülesehitus, kus jõu, üldise vastupidavuse ja painduvuse arendamine põhiliselt eelneb kiirustreeningule.

Sooritada liigutusi kiiruse ülimal piiril on väga raske. See nõuab suurt liigutusvilumust, tehnika ratsionaalsust ja automatisatsiooni kõrget taset. Krooliujumine on tsükliline kehaline harjutus: üksikud liigutused toimuvad siin teatud kindlas kordavas järjekorras. Juba väljakujunenud stabiilse tehnika juures algab ja lõpeb mingi liigutus alati kindlal momendil, kindlas ajalises ja asendilises vahekorras teiste liigutustega. Peaaegu iga ujuja tehnikas võime märgata rea ebaratsionaalseid liigutusi. Neile vigadele lähenetakse tavaliselt hüdrodünaamika seisukohalt, hinnates, kui palju üks või teine viga suurendab vee takistust. See on muidugi õige. Kuid sageli vigane koht tehnikas häirib ka tsükli kiiremat sooritamist, olles just sel teel takistuseks suurema kiiruse saavutamisel ujumises. Näiteks esineb Endel Edasil vasaku käe töös järgmine viga: enne kui eesolev käsi alustab tõmmet, võib tähele panna õla väiksemat vajumist alla. Õla vajumine alla on ühelt poolt viga hüdrodünaamilisest seisukohast, teiselt poolt aga takistab selline tehnika tsükli kiiret ja häireteta kulgu, sest väljakujunenud stereotüübis peab käe tõmbele eelnema õla vajumine.

Kiirustreening sisaldab seega ülesannet, kõrvaldada ujumistehnikas kõik vead, mis suurendavad vee takistust ja aeglustavad tsükli sooritamise kiirust. Maksimaalse intensiivsusega ujumisel on tehnika täiustamine väga küsitav: harilikult jääb alati maksma vana stereotüüp. Seepärast tuleb kiirustreeningus, kui peetakse silmas tehnika õiget täitmist, minna maksimaalse intensiivsusega üle harjutustele järk-järgult.

Endel Edasi treeningus on leidnud rakendamist järgmine kiirusharjutuste järjekord:

- a) ujumine suure intensiivsusega 25—50 m (koos pöördega ajad vastavalt 17,0—18,0 ja 34,0—37,0 sek.)

- b) ujumine kiirendusega kuni submaksimaalse intensiivsusega 25 m (aeg 16,0—17,0)
- c) ujumine 25—50 m submaksimaalse intensiivsusega (ajad 15,0—16,0 ja 31,0—33,0)
- d) ujumine kiirendusega kuni maksimaalse intensiivsusega 25 m (aeg 14,5—16)
- e) ujumine maksimaalse intensiivsusega 25 m (aeg 13,5—15,0).

Selline kiirusharjutuste järjekord tagab vilumuse järkjärgulise omandamise ja kinnistamise, võimaldades kiirustreeningu lõpul saavutada soovitud tehnika täitmise ka maksimaalselt kiirete liigutuste juures.

Seejuures tuleb märkida, et enne kiirustreeningule asumist eelneb sellele pikem ettevalmistus tehnika täiustamise alal, mis üldiselt toimub aga madalama intensiivsusega. Üleminek ühelt harjutuselt teisele toimub sujuvalt, kusjuures ühel treeningul on kasutatud mitut järjestikku olevat harjutust. Treeningu käigus saab aga eespooltoodud järjekorras üks või teine harjutus domineerivaks.

Kiirustreeningu käigus võib Endel Edasi juures tähelepanelikul vaatlusel märgata tehnika kohanemist kord-korralt suuremale kiirusele järgneval viisil. Kiirendusujumistel (25 m distantstil) kasvab ujumiskiirus peaaegu proportsionaalselt tempo kasvuga. Teatud momendil saabub aga olukord, kus tempo kasv ei too enam enesega kaasa ujumiskiiruse suurenemist. See jääb püsima või isegi langeb. Tehnikasse ilmub iseloomulikult kramplik joon ja kõigi liigutuste aheldatus, mis võib üle minna isegi «rabelemiseks». Kui see ilmub liiga vara (juba 15.—18. meetril), siis tuleb kiirendusujumisel valida pisut väiksem algkiirus ja aeglasem kiirendus, et vältida kramplikku ujumist lõigu lõpul. Kiirustreeningu jätkamisega kandub see moment kord-korralt lähemale 25. meetrile. Kiirendusharjutused on saavutanud oma täiuslikkuse, kui kiirus kasvab ühtlaselt ja paralleelselt tempo tõusuga, umbes 20.—22. meetrini, kust alates jätkub ühtlase kiirusega ujumine, kuna ei ole enam võimalik tempot tõsta, väljumata tehnika põhilistest raamidest. Nüüd ongi paras aeg üle minna kogu lõigu ujumisele maksimaalse kiirusega.

Kiirustreeningu ülesandeks on parandada reflektorseid sidemeid kesknärvisüsteemis, mis võimaldaksid üle minna suuremale liigutuste kiirusele ja sagedusele ning ületada olemasolevat maksimaalset kiiruse taset. Endel Edasil puu-

duvad loomupäraselt kiired liigutused. Seepärast peaks sel-
lel suunal tema kiirustreeningus olema tähtis koht. Kuid
katsete puudumine selles suunas ujumise alal üldse on siin
suureks takistuseks. Samal ajal, kui sprinterite-jooksjate
kiirustreeningus on juba ammu leidnud kasutamist kald-
rada, «kõlaliider» jt. meetoodilised võtted, puuduvad analoo-
gilised moodused ujumises. Kuna ujumine ei soodusta
keskkonna suure takistuse tõttu kiirete liigutuste avaldu-
mist, peaks rohkem kasutama kiirust soodustavaid abista-
vaid vahendeid.

Senised kogemused Endel Edasi treeningus näitavad, et
kiiruse tõusule mõjuvad soodustavalt järgmised harjutused:

1. Kiirjooksu harjutamine (20—30 m distantil).
2. Ujumine kiirendusega, püüdes lõigu lõpul tahtelise
pingutusega igal juhul ületada olemasolevat kiirust.
3. Ujumine maksimaalse intensiivsusega võimalikult
vähese arvu (1—2) sissehingamistega. Siin mõjub
hingamise väljalülitamine kergendava tingimusena
liigutuste kiirusele ja sagedusele.
4. Ujumised lühikestel lõikudel koos teiste ujujatega.
Harjutuste emotsionaalsus avaldab kesknärvisüsteemi
kaudu liigutuste kiirusele positiivset mõju.
5. Ujumine maksimaalse intensiivsusega, kusjuures jalad
töötavad nii nagu krooliumisel, käed aga analoogili-
selt liblikujumisele.
6. Ujumine liidriga. Endel Edasi paremaks tulemuseks
25 m ujumisel pöördega oli 13,3 sek. Kuid ujudes koos
meistersportlase E. Pressiga, kes oli Endel Edasist
umbes 1 m ees ja kasutas suurema kiiruse saavutami-
seks jalgade külge kinnitatud lesti, näitas ta ajaks
13,0 sek. Ka kõik teised liidriga ujutud lõigud ületasid
endise parima tulemuse. Lõigu läbimisel ei olnud mär-
gata ujumistehnika negatiivseid muutusi.

Planeerimine. Kiirusharjutused mõjuvad väsitavalt
eelkõige kesknärvisüsteemile. Seepärast peab nende doseer-
imisega olema ettevaatlik. Nagu näitavad senised koge-
mused Endel Edasi juures, on kiiruse vähenemine üheks
esimeseks tunnuseks sportliku vormi langemisel. Kõrge ja
stabiilne kiirus lubab aga alati oodata head sporditehnilist
tulemust.

Paremaid tulemusi on andnud sagedasem, kuid väiksema
koormusega kiirustreening. Nii on kiirusharjutused tree-
ningukavas üldiselt 2 korda päevas ja viiakse tavaliselt läbi

kohe pärast soojendust, või kui sama tunni kavas on ka tehnikaharjutused, siis pärast neid. See on vajalik see-
pärast, et kiirusharjutuste edukas sooritamine eeldab orga-
nismi värskust ja puhanud olekut. Kui koormus antud tree-
ningtunnis ei ole olnud eriti suur, võib lubada mõned kii-
rusharjutused ka tunni põhiosa lõpul. Sageli on tulnud siin
soov õpilase enda poolt: «proovida veel kiirust». Sellisel
juhul on otsustavaks tõenäoliselt saavutatav tulemus. Kui
see töötab kujuneda mitterahuldavaks, ei ole harjutust soo-
vitav sooritada, sest halb tulemus võiks sellisel juhul õigus-
tamatult rikkuda meeoleolu järgmise treeningtunnini.

Ettevalmistava treeninguperioodi esimeses osas on kavas
ainult üksikud kiirusharjutused. Endel Edasi treeningus on
siin praktiseeritud ujumist kiirusele peamiselt täiendavais
ujumisviisides. Need harjutused ei luba kiirusel langeda
väga madalale tasemele. Ettevalmistava treeninguperioodi
teisel poolel algab süstemaatiline kiirustreening, mis suu-
reneb maksimaalseni põhiperioodil, 4—5 nädalat enne täht-
samaid võistlusi. Ajal, millal tõuseb esiplaanile kiirusliku
vastupidavuse arendamine, säilitatakse saavutatud kiirus
üksikute harjutustega. Selleks, et vältida pidevalt korduvaid
ühetüübilisi harjutusi, on ka siin sageli kasutatud kiirus-
harjutustel täiendavaid ujumisviise.

Vastavalt kiirusliku taseme kõikumisele ühes või teises
põhiperioodi osas, tuleb ka reguleerida kiirusharjutuste
koormust.

Kuidas on vaja sooritada kiirusharjutusi — kas stardiga
või pöördega? 1952. aastal Endel Edasi ei harjutanud pikal
perioodil kiirusharjutusi stardiga, küll aga olid stardiharju-
tused eraldi treeningukavas. Tulemus oli see, et ujumisel
stardiga kiirus langes (25 m keskmised tulemused olid:
12,5—12,8 sek.). Pärast nädalaajalist kiirusharjutuste soo-
ritamist stardiga tõusis kiirus uuesti soovitud tasemeni
(11,6—12,0 sek.). Seejuures ujumisel pöördest tulemused
ei paranenud. Võib tähele panna ka vastupidist nähet, kus
kiirusharjutuste sooritamisel ainult stardiga halvenevad
tulemused pöördega ujumisel. Tuleb arvata, et stardi või
pöördetehnika paranemisel ei ole olulist tähtsust; peamine
on harjumine ühe- või teisetüübilise tööga (harjutu-
sega). Kogemused näitavad ühtlasi, et kui enne võistlusi
on sooritatud kiirusharjutusi ainult pöördega, siis distantisi
esimene pool on tavaliselt nõrgem.

Vastupidavus

Teatavasti eristatakse kahesugust vastupidavust: üld- ja spetsiaalset vastupidavust. Mida suuremahulisem on olnud treening üldvastupidavuse arendamisel, seda paremaks ja stabiilsemaks kujunevad tulemused põhiperioodil, kus spetsiaalse vastupidavuse kõrge tase on peamiseks teguriks heade tagajärgedeni küündimisel.

Rohkem kui ükski teine sportlasele vajalik omadus, väljendab aastatepikkuse treeningtöö mahtu ja organismi üldist tublidust üldvastupidavus. Endel Edasil on üldvastupidavuse tase kõrge. Seda on ta saavutanud eelkõige pikaajalise sportliku tegevusega, nii abistavate spordialade harrastamise kui ka laia ujumisalase ettevalmistuse abil. Olulise tegurina tuleb siin esile tõsta Endel Edasi väga tugevat tervist.

Iga harjutust võib vaadelda kui vahendit üldise vastupidavuse arendamiseks. Seepärast etendabki treeningu üldine maht olulist osa üldvastupidavuse kujunemisel.

Endel Edasi treeningukavasse ettevalmistaval perioodil kuuluvad üldvastupidavust arendavate harjutustena eelkõige pallimängud, sõudmine, matkad ja metsajooks, hiljem suusatamine. Treeningul vees on praktiseeritud järgmisi harjutusi:

- 1) ujumine 4×400 —800 m mõõduka intensiivsusega erinevais ujumisviisides (liblikujumine, seliliujumine, brass, krool);
- 2) ujumine kas põhi- või täiendavas ujumisviisis 500—2000 m (mõõduka intensiivsusega);
- 3) ujumine ainult jalgade abil 600—1200 m;
- 4) ujumine ainult käte abil 400—800 m;
- 5) mitmesugused liikumismängud vees.

Planeerimine. Üldvastupidavust arendavad harjutused esitavad organismile suuri nõudeid. Nende peamine koormus langeb ettevalmistavale perioodile. Tähtis on siin harjutuste võimalikult suur vahelduvus ja huvitavus. Endel Edasi ettevalmistava treeninguperioodi kavas on abistavad spordialad 2—4 korda nädalas, kusjuures üldine koormus on keskmine kuni suur. Näiteks on suusatamistreeningu kestuseks 2—4 tundi (mõõduka intensiivsusega suusamatk). Abistavad spordialad on suuremas ulatuses kavas ettevalmistava perioodi esimesel poolel (novembris, detsembris, jaanuaris), hiljem kerkib kord-korralt domineeri-

vaks üldvastupidavust arendav treening vees. Kui ettevalmistava perioodi esimesel poolel on keskmine treeningtunni kestus 1—1,5 tundi, siis teisel poolel on keskmine treeningtunni kestus 1,5—2,5 tundi. Praktika näitab, et sellise kestusega treeningul ei saa ujuda ainult distantsti. See võib organismi liialt väsitada. Suurt kasu on andnud Endel Edasi treeningus mitmesugused liikumismängud vees. Mänguliste elementide sissetoomine treeningtundi tõstab tunduvalt selle huvitavust ja suurendab emotsionaalsust. See on lühimaaujujale vajalik teatud värskuse ja kiirusliku tasapinna säilitamiseks ettevalmistaval treeninguperioodil, millal harjutuste üldine iseloom tunduvalt erineb sellest, mida lühimaaujujal tuleb täita treeningu põhiperioodil.

S p e t s i a a l n e v a s t u p i d a v u s aitab 100 m ujujal hoida valitud algkiirust. Spetsiaalse vastupidavuse arendamine toimub üldise vastupidavuse ja kiiruse baasil.

Endel Edasi treeningus on leidnud spetsiaalse vastupidavuse arendamisel suuremat rakendamist kordustöö meetod. Praktika näitab, et submaksimaalse kuni maksimaalse intensiivsusega töö lahendab kõige paremini spetsiaalse vastupidavuse arendamise ettevalmistusel 100 m ujumiseks. Suurema osa spetsiaalse vastupidavuse treeningus moodustab selline kordustöö, kus üksikute harjutuste kestus on väiksem, intensiivsus aga suurem, võrreldes 100 m keskmise kiirusega. Siia kuulub 25—50 m lõikude läbimine ligilähedaselt maksimaalse intensiivsusega ja vaba puhkeintervalliga (kuni organismi suhtelise rahunemiseni). Koormust reguleeritakse eelkõige harjutuste kordusarvuga.

Näiteks on rakendatud järgmisi harjutusi: 6—12 korda 25 m (aeg pöördega 13,5—14,5 sek.) või 2—4 korda 50 m (aeg pöördega 29,0—30,0 sek.). Toodud kordusarvud ei ole aga sugugi veel piiriks. Nii on kasutatud ka harjutusi palju suurema kordusarvuga, näiteks 12×50 m (aeg stardiga 27,0—28,0, pöördega 29,0—30,0 sek.). Kordustöö eri-varianti — intervalltreeningut on Endel Edasi treeningus kasutatud põhilise ettevalmistuse vahendina vähe. Mõningad katsed selles suunas on viinud organismi kiiremale väsimusele kui teiste kordustöö variantide rakendamine. Negatiivselt avaldub intervalltreening Endel Edasi juures kiiruse languses. Seevastu harjutamine lühikesel perioodil (3—5 päeva), võttes treeningtundidesse samaaegselt küllaldaselt kiirusharjutusi, on andnud häid tulemusi. Selline treening on olnud aga harva episoodilise ise-

loomuga ja võetud treeningukavas eelkõige kiiruslikku vastupidavust arendavate harjutuste mitmekesistamiseks. Veel üks põhjus, miks intervalltreening Endel Edasi treeningus ei ole leidnud laialdasemat rakendamist, seisab asjaolus, et 100 m distantsi läbimisel ei ole kunagi olnud nõudeks katta distantse võimalikult ühtlaselt. Teatavasti püstitab aga intervalltreeningu meetod ühe peamise eesmärgina just nõude läbida distantse maksimaalselt ühtlase kiirusega — sellest tuleneb ka intervalltreeningu idee ja selle meetodi ülesehitus. Tuleb märkida, et ettevalmistus, mis põhineb ainult intervalltreeningul, vähendab taktikaliste võtete kasutamist.

Kordusmeetodi rakendamine ainult lühikeste lõikude läbimisega ei vii aga lühimaaaujujat alati soovitud eesmärgile. Selline treening jätab lahendamata rea olulisi tegureid, nagu: kehaasendi säilitamine distantstil, liigutuste rütm, pöörete sooritamine distantstil jne. Seepärast on olnud vajalik rakendada kordusmeetodit ka pikematel lõikudel.

Siia rühma kuuluvad näiteks järgmised harjutused $2-4 \times 75-100$ m suure või submaksimaalse intensiivsusega (aeg stardiga 100 m 1.04,0—1.08,0), $2 \times 150-200$ m (200 m aeg 2.20,0—2.28,0) jne. Pikemad lõigud kui 100 m on kordustöö kavas siiski harva.

Erigrupi kordustöö harjutuste hulgas moodustab 100 meetrist lühemate lõikude läbimine aeglasema kiirusega. Siin esineb tavaliselt lõikude suur kordusarv (8—12). Endel Edasi treeningus on kasutatud 50 m lõikude ujumist keskmise kiirusega 32,0—34,0 (pöördega). Seda kordustöö varianti on rakendatud siis, kui spetsiaalse vastupidavuse treeningus on vajalik parandada ühtlasi üksikuid tehnikaelemente, kehaasendit, rütmi jne.

Üheks efektiivsemaks meetodiks spetsiaalse vastupidavuse treeningul on aga kordustöö variantide ühendamine mitmesugustes kombinatsioonides. Häid tulemusi Endel Edasi treeningus on andnud näiteks järgmine kombinatsioon:

- a) 200 m stardiga, suure intensiivsusega, ettenähtud aeg — 2.28;
- b) 2×100 m stardiga, submaksimaalse intensiivsusega — 1.06;
- c) 3×50 m vahelduvalt stardi ja pöördega, submaksimaalse intensiivsusega — 28,5—32,0;

d) 4—6×25 m vahelduvalt stardi ja pöördega, maksimaalse intensiivsusega — 11,5—14,0.

Puhkeintervallid üksikute lõikude vahel on olnud seejuures piisavad, võimaldades viia organismi küllaldasele rahunemisele (pulsisagedusega 14—15 korda 10 sekundis). Oma ülesehituse iseloomult arendab selline kombinatsioon võimet tugevalt finišeerida.

On rakendatud ka teisi kombinatsioone, näiteks:

- a) 2×25 m maksimaalse intensiivsusega,
- b) 2×50 m submaksimaalse intensiivsusega,
- c) 100 m ettenähtud ajale (1.08), ja jällegi sümmeetriliselt tagasi:
- d) 2×50 m submaksimaalse intensiivsusega,
- e) 2×25 m maksimaalse intensiivsusega.

Nagu näitavad kogemused, esitavad sellised kombineeritud harjutused organismile suuri nõudeid, kuid oma ülesannete huvitavuse ja vahelduva intensiivsuse tõttu on nad siiski kergemini talutavad kui pisut väiksema koormusega, kuid tuimem ja vähepaindiv intervalltreening.

Sellistes kombinatsioonides on Endel Edasi treeningus rakendatud edukalt ka teisi ujumisviise. Toome näiteks ühe treeningu 1953. a. suvest:

200 m brassiujumine — 3.00,2

100 m seliliujumine — 1.17,5

2×50 m liblikujumine — 32,8 ja 33,4

4×25 m krooli — stardiga 11,9, pöördega — 14,0,
stardiga — 11,7, pöördega — 13,8.

Kontrollujumine. Spetsiaalse vastupidavuse arendamisel etendavad tähtsat osa kontrollujumised. Endel Edasi treeningus on kasutatud kontrollujumist peamiselt 75 m distantstil, kuid ka järgmist varianti: 50 m stardiga ja 30—45-sekundilise puhkeintervalli järel 50 m pöördega. Veel suurem tähtsus on kontrollvõistlustel treeningtunnis. Tavaliselt toimuvad need enne suuremaid võistlusi ja viiakse läbi koos teiste ujujatega. Kontrollujumised on väga heaks vahendiks spetsiaalse vastupidavuse arendamisel. Nad aitavad esile tuua ettevalmistuses esinevaid vigu ning on aluseks võistlustaktika väljatöötamisel. Kuid nende rohkusega ei tohi liialdada, eriti siis, kui nad toimuvad tugevas võistluspinges.

Vahelduva intensiivsusega treeningumeetodit, mis leiab üha rohkem rakendamist spetsiaalse

vastupidavuse arendamisel pikematel distantidel, on lühimaaujuja treeningus veel vähe katsetatud. Seda meetodit on Endel Edasi treeningus kasutatud ainult mõningad korrad ettevalmistava perioodi teisel poolel ja ka põhiperioodil. Senised kogemused lubavad järeldada, et vahelduva intensiivsusega treening aitab «värskendada» üldist vastupidavust ja on suureks vahelduseks põhiperioodil, kus treening kaldub paratamatult rohkem ühekülgsele.

Nii on ujutud 800 m distantil vahelduvalt 50 m löike suure (aeg pöördega 35,0—37,0 sek.) ja mõõduka intensiivsusega (46,0—50,0 sek.). Või jälle näiteks 1200 m, kusjuures ujutud löikude pikkust on Endel Edasi reguleerinud ise, võttes aluseks üleminekul erineva intensiivsusega tööle: kiirel ujumisel teatud väsimuse piiri, aeglasel ujumisel aga «vee tunde» ja rahuliku hingamise taastumise.

Toome ühe näite Endel Edasi ujumisest 1200 m distantil:

- 100 m mõõduka intensiivsusega — 1.32,5
- 150 m suure intensiivsusega — 1.50,4
- 150 m mõõduka intensiivsusega — 2.28,5
- 125 m suure intensiivsusega — 1.31,0
- 175 m mõõduka intensiivsusega — 3.00,8
- 100 m suure intensiivsusega — 1.13,2
- 150 m mõõduka intensiivsusega — 2.31,7
- 150 m suure intensiivsusega — 1.51,6
- 100 m mõõduka intensiivsusega — 1.41,1

Vahelduva intensiivsusega treeningu tulemusena võis märgata Endel Edasi organismi töövõime üldist tõusu, seejuures on märkimisväärne, et kiiruslik tasapind ei langenud, mis tavaliselt «töötamisel» pikkadel distantidel esineb sageli. Rohkem on kasutatud seda treeningumeetodit ujumisel ainult jalgadega.

Vahelduva intensiivsusega treeningumeetodi rakendamise võimaluse lühimaaujuja ettevalmistuses peab välja selgitama spordipraktika lähemas tulevikus.

Planeerimine. Spetsiaalse vastupidavuse arendamine langeb põhiperioodi, moodustades võistluseelsel perioodil treeningtundide peamise koormuse.

Nagu näitavad kogemused Endel Edasi treeningus, saavutatakse spetsiaalse vastupidavuse nõutav tase pärast ettevalmistavat perioodi 4—5 nädalaga. See eeldab juba olemasoleva kiiruse ja üldvastupidavuse kõrget taset. Põhi-

perioodi hilisemas osas piisab aga sama eesmärgi saavutamiseks 1—2-nädalasest harjutamisest enne võistlusi. Kui aga kiirus on tublisti langenud, on uuesti vajalik pikema-perioodiline harjutamine. Tunduvalt rohkem kulub aga aega spetsiaalse vastupidavuse saavutamiseks üleminekul treeningule välisvees. Nii näiteks kulus 1953. a. hooajal spetsiaalse vastupidavuse arendamiseks 5 nädalat. Endel Edasi treeningukavva kuulub võistluseelisel perioodil «töötamine» spetsiaalse vastupidavuse arendamiseks põhiliselt kuus korda nädalas, s. o. igal treeningupäeval. Harjutused sooritatakse tavaliselt öhtuses treeningus, kuna ligilähedast samal ajal toimub ka enamus suuremaid võistlusi. Kui aga võistlustel tuleb startida ka hommikul, harjutatakse mõnel päeval ka hommikusel treeningul. Seejuures on peetud silmas võistlustel kasutatava seeria (eel-, poolfinaal- ja finaalujuumised) ajalist paigutust ja intervalle.

Harjutused spetsiaalse vastupidavuse arendamiseks viiakse tavaliselt läbi treeningtunni põhiosa teisel poolel. Nende planeerimisel on olnud juhtivaks ideeks harjutuste võimalikult suur mitmekesisus ja koormuse vaheldumine nädalas treeningutsükli.

Toome spetsiaalset vastupidavust arendavate harjutuste kava ühenädalalise treeningutsükli jooksul 1953. aasta suvehooajal:

Esmaspäeval, öhtul — 4×25 m pöördega (14,0—13,9—14,1—13,8), 3×50 m stardiga (28,0—27,6—27,1).

Teisipäeval, öhtul — 2×25 m (pöördega — 13,9, stardiga — 11,8), 50 m liblikujumine stardiga (32,7), 100 m brassiujumine stardiga (1.22,5), 50 m seliliujumine stardiga (34,8), 4×25 m stardiga (11,9—12,2—11,9—11,7).

Kesknädalal, hommikul — 2×200 m (2.32,2—2.23,4).

Neljapäeval, öhtul — 9×25 m vahelduvalt stardiga (11,8—12,0—12,0—12,1) ja pöördega (14,1—13,9—14,2—14,2—13,8), 4×100 m stardiga (1.08,0—1.07,0—1.08,4—1.06,3).

Reedel, öhtul — 100 m brassiujumine stardiga (1.25,5), 75 m seliliujumine stardiga (57,3), 50 m liblikujumine stardiga (33,8), 25 m krooliujumine stardiga (12,0).

Laupäeval, hommikul — 400 m stardiga — 5.12,1 (esimene 200 m — 2.38,4; teine 200 m — 2.33,7).

Antud treeningutsükkel toimus 1 kuu enne tähtsamaid võistlusi. Spetsiaalse ettevalmistuse jätkudes jäid harjutuste kavast kord-korralt välja harjutused täiendavais ujumisviisides ning 100 meetrist pikemate distantside osatähtsus langes.

EELSOOJENDUS

Kui organism asub mingisse intensiivsesse tegevusse, siis ei saavuta ta oma maksimaalset töövõimet kohe, vaid vajab teatavat aega selle tegevusega kohanemiseks, enese sissetöötamiseks. Seda saavutatakse eelsoojendusega, mille ülesandeks on organismi viimine sellisesse optimaalsesse seisundisse, mis võimaldab järgneval tugevamal pingutusel kõigi organismi süsteemide (eriti kesknärvisüsteemi, südame-vereringe ja hingamissüsteemi) maksimaalselt produktiivset tööd. Eriti tähtis on see sellise intensiivsusega kehalise harjutuse juures nagu 100 m ujumine, kus võistlustel 1 minuti kestel nõutakse sportlaselt kõigi võimete avaldumist.

Treeningul viiakse eelsoojendus tavaliselt läbi treeningtunni ettevalmistavas osas.

Sportlik praktika eristab üldist ja erialast eelsoojendust. Prof. A. N. Krestovnikov märgib selle kohta järgmist: «Üldise eelsoojenduse eesmärgiks on kogu organismi funktsionaalsete võimete tõstmine uuele töövõime tasemele, erialase eelsoojenduse eesmärgiks aga soodsaimate suhete loomine eelseisvate liigutuste struktuuri ja kesknärvisüsteemi kui liikumisaparaadi kaudu vastavate liigutuste realiseerija vahel.»

Eelsoojenduse iseloom oleneb sellest, milliseks tööks valmistatakse organismi ette ja millistes tingimustes töö toimub. Endel Edasi soojendusharjutuste läbiviimisel treeningtunnis on arvestatud järgmisi tegureid:

1) treenituse aste, 2) treeningtunni põhiosa ülesanded, 3) ilmastikutingimused (vee- ja õhutemperatuur, tuul jne.).

Praktika näitab, et treenituse tõusuga on vaja organismi optimaalse töövõime saavutamiseks pisut tõsta eelsoojenduse ulatust. Nii koosneb tavaliselt Endel Edasi üldine eelsoojendus vees (olenevalt treenitusest) 4×100 —150 m kompleksujumisest (liblikujumine, brass, selilikrool ja rinnullikrool) ja 100—200 m ujumisest ainult jalgadega. Ka

ujumise intensiivsus on kõrgema treenituse puhul eelsoojendusel pisut suurem. Eespooltoodud sisuga üldist eelsoojendust on Endel Edasi treeningus rakendatud kõige rohkem, mistõttu seda võib lugeda tema juures standardseks üldiseks eelsoojenduseks.

Tunni põhiosa ülesanded võivad väga mitmel viisil mõjutada eelsoojenduse läbiviimist. Näiteks treeningu ettevalmistaval perioodil, kui tunnis sooritatavad harjutused ei ületa mõõdukat intensiivsust või kui treeningtunni kavas on mitmesugused mängulised elemendid, on sageli eelsoojendus üldse ära jäetud. Seevastu paljudel juhtudel, eriti treeningu põhiperioodil, ei piisa üldisest eelsoojendusest. Kui treeningtunni kavas esinevad näiteks kiirusharjutused (harjutused maksimaalse intensiivsusega) on vajalik ujuda eelsoojendusel mõned lõigud (15—25 m) suure, kuni submaksimaalse intensiivsusega ja sooritada 2—3 pööret ning starti koos võimalikult kiire väljumisega (3—5 m ulatuses) stardist või pöördest.

Viimatinimetatud harjutused viiakse läbi pärast üldist eelsoojendust ja kujutavad endast erialast eelsoojendust.

Urimused erialase eelsoojenduse mõju kohta näitavad, et eelsoojendusel läbiviidud harjutused, kui nad ka väga lühiajaliselt matkivad järgnevat tööd, võimaldavad asuda selle täitmisele palju edukamalt. Prof. A. N. Krestovnikov nimetab seda kujukalt «teede sissetallamiseks» kesknärvisüsteemis. Neil kordadel, kui näiteks kiirusharjutustel selline «teede sissetallamine» erialase eelsoojenduse näol on puudunud, on esimesed 2—3 25 m lõiku maksimaalse intensiivsusega ujumisel tavaliselt 0,2—0,8 sek. aeglasemad, kui vastavasisulise erialase eelsoojenduse puhul. Kui aga ka järgmise 4—5 lõigu ujumisel ei saavutata nõutavat kiiruse taset, siis tuleb siin sageli viga otsida eelkõige ebaõiges eelsoojenduses ja kogu harjutus võib ebaõnnestuda, sest veel suurema lõikude kordusarvu juures takistab kiiruse kasvu juba väsimus — seega treeninguplaanis ettenähtud töötamine «kiirusele» võib muutuda töötamiseks «vastupidavusele».

Erialane eelsoojendus võib vahel toimuda ka üldise eelsoojenduse sees, sellega samaaegselt. Nii võib pöördetehnika õppimisele tunni põhiosas eelneda pöörde üksikute elementide rõhutamine mingi distantssi ujumisel juba üldisel eelsoojendusel. See loob soodsama pinna pöördetehnika viimistlemisele tunni põhiosas.

Toome veel mõningad olukorrad, mis näitavad eelsoojendusel kasutatavate harjutuste valikut, olenevalt treeningtunni põhiosa ülesannetest.

Kui näiteks krooliujumise tehnikasse on ilmunud mingi viga, mida kavatsetakse parandada tunni põhiosas, on krooliujumine eelsoojendusest välja jäetud, sest vigase stereotüübi kordamisel tunni algul kinnistub see veel tugevamini, raskendades seega vigase koha kõrvaldamist tehnikas: eelsoojendus satuks vastuollu tunni põhiosa ülesannetega.

Vahel tuleb standardsest üldisest eelsoojendusest loobuda treeningu mitmekesisuse kasuks, ühetüübiliste harjutuste kordamise vältimiseks treeningtunnist treeningtundi. Kuid ka neil juhtudel on soovitatav jälgida treeningtunni üldist suunitlust. Kui näiteks tunni põhiosas viimistletakse ujumistehnikat, luuakse selleks head eeldused kehaasendi stabiliseerimise ja «vee tunde» süvendamise teel järgmise eelsoojendusega: $4 \times 100 - 200$ m ujumine selilikrooli jalgade tööga, kusjuures käed sooritavad paaristõmbeid sarnaselt selilibrassi ujumisega; brass ja selilibrass ning ujumine rinnuliasendis krooli jalgade tööga, kusjuures käed sooritavad paaristõmbeid, mis võimalikult täpselt matkivad rinnulikrooli käte liigutusi. Siin toimub ujumine väga aeglase tempoga («vee tunde» omandamiseks ja kehaasendi stabiliseerimiseks tuleb igas liigutuste tsüklis saavutada võimalikult pikk passiivse libisemise faas), mistõttu eelsoojenduse lõpul organism ei saavuta oma täit töövõimet. Juhul, kui eelsoojendusele järgnevad mõõduka kuni suure intensiivsusega tehnikaharjutused, ei olegi see vajalik. Kohanemine järjest suurema võimsusega tööle (näiteks töötamisele vastupidavusele) võib toimuda ka tehnikaharjutuste käigus. Seega ei ole alati reeglilik, et eelsoojendus peaks täies ulatuses toimuma tunni ettevalmistavas osas.

Treeningul välisvees, kus ilmastikutingimused (madal õhu- ja veetemperatuur, tuul jne.) ei võimalda pikemaajalist viibimist vees, viiakse eelsoojendus läbi «kuival». Selle kestus on 8–10 minutit ja see koosneb kergest jooksust ning harjutustest painduvuse arendamiseks, mille vahele põimitakse mõned kergemad jõuharjutused. Kui on võimalik, kasutatakse pärast seda sooja dušši. Võib tähele panna, et eelsoojendusega «kuival» saavutatakse hea kiiruse tase, eriti siis, kui eelsoojenduse sees on mõned lühikesed

ja kiired jooksuharjutused (20—30 m). Spetsiaalne vastupidavus on aga sellise eelsoojenduse juures madalam.

Võistluste ajal on eelsoojendust püütud reeglina läbi viia vees. Harilikult koosneb see endiselt standardsest eelsoojendusest, millele järgneb 1—2 kiirendusujumist ja siis 1—4 lõiku (25 m) maksimaalse intensiivsusega, millest viimane lõik läbitakse igal juhul stardiga. Eelsoojendus lõpeb 3—5-minutilise lõdvendusujumisega.

Võistluseelse eelsoojenduse ajal on eriti oluline, et viimane lõik läbitaks maksimaalse intensiivsusega, kuid võimalikult vabalt ja kergelt. See määrabki õieti eelsoojendusel ujutavate lühikeste kiirusharjutuste kordusarvu: kui ujumine kohe esimesel harjutusel on vaba ja kerge, võib eelsoojenduse lõpetada. Kuid esineb ka selliseid juhtumeid, kus isegi 4—5 lõigul ei saavutata soovitud tulemust. Sellisel juhul ei ole enam otstarbekas harjutusi jätkata, kuna see võib mõjuda väsitavalt.

1952. a. rahvusvahelistel võistlustel ei saavutanud Endel Edasi eelsoojendusega vajalikku lõdvendust ja sujuvust. Kohe pärast seda võttis ta 2 minutit leili, millele järgnes 10-minutiline puhkus enne starti. Sel korral saavutas Endel Edasi ajaks 57,8, kusjuures ujumine oli sujuv ja vaba.

Optimaalne eelsoojenduse ja stardi vahe on tavaliselt 5—10 minutit, kusjuures vahe väheneb koos treenituse tõusuga.

Korduva stardi puhul (vahe 30 minutit kuni 2 tundi) tuleb vahepeal hoida maksimaalselt soojust, mitte viibida otseselt võistluspaigal ja enne starti sooritada mõningad soojendusharjutused koos lühiajalise sooja duššiga.

VÕISTLEMINE JA VÕISTLUSDISTANTSI LÄBIMINE

Võistlus on läbiviidud treeningtöö kontroll ja ühtlasi vajalik vahend spordimeisterlikkuse edasiseks tõusuks. Võistlustel toimub lõplikult kõigi treeningul õpitud elementide ühendamise üheks tervikuks suurima pingutuse olukorras. See ei ole sugugi kerge ülesanne. Endel Edasi sportlik praktika näitab, et ka juhtudel, kui treening on olnud väga põhjalik ja kõik treeningul saavutatud tulemused üksikute lõikude ujumisel kinnitavad head sportlikku vormi, ei saavutata soovitud tulemust siiski kohe esimesel võistlusel. Nimelt on võistlused seotud erilise emotsionaalsusega, mis

kesknärvisüsteemi kaudu avaldab mõju kogu organismi tegevusele ja kutsub esile rea füsioloogilisi nihkeid. On selge, et kehalise harjutuse läbiviimisega sellises olukorras tuleb kohaneda. Seda tuleb õppida just korduvate võistlustega.

Kuid võistluste sagedusega ei tohi liialdada. Eriti riskantne on kasutada rohkearvulisi võistlusi parema treenituse saavutamiseks sportliku vormi tõusu algul. See võib viia kiirele ületreeningule ja ettevalmistaval perioodil kogutud organismi potentsiaalsete varude kiirele ja kasutule kulutamisele, mille taastamine hilisemas treeningus on väga raske. Ainult juba saavutatud kõrgema treenituse olukorras võivad tihedalt korduvad stardid anda kord-korralt paremaid või stabiilselt häid tulemusi.

Endel Edasi juures tuleb põhiperioodi selles osas, kus toimub sportliku vormi kujunemine, pidada küllaldaseks ühte võistlust 100 m distantсил 10—15 päeva kohta. Võistluste sagedasem kordumine ei võimalda rahulikult lahendada treeningu ülesandeid ja käitumises võib ilmnedat teatud kärsitus. Seevastu liiga harvad võistlused ei stimuleeri küllaldaselt treeningut, treeningusse ilmub loidus ja sihipüüdlikkus väheneb. Parima sportliku vormi perioodil tekib soov võistlemiseks sageli õpilasel endal. Siin on sagedane võistlemine vajalik. Aastaringse treeningtöö planeerimise suurim oskus seisabki selles, et ajastada kõrge võistlusvalmidus hooaja tähtsamate võistlustega.

Võistluste planeerimisel ei saa aga arvestada ainult nende arvu. Koormuse suhtes on samuti väga oluline, misugune on võistluste iseloom. Mida suurem tähtsus on antud võistlustel, seda märgatavamad on füsioloogilised nihked sportlase organismis.

Nii ei kohta me Endel Edasi juures tavaliste kontrollvõistluste tingimustes erilisi muutusi. Kui pulsi sagedus enne treeningut on keskmiselt 55—60 lööki minutis, siis selliste võistluste puhul tõuseb see 3—5 minutit enne starti 65—70 löögile minutis. Vastutusrikaste võistluste korral kõiguvad aga samad näitajad 90—100 vahel, kusjuures tunduv ärrituse tõus toimub juba märgatavalt varem: 6—10 minutit enne starti. Loomulikult on siis ka füsioloogilised koormused mitmesuguse tähtsusega võistluste vahel erinevad, kuigi võistlustulemused võivad olla võrdsed.

Oluline on siinjuures märkida, et koos sportliku kvalifikatsiooni tõusuga füsioloogiliste nihete erinevus, olenevalt

võistluste tähtsusest, kord-korralt suureneb. See väljendub otseselt ka sporditehnilistes tulemustes. Kui Endel Edasi spordipraktikas puudusid varem olulised erinevused tähtsadel ja vastutusrikkastel võistlustel saavutatud tagajärgede ja vähemolulistel startidel või isegi treeningul näidatud tagajärgede vahel, siis hiljem on järjest tähtsamat osa etendanud võistluste iseloom — mida suuremad ja vastutusrikkamad on võistlused, seda rohkem suudab organism ennast mobiliseerida maksimaalseks pingutuseks. Seevastu vähemtähtsad võistlused ei suuda tõenäoliselt luua küllaldast emotsionaalsust kõrgete tulemuste saavutamiseks. Tuleb märkida, et võistluste tähtsust ei saa mõõta ainult nende üldise suurusega. Ka tavaline kontrollvõistlus, kui seejuures püütakse püstitada oma isiklikku rekordit ja kui see on hinnanguks pikaajalisele treeningtööle, võib esile kutsuda küllaldase erutuse maksimaalse pingutusega tööks. Nii on Endel Edasi isiklik parem tulemus 100 m vabaujumises — 57,5 — ujutud just sellistel kontrollvõistlustel. Märkimisväärne on aga, et kõik järgmised paremad tulemused: 57,8 — 58,0 — 58,2 — 58,2 ja isiklik rekord 50 m ujulas — 58,8 — on saavutatud NSV Liidu koondvõistkonna liikmena rahvusvahelistel võistlustel.

Puhkuse kestus enne võistlusi oleneb järgnevate võistluste iseloomust. Suuremate võistluste puhul, kui sooritatakse mitu starti (eel-, poolfinaal- ja finaalujumised ning teateujumised), tuleb koormust pidevalt langetada juba 5—6 päeva varem. See toimub peamiselt spetsiaalset vastupidavust arendavate harjutuste arvel (eriti pikemal lõikudel — 75—200 m). Kiirusharjutusi aga tuleb jätkata. Võistlus-eelsel päeval on kavas lühiajaline suplus koos mõnede kiirusharjutustega.

Vähemtähtsate võistluste puhul on küllaldane, kui vähendatakse koormust alles eelneval treeningupäeval.

Esinemise suur tähtsus kollektiivile koos individuaalse võistlusmomendi tugeva tunnetamisega kõrge treenituse ja tiheda konkurentsi olukorras on Endel Edasile soodsaimateks tingimusteks kõrgete tagajärgede püstitamisel. Eriti kujukalt ilmnevad tema positiivsed võistlejaomadused teateujumises, kus isiklik vastutus kogu kollektiivi ees on kõige suurem. 1952. aastal, võistlustel ajalehe «Komsomolskaja Pravda» auhinnaale toimus 4×200 m vabalt teateujumises peamine võistlus esikoha pärast Nõukogude Armee ja «Dünamo» meeskondade vahel. Enne viimast etappi olid

aga armeelased saavutanud sellise edu, mille tasategemine dünamolaste poolt näis vähetõenäolisena. Pealegi startis armee meeskonnas viimasel etapil üks Nõukogude Liidu siimapaistvamaid lühimaaujujaid A. Drapii. Kuid Endel Edasi, kes «Dünamo» meeskonnas viimase etapi võistlejana sooritas stardi ligi 10 m eesvõistlejast hiljem, asus A. Drapiid julgelt püüdma. 100 m vaheajaks märgiti Endel Edasil 58,8 (!). Ta oli eesvõistlejale märgatavalt lähenenud. Vahe vähenes ka järgmistel ujulapikkustel. Kuid viimase pöörde 175. meetril sooritas esimesena ikkagi armeelane. Samal ajal tundus, et Endel Edasi, alustanud distantssi liiga kiirelt, on kogu oma jõu juba kulutanud. Suure pingutusega suutis ta sooritada pöörde ja sellest väljudes oli keha täielikult kaldunud välja horisontaalsest asendist, kuna jalad ei suutnud enam minimaalselgi määral seda kindlustada. Siis aga alustas Endel Edasi, mobiliseerides kogu tahte vajaliku võidu saavutamiseks, väga tugevat tööd kätega. Vahetult enne finišit jõudis ta katkendlikult sooritatud tõmmetega järele eesvõistlejale ja lõpetas distantssi käelöögi võrra varem kui A. Drapii. Oskus anda võistlustel vajaduse korral maksimaalse tahtelise pingutusega oma võimete maksimum on toonud Endel Edasile palju väärtuslikke võite.

Endel Edasi juures ei kohta me võistluste eel tugevat erutusseisundit. See ilmneb aga järsult kohe pärast soojendust ja väljendub optimaalse stardieelse seisundina. Et vältida erutusseisundi tekkimist varem, arutatakse eelseisev distantssi katmine ja võistlustaktika läbi alles pärast eelsoojendust.

Endel Edasi võistlustaktika on lihtne: läbida distantssi esimene pool võimalikult kergelt, kuid kiirelt; saavutada 50 m pöördel võrdvõimeliste vastastega ujudes esimene-teine koht, distantssi teise poole algul aga säilitada võimalikult kaua valitud liigutuste tempot ja püüda kaasvõistlejate ees võita vähemalt 0,5-meetrilist edumaad; seejärel aga mobiliseerida kogu jõu olemasoleva edumaa hoidmiseks.

Endel Edasi taktika põhineb oskusel tugevasti finišeerida. Vaatamata jalgade töö järsule halvenemisele distantssi viimastel meetritel, suudab Endel Edasi seda hästi kompenseerida käte töö tempo tõstmisega. Seejuures peab aga mainima, et Endel Edasi tulemus 100 m distantstil ja ühtlasi ka eespooltoodud taktika õnnestunud rakendamine oleb suurel määral esimesest 50 meetrist.

Tabel 7

100 m	Esimene 50 m	Teine 50 m	Vahe
57,5	26,3	31,2	4,9
57,8	26,8	31,0	4,2
58,2	27,2	31,0	3,7
58,2	27,3	30,9	3,6
58,3	27,8	30,5	2,5
Maksimaalne vahe +0,8	Maksimaalne vahe +1,6	Maksimaalne vahe -0,8	

Nagu näha tabelis 7 toodud andmetest, paranevad 100 m tulemused eelkõige esimese 50 m arvel, kuna kõikumised distantssi teisel poolel on väiksemad. Toodud näidete põhjal võib otsustada, et mida ühtlasem on distantssi läbimine, seda nõrgemaks on kujunenud lõpptulemus. Siin võib veel lisada, et ka tulemuste puhul 59,0—59,5 sek. piires ei ole distantssi teist poolt ujutud kiiremini kui 30,0 sek.

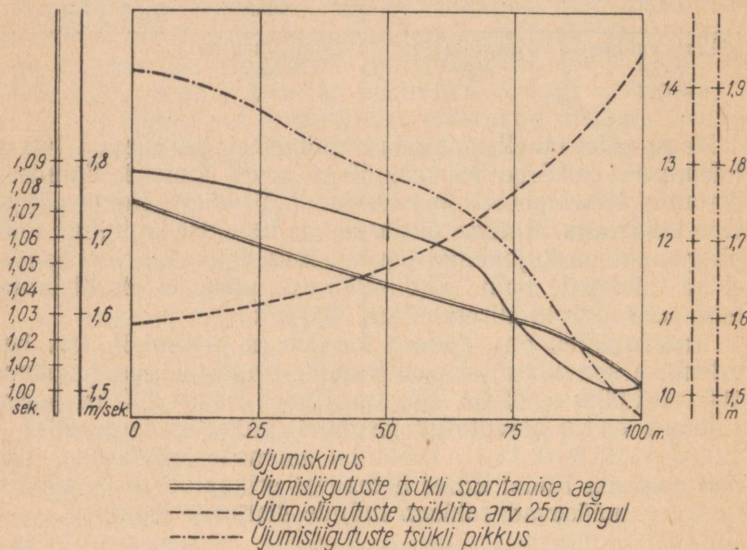
Analoogiline on olukord ka 200 m distantstil, kus hea tulemuse saavutamiseks on vajalik tugev algus (esimene 100 m 1.00,0—1.02,0). Nii on Endel Edasi 200 m parim tulemus 2.11,1 saavutatud järgmiste vaheaegadega: 28,0 — 1.00,5—1.35,6—2.11,1. Distantssi läbimise ebaühtlus tuleb osaliselt Endel Edasi halbadest erikaalulistest omadustest, mis pääsevad rohkem mõjule distantssi lõpul.

Tabel 8

100 m distantssi lõigud (meetrites)	Vaheaeg vastaval lõigul (sekundites)	Üksikute 25 m lõikude ajad (sekundites)	Kiirus (m/sek.)	Ujumisliigutuste tsükli arv	Ujumisliigutuste tsükli toimunud edasiliikumine (meetrites)	Ühe ujumislõigutuste tsükli aeg (sekundites)
A	B	C	D	E	F	G
		(14,0)		(11,0)		
25	12,0	12,0	1,78	8,5	1,91	1,07
50	26,3	14,3	1,74	11,5	1,82	1,05
75	41,0	14,8	1,69	12	1,75	1,04
100	57,5	16,5	1,52	13,5	1,55	1,02

Märkus: Sulgudes märgitud arvud vastavad esimese lõigu läbimisele pöördega.

Tabelis 8 ja joonisel 12 on toodud andmed 100 m distantsti läbimise kohta Endel Edasi isikliku rekordi (57,5 sek.) püstitamisel. Iseloomustav on asjaolu, et distantsti lõpul tempo suureneb (tsükli sooritamise aeg väheneb). Tsükli jooksul läbitava lõigu vähenemine (tõmme lüheneb!) on aga seejuures kaaluvam, mistõttu edasiliikumise kiirus langeb.



Joonis 12

TREENINGU PLANEERIMINE JA LÄBIVIIMINE

Eespool vaatlesime treeningu planeerimist ja läbiviimist seoses ujajale vajalike omaduste arendamisega. Siinkohal peatume samadel küsimustel, haarates treeningut terviklikult.

Treeningu planeerimisel on väga suur tähtsus. Planeerimisel seatakse alati üles kindel eesmärk — soovitud sportlik tulemus, mida tahetakse saavutada ühe või teise treeninguetapi lõpul. See on peamiseks aluseks teadliku suhtumise loomisel treeningusse. Planeerimine võimaldab järkjärguliselt üle minna raskematele harjutustele ja suurematele koormustele ning treeningut üles ehitada süstemaatiliselt ja individuaalsetele iseärasustele vastavalt.

Endel Edasi treeningu planeerimine toimub järgmistes järkudes: 1) perspektiivplaan mitmele aastale, 2) ühele aastale, 3) treeninguperioodile, 4) treeningutsüklile, 5) treeningtunnile. Peale selle on sageli vajalik treeningtööd planeerida veel üksikute kuude kaupa. Viimane on ühendavaks lüliks treeninguperioodi ja treeningutsükli planeerimise vahel. Treeningtöö planeerimine kuude kaupa on otstarbekas peamiselt treeningu ülemineku- ja ettevalmistaval perioodil. Põhiperioodi osadeks jaotamist on aga kasulikum läbi viia mitte kuude alusel, vaid üksikute treeninguetappidena tähtsamate võistluste vahel. Aastaplaani koostamisel võib muidugi planeerimise ka põhiperioodil läbi viia kuude kaupa, kuid hiljem kohandatakse see vastavalt võistluste kalenderplaanile.

Treeninguplaan ei tohi olla muidugi mingiks kõrvalekalduumatuks aluseks treeningu tegelikul läbiviimisel. Kramplik kinnihoidmine ettenähtud kavast, arvestamata mitmesuguste muutuste ja eriolukordadega, võib kasu asemel tuua hoopis kahju ning mõjuda sportliku vormi tõusule pidurdavalt. Praktika näitab, et seepärast ei ole ka otstarbekas planeerida treeningut pikale ajavahemikule eriti täpselt. Endel Edasi treeningtöö planeerimisel on arvestatud ette üks kuni kaks planeerimise järku. Näiteks aastaplaani koostamisel ülemineku perioodi algul on küllaldane, kui määratakse üksikute treeninguperioodide ajaline ulatus, nende eesmärk ja ülesanded ning põhiliste omaduste arendamise maht treeninguperioodil. Alles pisut hiljem (ettevalmistava perioodi algul), kui on selgunud järgmise aasta võistluskalender, analüüsitud eelmise aasta treeningut jne., võib aastaplaani täpsustada üksikute kuude kaupa. Üksikute treeningutsüklike ülesannete ja sisu määramine ei tundu aastaplaani koostamisel olevat otstarbekas. Küll aga tuleb orienteeruvalt ette näha treeningutsükli skeem, olenevalt treeninguperioodist, ära märkida treeningutundide sageduse ja koormuse vaheldus tsüklis. Treeningutsüklid planeeritakse täpsemalt treeninguperioodide, eriti aga kuu või üksikute ettevalmistusetappide planeerimise raamides. Iga üksik treeningtund on omakorda väljavõtteks treeningutsüklist.

Selline järkjärguline planeerimine võimaldab kõige otstarbekamalt kohandada treeningut järjest muutuvatele tingimustele. Põhjused võivad siin olla väga mitmesugused: võistluskalendri-, töö- ja treeningutingimuste, ilmastiku ja

harjutuspaiga muutumine, ettenähtud ülesannete ennetähtaegne või hilisem täitmine (näiteks üksikute omaduste arendamisel), muutused tervislikus seisundis jne. Üheks olulisemaks teguriks ettenähtud treeningukavade muutmisel on aga asjaolu, et treeningu käigus leiame alati sportlase juures uusi arenguvõimalusi, rakendame uusi harjutusi jne. Seepärast ei saa ka treeningumetoodika ja planeerimine jääda kõigis üksikasjades endiseks: paranduste sisseviimine on vajalik alates treeningtunnist kuni mitme aasta perspektiivplaanini.

Perspektiivplaan mitmeks aastaks. Treeningu planeerimisel mitmeks aastaks on suur tähtsus. Eriti oluline on see töös noortega, kus perspektiivplaan aitab kindlakujuliselt juhtida noorte arengut kõrgetele tulemustele. Kuid treeningtöö planeerimisel mitmeks aastaks ka meistrite juures tuleb vaadata kui vajalikule vahendile, mis aitab plaanipäraselt üles ehitada treeningut kõigis planeerimise järkudes. Eesmärkide selgus on üheks olulisemaks komponendiks, mis tõstab sportlase teadlikku suhtumist treeningtöösse.

1952. a. püstitati ülesandeks omandada 1954. aastaks täielikult saltopöörete tehnika. Niisuguse ülesande taustal sai arusaadavaks nende paljude eriharjutuste tähtsus, mida tuli sooritada 1952/53. aastal, et ülesseatud eesmärki saavutada. See on üks näide treeninguülesande planeerimisest pikale perioodile.

1952. aastal koostatud perspektiivplaanis olid ette nähtud järgmisteks aastateks sellised treeninguülesanded: 1) kohandada ujumistehnika ja treeningumetoodika eelkõige 50 m võistlusraja tingimustele, 2) saavutada aastaringses treeningtöös kõrgem sportlik vorm kord-korralt hilisemal perioodil sügisel, kuna 1953.—1956. aasta tähtsamad rahvusvahelised võistlused kanduvad sügiskuudesse (augustist detsembrini), 3) 1953.—1955. aastatel tõsta veelgi üldist ujumisalast ettevalmistust, kusjuures 1953. ja 1954. aastal pöörata 100 m vabaujumise kõrval suuremat tähelepanu kõigile ujumisviisidele ja kompleksujumisele, 1955. aastal aga rohkem krooliumise keskmistele distant-sidele (200 m 2.08—2.09 min., 400 m 4.46—4.50 min.), 4) 1956. aastal saavutada isiklik parem tulemus 100 m vabaujumises (50 m võistlusrajal 57,0—57,5 sek.).

Üksikute treeninguperioodide paigutus Endel Edasi aastaringses treeningutsüklis on umbes järgmise ulatusega:

ülemineku periood — oktoober-november; ettevalmistav periood — detsember-jaanuar; põhiperiood — veebruarist septembrini.

Osa põhiperioodi (märts, aprill, mai) langeb treeningule siseujulas, ülejäänud ajal (juuni, juuli, august) harjutatakse aga välisvees. See lahutab põhiperioodi paratamatult kahte ossa. Nimelt näitavad kogemused, et üleminekul siseujulast välisujulasse vajab organism teatud kohanemisaega tööks uutes tingimustes. Erinevused sise- ja välistreeningus seisavad kõigepealt vee- ja õhutemperatuuride vahes (vesi siseujulas keskmiselt 25°, välisujulas 18—20°), õhu suuremas hapnikurikkuses ja muudes ilmastiku tegureis (tuul, päike jne.). Lisaks sellele tuleb arvestada treeningupaiga muutust. Nii harjutatakse siseujulas 25 m rajal, välisvees aga tavaliselt 50 m ujulas. Sageli viiakse treeningud selle mitmekesistamise eesmärgil koguni vabasse vette. Kõik see nõuab kuue kuni kaheksa kuu jooksul siseujulas omandatud vilumuste ümberkohandamist uutele töötingimustele.

Ülaltoodu oli perioodide ligikaudne ulatus, millesse toovad igal hooajal küllaltki suuri muudatusi võistluskalender, treeninguvõimalused, sportliku vormi muutused ja veel mitmed muud tegurid.

Vaatleme lühidalt eelmisi hooaegu Endel Edasi aastaringses treeningus. 1950/51. a. hooaeg sisaldas Endel Edasi sportlikus arengus seisakuid ja kohati isegi tagasiminekut. Selle põhjuseks tuleb lugeda eelkõige järgmisi tegureid:

1. Ülemineku ja ettevalmistava perioodi puudulik lahen-dus. Lõpetanud 1950. aasta võistlushooaja (põhiperioodi), läks Endel Edasi järsult üle kuuajalisele passiivsele puhku-sele, millele hiljem järgnes äärmiselt tagasihoidliku koor-muse ja ulatusega (1,5 kuud) ettevalmistav periood. Sel-lega katkes treeningu pidevus ja organism, mis oli vahe-peal kohandatud suuremahulisteks pingutusteks, töötas «tühjalt».

2. Väga pika kestusega põhiperiood (detsember—sep-tember) tähtsate võistlustega juba põhiperioodi algul.

3. Tüdinemine spetsiaalsest ettevalmistusest ainult ühel põhilisel distantsil — 200 m brassiujumises, samal ajal, kui Endel Edasi tundis, et ta võib näidata vähemalt võrd-tasemelist tulemust teistes ujumisviisides ja distantsidel.

1951/1952. aastal on sportlik treening planeeritud juba parema ülesehitusega: ülemineku ja ettevalmistava perioodi jooksul (september—jaanuar) lahendati põhiliselt nende

perioodide ülesanded laia üldkehalise ja üldujumislase ettevalmistuse näol tunduvalt pikemal ajavahemikul kui kõigil varemil aastail. See lõi vajalikud eeldused tulemuste kasvuks järgneval põhiperioodil, mis ulatus veebruarist septembri lõpuni.

Kuigi Endel Edasi sellel perioodil saavutas palju kõrgeklassilisi tulemusi, ilmnes põhiperioodi ülesehituses siiski rida vigu. Peamiseks puuduseks oli sportliku vormi liig varane kulminatsioon — juba aprillis. Peamine puudus seis selles, et kogu põhiperiood (välja arvatud mai esimene pool, millal toimus treeningu üleviimine siseujulast välisujulasse) sisaldas pidevat, koormuse väikese vaheldusega spetsiaalset ettevalmistust võistluselt võistlusele. Seejuures toimusid peaaegu kõik stardid väga tugevas konkurentsias ja vastutusrikkail võistlusil. Kui selline harjutamine põhiperioodi esimeses osas, treeningul siseujulas (veebruar—aprill), andis suurte potentsiaalsete varude baasil, mis loodi ettevalmistaval perioodil, järjest paremaid tulemusi, siis samasuguse treeningu jätkumine ilma puhkeintervallideta ka järgneva 3 kuu jooksul välisvees viis sportliku vormi langemiseni.

Vajaduse kõrge sportliku vormi saavutamiseks kohe põhiperioodi algul tingis osavõtt sisehooaja tähtsamast üritusest — võistlusest ajalehe «Komsomolskaja Pravda» auhinnale (veebruari lõpus). Järgnenud periood, mis oli väga võistlusrohke ja sisaldas pidevat spetsiaalset ettevalmistust, viis Endel Edasi treenituse 1952. aastal kõige kõrgemale tasemele. See väljendus tulemuste suures stabiilsuses ja keskmise tagajärje pidevas paranemises: 58,5 — 58,3 — 58,8 — 58,6 — 58,6 — 59,0 — 59,1 — 58,3 — 57,5 — 58,2 — 58,2 — 57,8 — 58,4 (tulemused 59,0 ja 59,1 on saavutatud eel- ja poolfinaalujumistel).

Tagajärjed (märgitud ei ole starte 4×200 m teateujumises) on toodud kronoloogilises järjekorras ajavahemikul 8. veebruarist — 28. aprillini.

Eriti esileküündivad on kuus viimast tulemust, mis väljendavad oma kõrgeklassilisuse ja stabiilsuse poolest sportliku vormi kvalitatiivset nihet. Need tulemused püstitati ajavahemikul 6. aprillist — 28. aprillini, seega 3 nädala jooksul, mida tuleb lugeda Endel Edasi kõige kõrgemaks treenituse perioodiks 1952. aastal.

Treeningu jätkudes selgus, et ettevalmistaval perioodil kogutud töövoime varud olid üleminekul välisvette juba

väga suures ulatuses kulutatud. Seda ei suutnud taastada ka ainult paarinädalase kestusega üldettevalmistav periood üleminekul treeningule välisvette. Siin oleks olnud vajalik enne tugevale spetsiaalsele ettevalmistusele üleminekut palju pikem rahuliku iseloomuga treening. Võib arvata, et sellisel juhul oleks põhiperioodi esimesel poolel saavutatud kõrge treenituse tase võinud avaldada sportlikule vormile põhiperioodi lõpul positiivset mõju. Nüüd andis see aga negatiivse tulemuse.

Puudutades veel põhiperioodi esimest osa, kus saavutati kõrgem treenituse aste, tuleb märkida järgmist. Sportliku vormi varajane kulmineerimine oli aastaringse treeningu planeerimise seisukohalt muidugi veaks. Nagu nägime, oli selle põhjuseks liig suur startide arv. Samaaegselt aga ei tohi alahinnata nende võistluste tähtsust kõrge sportliku vormi saavutamisele. Seda kinnitab tulemuste pidev paranemine pärast hulgalisi korduvaid starte.

Arvestades eelmiste aastate kogemusi ja asjaolu, et 1953. aastal võimaldas kalenderplaani planeerida põhiperioodi alguse tunduvalt hilisemale ajale, nähti 1952/53. a. hooajal ette üksikud perioodid järgmiste aegadele: september—oktoober — ülemineku periood; detsembrist märtsini — ettevalmistav periood; aprillist augustini — põhiperiood. Põhiperiood tuli aga endiselt eraldada kaheks: aprill—mai siseujulas ja juuni—juuli välisvees.

Planeeritud aastasest treeningtööst suudeti täita aga ainult osa. Esiteks ei võimaldanud teenistuslikud ülesanded üleminekuperioodil ja osaliselt ka ettevalmistava perioodi esimesel poolel täita planeeritud treeningukava. Teiseks tuli juba ettevalmistaval perioodil minna üle teatud spetsiaalsele treeningule, sest märtsi algul olid ette nähtud tähtsad võistlused. See segas osaliselt ettevalmistava perioodi treeninguülesannete rahulikku lahendust. Kolmandaks ei suudetud põhiperioodil terve aprillikuu jooksul enne sisehooaja suuremaid võistlusi läbi viia ühtegi treeningut vees. Need põhjused häirisid aastase treeningtöö normaalset kulgu. Kuid selline treeninguperioodide palju ratsionaalsem ülesehitus ja võistluspinge pidev tõus löid aluse sportliku vormi sujuvale tõusule. Selle tulemusena saavutas Endel Edasi oma parima sportliku vormi soovitud ajaks — 1953. aasta tähtsamateks võistlusteks, mis toimusid augustis.

Toodud näidete ja ka teiste treeningust saadud koge-

muste põhjal võib teha aastaringse treeningtöö planeerimise kohta Endel Edasi juures järgmised põhilised järeldused:

1. Eduka aastaringse treeningtöö üheks peamiseks eelduseks on selle pidevus. Treeningtöö pidevus ei tohi katkeda ka ülemineku perioodil.

2. Üksikud treeninguperioodid peavad võimalikult rahulikult, ilma forsseerimata, lahendama nende perioodide peamisi ülesandeid.

3. Paremaid tulemusi annab aastaringse treeningu selline planeerimine, kus üksikute treeninguperioodide kestel saab domineerivaks ühe või teise, ujujale vajaliku omaduse arendamine. Endel Edasi treeningus on leidnud rakendamist järgmine omaduste arendamise järjekord: jõud, paindumus, üldine vastupidavus, osavus, kiirus ja spetsiaalne vastupidavus. Jõu, kiiruse ja eriti spetsiaalse vastupidavuse arendamine toimub rohkem piiratud ajavahemikel, paindumuse, osavuse ja üldise vastupidavuse arendamine aga põhiliselt kõigil treeninguperioodidel.

4. Aastaringse treeningtöö jaotamine ei tohi olla terava-piiriline. Üleminek ühelt perioodilt teisele peab toimuma sujuvalt.

5. Treeninguperioodide ülesandeid ei tohi liigselt rõhutada. Nii ei saavutata soovitud tulemusi, kui näiteks ettevalmistaval perioodil jäetakse treeningukavast päriselt välja kiirusharjutused või loobutakse sellel perioodil täielikult võistlustest. Väiksemad võistlused lühiajalise ettevalmistusega täiendavais ujumisviisides tõstavad ettevalmistaval perioodil positiivselt treeningtöö pinget ja suurendavad emotsionaalsust. Võistlustega sellel perioodil ei tohi siiski liialdada — võidakse ületada organismi funktsionaalsed võimed, mis sellel ajal ei ole veel sugugi kõrged.

6. Kõigil treeninguperioodidel on nõutav koormuse vaheldus, mis ei väljendu mitte ainult töö hulgas ja selle intensiivsuses, vaid ka kasutatavate harjutuste mitmekesisuses. Endel Edasi treeningusse toob vaheldust näiteks täiendavate ujumisviiside rakendamine.

7. Põhiperiood ei tohi koosneda üksteisest lahutatud episoodilistest ettevalmistuse etappidest ja võistlustest, vaid peab kujutama ühtset arengu protsessi kõrgema tagajärje saavutamiseks soovitud ajal. Seejuures on eriti tähtis koormuse vaheldumus. Treeningukoormuse kõver peab kujutama pidevalt tõusvat lainelist joont.

8. Kõrgema sportliku vormi saavutamiseks tuleb treeningu põhiperioodil võtta osa võistlustest, mis oma tähtsusest ja ettevalmistuse ulatuselt kord-korralt suurenevad.

Tabel 9

Endel Edasi treeningu planeerimine 1952/1953. aastal

Treeningtöö sisu	Ülemineku periood		Ettevalmistav periood						Põhiperiood					
	S.	O.	N.	D.	J.	V.	M.	A.	M.	J.	J.	A.		
1 Jõu arendamine:														
a) abistavad vahendid	1	1	3	3	3	3	2	1	1	2	1	—		
b) põhivahendid	—	—	2	2	3	3	3	2	2	3	1	1		
2 Painduvuse arendamine:														
a) abistavad vahendid	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	1		
3 Üldvastupidavuse arendamine:														
a) abistavad vahendid	1	1	2	3	3	2	2	—	—	2	—	—		
b) põhivahendid	1	1	2	2	3	3	2	1	1	3	1	1		
4 Osavuse arendamine:														
a) abistavad vahendid	2	2	2	2	2	2	1	1	—	2	—	—		
b) põhivahendid	1	1	2	3	3	3	2	1	1	3	1	—		
5 Ujumistehnika ning stardi ja pöörete täiustamine	—	—	1	2	2	3	3	3	2	2	2	1		
6 Kiiruse arendamine:														
a) abistavad vahendid	—	—	1	1	1	1	1	1	—	1	—	—		
b) põhivahendid	—	—	—	1	1	1	2	3	2	1	3	1		
7 Taktikaline ettevalmistus	—	—	—	1	1	1	2	2	1	1	2	—		
8 Spetsiaalse vastupidavuse arendamine	—	—	—	—	—	1	1	2	3	1	3	2		

Töö hulk: 1 — väike, 2 — keskmine, 3 — suur

Tulemuste planeerimine: 1. Võistlused Ajalehe «Komsomolskaja Pravda» auhindadele, mai II dekaad — 100 m vabaujumine — 58,0 sek. (25-meetriline ujula).

2. IV ülemaailmne noorsoo festival, augusti II dekaad — 100 m vabaujumine — 58,5 sek. (50-meetriline ujula).

Tabelis 9 on toodud aastane treeninguplaan, milles on treeninguperioodid jaotatud ka kuude kaupa. See treeninguplaan on koostatud ülemineku perioodi lõpul, kui oli selgunud juba võistluskalender, analüüsitud eelmise aasta treeningut ja teostatud põhjalik arstlik läbivaatus ning selgunud ülemineku perioodi mõju organismi üldisele seisundile. Ülemineku perioodi algul koostatud aastane treeninguplaan oli jagatud ainult perioodideks, kusjuures täpsemalt oli määratud vaid treeningu sisu ülemineku perioodil.

Nagu selgub treeninguplaanist, oli 1952/1953. aasta treeningu peamiseks eesmärgiks ettevalmistus IV ülemaailm-seks noorsoo festivaliks augustis vahepealse ettevalmistu-sega sisehooaja lõpul (mais) ajalehe «Komsomolskaja Pravda» auhinnale toimuvaks võistluseks. Seega on 1951/1952. aasta ja 1952/1953. aasta treeningu ülesehituses ja üksikute treeninguperioodide paigutuses olulisi erinevusi.

1951/1952. aasta treeningu analüüs tõi esile järgmised peamised näitajad: viidi läbi 382 treeningtundi, sellest vees — 322, kuival — 60 (arvestatud ei ole abistavat võimlemist enne treeningtundi vees ja hommikvõimlemist). Ülemineku ja ettevalmistavale perioodile langes vastavalt 131 ja 48 treeningtundi, põhiperioodile aga 191 ja 12 tree-ningtundi. Üldine metraaž ujumisel oli umbes 680 km, sel-lest ülemineku ja ettevalmistaval perioodil ainult 320 km, põhiperioodil 360 km, kusjuures submaksimaalse kuni mak-simaalse intensiivsusega harjutused moodustasid etteval-mistaval perioodil umbes 15%, põhiperioodil aga kuni 40%. Üldine startide arv võistlustel oli 52 (sellest 38 100 m vabaujumises). 1952/1953. aastaks seati üles järgmised näitajad: viia treeningtunde läbi ligilähedaselt samasuguse arvuga nagu eelmisel hooajal, kuid tõsta pisut üldist met-raaži ja anda ettevalmistavale perioodile tunduvalt suurem osatähtsus; üldine metraaž umbes 750 kilomeetrit; sellest ülemineku ja ettevalmistaval perioodil 500 km, põhiperioo-dil 250 km; submaksimaalse ja maksimaalse intensiivsusega harjutusi treeningtundides ettevalmistaval perioodil kes-kmiselt 15—20%, põhiperioodil 25—35% üldisest metraa-žist; startide arv võistlustel maksimaalselt 40.

Nagu märgitud juba eespool, ei saadud aastaplaani mit-mesugustel põhjustel (teenistuslikud ülesanded ja võistlus-kalendri muutmine) täielikult täita. Seetõttu jäi treening-tundide arv planeeritust väiksemaks ja kuigi osaliselt tõs-teti treeningtundide koormust, ei saavutatud siiski planeeritud metraaži (750 km asemel umbes 650 km). Vaatamata neile puudustele andis aga treeninguplaani ülesehitus 1953. aasta põhiperioodiks parema sportliku vormi kui eelmisel aastal.

Treeninguperioodid. Endel Edasi aastaringses treeningus on treeninguperioodidel samad eesmärgid ja ülesanded, mis on kehtivad nõukogude treeningumetoodi-ka. Tuleb märkida, et aastaringse treeningu jaotamine perioodideks on osaliselt tinglik, kuna selgepiirilised vahed

üksikute perioodide vahel puuduvad. Nii loetakse põhiperioodi alguseks tavaliselt spetsiaalset vastupidavust arendavate harjutuste sissetoomist treeningusse. Kuid ka ettevalmistaval perioodil tuleb vahest kasutada spetsiaalset vastupidavust arendavaid harjutusi. Lisaks sellele, kui jätta kõrvale harjutuste esimene ülesanne, arendavad ka mitmed teised harjutused (kiirusharjutused, ujumine kaaslase järelvedamisega, teateujumised jne.) ettevalmistaval perioodil spetsiaalset vastupidavust. Niisugust olukorda tuleb lugeda täielikult normaalseks, sest vastasel korral oleksid treeninguperioodide ülesanded liigselt rõhutatud. Ei saa aga loota headele tagajärgedele põhiperioodil, kui kogu ettevalmistava perioodi vältel on sooritatud ainult mõõduka intensiivsusega harjutusi üldvastupidavuse arendamiseks. Vastupidi, ka põhiperioodil tuleb vähemalt üks-kaks korda nädalas (treeningutsüklis) ujuda pikemat distantssi (600—1000 meetrit) mõõduka intensiivsusega. See ei säilita mitte ainult üldist vastupidavust vajalikul tasemel, vaid korrastab ka hingamist ja parandab lõdvenduoskust.

Kui aastaplaani koostamisel seatakse üles treeningtöö põhiline eesmärk (tulemus), siis treeningu planeerimise alljärgudes on vajalik seda diferentseerida üksikuteks ülesanneteks. Treeningu tegelik läbiviimine toimubki selle järgi, kuidas suudetakse täita ühte või teist ülesannet. Kui treeningtöö käigus selgub, et mingi ülesande saavutamiseks kasutatavate harjutuste koormus ei ole küllaldane või valitud harjutused koguni ei võimaldagi jõuda eesmärgile, siis tuleb loomulikult muuta koormust või otsida teisi sobivamaid harjutusi. Tuleb silmas pidada, et kõige tähtsam on antud ülesande täitmine, mitte aga dogmaatiline kinnipidamine treeninguplaanist. Treeninguplaan üksi ilma konkreetsete ülesanneteta võib viia tegeliku treeningtöö läbiviimisel sihitule harjutamisele. Tavaliselt kasutatavad treeninguperioodide ülesanded on liiga üldised, väljendades treeningtöö põhilist suunda antud perioodil. Nii ei piisa ainult sellest, kui me ettevalmistava perioodi ühe ülesandena märgime: «Tõsta üldkehalist ettevalmistust». Seda ülesannet on vaja täpsustada. Ülesannete järkjärguline täitmine peab kindlustama aasta põhilise eesmärgi saavutamise. Ülesanded antakse treeninguperioodide ja kuude peale.

1952/1953. aasta ettevalmistava perioodi lõpuks püstitati järgmised ülesanded: 1) saavutada dünamomeetri näita-

jaks paremal käel 68—70 kg, vasakul käel 63—65 kg, 2) sooritada nurkasendis käte kõverdamist kangil 16—18 korda, 3) tõsta tunduvalt õlaliigeste liikuvust ja kere painduvust, 4) saavutada 400 m vabaujumises tulemuseks 4.55,0—4.58,0, 1500 m vabaujumises aga 20.15,0—20.30,0, 5) saavutada salto- ja pool-saltopöörete sooritamise kiiruseks 0,7—0,8 sekundit, 6) tõsta starditehnika sellisele tasemele, mis võimaldab esimesed 12,5 meetrit (pool 25-meetrilise ujula pikkusest) läbida stabiilselt 4,5—4,7 sekundiga, 7) saavutada ujumistehnikas selline tase, mis võimaldab 100 m vabaujumisel (pöördest) ajaga 1.04,0—1.05,0 säilitada ühtlase kiiruse juures ka ühtlase tempo ujumisiigutuste tsüklite arvuga 9,5—10 igale 25 m lõigule, 8) 25 meetri ujumisel stardiga ei tohi aeg olla halvem kui 12,5 sek., 50 meetri ujumisel aga 27,5 sek., 9) sportlik vorm ettevalmistava perioodi lõpul peab võimaldama läbida 100 m ajaga 59,0—59,5 sek.

Treeningu planeerimisel ühele kuule tuleb eespooltoodud ülesandeid, mis püstitati kogu treeninguperioodile, omakorda jaotada. Nii võib starditehnika täiustamisel ühel kuul panna suuremat rõhku õige stardiasendi valikule ja äratõukele, teisel kuul omandada õige vee alt väljaujumise ning kolmandal kuul ühendada üksikud faasid tervikuks. Üldvastupidavuse arendamiseks võib ettevalmistava perioodi esimestel kuudel püstitada konkreetset ülesanded täiendavates ujumisviisides, perioodi teisel poolel aga põhiujumisviisis. Endel Edasi treeningu planeerimisel on kuuplaan tavaliselt koostatud treeningutsükliena (vt. tabel 10).

Treeningutsükkel on treeningu planeerimisel ja läbivimisel põhiliseks ühikuks. Endel Edasi tavaline treeningutsükkel koosneb seitsmest päevast (nädalane treeningutsükkel), kusjuures seitsmes päev on puhkepäev. Ettevalmistava perioodi algul, millal treening on veel suhteliselt väikese intensiivsusega, jäetakse sageli puhkepäev aga hoopis ära (tabel 10). Kuue treeningupäeva puhul harjutatakse kõigil päevadel hommikuti ja kahel või kolmel päeval ka õhtul. Ettevalmistaval treeninguperioodil langeb kõigil päevadel suurem koormus hommikustele treeningtundidele, kuna õhtustes treeningtundides on kavas ainult peamiselt tehnikat ja kiirust arendavad harjutused. Põhiperioodil toimub neil kordadel, millal harjutatakse kaks korda päevas, suure koormusega treening õhtul. Suuremate treeningukoormus-

Nädalase treeningutsükli planeerimine jaanuariks
(1952/1953. aasta plaani alusel)

Tabel 10

Harjutused	1. päev		2. päev		3. päev		4. päev		5. päev		6. päev		7. päev	
	h.	õ.	h.	õ.	h.	õ.	h.	õ.	h.	õ.	h.	õ.	h.	õ.
1. Jõu arendamine:														
a) abistav võimlemine:														
käelihastele	2	—	1	—	2	—	2	—	1	—	2	—	1	—
kerelihastele	2	—	2	—	3	—	2	—	2	—	2	—	1	—
b) ujumine kaaslase järelvedamisega 12—16 × 25 m	—	—	3	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—
2. Paindivuse arendamine:														
abistav võimlemine	2	1	3	1	3	1	2	1	3	1	2	1	2	—
3. Üldvastupidavuse arendamine:														
a) suusatamine	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
b) korvpall	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
c) kompleksujumine 800—2000 m	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—
d) krooliujumine 400—1200 m	—	—	2	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—
e) ujumine ainult kätega 400—800 m	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—
f) ujumine ainult jalga-dega 600—1200 m	2	—	3	—	2	—	3	—	2	—	3	—	—	—
4. Osavuse arendamine:														
a) sportlik võimlemine	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
b) vettehüpped	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
c) liikumismängud vees, veepall	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	3	—	—	—
5. Ujumistehnika ning stardi ja pöörete täiustamine:														
a) ujumine 50—500 m	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
b) ujumine võimalikult väheste hingamisliigutuste tsükliga 2—8×25 m	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—
c) ujumine kiirendusega 2—8×25 m kuni submaks. intensiivsusega	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—
d) stardid, pöörded	—	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—
6. Kiiruse arendamine: ujumine kiirendusega 2—6×25 m kuni maks. intensiivsusega	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—
7. Taktikaline ettevalmistus: teateujumised 25 — 50 m lõikudel	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—

h — hommikune treening; õ — õhtune treening.

tega päevadeks on tavaliselt tsükli 2. ja 5. päev. Ettevalmistaval perioodil langeb neile päevadele peamine koormus, jõuarendamine vees või üldvastupidavust arendavad harjutused, põhiperioodil aga spetsiaalset vastupidavust arendavad harjutused.

Tabelis toodud treeningutsükklis on üksikute treeningupäevade peamised ülesanded järgmised:

1. päev: hommikune treening — üldvastupidavuse arendamine; õhtune treening — tehnika täiustamine, kiiruse arendamine.
2. päev: hommikune treening — jõu arendamine.
3. päev: hommikune treening — osavuse arendamine.
4. päev: hommikune treening — üldvastupidavuse arendamine; õhtune treening — tehnika täiustamine, kiiruse arendamine.
5. päev: hommikune treening — jõu ja üldvastupidavuse arendamine.
6. päev: hommikune treening — osavuse arendamine, taktikaline ettevalmistus; õhtune treening — tehnika täiustamine ja kiiruse arendamine.
7. päev: hommikune treening — üldvastupidavuse arendamine (kuival).

Treeningtund. Tunni ettevalmistav osa koosneb Endel Edasi treeningus tavaliselt abistavast võimlemisest ja soojendusest vees. Kuna me neid küsimusi käsitlesime juba eespool, vaatleme siinkohal lähemalt tunni põhiosa ülesehitust.

Kui ühes ja samas treeningtunnis tahetakse arendada mitut või isegi põhilisi omadusi, siis on tunni põhiosa skeemaatiline ülesehitus järgmine: 1) harjutused tehnika täiustamiseks, 2) harjutused kiiruse arendamiseks, 3) harjutused jõu arendamiseks (vees), 4) harjutused üldvastupidavuse arendamiseks (näiteks ujumine ainult jalgadega või ujumine täiendavates ujumisviisides, 5) harjutused spetsiaalse vastupidavuse arendamiseks, 6) harjutused osavuse arendamiseks (liikumismängud). Tavaliselt toimub aga treeningtunnis ühe või kahe põhilise omaduse arendamine. Üldiselt jääb ka sellisel juhul harjutuste järjekord samaks. Nii eelnevad harjutused tehnika täiustamiseks kiirust ja spetsiaalset vastupidavust arendavatele harjutustele. Kiirusharjutusi on aga soovitav läbi viia enne spetsiaalse vastupidavuse arendamise juurde asumist.

Endel Edasi treeningtunni ülesehituses ei ole need nõu-

ded sellisel määral vajalikud kui paljude teiste ujujate juures. Kuna Endel Edasil on väga suur üldine vastupidavus, siis ka tugeva koormusega töö tunni põhiosa algul ei takista alati näiteks kiirust arendavate harjutuste läbiviimist treeningtunni lõpul.

Treeningtunni lõpetav osa sisaldab mõõduka intensiivsusega ujumist, suplust või mitmesuguseid liikumismänge vees.

Treeningtunni läbiviimisel tuleb suurema intensiivsusega harjutuste vahel alati küllaldaselt supelda, sooritada lõdvendus- ja hingamisharjutusi.

Endel Edasi treening toimub individuaalsete treeninguplaanide alusel. Sellega ei ole aga öeldud, et treeningtunni läbiviimisel tuleks loobuda grupimeetodi rakendamisest. Just vastupidi — niipalju, kui olemasolevad tingimused (ujula koormatus, treeningu ajad jne.) ja individuaalsed treeninguplaanid seda lubavad, on püütud sama sisuga harjutusi võimalikult suures ulatuses läbi viia koos teiste ujujatega. Kogemused näitavad, et grupimeetodi rakendamine parimate ujujate treeningus annab väga positiivseid tulemusi: tõuseb treeningtunni emotsionaalne pinge, suuremad koormused on palju kergemini ületatavad ja ujujal endal on alati võimalik võrrelda oma võimeid ning üksikute harjutuste sooritamise kvaliteeti teiste ujujatega.

Väljavõte treeningupäevikust

Treening 30. märtsist — 28. aprillini 1952. aastal.

Märkus: Treeningtundide sisus ei ole märgitud 5—8 minutilist võimlemist painduvuse arendamiseks ja soojendust, mis Endel Edasil koosneb tavaliselt 400—600 m ujumisest kõigis ujumisviisides. Samuti ei ole märgitud suplust ja vaba ujumist üksikute harjutuste vahel ning treeningtunni lõpul.

Läbiviimise aeg	Treeningtunni sisu
30. III 31. III hommikul	Puhkus. 6×25 m kiirendusujumine, tähelepanu tehnikal. 10×50 m submaksimaalse intensiivsusega vahelduvalt stardi ja pöördega, sissehingamine üle 3 tõmbe — 28,5—32,5. 4×25 m liblikujumine vahelduvalt stardi ja pöördega: 14,4—16,3—13,9—16,0. Puhkus.
õhtul	

Läbiviimise aeg	Treeningtunni sisu
01. IV hommikul	6×25 m kiirendusujumine: 14,5—14,7—14,7—14,9—13,9—14,5. 6×50 m suure intensiivsusega, tähelepanu tehnikal (32,4—34,5). 200 m ujumine ainult jalgadega, vahelduva intensiivsusega (25 m kiirelt ja 25 m aeglaselt). 4×50 m pöördega, intervall 45 sek.: 30,0—29,8—30,9—30,4. Puhkus.
02. IV hommikul	8×50 m submaksimaalse intensiivsusega vahelduvalt stardi ja pöördega, sissehingamine üle 3 tõmbe (28,3—32,4). 600 m ujumine ainult jalgadega (75 m mõõduka, 25 m maksimaalse intensiivsusega). 4×25 m liblikujumine ilma ajata, tähelepanu lõdvendusel. 400 m krooli, tähelepanu lõdvendusel. 2×25 m pöördega (13,8—14,2). 2×100 m stardiga ettenähtud ajale — 1.00,5, intervall 10 minutit: 13,3—28,3—44,8—1.00,3 ja 12,8—27,8—44,0—59,0. Suplus, vaba ujumine 20 minutit, stardid, pöörded.
03. IV hommikul	10×25 m kiirendusujumine, tähelepanu tehnikal. 2×25 m pöördega (14,2—13,8). 200 m ujumine ainult jalgadega, tähelepanu lõdvendusel. 400 m rahulikult, pööretel kiirendus, tähelepanu lõdvendusel ja pööretel. 2×25 m pöördega (14,0—14,2). 2×50 m (pöördega 14,4—29,3; stardiga 12,4—26,8), intervall 1,5 minutit. Pöörded.
04. IV hommikul	6×25 m suure intensiivsusega, tähelepanu tehnikal. 400 m rahulikult, tähelepanu lõdvendusel. 75 m stardiga (12,6—27,8—42,5), intervall 20 sekundit ja 25 m pöördega — 13,7. 3×25 m (stardiga 11,9; pöördega 13,6 ja 13,7).
05. IV hommikul	2×25 m, tähelepanu tehnikal; 50 m, tähelepanu tehnikal; suplus, vaba ujumine. Kontrollvõistlused: eelujumine 100 m (13,0—28,2—43,5—59,1). Puhkus.
06. IV hommikul	

Läbiviimise aeg	Treeningtunni sisu
07. IV hommikul öhtul	Kontrollvõistlused: finaal 100 m (13,0—27,8—42,8—58,3). 200 m rahulikult, tähelepanu lõdvendusel. 12×50 m suure intensiivsusega, sissehingamine üle 3 tõmbe. 3×100 m kiirendusega stardist; puhkeintervall 5 min. (33,0—1.07,2; 31,2 — 1.03,9; 31,4—1.03,2).
08. IV hommikul	öhtul 400 m ettenähtud ajale — 5.20,0 (1.14,0—2.32,8—3.53,0—5.11,0). 9×25 m stardiga vahelduvalt krooli ja kombineeritud harjutusega (krooliujumise jalgade töö ja liblikujumise käte töö): 12,4—12,1—13,8—12,0—11,9—13,3—12,1—14,0—11,6.
09. IV hommikul	400 m brassi suure intensiivsusega, tähelepanu äratõukel pöördest — 6.18,4. 6×50 m mõõduka intensiivsusega, sissehingamine üle 3 tõmbe. 200 m ainult jalgadega vahelduva intensiivsusega (25 m kiirelt, 25 m aeglaselt). 2×150 m stardiga ettenähtud ajale, intervall 8 minutit: 1.42,0 (30,0—1.05,5—1.41,2) ja 1.38,0 (29,5—1.04,0—1.38,1). 50 m pöördega — 30,0. 4×25 m kiirendusujumist, tähelepanu tehnikal. 6×25 m stardiga, vahelduvalt krooli ja kombineeritud harjutusega (krooliujumise jalgade töö ja liblikujumise käte töö): 12,6—13,8—11,9—12,0—13,8—13,7. 8×50 m stardiga, erinevate ülesannetega üksikudel lõikudel (stardist väljumine, finišeerimine jne.) 28,8—30,0.
10. IV hommikul	Leil. Puhkus.
11. IV hommikul	Suplus; ujumine 5 minutit, tähelepanu tehnikal. 4×25 m kiirendusujumine, tähelepanu tehnikal. 4×50 m suure intensiivsusega, sissehingamine üle 3 tõmbe. 5×25 m vahelduvalt krooli ja kombineeritud harjutusega (krooliujumise jalgade töö ja liblikujumise käte töö): 12,2—13,7—12,1—13,9—11,6. Suplus, vaba ujumine. 3×25 m: 13,8—13,8—12,1.

Läbiviimise aeg	Treeningtunni sisu
12. IV hommikul õhtul	75 m stardiga (11,8—26,5—40,9). Suplus 30 minutit. Kontrollvõistlused. Eelsoojendus: 4×100 m mõõduka intensiivsusega erinevais ujumisviisides (liblikujumine, brass, seliliujumine, krool); 2×25 m stardiga kombineeritud harjutus (krooliujumise jalgade töö ja liblikujumise käte töö): 13,2—13,7; 25 m stardiga — 11,8. Puhkeintervall 3 minutit. 100 m (12,0—26,3—41,0—57,5).
13. IV hommikul õhtul	Puhkus. Suplus 20 minutit.
14. IV hommikul õhtul	400 m suure intensiivsusega — 5.18,6. 200 m ainult jalgadega, rahulikult. 10×50 m suure intensiivsusega, tähelepanu tehnikal, pöoretel ja stardil. 20×25 m vahelduvalt stardi ja pöördega, tähelepanu tehnikal.
15. IV hommikul õhtul	2×50 m, tähelepanu tehnikal. 8×25 m kiirendusujumine. 150 m stardiga ettenähtud ajale — 1.37,0 (13,0—29,1—46,2—1.03,3—1.20,4—1.37,4).
16. IV hommikul õhtul	Puhkus. Puhkus. 6×25 m kiirendusujumine, tähelepanu tehnikal. 4×25 m liblikujumine stardiga: 13,9—14,1—14,5—13,8.
17. IV hommikul õhtul	50 m stardiga — 26,5. Suplus, vaba ujumine 30 minutit. 2×50 m stardiga: 12,1—26,1 ja 12,0—25,8.
18. IV hommikul õhtul	Suplus, vaba ujumine 20 minutit. 2×25 m kombineeritud harjutus (krooliujumise jalgade töö ja liblikujumise käte töö): 13,1—13,1. Rahvusvahelised võistlused: 100 m eelujumine (12,2—27,2—42,0—58,2).
19. IV hommikul õhtul	Suplus, mõned kiirendusharjutused. 100 m finaali (12,2—27,3—42,2—58,2).
20. IV hommikul õhtul	Suplus, vaba ujumine 30 minutit. Puhkus.
21. IV hommikul õhtul	Puhkus. Puhkus.
22. IV hommikul	Leil. Suplus 15 minutit.

Läbiviimise aeg	Treeningtunni sisu
23. IV hommikul	õhtul 10×25 m kiirendusujumine, tähelepanu tehnikal. 300 m ainult jalgadega, vahelduva intensiivsusega (25 m kiirelt, 25 m aeglaselt). 25 m pöördega — 13,3. 6×50 m suure intensiivsusega, sissehingamine üle 3 tõmbe. 400 m — 5.22,5, tähelepanu pööretel. 200 m ainult jalgadega, vahelduva intensiivsusega (25 m kiirelt, 25 m aeglaselt). 4×50 m hingamisega üle 3 tõmbe. 10×25 m kiirendusujumine. 7×25 m stardiga vahelduvalt krooli ja kombineeritud harjutusega (krooliujumise jalgade töö ja liblikujumise käte töö): 11,7—11,6—12,8—11,7—13,5—12,9—11,5. 50 m pöördega — 14,0—28,6. 2×25 m pöördega: 13,6—13,5.
24. IV hommikul	õhtul 6×25 m kiirendusi, tähelepanu tehnikal. 200 m ainult jalgade tööd, rahulikult. 6×50 m, hingamine üle 3 tõmbe. Vaba ujumine 30 min.
25. IV hommikul	õhtul 75 m stardiga (12,3—26,7—41,3). Suplus, vaba ujumine 30 minutit. 50 m pöördega (13,6—28,0). Puhkus.
26. IV hommikul	õhtul Puhkus.
27. IV hommikul	õhtul Rahvusvahelised võistlused: 100 m eeluujumine (12,0—26,8—41,7—57,8). Puhkus.
28. IV päeval	õhtul 100 m finaal (12,4—27,2—42,6—58,4). 4×200 m vabaujumine, viimane etapp (27,7—1.01,0—1.36,1—2.12,2).

ARSTLIK KONTROLL, ENESEKONTROLL, REŽIIM

Üks arstliku kontrolli tähtsamaid ülesandeid seisab selles, et anda õige suund treeningtööle. Spordiarstlik konsultatsioon on peamiseks hoovaks sportliku režiimi ja treeningu reguleerimisel. Arstlik kontroll Endel Edasi treeningus toimub järgmiselt: põhjalikud meditsiinilised läbivaatused (enne treeningu ettevalmistava ja põhiperioodi algust ja suurematel õppetreeningukogunemistel), jooksvad läbivaatused (üks kord kuus) ja enesekontroll.

Kõik senised arstliku kontrolli andmed on andnud tunnistust Endel Edasi heast tervislikust seisundist. Teatud kõikumised tekivad ainult seoses treenituse tõusuga.

Enesekontroll ei ole ainult arstliku kontrolli abistajaks, vaid ka seda korrigeerivaks vahendiks. 1951. aastal andsid kõik jooksva arstliku kontrolli andmed Endel Edasi kohta hea hinnangu, kuid ometi toimus märgatav sportliku vormi langus.

Endel Edasi rakendab regulaarselt enesekontrolli viimasel kolmel aastal. Omandatud kogemused enesekontrolli näitajate jälgimisel võimaldavad peaaegu alati määrata sportliku vormi muutuse, enne kui seda fikseerib tavaline arstlik kontroll. Eelkõige mitmesugused subjektiivsed tähelepanekud (tahe harjutada, huvi oma tulemuste vastu jne.), millele lisanduvad objektiivsed näitajad — tehnika kvaliteet, kiirus, kaal, painduvus, vererõhk jne., on esimesteks tunnusteks sportliku vormi muutumisel. Subjektiivsetesse tähelepanekutesse tuleb seejuures suhtuda siiski teatud reservatsiooniga. Nii on ilmnunud juhtumeid, kus enne treeningut ei ole enesetunne hea, treeningtunni jooksul see aga järsult muutub, mida kinnitavad ka kõik treeningul näidatud tulemused.

Igapäevastest enesekontrolli andmetest märgib Endel Edasi treeningupäevikusse pulsi, une (kestus ja iseloom) ning enesetunde. Kopsumahu ja vererõhu näitajaid kontrollitakse vähemalt kord nädalas.

Endel Edasi on harjunud peamiselt järgmise päevarežiimiga: ülestõusmine kell 7.00—8.00, hommikune treening 9.00—11.00, õhtune treening 19.00—20.00, magamaminek 22.00—23.00. Ta kohaneb üldiselt kergesti treeningu läbi viimise erinevate aegadega, kuid ei armasta harjutada vara, enne hommikusööki. Treeningukatsed sel ajal on andnud ebarahuldavaid tulemusi.

Söögiks kasutab Endel Edasi võimalikult mitmekesisist toitu, kusjuures suure osa moodustavad piimaproduktid. 1952. aastal oli Endel Edasi kaaluks parima sportliku vormi olukorras 85—86 kg. Selle kaalu säilitamine ei tekitanud talle raskusi, esines koguni tendents suurenemisele. 1953. a. aga selgus, et parema sportliku vormi saavutamiseks on vaja kaalu vähendada 83—84 kilogrammile. Seda saavutati 2 nädalaga, vähendades toidu kogust, suurendades aga selle kontsentratsiooni.

Endel Edasi treeningurežiimi juurde kuulub leiliga saun.

Treeningu ettevalmistaval perioodil kasutab ta leili 1—2 korda, põhiperioodil tavaliselt 1 kord nädalas. Leil on lühiajaline (3—4 minutit), kuid intensiivne. Järgmisel päeval pärast leili kasutamist esineb küll kerge väsimus, kuid hea lõdvendus. Väsimus kaob aga ruttu, asendudes värske enesetundega.

Iga sportlane ise peab valima endale sobiva režiimi. Ei ole õige rakendada näiteks õppe-treeningkogunemisel kõigi sportlaste suhtes rangelt ühesugust, standardset režiimi. Kuid on soovitatav, et treeningud toimuksid võimalikult kollektiivselt. Individuaalne režiim koos harjutamisega kollektiivis loob parimad tingimused spordimeisterlikkuse tõuks.

SISUKORD

Eessõna	3
Sportlik biograafia	5
Krooliujumise tehnika	11
Krooliujumise tehnika üldküsimusi	11
Endel Edasi krooliujumise tehnika üldine iseloomustus	23
Kehaasend	25
Käte töö	31
Jalgade töö	36
Hingamine	38
Liigutuste koostöö	40
Start	56
Pööre	63
Krooliujumise tehnika täiustamise meetoodika	65
Treeningu meetoodika	70
Mitmekülgne kehaline ettevalmistus	71
Uujale vajalikud omadused ja nende arendamine	78
Osavus	78
Paindumus	79
Jõud	81
Kiirus	83
Vastupidavus	88
Eelsoojendus	94
Võistlemine ja võistlusdistanti läbimine	97
Treeningu planeerimine ja läbiviimine	102
Väljavõtte treeningupäevikust	115
Arstlik kontroll, enesekontroll, režiim	119

Toimetaja E. Teemägi.

Tehniline toimetaja A. Ruutsoo.

Korrektorid

P. Hiie ja M. Sepp.

Ladumisele antud 16. VI 1954.
Trükkimisele antud 7. IX 1954.
Tiraaž 4000. Paberi formaat
54×84, $\frac{1}{16}$. Trükipoognaid 7,75.
Formaadile 60×92 kohaldatud
trükipoognaid 6,36. Arvutuspoog-
naid 6,86. MB-10581. Trükikoda
«Punane Täht», Tallinn,
Pikk tn. 54/58.
Tellimise nr. 1156.

Hind rubl. 2.10.

На эстонском языке.

О тренировке мастера спорта
Э. Эдаси.

A-20235

Rbl. 2.10

Alates

1881. 24

Mind

21

1881