

XXI-62 pr.a

IZDANJA ZAVODA ZA FIZIČKI ODGOJ  
U ZAGREBU

S A O P Ć E N J A

Svezak 3.

- |                |   |
|----------------|---|
| M. Mihovilović | Organizacija i metodika rekreacije radnika aktivnim odmorom                   |
| S. Delfin      | Nadstrešnice kao zamjena gradnji dvorana za nastavu fizičkog odgoja u školama |
| J. Krameršek   | Fizički odgoj slijepo djece i omladine u školama                              |
| V. Lučić       | "Srednjoškolska natjecanja u Hrvatskoj"                                       |

IZDANJA ZAVODA ZA FIZIČKI ODGOJ  
U ZAGREBU

S A O P Ó E N J A

Svezak 3.

- M. Mihovilović Organizacija i metodika rekreacije  
radnika aktivnim odmorom
- S. Delfin Nadstrešnice kao zamjena gradnji  
dvorana za nastavu fizičkog odgoja  
u školama
- J. Krameršek Fizički odgoj slijepe djece i omla-  
dine u školama
- V. Lučić "Srednjoškolska natjecanja u Hrvat-  
skoj"

IZDANJA ZAVODA ZA FIZIČKI ODGOJ  
U ZAGREBU

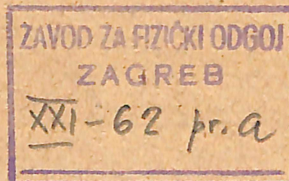
Redakcioni odbor:

Odgovorni urednik  
Prof. Miloje Gabrijević

Urednik:  
Prof. Vicko Lučić

Članovi:  
Milan Kobali, nastavnik  
Dr. Radovan Medved  
Prof. Miloje Gabrijević

Zavod za fizički odgoj, Zagreb, Kačićeva ul. 23



5211  

---

1959

Miro Mihovilović, naučni suradnik  
Zavod za fizički odgoj, Zagreb

## ORGANIZACIJA I METODIKA REKREACIJE RADNIKA AKTIVNIM ODMOROM

Suvremeni način života, jak i brz tempo i ritam rada, naročito u industriji, koja, iako od mehanizirane produkcije prelazi u automatiziranu produkciju, još uvijek opterećuje čovjeka u psihičkom i fizičkom pogledu. Takav način života i rada stvara nove probleme u zdravstvenom, socijalnom, tehničkom i ekonomskom smislu.

Danas se neminovno postavlja pitanje uravnoteženih odnosa između rada i odmora radnog čovjeka. To pitanje se rješava rekreacijom. Problem rekreacije radnika ne obuhvaća samo zdravstvene i radne faktore, jer njegovo rješenje ima veliko značenje i u socijalnom i ekonomskom pogledu.

Krajnji cilj aktivnog odmora radnika jest: jačanje i učvršćenje zdravstvenog stanja - produženje trajanja života; održavanje i podizanje opće i specijalne fizičke kondicije potrebne za život, rad i obranu; olakšanje usvajanja i izvođenja raznih tehnoloških procesa rada i radnih manipulacija; povećanje produktivnosti rada; uklanjanje štetnih posljedica naročito kod mehaniziranog i automatiziranog rada; smanjenje povreda kod rada; obnavljanje snage, osvježanje, rasterćenje, odmor, razonoda; poboljšanje međjuljudskih odnosa radnika.

U teoretskoj obradi i u praksi iskristalizirala su se uglavnom dva načina odmaranja radnog čovjeka: aktivan i pasivan odmor.

Svrha ovog izlaganja nije upuštati se u analizu nedostataka ili prednosti jednog ili drugog načina rekreacije.

U svakodnevnom životu pokazuje se potreba primjene dvaju organizacijskih oblika rekreacije radnika:

- I. rekreacija unutar radnog vremena - u odmoru,
- II. rekreacija u slobodno vrijeme - izvan rada.

### I. Rekreacija unutar radnog vremena - u odmoru

Izbor, doziranje i primjena sredstava za rekreaciju unutar radnog vremena ovisi o mnogim faktorima, te traži pažljiv i strpljiv studij života i radnog mjesta radnika.

U cilju pristupanja ispitivanju sredstava, oblika i metode za rekreaciju radnika unutar radnog vremena - za vrijeme odmora i u slobodno vrijeme, smatramo da je potrebno tom radu prići sistematski i s odgovarajućem metodikom. Danas još ne postoji određena metodika za tu djelatnost.

**M e t o d i k a.** - Iznosimo neke elemente, koji bi po našem mišljenju trebalo obraditi u svrhu postavljanja metodike aktivnog odmora:

1. Odrediti tvornice - ustanove u kojima će se vršiti ispitivanje.

2. Ekipa ispitivača - liječnik, psiholog, referent za HTZ službu i stručnjak za fizički odgoj - da u kontaktu s upravom dogovore organizaciju i metodiku, koja će se primijeniti u svrhu aktivnog odmora radnika.

Održati sastanke s radnicima iz izabраниh odjelenja i objasniti im svrhu i cilj te djelatnosti.

3. U ovim tvornicama izabrati takva odjelenja odnosno radna mjesta u kojima je moguća kontrola produktivnosti rada.

Prije početka aktivnosti na rekreaciji valja uobičajenim metodama utvrditi produktivnost rada, morbiditet, povrede i drugo.

Isto mjerenje treba izvršiti nekoliko puta u toku ispitivanja i na završetku ispitivanja.

4. Prostudirati radna mjesta u tim odjelenjima s obzirom na opterećenja koja ta radna mjesta vrše na organizam radnika.

5. Prema radnoj okolini i uvjetima rada odrediti sredstva iz fizičkog odgoja za rekreaciju.

6. Na temelju studija odnosa između rada, umora i odmora u radnom procesu utvrditi vrijeme najpodjednije za odmor odnosno vrijeme za aktivan odmor.

7. Ustanoviti plan, program i metode rada.

8. Iz svakog odjelenja s kojim će se vršiti ispitivanja izabrati dvije grupe:

a/ grupu koja provodi aktivan odmor,

b/ grupu koja ne provodi aktivan odmor - kontrolna grupa.

9. S testovima utvrditi psiho-fizičko stanje i osobine radnika koji će provoditi rekreaciju i radnika iz kontrolne grupe.

Prvo testiranje valja izvršiti prije početka rada, drugo nakon tri mjeseca, zatim nakon devet mjeseci, te konačno nakon godinu dana.

10. Da bi se dobili komparativni rezultati, vrijedno bi bilo u istim tvornicama izvršiti rekreaciju i sredstvima pasivnog odmora kao što su ležanje, čitanje, slušanje glazbe, gledanje filma, igranje šaha, razne društvene igre i dr. Na taj način bi se mogli usporediti rezultati raznih oblika rekreacije međusobno i u odnosu prema rekreaciji koja se provodi tjelesnim pokretima.

11. Prije početka rada valja izvršiti detaljan liječnički pregled zbog konstatiranja zdravstvenog stanja ispitanika i kontrolne grupe.

12. Izraditi treba kartone, anketne listove i ostali materijal u koji će se unositi dokumentacija o radu u vezi s aktivnim odmorom.

13. Izvršiti anketiranje ispitanika, kontrolne skupine, poslovođja, uprave poduzeća u cilju dobivanja mišljenja o utjecaju aktivnog odmora na radnike.

Ispitati i pratiti kako aktivan odmor utječe na: opću fizičku i specijalnu radnu kondiciju; zdravstveno stanje radnika; smanjenje oboljenja; smanjenje povreda kod rada; povećanje produktivnosti rada; smanjenje otpada u radu; koncentracija radnika u radu; subjektivno osjećanje radnika u toku rada; utjecaj na međjuljudske odnose u poduzeću; na alkoholizam; na kvalitetu rada.

14. Na temelju dobivenih rezultata u toku bar jedne godine dana treba sa svom dokumentacijom obraditi elaborat koji će prikazati ovu djelatnost, njezine prednosti i manjkavosti, te ukazati na korisnost i potrebu aktivnog odmora za radnike.

15. Izabrati stručnjake, koji će provoditi aktivan odmor u poduzećima i upoznati ih s njihovim radom.

Osim toga obradili smo anketni list po kojemu se sabiru elementi potrebni da se pristupi obradi materijala za aktivan odmor.

Anketni list izgleda ovako:

### A N K E T N I L I S T

Naziv poduzeća  
Mjesto  
Adresa

#### I.

#### Brojčano stanje i socijalni sastav radnika

1. Ukupan broj zaposlenih radnika      muških ... ženskih ...  
    omladinaca do 18 god.  
    do 25 god.  
    od 26 - 35 god.  
    preko 35 godina  
    Ukupno

2. Prosjek godina starosti radnika:

a/ muškaraca  
b/ žena

3. Socijalno porijeklo radnika:

- a/ radničko
- b/ gradjansko
- o/ seosko

4. Broj sezonskih radnika

II.

Koje struke ima poduzeće

.....  
.....

III.

Zaravstveno stanje radnika

1. Broj izostanaka zbog bolesti: sedmično ... Mjesečno ... godiš-  
nje ...
2. Uzroci oboljenja: profesionalne bolesti
3. Broj povreda pri radu: sedmično ..., mjesečno ... godišnje ...
4. Uzroci povreda
5. Vrijeme kada se dešavaju povrede
6. Vrste povreda

IV.

Radno vrijeme

1. Početak rada ..... trajanje rada .....
2. Rad u smjenama: I. smjera radi od .... do ..., II. od ... do,  
III. od .... do.
3. Odjelenja sa skraćenim radnim vremenom

V.

Kratak opis glavnih radnih mjesta

1. Kratak opis radnih manipulacija
2. Tempo rada a/ jednoličan, b/ izmjeničan-raznovrstan
3. Fizičko opterećenje za vrijeme rada
4. Psihičko opterećenje za vrijeme rada
5. Radna kondicija - trening
6. Sirovine koje se upotrebljavaju kod rada
7. Pribor-alat, strojevi s kojima se radi
8. Rizik i profesionalne bolesti
9. Mogućnosti rada invalida
10. Stručna haobrazba radnika /škola učenika u privredi, teča-  
jevi, srednja tehnička i drugo/
11. Položaj tijela kod rada: stav stojeći ... sjedeći .... u  
pokretu .....
12. Opis radne okoline: dimenzije prostorije .... temperatura  
zraka, osvjetljenje, buka, vlažnost,  
čistoća zraka i dr.

VI.

Produktivnost

1. Sistem proizvodnje: rad na normama, rad na akord, automatska produkcija - vrpca, lančani sistem
2. Kolika je produktivnost: dnevna .... mjesečna ... godišnja .../izraziti u produktima i dinarskoj vrijednosti/

VII.

Vrijeme odmora - pauze

1. Vrijeme kad pada odmor je proučavano
2. Vrijeme odmora je određeno iz prakse
3. U koje vrijeme pada odmor i koliko traje
4. Kako radnici provode odmor:
  - a/ pasivan odmor s doručkom, ručkom, večerom
  - b/ kretanjem na zraku
  - c/ igrajući društvene igre /šah, biljar i dr./
  - d/ slušajući glazbu
  - e/ baveći se športom

VIII.

Stimulatori za rad

Nagrade za uspjeh u radu:

- a/ višak od rada
- b/ godišnja nagrada
- c/ radno odijelo i dr.
- d/ pohvale, diplome
- e/ ostale nagrade

IX.

Kako radnici provode slobodno vrijeme izvan rada

1. Privatni rad poslije radnog vremena u poduzeću
2. Rad u polju, kod kuće ili drugi rad
3. Sudjelovanje u kulturno-prosvjetnim djelatnostima
4. Aktivnost u sportskim organizacijama

X.

Tjelesno vježbanje

Broj radnika koji se bave tjelesnim vježbanjem

- a/ redovito .....
- b/ neredovito .....
- c/ nikako .....



## XI.

### Uslovi za provodjenje rekreacije

1. Unutar radnih mjesta postoji prostor za korektivnu, dopunsku i rekreativnu gimnastiku
2. U tvornici postoji slobodna dvorana - hala - skladište - veća garaža, koja se može upotrebiti za rekreaciju
3. Igralište i slobodne površine: a/ uz tvornicu, b/ unutar tvor. prostorija
4. Kratak opis postojećih površina za provodjenje rekreacije
5. Ima li poduzeće sportske rekvizite.

Organizaciji oblik i sredstva za rekreaciju radnika unutar radnog vremena ograničeni su s obzirom na mjesto, vrijeme i sam proces rada.

S obzirom na to, da se u toku rada umor pojavljuje nekoliko puta, potrebno je dati dvije ili tri rekreacione pauze kroz 8-satno radno vrijeme.

### Kada treba ubaciti aktivan odmor

U toku procesa rada umor se manifestira na različite načine. U izvjesnim dionicama radnog vremena opažaju se povrede, pad produktivnosti, povećanje otpada materijala, smanjenje koncentracije, pogoršanje međuljudskih odnosa i dr. Ti i njima slični faktori ukazuju na moment i na potrebu ubacivanja odmora.

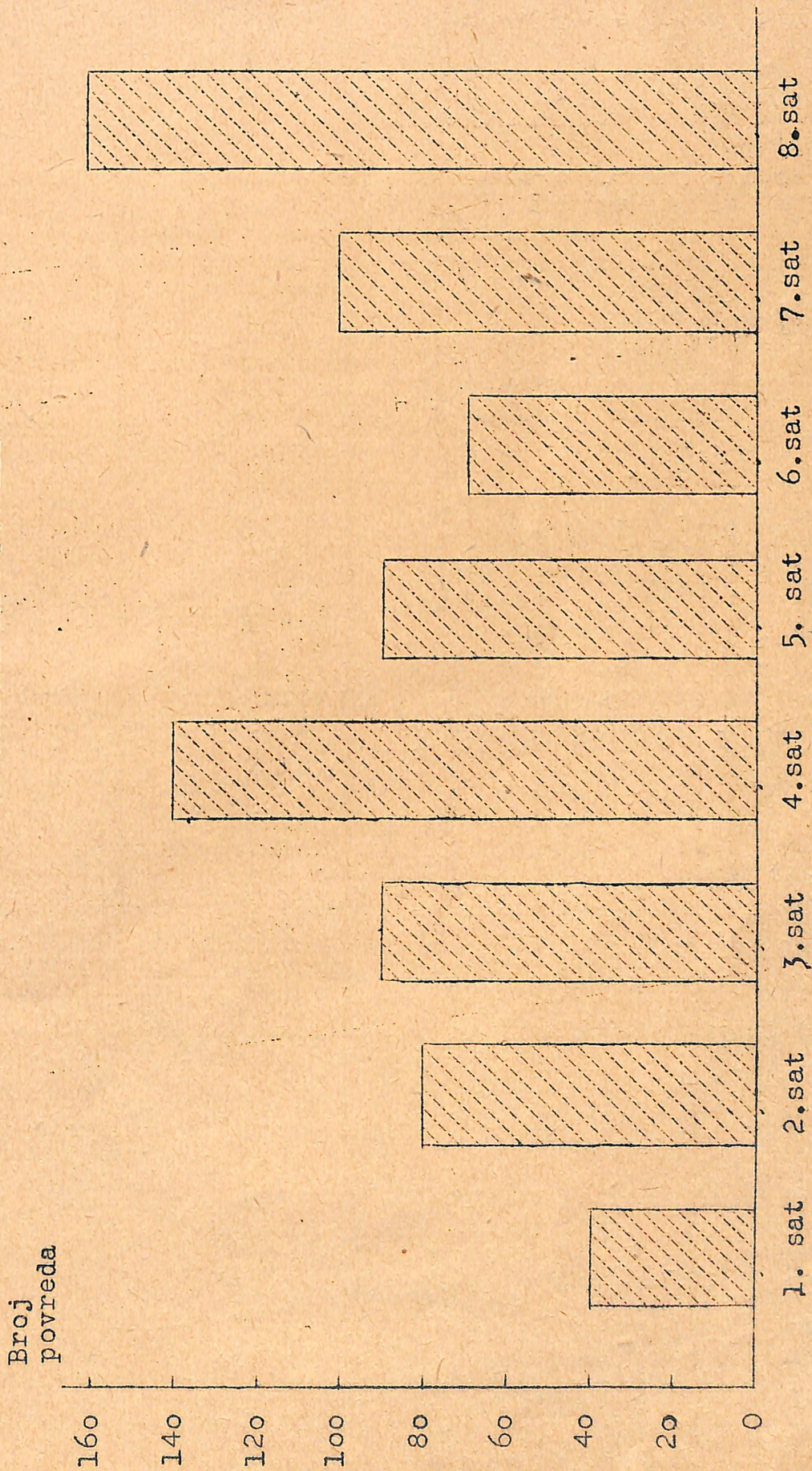
Kao primjer iznosim grafikon, koji prikazuje vrijeme kad se dešavaju povrede u brodogradilištu "Split" /podati HTZ službe brodogradilišta "Split" za g. 1957., /grafikon 1/.

Naročito je upadljivo, da je glavni uzrok tih povreda 85-90% lični faktor, a tek 10-15% tehnički faktor, što znači, da radnicima među ostalim ne dostaje radna kondicija i koncentracija pri radu. Ta manjkavost nadoknadila bi se aktivnim odmorom, koji bi imao i značenje radnog treninga.

Sredstva: Za aktivan odmor radnika mogla bi se koristiti i primijeniti ova sredstva:

Grafikon 1

VRIJEME KAD SE DOGADJAJU POVREDE



Podaci HTZ službe brodogradilišta "Split"

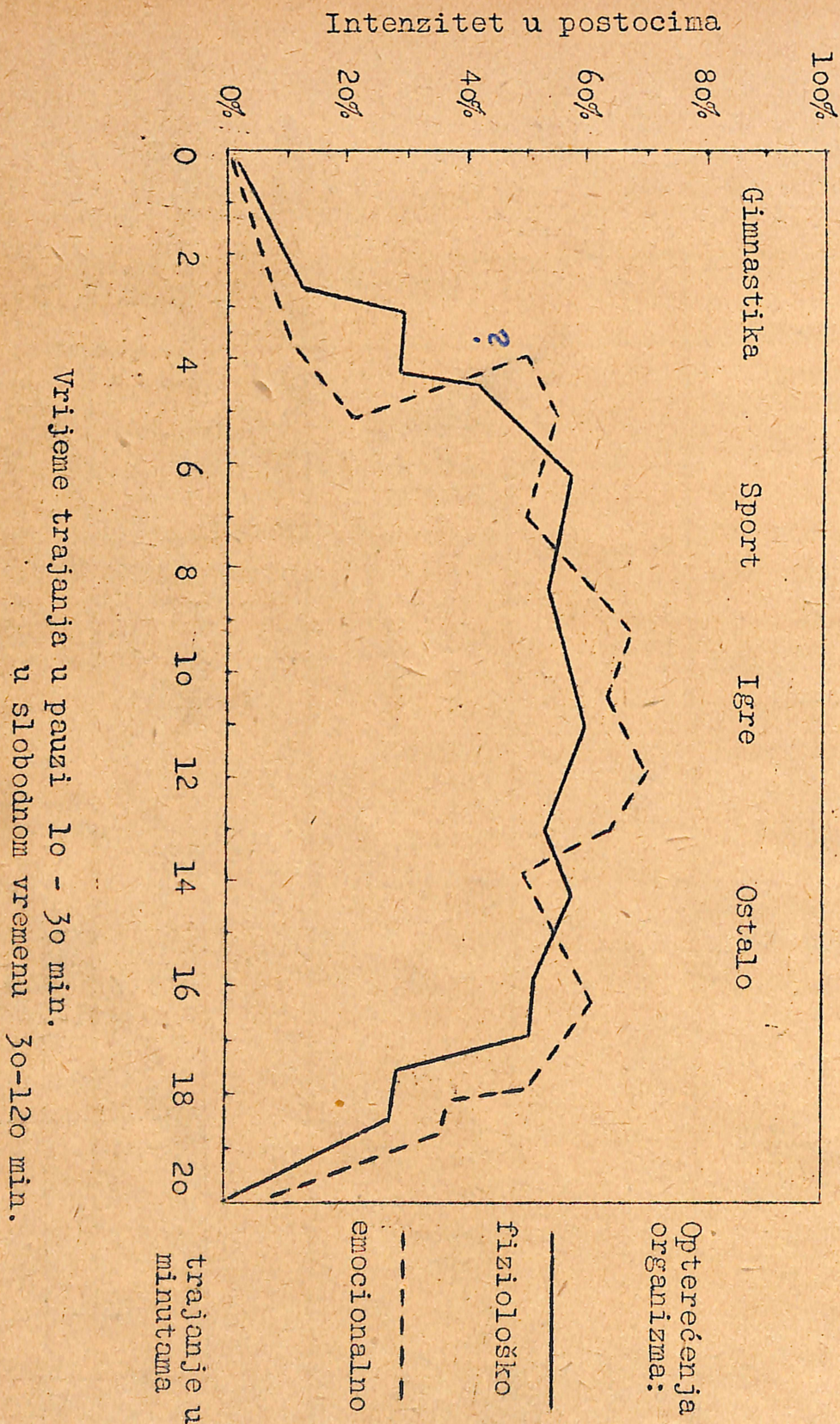
Unutar radnog vremena.

Gimnastika	Sport	Igre	Ostalo	Mjesto
Vježbe oblikovanja	cross-country	boćanje kuglanje	kretanje na svježem zraku	igralište uz tvornicu
Korektivna kompenzaciona ritmička estetska / za žene/	odbojka košarka nogomet rvanje stolni tenis tenis	biljar badminton graničari igra u vodi igre na snijegu grudanje	gadjanje zračnom puškom vožnja biciklom skokovi: vis, dalj, bacanja: kugla, kamen, teški utezi, lopta s omčom plivanje i skokovi u vodu sanjkanje gadjanje lukom	zelene površine uz tvornicu društvena dvorana veće skladište veća hala i dr.

U slobodno vrijeme - izvan rada

Gimnastika	Sport	Igre	Ostalo	Izletništvo	Mjesto
jutarnja zdravstvena vježbe oblikovana ritmička estetska	cross country atletika plivanje skijanje klizanje košarka odbojka nogomet rukomet tenis stolni tenis veslanje- kajak gadjanje u reću u golu- bove jedrili- čarstvo rvanje boks jedrenje na vodi jahanje	boćanje kuglanje badminton biljar igre na snijegu igre u vodi	lov ribolov ples uz glazbu narodna kola rad u vrtu javni radovi razne fizičke aktiv- nosti: cijepa- nje drva, nošenje vode, gradnja kuće, sakuplj. ljekov. bilja, berba voća auto-mo- to vožnje gadjanje lukom vožnja biciklom i dr.	poludnevni cjelodne- vni izleti camping planina- renje	tereni i dvorane sportskih i tjelo- vježbenih organi- zacija slobodne površine u prirodi vrt mjesto za dobrovolj- ni javni rad i dr.

SREDSTVA - INTENZITET - TRAJANJE - OPTEREĆENJA



Iznosimo krivulju fiziološkog i emocionalnog opterećenja vježbača za vrijeme aktivnog odmora. Iz nje je vidljivo, da fiziološko opterećenje ne smije prelaziti 60% intenziteta, te da se postepeno povećava u početku vježbanja, dok se u sredini nalazi u maksimumu, a pri koncu se spušta i smiruje. Emocionalna krivulja u principu s većim ili manjim odstupanjem, što ovisi o karakteru vježbi, prati fiziološku krivulju. Trajanje aktivnog odmora u pauzi za vrijeme radnog vremena iznosi 10-30 minuta, a u slobodnom vremenu 30-120 minuta.

Kompozicija i trajanje vježbi. - Naročitu pažnju treba obratiti na izbor i doziranje vježbi, kako ne bi pretjerana opterećenja u psiho-fiziološkom pogledu izazvala negativan učinak ne toliko na organizam radnika, koliko na produktivnost rada i na druge faktore.

Izbor, kompozicija i doziranje vježbi za aktivan odmor ovise o tempu rada, o psiho-fiziološkom opterećenju za vrijeme rada, o radnom treningu, o položaju tijela kod rada - stojeći, sjedeći u pokretu, o radnoj okolini - temperaturi zraka, buka, osvjetljenje, vlažnost, čistoća zraka i dr.

Najbolje je kombinirati podavanje vježbi tako, da uzmemo elemente gimnastike u svrhu korekcije i kompenzacije štetnih posljedica rada na organizam radnika, te igra i sport zbog raznovrsnosti pokreta i emocionalnosti, koja ima značenje zaborava i osvježanja prema radnom mjestu. /Grafikon 2/.

Trajanje aktivnog odmora u pauzi može biti od 10-30 minuta.

Aktivan odmor unutar radnog vremena u paži

	Gimnastika	Sport	Ostalo	Ukupno vježbanja	Priprema oblačenja umirovanja	Trajanje aktivnog odmora
I. varijanta	5 min.	15 min.	5 min.	25 min.	5 min.	30 min.
II. "	10 "	--	15 "	25 "	5 "	30 "
III. "	5 "	--	20 "	25 "	5 "	30 "
IV. "	5 "	20 min.	--	25 "	5 "	30 "
V. "	10 "	--	--	10 "	5 "	15 "

Napomena

U 5 varijanti /kao primjer/ iznijeli smo kompoziciju sredstava za aktivan odmor u pauzi. Razumije se da ovakvih varijanata može biti velik broj, što ovisi o mnogim faktorima. Peta varijanta, koja se sastoji od samih gimnastičkih vježbi, može se čati u subotu, kad predstoji nedjeljni izlet. Vrijeme od 5 minuta predviđeno je za razne pripreme i predah do početka rada, dok bi se kupanje trebalo izvršiti po završetku čitavog radnog vremena.

## II. Rekreativna u slobodno vrijeme - izvan rada

U slobodno vrijeme mogu se primijeniti raznovrsni oblici aktivnog odmora već spomenutih djelatnosti u trajanju od 30 - 120 minuta, što ovisi o karakteru i intenzitetu vježbi. Razumije se da se ovo vrijeme može produljiti i na nekoliko sati, ukoliko se radi o laganom pješaćenju za vrijeme izleta.

### Aktivan odmor u slobodno vrijeme

Ponedjeljak	Utorak	Srijeda	Četvrtak	Petak	Subota	Nedjelja
<u>Jutro:</u> rad - aktivan odmor						
		<u>Poslije podne</u>				poludnevni ili cjelodnevni izleti
	razne aktivnosti: sport igre izletništvo ostalo			razne aktivnosti: sport igre izletništvo ostalo		

#### Napomena

Rekreacija fizičkim odgojem u slobodno vrijeme može se odvijati kroz redovnu djelatnost sportskih i tjelovježbenih organizacija, u organizaciji sindikata, uprave poduzeća ili prema inicijativi samih radnika. Ako je planiran nedjeljni izlet, tada otpada poslijepodnevni aktivan odmor planiran u petak.

Naša ispitivanja, koja smo vršiti kroz godinu dana /1956/57 godine/ s radničkom omladinom iz Rijeke, Splita, Zagreba, dala su vrijedne rezultate o utjecaju aktivnog odmora u slobodno vrijeme na opći status radničke omladine.

Diskusija: Tjelesno vježbanje primijenjeno kao sredstvo za aktivan odmor i rekreaciju podiglo bi opću i specijalnu kondiciju, obogatilo bi i razvilo motoriku pokreta i radne manipulacije, olakšalo izvršavanje svih poslova u radnom vremenu, poboljšalo koncentraciju i smanjilo povrede pri radu, učvrstilo zdravlje. Osim toga podiglo bi radno raspoloženje, pružilo radnicima razonodu i rekreaciju. U tome i leži njegova vrijednost.

Iz tih razloga aktivan odmor uvodi se u mnoge tvornice industrijski razvijenih zemalja: Švedske, SAD, Francuske, SSSR, Čehoslovačke. Vrijedno bi bilo naći mogućnosti da se pristupi takvom radu i kod nas, dakako planski i sistematski.

Ing. arh. Slavko Delfin  
naučni suradnik

## NADSTREŠNICE KAO ZAMJENA GRADNJI DVORANA ZA NASTAVU FIZIČKOG ODGOJA U ŠKOLAMA

Nastavni program, koji se sprovodi u našim školama, za predmet fizičkog odgoja je minimalan. U većini škola vrijeme predviđeno za nastavu fizičkog odgoja sada iznosi 2 sata tjedno, u nekim školama samo 1 sat, a u nekim čak niti jedan sat /škole učenika u privredi/. Učenik srednje škole sjedi danas u školskoj klupi 5 sati, kod kuće sprovodi 3-4 sata u rješavanju školskih zadataka i učenju, 2-3 sata troši za ishranu, ličnu higijenu, svršavanje kućnih poslova i odlazak u školu, a 9 sati utroši za spavanje, tako da mu dnevno ostaje svega 4 sata za fizičku aktivnost, što je nedovoljno za svaki organizam, a pogotovu za mladi organizam koji se nalazi u rastu i formiranju.

Pomanjkanje školskih vježbališta, igrališta i dvorana onemogućava sprovedjenje ionako već ograničenog broja sati fizičkog odgoja. Satove fizičkog odgoja djeca sprovode u razredu ili hodniku, dakle, vježbaju u istom ograničenom prostoru, ne skidajući sa sebe odjeću. Rad pod ovakvim uslovima ne može dati neke naročite rezultate, kakvi se traže i očekuju od fizičkog odgoja.

Postavlja se pitanje, kako sprovoditi nastavu fizičkog odgoja u vrijeme kad se na otvorenom prostoru ne može raditi uslijed vremenskih nepogoda /kiša, vjetar, velika hladnoća/, kad znamo, da su dvorane za nastavu fizičkog odgoja rijetkost.

Podaci o stanju dvorana u NR Hrvatskoj iz g.1954. jesu sljedeći:

Vrst škola	Broj škola	S dvoranom	Bez dvorane
Osmogodišnje	282	42	240
Gimnazije	64	25	39
Srednje stručne	61	12	49
Učiteljske	17	6	11
UKUPNO	424	85	339

Iz ove tablice se vidi, da je velik broj škola bez dvorane za nastavu fizičkog odgoja.

Viševrsni su razlozi pomanjkanju dvorana. Jedan od osnovnih razloga koji se danas pojavljuje je onaj, koji postavlja gradnju dvorane u II. ili III. etapu, ili se uopće ne planira izgradnja radi njene skupoće.



Postavlja se pitanje, kako to riješiti, t.j. udovoljiti potrebama nastave, a da se ne utroše velika financijska sredstva za gradnju dvorana.

Jedan od načina je gradnja nadstrešnica. Gradnjom nadstrešnica umjesto dvorana riješio bi se problem vježbanja pod nepogodnim atmosferskim uslovima, a da sama gradnja ne bude skupa.

Ako pogledamo na utjecaj što ga čini fizički odgoj na dječji organizam s biološke i higijenske strane, onda ćemo u punoj mjeri osjetiti što znači djelovanje svježeg zraka i sunca, u našem slučaju vježbanja na otvorenom. To su važni faktori, koji utječu na skladan razvitak i normalnu funkciju čovječjeg organizma, na sposobnosti prilagodjivanja različitim prilikama i uvjetima, na jačanje zdravlja i subjektivnih osjećaja čovjeka.

Iz iskustva znamo, da ljudi sve više uvidjaju vrijednost svježeg zraka i sunca u svojem životu. Novi grad sa zgradama, velikim prozorima, balkonima i terasama, parkovima i zelenim površinama, daje dokaz naučnim postavkama o vrijednosti svježeg zraka i sunca u životu čovjeka.

Ako se tome dodaju sve aktivnosti koje se obavljaju napolju, na svježem zraku i suncu, a koje služe u rekreativne svrhe, onda se vidi ogromna vrijednost koja se polaže na to, da se već dijete nauči biti što više na otvorenom prostoru.

Izgleda, da se u našim školama nastava fizičkog odgoja, pod utjecajem tradicije, forsira u dvoranama i kad vremenske prilike to ne traže. Rezultat toga je, da se učinak nastave fizičkog odgoja u biološkom i higijenskom smjeru i velikoj mjeri smanjuje.

Medjutim, potrebno je analizirati, u kojim predjelima je moguća izgradnja nadstrešnica s obzirom na meteorološke prilike tokom godine. Klimatski uvjeti su važan faktor, koji opravdava gradnju nadstrešnica umjesto dvorana. Ti uvjeti nisu svuda jednaki, jer su razlike između pojedinih područja s obzirom na klimatske uslove velike.

Osim preniske temperature zraka, vjetar i kiša su dva prirodna elementa koji smetaju nastavi fizičkog odgoja na otvorenom prostoru.

Jedan od glavnih uzroka koji sprečava vježbanje na otvorenom je kiša. Ni u kojem slučaju ne može se dozvoliti da djeca vježbaju po kiši, pa im radi toga treba osigurati natkriti prostor /podaci o klimatima, vidi Izdanje Zavoda svezak 2/1-1956/.

Puhanje vjetra negativno djeluje na sprovođenje nastave fizičkog odgoja na otvorenom prostoru, pak radi toga valja i za takve slučajeve osigurati zaštićen prostor.

Različiti su utjecaji vjetra na sniženje temperature zraka. Sjevernjak i sjeveroistočnjak /bura/ hladni su vjetrovi, koji dolaze s dunavske ravnice, a prevladavaju u našim krajevima. Oni jako snižuju temperaturu zraka. Južni i jugoistočni vjetar, koji dolazi s mora, topli su vjetrovi, koji više ili manje donose kišu.

Primorsko područje je poznato po priličnom broju kišnih i vjetrovitih dana. Pad temperature nije velik, tako da se gotovo u čitavom području mogu graditi nadstrešnice umjesto dvorana.

Planinskom području ne bi odgovarala gradnja nadstrešnica, jer su minimalne temperature zraka prilično niske. Mjesečne količine oborina su najveće i od njih znatan dio otpada na snijeg, što je dokaz niske temperature.

Nizinsko ili panonsko područje ima nekoliko nijansa klimatskih rajona, pa se ne bi moglo generalizirati čitavo područje. S obzirom na temperaturu zraka, područje Čakovca je pokazalo nižu temperaturu od rajona oko Zagreba, Osijeka i Sl. Broda, što je vjerojatno i utjecaj nadmorske visine /470 m/, međjutim, broj kišnih dana tokom godine je manji nego u navedenim rajonima.

U području Zagreba, s obzirom na broj kišnih dana koji je najveći u odnosu na navedena mjesta, može se prihvatiti gradnja nadstrešnica, tim više, što je prosječna temperatura zraka u kritičnim mjesecima viša nego u rajonima Osijeka, Sl. Broda i Čakovca.

Osim za nastavu fizičkog odgoja, vrijednost gradnje nadstrešnica povećava se time, što one mogu služiti kao prostor za boravak učenika za vrijeme odmora u kišnim proljetnim, jesenskim i zimskim danima, čime bi školski odmor poslužio da ukloni umor učenika u školi.

Već je rečeno da ekonomski moment daje velike prednosti nadstrešnicama ispred dvorana, naime gradnja nadstrešnica zahtijeva daleko manja financijska sredstva nego gradnja dvorana, što proizlazi iz načina gradnje.

Kao dvoranu tako i nadstrešnicu gradimo kao aneks škole. Vrlo je povoljno, ako nadstrešnica bude u neposrednoj vezi s igralištem ili vježbalištem, što u funkciji i potpuno odgovara. Tretiranjem nadstrešnice kao produljenje površine igrališta ili vježbališta dobiva se jedinstveni prostor, koji je moguće kombinirati za lijepog i lošeg vremena.

Ekonomičnost gradnje nadstrešnice u odnosu na gradnju dvorane sastoji se u tome, što prostor za nadstrešnicu ne treba zatvarati sa sve četiri strane. Prostor ogradjujemo zidom samo s onih strana s kojih pušu jaki vjetrovi, sjevernjak, sjeveroistočnjak ili jugoistočnjak.

Osim toga nije potrebno izvršiti mnoge obrtničke radove, koji su u dvorani neophodno potrebni. Jedina stavka

troškovnika kod gradnje nadstrešnica, a koja je identična sa stavkom kod gradnje dvorane je izvedba krovne konstrukcije, s pokrivačkim radovima. Ostali radovi, kao što su staklarski, bravarski, stolarski, ličilački gotovo su nepotrebni. Osim obrtničkih radova nastaju uštede i na zidar-  
skim radovima, s obzirom na to, što se nadstrešnica sa svi-  
ju strana ne zatvara, a nije potrebno zatvarati niti kro-  
vište, t.j. izvoditi strop dvorane. Samo krovnište treba iz-  
vesti tako, da ono nosi samo sebe, pokrov i opterećenje  
eventualnog snijega. Krovnište valja računati bez optereće-  
nja s visećim spravama. Ugrijavanje ovog prostora suvišno  
je, radi čega nije potrebno postavljanje ili ugradjivanje  
grijaćih tijela. Izrada podova se tretira na drugi način,  
jer se u ovakvom prostoru, koji je otvoren, ne može pod  
držati idealno čistim.

Zidovi koji zaštićuju nadstrešnicu od vjetrova mogu  
poslužiti za smještaj sprava /švedske ljestve, karike i t.d./.

U svakom slučaju, gradnja svlačionica, praonica i  
ostalih nasprostorija potrebna je, bez obzira da li se gradi  
dvorana ili ne, jer njih treba graditi ako postoji i samo  
igralište ili vježbalište.

Analizom gradjenja nadstrešnica može se računati na  
smanjenje troškova njihove gradnje spram gradnje dvorana  
na 30-40%.

S obzirom na to, da je težnja crijentirati škole prema  
jugu, bit će najpovoljnije, ako se nadstrešnica izgradi sa  
sjeveroistočne strane škole time, da se školsko igralište  
ili vježbalište nalazi sa zapadne strane nadstrešnice, čime  
postaje igralište odnosno vježbalište djelomično zaštićeno  
od južnih i istočnih vjetrova. /Vidi šemu/.

Iz navedenih razloga potrebno je:

1. Da se nastava fizičkog odgoja orijentira više na  
vježbanja na školskim igralištima, a manje u dvoranama, te  
da se nastavni program prilagodi takvoj situaciji. Ovakvu  
preorijentaciju diktiraju naše realne prilike i mogućnosti,  
a one uz to u velikoj mjeri povećavaju koristan učinak tje-  
lesnog vježbanja na učenike u higijenskom pogledu. U tu  
svrhu potrebno je urediti školska igrališta i vježbališta  
uz svaku već postojeću školsku zgradu.

2. Da bi se nastava fizičkog odgoja mogla provoditi  
i po lošim klimatskim uslovima, potrebno je uz školske zgra-  
de koje nemaju dvorane, a i neke nove, izgraditi nadstreš-  
nice odgovarajućih dimenzija jednostavne, lagane konstrukci-  
je, zatvorene samo s one strane od koje najčešće vjetar puše.

Prednosti nadstrešnica jesu:

nastavna, jer bi se nastava fizičkog odgoja mogla provoditi u svim školama u našim južnim krajevima u toku čitave školske godine, a u ostalim krajevima uz maksimalni prekid od 2-3 mjeseca

higijenska, jer bi se nastava fizičkog odgoja provodila uvijek izvan zgrade, pod djelovanjem svježeg zraka i sunca, a to bi u velikoj mjeri podiglo higijensku vrijednost tjelesnog vježbanja

ekonomska, jer je izgradnja i održavanje nadstrešnice neuporedivo jeftinije od izgradnje i održavanja dvorana.

