

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ԿՈՒԼՏՈՒՐԱՅԻ
ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ

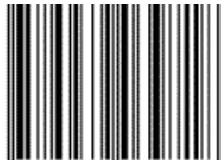
*Ն.ԶԱՔԱՐՅԱՆ, Կ.ՂՈՒԼՅԱՆ,
Մ.ՃՇՄԱՐԻՏՅԱՆ*

ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ԿՈՒԼՏՈՒՐԱՅԻ ԵՎ
ՍՊՈՐՏԻ ԷԿՈԼՈԳԻԱ

Ուսումնամեթոդական ձեռնարկ



ISBN 978-9939-0-3971-8



9 789939 039718

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ԿՈՒԼՏՈՒՐԱՅԻ ԵՎ
ՍՊՈՐՏԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ**

***Ն.ԶԱՔԱՐՅԱՆ, Կ.ՂՈՒԼՅԱՆ,
Մ.ՃՇՄԱՐԻՏՅԱՆ***

**ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ԿՈՒԼՏՈՒՐԱՅԻ ԵՎ
ՍՊՈՐՏԻ ԷԿՈԼՈԳԻԱ
Ուսումնամեթոդական ձեռնարկ**

ԵՐԵՎԱՆ

Հեղինակային հրատարակություն

2022

ՀՏԴ 796:504(07)

ԳՄԴ 75+20.1g7

Ձ 431

*Երաշխավորված է տպագրության
«Հայաստանի ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի պետական
ինստիտուտ» հիմնադրամի գիտական խորհրդի որոշմամբ*

Բժշկականսաբանական գիտությունների ամբիոն

**Գրախոսներ՝ ր.գ.դ., պրոֆեսոր Մ.Գ.Աղաջանյան
մ.գ.դ., պրոֆեսոր Ֆ.Գ.Ղազարյան**

Զաքարյան Ն., Ղուլյան Կ., Ճճմարիտյան Մ.

Ձ 431 Ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի էկոլոգիա:

Ուսումնամեթոդական ձեռնարկ/ Ն.Զաքարյան, Կ.Ղուլյան,
Մ.Ճճմարիտյան.- Եր.: Հեղ. հրատ., 2022. – 48 էջ:

Ուսումնամեթոդական ձեռնարկում ներկայացված են ուսանողների ինքնուրույն աշխատանքի առաջադրանքներ՝ «Ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի էկոլոգիա» առարկայի գործնական պարապմունքների համար: Որոշ թեմաներ պարունակում են տեսական նյութ, որը լրացնում է հիմնական ուսումնական նյութին և անհրաժեշտ է ուսանողներին՝ մասնագիտական կարողությունների ձևավորման համար: Յուրաքանչյուր թեմա ավարտվում է գիտելիքների ստուգման հարցերի և գրականության ցանկերով: Ձեռնարկը նախատեսված է բուհերի ուսանողների, դասախոսների, ֆիզկուլտուրայի ուսուցիչների, ուսումնամարզական և սպորտային-առողջարարական կենտրոնների մարզիչների համար:

ՀՏԴ 796:504(07)

ԳՄԴ 75+20.1g7

ISBN 978-9939-0-3971-8

© Զաքարյան Ն., 2022

© Ղուլյան Կ., 2022

© Ճճմարիտյան Մ., 2022

ՆԱԽԱԲԱՆ

Էկոլոգիական աշխարհայացքի ձևավորումը ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի ոլորտի ապագա մասնագետների էկոլոգիական կրթության հիմնական խնդիրներից է, ինչը զարգացնում է մասնագիտական գործունեություն իրականացնելու ընդունակությունը՝ բնության հնարավորություններին համապատասխան:

Ֆիզիկական կուլտուրայի, ինչպես նաև օլիմպիական և զանգվածային սպորտի ոլորտներում խնդիրների լուծման գործում ներկայումս էկոլոգիային մեծ նշանակություն է տրվում: Դա պայմանավորված է նրանով, որ ֆիզիկական կուլտուրան և սպորտը առողջ շրջակա բնական միջավայրի կարիք ունեն, իսկ ֆիզկուլտուրային-մարզական գործունեությունը չպետք է վնասի կենդանի բնությանն ու մարդու առողջությանը: Այն, ինչպես և մարդկային գործունեության ցանկացած այլ տեսակ, պետք է ունենա բնապահպանական ուղղվածություն: 1994թ. հոբեյանական օլիմպիական կոնգրեսում էկոլոգիան

ընդունվել է որպես օլիմպիական շարժման երրորդ հիմնասյուն՝ սպորտին և մշակույթին զուգահեռ:

Գիտական և գիտամեթոդական գրականության վերլուծության արդյունքներով եզրակացրել ենք, որ **Ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի էկոլոգիան** կարող է համարվել նոր էկոլոգիական գիտություն, որը դեռևս սեփական ձևավորման փուլում է և վերջնականապես չի գտել իր ուրույն տեղն այլ գիտությունների շարքում:

«Ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի էկոլոգիա» ուսումնական դիսցիպլինի ուսումնասիրության հիմնական նպատակն արդյունավետ մասնագիտական գործունեության իրականացման համար գիտելիքների, կարողությունների, հմտությունների (կոմպետենցիաների) ձեռքբերումն է՝ ուսումնական նյութի մանրակրկիտ յուրացման ճանապարհով:

Հայտնի է, որ միջազգային մրցումները, մասնավորապես Օլիմպիական խաղերը, Եվրոպայի և Աշխարհի առաջնությունները, հաճախ անց են կացվում կլիմայական անբարենպաստ պայմաններում կամ

մարզիկների համար ոչ սովորական ժամանակային այլ գոտիներում՝ փոխելով նրանց օրգանիզմի կենսառիթմը: Ուստի մարզիկները, մարզիչները և ուղեկցող բոլոր մասնագետները պետք է զինված լինեն ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի էկոլոգիայի վերաբերյալ որոշակի գիտելիքներով: Նրանք պետք է պատկերացում ունենան օրգանիզմի վրա ինչպես ֆիզիկական բեռնվածության, այնպես էլ էկոլոգիական բազմաթիվ գործոնների ազդեցության մասին: Հիմնվելով սեփական գիտելիքների վրա, մարզիչը պետք է ունակ լինի մարզիկի համար ոչ սովորական պայմաններում որոշակի շտկումներ մտցնել մարզման գործընթացում:

Ձեռք բերված գիտելիքներն ու կարողությունները հնարավորություն կընձեռեն անբարենպաստ էկոլոգիական վիճակով շրջաններում ֆիզկուլտուրայի պարապմունքների և մարզումների անցկացման ժամանակ հստակ բացահայտել միջավայրի խնդիրներն ու լուծում տալ դրանց:

Այս ամենի հետ մեկտեղ հարկ է նշել, որ մարդու էկոլոգիայի, այդ թվում՝ ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի էկոլոգիայի վերաբերյալ մայրենի լեզվով ուսումնական և մեթոդական գրականություն չկա: Սույն ձեռնարկի լույս ընծայումն այդ բացը լրացնելու մի փորձ է, որի համար հիմք են ծառայել ՀՖԿՍՊԻ-ում մեր կողմից կարդացած դասախոսությունների արդյունքում կուտակված նյութերը: Ձեռնարկում ներկայացված թեմաները համապատասխանում են ՀՖԿՍՊԻ-ում դասավանդվող «Ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի էկոլոգիա» առարկայի ուսումնական ծրագրին:

Չեղիևակների կողմից

I. ՄԱՐԶԱԿԱՌՈՒՅՑՆԵՐԻՆ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ԷԿՈՒԳԻԵՆԻԿ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ

1. Մարզադահլիճների լուսավորվածության գնահատում

Մարզադահլիճների բավարար (օպտիմալ) **լուսավորվածությունը** նպաստում է մարզման գործընթացի արդյունավետությանը, մարզվողների աշխատունակության բարձրացմանը, մարզական վնասվածքներ ստանալու հավանականության նվազմանը: Այն պետք է լինի բավարար ինտենսիվությամբ՝ չառաջացնի կտրուկ ստվերներ:

Տարածքի ռացիոնալ լուսավորվածության գործում կարևոր դերերից մեկը պատկանում է լուսավորվածության մակարդակին, որը չափվում է **լյուքսերով**:

Լյուքսը 1մ^2 մակերևույթի լուսավորվածությունն է, որի վրա ընկնում և հավասարաչափ բաշխվում է 1 լյումեն լուսային հոսքը:

Մարզակառույցներում կիրառվում է *բնական և արհեստական լուսավորվածություն*:

Մարզակառույցների լուսավորվածությունը պետք է համապատասխանի հետևյալ հիգիենիկ պահանջներին՝

- պետք է լինի համաչափ՝ առանց ավելորդ պայծառության, առանց փայլելու,
- արհեստական լուսավորվածության սպեկտրը պետք է մոտ լինի բնական լույսին,
- արհեստական լուսավորվածությունը պետք է լինի համաչափ և անթարթ:

Բնական ուղղակի լուսավորվածություն պետք է ունենան մարզադահլիճները, փակ լողավազանները, փակ սահադաշտերը, ծառայողական տարածքները և այլն:

Մարզակառույցների լուսավորվածությունը գնահատվում է հորիզոնական, իսկ որոշ մարզակառույցներում նաև ուղղահայաց հարթություններում:

Աղյուսակ 1-ում ներկայացված են տարբեր մարզաձևերի մարզադահլիճների համար սահմանված լուսավորվածության նվազագույն մակարդակները (լյուքսերով):

Մարզադահլիճների հորիզոնական լուսավորվածության նվազագույն մակարդակը դահլիճի հատակին և լողավազանի ջրի մակերևույթին պետք է լինեն համապատասխանաբար ոչ պակաս, քան 150 և 50 լյուքս:

Լողավազաններում մեկ կամ երկու հանդիպակաց պատերին պետք է լինեն պատուհաններ, որոնք պետք է տեղակայվեն հատակից 4,5 մ բարձրության վրա: Լողավազանները և օժանդակ կառույցները պետք է ունենան բնական լուսավորվածություն: Լողավազաններում լուսավորվածությունը որոշում են ելնելով պատուհանների և ջրի հայելու մակերեսների հարաբերակցությունից՝ 1:6: Թույլատրվում է լուսավորվածության բարձրացում մինչև 10%-ի սահմաններում:

Աղյուսակ 1

Մարզադահլիճների համար սահմանված լուսավորվածության նվազագույն մակարդակները

Մարզաձև	Նվազագույն լուսավոր- վածություն, լյուքսերով	Հարթությունը և կետը, որում չափվում է լուսավորվածությունը
բասկետբոլ վոլեյբոլ թենիս ֆուտբոլ ձեռքի գնդակ (հանդբոլ)	100	ուղղահայաց, մինչև 2 մ բարձրության վրա
թեթև արվեստիկա ծանրամարտ չմշկասահք շախմատ	150	հորիզոնական, հատակի մակերեսին (վազքուղու, ցատկերի համար հատկացված տարածության, հարթակի, սառույցի վրա)
ակրոբատիկա մարմնամարզություն (սպորտային, գեղարվեստական) բռնցքամարտ ըմբշամարտ սուսերամարտ	200	հորիզոնական, հատակի մակերեսին (ռինգում, գորգի, հարթակի և վազքուղու վրա)
բադմինթոն թենիս	300	հորիզոնական, հատակի մակերեսին
հոկեյ, գեղասահք	300	հորիզոնական, սառույցի մակերեսին
սեղանի թենիս	400	հորիզոնական, սեղանի մակերեսին

Առաջադրանք 1

Տարբեր մարզադահլիճների լուսավորվածության չափում

Սարք՝ լուսաչափ

(լյուքսմետր):

Աշխատանքի

ընթացքը՝ լյուքսմետրի օգնությամբ չափել տարբեր մարզադահլիճների լուսավորվածության մակարդակը, գրանցել տվյալները և



օգտվելով աղյուսակ 1-ից գրել եզրակացություն:

Մարզադահլիճ*			
Լուսավորվածություն			

* նշել մարզաձևը

Եզրակացություն՝

Առաջադրանք 2

Լուսային գործակցի որոշումը

Մարզակառույցների լուսավորվածության հիգիենիկ ցուցանիշներից լայնորեն կիրառվում է նաև ***լուսային գործակիցը (ԼԳ): Լուսային գործակիցը պատուհանների ապակեպատ մակերևույթի ընդհանուր մակերեսի (ՊԸՄ) հարաբերությունն է հատակի մակերեսին (ՀՄ):*** Այն արտահայտվում է կոտորակով, որտեղ համարիչը 1 է, օրինակ՝ 1:5 կամ 1/5: Լսարանների համար ԼԳ-ը չպետք է փոքր լինի 1/5, օպտիմալ է՝ 1/3: Մարզադահլիճների համար ԼԳ-ը պետք է լինի ոչ պակաս, քան 1/6 (1:6), լողավազանների համար՝ 1/5-1/6, հանդերձարանների և լոգասենյակների (ցնցղարանների) համար՝ 1/10-1/11:

Սարքեր՝ չափիչ ժապավեն /ա/,
սանտիմետրաժապավեն /բ/

Աշխատանքի ընթացքը՝ չափել պատուհանների ապակեպատ մակերևույթների և հատակի մակերեսը, տվյալները գրանցել աղյուսակում:



ա



բ

Պատուհանների քանակ			
Պատուհանների չափսեր			
Պատուհանների մակերես			

Պատուհանների ընդհանուր մակերես (ՊԸՄ) -

Հատակի մակերես (ՀՄ) -

$$L_9 = \text{ՊԸՄ} / \text{ՀՄ} =$$

Եզրակացություն՝

Առաջադրանք 3

2. Շինության (լսարան, մարզադահլիճ)

ջերմաստիճանային ռեժիմի և

հարաբերական խոնավության որոշումը

Մարզադահլիճներում օդի ջերմաստիճանը պետք է լինի 15-17°C, հանդերձարաններում՝ 19-22°C, իսկ հարաբերական խոնավությունը սահմանված է 35-60%:

Լողավազաններում ջրի ջերմաստիճանը պետք է պահպանել 25-27°C-ի սահմաններում (երեխաների համար 28°C-ից ոչ ցածր, իսկ նախադպրոցականների համար՝ 32°C), օդի հարաբերական խոնավությունը պետք է կազմի 50-65%:

Սարք՝ ջերմաչափ-խոնավաչափ:

Աշխատանքի ընթացքը՝

միացնել սարքը և գրանցել ջերմաստիճանը (խոնավությունը) 9 կետերում՝ դրսի պատից 10 սմ հեռավորության վրա,



տարածքի կենտրոնում և ներսի պատից 10 սմ հեռավորության վրա (ըստ անկյունագծի)՝ 0,1մ, 1մ և 1,5մ բարձրության վրա: Չի կարելի չափումները կատարել շատ տաք կամ շատ սառը առարկաների մոտ՝ օրինակ, ջեռուցման մարտկոցների կամ ձմռանը պատուհանի ապակու մոտ: Պետք է խուսափել արևի ուղիղ ճառագայթներից: Ստացված տվյալներով հաշվել միջին ջերմաստիճանը ($T^u_{միջ}$) և միջին խոնավությունը ($\varphi^u_{միջ}$) պարապմունքից առաջ, ապա նույն չափումներն անել պարապմունքից հետո ($T^h_{միջ}$) և ($\varphi^h_{միջ}$):

Սարքի տեղադրությունը	դրսի պատից 10 սմ հեռավորության վրա		կենտրոնում		ներսի պատից 10 սմ հեռավորության վրա	
հատակից 10 սմ բարձրության վրա	$t^u_1 =$	$t^h_1 =$	$t^u_4 =$	$t^h_4 =$	$t^u_7 =$	$t^h_7 =$
հատակից 1 մ բարձրության վրա	$t^u_2 =$	$t^h_2 =$	$t^u_5 =$	$t^h_5 =$	$t^u_8 =$	$t^h_8 =$
հատակից 1,5 մ բարձրության վրա	$t^u_3 =$	$t^h_3 =$	$t^u_6 =$	$t^h_6 =$	$t^u_9 =$	$t^h_9 =$

$$T^w_{սի_2} =$$

$$T^h_{սի_2} =$$

Սարքի տեղադրությունը	դրսի պատից 10սմ հեռավորության վրա		կենտրոնում		ներսի պատից 10սմ հեռավորության վրա	
	$\varphi^w_1 =$	$\varphi^h_1 =$	$\varphi^w_4 =$	$\varphi^h_4 =$	$\varphi^w_7 =$	$\varphi^h_7 =$
հատակից 10 սմ բարձրության վրա						
հատակից 1 մ բարձրության վրա	$\varphi^w_2 =$	$\varphi^h_2 =$	$\varphi^w_5 =$	$\varphi^h_5 =$	$\varphi^w_8 =$	$\varphi^h_8 =$
հատակից 1,5 մ բարձրության վրա	$\varphi^w_3 =$	$\varphi^h_3 =$	$\varphi^w_6 =$	$\varphi^h_6 =$	$\varphi^w_9 =$	$\varphi^h_9 =$

$$\varphi^w_{սի_2} =$$

$$\varphi^h_{սի_2} =$$

Եզրակացություն՝

Առաջադրանք 4

3. Օդային խորանարդի հաշվարկը

Օդային խորանարդը շինության ներսում մեկ մարդուն բաժին ընկնող օդի ծավալն է: Այն որոշելու համար պետք է ուսումնասիրվող կառույցի ծավալը բաժանել այն մարդկանց քանակին, որոնք միաժամանակ գտնվում են այդ կառույցում.

$$m = \frac{M}{n},$$

որտեղ՝ m – ը՛ օդային խորանարդն է,

M – ը՛ կառույցի ծավալը,

n – ը՛ տվյալ կառույցում գտնվող մարդկանց քանակը:

Դասարաններում և արտադրական շինություններում մտավոր և թեթև ֆիզիկական աշխատանքի դեպքում մեկ մարդուն բաժին ընկնող օդի ծավալը

պետք է լինի $5մ^3$ -ից ոչ պակաս՝ պայմանով, որ 1 ժամում օդը 3-4 անգամ փոխվում է: Մարզադահլիճում և արտադրական շինություններում, որոնք նախատեսված են ծանր ֆիզիկական աշխատանքի համար, մեկ մարդուն բաժին ընկնող օդի ծավալը պետք է լինի ոչ պակաս, քան $20մ^3$: Բնակարաններում (2-3 անգամյա օդափոխում 1 ժամում) օդային խորանարդը $25-30մ^3$ է ($20մ^3$ երեխայի համար և $30մ^3$ ՝ մեծահասակի):

$$n =$$

$$M =$$

$$m = \frac{M}{n} =$$

Մարզադահլիճում միաժամանակ մարզվողների առավելագույն թվաքանակը որոշվում է դահլիճի մակերեսով, հաշվի առնելով հիգիենիկ նորմատիվը՝ $4մ^2$ մեկ մարդու համար, որտեղ n -ը՝ տվյալ կառույցում գտնվող մարդկանց քանակն է, S -ը՝ դահլիճի

մակերեսը, N -ը՝ մարզադահլիճում յուրաքանչյուր
մարզվողին բաժին ընկնող մակերեսը.

$$n =$$

$$S =$$

$$N = S/n =$$

Եզրակացություն՝

Առաջադրանք 5

4. Օդի շարժման արագության որոշումը

Օդի շարժման արագության թույլատրելի նորմերն են՝ մարզադահլիճներում՝ 0,5 մ/վրկ, ըմբշամարտի և սեղանի թենիսի մարզադահլիճներում՝ 0,25 մ/վ, ցնցղարաններում՝ 0,15 մ/վ, իսկ լողավազաններում օդի շարժման արագությունը չպետք է գերազանցի 0,2 մ/վ-ը:

Անենոմետրի օգնությամբ չափում են օդի շարժման արագությունը (փակ տարածքներում՝ օդափոխությունը): Թևավոր անենոմետրում օդի հոսքը պտտում է փոքրիկ, թեթև անվի թևիկները և պտույտները փոխանցվում են հաշվիչ մեխանիզմի սլաքներին:

Սարքը՝ անենոմետր:

Աշխատանքի **ընթացքը՝**
անենոմետրը պահել



պատուհանի բաց փեղկի կամ օդափոխության քարշիչ խողովակի դիմաց և գրանցել արդյունքը: Չափումը կրկնել տարբեր փեղկերի մոտ և գրանցել միջին արդյունքը:

$$f_1 =$$

$$f_2 =$$

$$f_3 =$$

$$f_{\text{միջ}} =$$

Եզրակացություն՝

Առաջադրանք 6

5. Աղմուկի մակարդակի որոշումը

Աղմուկը տարբեր ուժի և հաճախականության ձայների անկանոն համակցությունն է: Այն շրջակա միջավայրի ֆիզիկական աղտոտման ձև է:

Աղմուկի մակարդակը չափվում է ձայնային ճնշումն արտահայտող միավորով, որն ի պատիվ Ա.Բեյլի կոչվում է **բեյ**: Քանի որ մարդու ականջը տարբերում է բեյից զգալի փոքր մեծություն, ուստի գործնականում օգտագործում են բեյի տասնորդական մասը՝ **դեցիբելը (դԲ)**, օրինակ՝ 10դԲ ձայնը գերազանցում է լսելիության շեմը 10 անգամ: Մարդու համար լսելի են 0-170 դԲ ձայները:

Սարք՝ աղմկաչափ:

Աշխատանքի ընթացքը՝
չափումները կատարել մար-



զումից առաջ և մարզման ընթացքում՝ բաց և փակ պատուհանների պայմաններում:

Արտաքին աղբյուրներից մարզակառույց թափանցող ձայնի մակարդակը, երաժշտական ուղեկցությամբ ընթացող մարզաձևերի և փակ սահադաշտերի համար չպետք է գերազանցի 50դԲ, իսկ մյուս մարզադահլիճներում՝ 60դԲ:

Աղմուկի մակարդակը	Բաց պատուհաններով	Փակ պատուհաններով
Մարզումից առաջ		
Մարզման ընթացքում		

Եզրակացություն՝

Ստուգողական հարցեր «Մարզակառույցներին ներկայացվող էկոհիզիենիկ պահանջները» թեմայից

1. Ո՞րն է լուսավորվածության մակարդակի չափման միավորը:
2. Որքա՞ն պետք է լինի արհեստական լուսավորվածությունը տարբեր մարզադահլիճների հատակին:
3. Թվարկել մարզակառույցների լուսավորվածության հիզիենիկ պահանջները:
4. Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում լուսային գործակիցը:
5. Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում օդային խորանարդը:
6. Նորմայում որքա՞ն պետք է կազմի մեկ մարդուն բաժին ընկնող օդի ծավալը.
ա/ մտավոր և թեթև ֆիզիկական աշխատանք կատարելիս (դասարաններում, արտադրական շինություններում և այլն),
բ/ ծանր ֆիզիկական աշխատանք կատարելիս (մարզադահլիճներում, արատադրական շինություններում):
7. Նշել մարզակառույցների (այդ թվում՝ լողավազանի) օդի ջերմաստիճանի և հարաբերական խոնավության հիզիենիկ նորմերը:
8. Որքա՞ն պետք է լինի օդի շարժման արագությունը փակ մարզադահլիճներում (կախված մարզաձևից) և բացօթյա միջոցառումների ժամանակ:

9. Որքա՞ն պետք է լինի օդի շարժման արագությունը փակ լողավազաններում:
10. Որքա՞ն պետք է լինի մարզադահլիճում միաժամանակ մարզվողների առավելագույն քանակը:
11. Որքա՞ն պետք է լինի լողավազանի թողունակությունը (առանձին նշել 15x25մ և 20x50մ չափսերով լողավազանների համար):
12. Որքա՞ն է սահմանված արտաքին աղբյուրներից մարզակառույց թափանցող ձայնի թույլատրելի մակարդակը:
13. Որքա՞ն է սահմանված արտաքին աղբյուրներից մարզակառույց թափանցող ձայնի թույլատրելի մակարդակը՝ երաժշտական ուղեկցությամբ ընթացող մարզաձևերի և փակ սահադաշտերի համար:
14. Որո՞նք են աղմուկից պաշտպանման և աղմուկի կանխարգելման միջոցները:
15. Նշել փոշու սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիան (ՍԹԿ) մարզադահլիճների համար:

Գրականության ցանկ

1. Ճշմարիտյան Մ., Ղուլյան Կ., Զաքարյան Ն. Էկոհիգիենիկ գործոններ: Ուս. ձեռնարկ. – Հեղ. հրատ., 2015. – 197 էջ:
2. Մկրտչյան Մ.Ա. Ֆիզիկական դաստիարակության և սպորտի հիգիենայի հիմունքները: Ուս. ձեռնարկ. – Երևան.: - 2012. – 415 էջ:
3. Гигиена и экология человека : учебник /коллектив авторов; под ред. Н.А. Матвеевой. - 3-е изд., стер. - Москва: КНОРУС, 2017. - 328 с.
4. Губарева Л.И., Мизирева О.М., Чурилова Т.М. Экология человека. Практикум для вузов. - М.: Владос, 2005.-136 с.
5. Дубровский В.И. Экогигиена физической культуры и спорта / В.И. Дубровский, Ю.А. Рахманин, А.Н. Разумов. - М. : Владос, 2008. - 551 с.
6. Крымская И. Г. Гигиена и экология человека: учеб. пособ. / И. Г. Крымская. - Изд. 2-е, стер. - Ростов н/Д : Феникс, 2012. - 351 с.
7. Полиевский С.А. Спортивная экология: учебник/ С.А.Полиевский. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 254 с.

II. ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՌԻԹՄԵՐ

Առաջադրանք 7

1. Մարզիկի քրոնոկենսատիպի որոշումը

Մարդկությունն իր ողջ պատմության ընթացքում առնչվել է օրական, ամսական, սեզոնային և տարեկան ռիթմերի հետ, որոնք ազդում են կենսաբանական, կլիմայական, երկրաբանական և այլ գործընթացների վրա: Ռիթմերի տակ (հուն. “rheo”՝ հոսում եմ) հասկանում են միևնույն երևույթի կամ վիճակի կրկնությունը խիստ որոշակի ժամանակահատված անց (որոշակի պարբերականությամբ): Կենդանի օրգանիզմներին բնորոշ ռիթմերը կոչվում են կենսաբանական: Երկրի վրա ապրող կենդանի օրգանիզմների համար առավել կարևոր են օրական ռիթմերը: Քնի և արթնանալու, հանգստի և գործունեության փոփոխման օրական ռիթմն իր հետքն է թողել բոլոր ֆիզիոլոգիական պրոցեսների վրա, առաջին հերթին՝ *շարժողական ակտիվությունն*

ապահովող, իսկ հետո առավել խորքային՝ ընդհուպ մինչև նյութափոխանակություն:

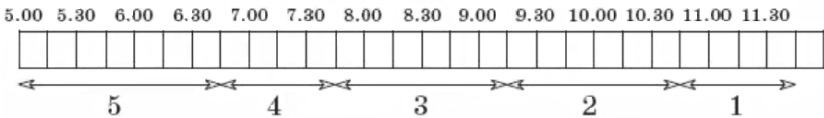
Առաջարկվող թեստի օգնությամբ կարելի է որոշել մարդու քրոնոկենսատիպը: Թեստը լրացնելիս պետք է հետևել ներքոնշյալ խորհուրդներին՝

1. Պատասխանելուց առաջ բարեխղճորեն կարդալ յուրաքանչյուր հարց:
2. Հարցերին պատասխանել համաձայն տրված հերթականության:
3. Յուրաքանչյուր հարցին պատասխանել մյուս հարցերից անկախ:
4. Ընդգծել միայն մեկ պատասխան:
5. Հարցերին պատասխանել հնարավորինս անկեղծ:

ԹԵՍ

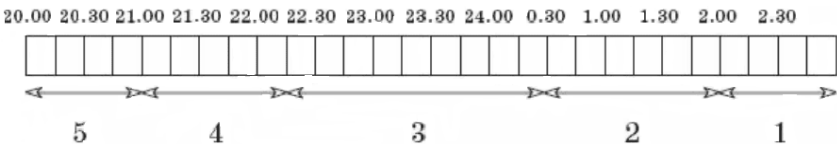
1. Ե՛րբ եք գերադասում արթնանալ (վեր կենալ), եթե չունեք նախօրոք ծրագրավորած գործեր և կարող եք առաջնորդվել միայն անձնական զգացողություններով (համապատասխան վանդակում կատարել նշում՝ X):

Օրվա ժամեր



2. Ե՛րբ եք գերադասում պառկել քնելու, եթե չունեք ծրագրավորած գործեր և կարող եք առաջնորդվել միայն անձնական զգացողություններով:

Օրվա ժամեր



3. Ինչպիսի՞ն է Ձեր կախվածությունը զարթուցիչից, եթե առավոտյան պետք է արթնանալ որոշակի ժամի.

- բացարձակ անկախ – 4,
- երբեմն կախված է – 3,
- մեծապես կախված է – 2,
- ամբողջությամբ կախված է – 1:

4. Սովորաբար որքա՞ն հեշտ եք արթնանում առավոտյան.

- շատ դժվար – 1,
- համեմատաբար դժվար – 2,
- համեմատաբար հեշտ – 3,
- շատ հեշտ – 1:

5. Որքա՞ն աշխատունակ եք արթնանալուց հետո՝ 1,5 ժամվա ընթացքում.

- բավականին անտարբեր, թույլ – 1,
- մի փոքր թուլություն – 2,
- հարաբերականորեն աշխատունակ – 3,

- շատ աշխատունակ – **4**:

6. Ինչպիսի՞ն է Ձեր ախորժակը արթնանալուց հետո՝ 1,5 ժամվա ընթացքում.

- ախորժակի իսպառ բացակայություն – **1**,
- թույլ արտահայտված ուտելու ցանկություն - **2**,
- համեմատաբար լավ ախորժակ – **3**,
- շատ լավ ախորժակ - **4**:

7. Ինչպիսի՞ն է Ձեր ինքնազգացողությունը արթնանալուց հետո՝ առաջիկա 1,5 ժամվա ընթացքում.

- շատ հոգնած – **1**,
- մի փոքր հոգնած - **2**,
- հարաբերական առույգ – **3**,
- շատ առույգ - **4**:

8. Եթե հաջորդ օրն ազատ եք Ձեր սովորական պարտականություններից, ապա ե՞րբ եք պառկում քնելու.

- միշտ կամ համարյա միշտ սովորական ժամին – **4**,

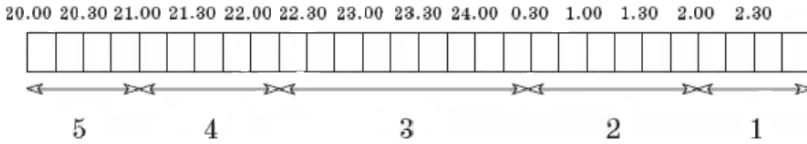
- սովորականից ուշ, բայց ոչ ավել, քան մինչև 1 ժամ – **3**,
- սովորականից 1-2 ժամ ուշ – **2**,
- սովորականից 2 և ավել ժամ հետո – **1**:

9. Դուք որոշել եք զբաղվել ֆիզկուլտուրայով: Ձեր ընկերն առաջարկել է պարապել շաբաթական 2 անգամ, առավոտյան 1 ժամ տևողությամբ՝ ժամը 7:00-8:00-ը: Արդյո՞ք այդ ժամը բարենպաստ է Ձեզ համար.

- այո, այդ ժամն ինձ համար շատ բարենպաստ է – **4**,
- այո ժամն ինձ համար հարաբերականորեն ընդունելի է – **3**,
- ինձ համեմատաբար դժվար կլինի – **2**,
- ինձ շատ դժվար կլինի – **1**:

10. Երեկոյան ո՞ր ժամին եք այնքան հոգնում, որ պետք է գնաք քնելու (համապատասխան վանդակում կատարել նշում՝ X).

Օրվա ժամեր



11. Ձեզ պատրաստվում են բեռնել երկժամյա աշխատանքով՝ Ձեր առավելագույն աշխատունակության ժամերին: Նշված ժամանակահատվածներից ո՞րը կընտրեք, եթե չունեք պլանավորած գործեր և առաջնորդվում եք միայն անձնական զգացումներով.

- 8.00-10.00 – **6**,
- 11.00-13.00 – **4**,
- 15.00-17.00 – **2**,
- 19.00-21.00 – **0**:

12. Ինչպիսի՞ն է Ձեր հոգնածության աստիճանը, եթե դուք պառկում եք քնելու ժամը 23:00-ին.

- շատ հոգնած – **5**,
- համեմատաբար հոգնած – **3**,
- քիչ հոգնած – **2**,

- հոգնած չեմ լինում – 0:

13. Որոշ հանգամանքներ ստիպել են Ձեզ պառկել քնելու սովորականից մի քանի ժամ ուշ: Հաջորդ օրն անհրաժեշտություն չկա վեր կենալու Ձեզ համար սովորական ժամին: Նշված 4 տարբերակներից ո՞րն ավելի կհամապատասխանի Ձեր վիճակին.

- արթնանում եք սովորական ժամին և չեք ուզում քնել – 4,
- արթնանում եք սովորական ժամին և շարունակում եք ննջել–3,
- արթնանում եք սովորական ժամին և նորից քնում - 2,
- արթնանում եք սովորականից ուշ - 1:

14. Նախատեսվում է գիշերային որևիցե աշխատանք կամ մեկնում՝ ժամը 4:00-6:00-ը: Հաջորդ օրը չունեք որևէ պարտականություն: Հետևյալ հնարավորություններից ո՞րը կընտրեք.

- քնել գիշերային աշխատանքից անմիջապես հետո – **1**,
- գիշերային աշխատանքից առաջ ննջել, իսկ դրանից հետո քնել – **2**,
- գիշերային աշխատանքից առաջ քնել, իսկ դրանից հետո ննջել – **3**,
- ամբողջությամբ քունն առնել գիշերային աշխատանքից առաջ – **4**:

15. Դուք պետք է 2 ժամ կատարեք ծանր ֆիզիկական աշխատանք: Ո՞ր ժամերը կնախընտրեք, եթե ազատ լինեք Ձեր ընտրության մեջ.

- 8:00-10:00 – **4**,
- 11:00-13:00 – **3**,
- 15:00-17:00 – **2**,
- 19:00-21:00 – **1**:

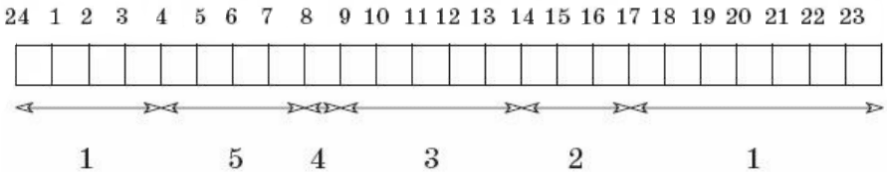
16. Դուք որոշել եք լրջորեն զբաղվել մարմնի կոփմամբ: Ձեր ընկերն առաջարկել է դա իրականացնել շաբաթական երկու անգամ 1 ժամ տևողությամբ՝ ժամը

22:00-23:00-ը: Ինչպե՞ս եք վերաբերվում ժամի նման ընտրությանը.

- շատ հարմար է, կլինեք շատ լավ մարզավիճակում – 1,
- կլինեք համեմատաբար լավ մարզավիճակում – 2,
- որոշ ժամանակ անց կլինեք վատ մարզավիճակում – 3,
- ոչ, ժամանակի նման ընտրությունը Ձեզ հարմար չի – 4:

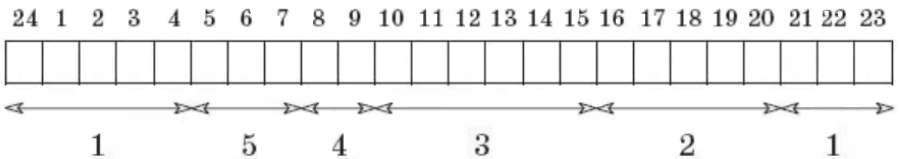
17. Պատկերացրեք, որ Ձեզ տրվում է հնարավորություն ընտրելու Ձեր աշխատանքային ժամերի գրաֆիկը: Ինչպիսի՞ 5-ժամյա անընդհատ աշխատանքային գրաֆիկ կընտրեք, որպեսզի աշխատանքը Ձեզ համար դառնա ավելի հետաքրքիր և առաջացնի բավարարվածության զգացողություն (համապատասխան 5 վանդակներում կատարել նշում՝ X): ***Հաշվարկի ժամանակ վերցվում է առավել մեծ թվանշանը:***

Օրվա ժամեր



18. Օրվա ո՞ր ժամին եք Ձեզ էներգիայով լի զգում (համապատասխան վանդակում կատարել միայն մեկ նշում՝ X).

Օրվա ժամեր



19. Դուք Ձեզ մարդկանց ո՞ր տիպին եք դասում.

- հստակ առավոտյան տիպին՝ «արտոյտ» - **6**,
- ավելի շուտ առավոտյան տիպին, քան երեկոյան - **4**,
- ինդիֆերենտ տիպին՝ «աղավնի» - **3**,
- ավելի շուտ երեկոյան տիպին, քան առավոտյան - **2**,
- հստակ երեկոյան տիպին՝ «բու» - **0**:

Թեստի արդյունքում հավաքած գումարային միավոր –

Մարդու քրոնոկենսատիպի գնահատման սանդղակ՝ ըստ հարցարանի

«Արտույտ»		«Աղավնի»	«Բու»	
Հստակ արտահայտված առավոտյան տիպ	Թույլ արտահայտված առավոտյան տիպ	Ինդիֆերենտ տիպ	Թույլ արտահայտված երեկոյան տիպ	Հստակ արտահայտված երեկոյան տիպ
69	59-68	42-58	32-41	31

Ձեր քրոնոկենսատիպը՝

Եզրակացություն՝

Առաջադրանք 8

3. Անհատական թույլի տևողության որոշումը Խալբերգի մեթոդով

Անհատական թույլի (ԱԹ) տևողությունը կենսաոլիթների կազմակերպման չափանիշներից մեկն է: 1969թ.-ին կանադացի քրոնոկենսաբան, պրոֆեսոր Ֆրանց Խալբերգը հրատարակել է մարդու օրգանիզմի ներքին ժամանակի ընթացքի չափման մեթոդիկա, որն անվանել է «անհատական թույլի թեստ»: Ներկայումս Խալբերգի մեթոդը լայնորեն կիրառվում է սպորտում, քանզի այն հանդիսանում է էքսպրես-մեթոդ, որը բավականին հավաստի տեղեկություն է տալիս մարզիկի ադապտացիոն կարողությունների մասին: Մարզիկների հետ աշխատելիս այս մեթոդը կիրառում են հոգեբանական վիճակի գնահատման համար, որը կարող է վկայել կենտրոնանալու լավ կարողության, մարտական պատրաստվածության, ինչպես նաև բարձր անհանգստության կամ դեպրեսիայի, չափից

ավելի թուլանալու, կենտրոնացման բացակայության մասին:

ԱՐ-ի արժեքն առավելագույնն է երեքշաբթի և չորեքշաբթի, իսկ նվազագույնը՝ ուրբաթ և շաբաթ օրերին: ԱՐ-ի մեծությամբ կարելի է դատել նաև ուսանողների և մեծահասակների հոգնածության առաջացման մասին:

Սարք՝ վայրկենաչափ

Աշխատանքի ընթացքը. նախ հանգիստ նստել, թուլանալ, ապա կենտրոնանալ և փորձել զգալ, թե ինչպես է ընթանում ժամանակը:



Մարզիկը (*սովորողը*) սեղմելով վայրկենաչափը, բայց չնայելով էկրանին, սկսում է մտքում (կամ բարձրաձայն) հաշվել



վայրկյանները՝ 1-ից մինչև 60: 60 թիվն արտասանվում է բարձրա-

ձայն: Վայրկենաչափի միջոցով ֆիքսվում է հաշվարկի սկիզբն ու վերջը: Թեստի վերջում անհատական

վայրկյանները համեմատվում են ֆիզիկական ժամանակի վայրկյանների հետ: Արդյունքների առավել հուսալիության համար անհատական ընթացքում որոշում են 2-3 անգամ պարապմունքից առաջ (*դասի սկզբում*)՝ $t_{1 սկզբն.}$, $t_{2 սկզբն.}$... և պարապմունքից հետո (*դասի վերջում*)՝ $t_{1 վերջ.}$, $t_{2 վերջ.}$...: Արձանագրվում է միջին ցուցանիշը ($T_{1 միջ.}$, $T_{2 միջ.}$...):

Հաշվել մինչև 60-ը և ստացված փոփոխությունները համեմատելով աղյուսակ 2-ում ներկայացված միջին վիճակագրական փոփոխությունների և արդյունքների ամփոփման մեջ բերված տեղեկատվության հետ կատարել եզրակացություն.

- 1. արդյո՞ք մարզիկի անհատական ընթացքի տևողությունը համապատասխանում է տարիքային նորմին,*
- 2. ինչպիսի՞ն են օրգանիզմի ադապտացիոն հնարավորությունները (օրգանիզմի ադապտացման աստիճանը մարզական (ուսումնական) բեռնվածությունների նկատմամբ):*

Աղյուսակ 2

**Անհատական թույլի տևողության տարիքային
դինամիկան**

ՏԱՐԻՔ	ԱՐ, վրկ.	
	ԻԳԱԿԱՆ	ԱՐԱԿԱՆ
	$M \pm m$	$M \pm m$
17-20 տարեկան	58,1 ± 1,2	58,8 ± 1,4
20 տարեկանից բարձր	59,1 ± 1,3	60,2 ± 1,4

Արդյունքների ամփոփում.

**Հոգեպես առողջ մարդկանց մոտ ԱՐ-ն
հավասար է ֆիզիկական թույլին:**

55-65 վրկ-ը համարվում է նորմա, գրանցվում է տարբեր բեռնածությունների (ֆիզիկական և հոգեկան) նկատմամբ լավ ադապտացիա ունեցող մարդկանց մոտ: Մարզիկների մոտ, որոնք նման արդյունք են գրանցում, առկա է բարձր կենտրոնացում և մրցումների համար օպտիմալ վիճակ:

40-55 վրկ՝ թեթև տազնապի զգացողություն, լարված իրավիճակներում ինքնակարգավորման դժվարացում:

30-40 վրկ՝ առկա է բարձր տազնապայնություն, վատ են տանում ֆիզիկական բեռնածությունը:

30 վրկ և ցածր՝ առկա է հոգեկան անհավասարակշռություն, մարդու համար վտանգավոր վիճակ:

Դեպրեսիվ կամ թուլացած վիճակում գտնվող մարդկանց համար ժամանակը շատ դանդաղ է ընթանում: Որպես կանոն, նման դեպքերում ԱՐ-ի տևողությունը՝ 70վրկ և ավելի է: Որքան աճում է ԱՐ-ի տևողությունը, այնքան նվազում է մարզիկի աշխատանքի արդյունավետությունը:

Այսպիսով, այն մարզիկները, ում մոտ ԱՐ-ի տևողությունը 50վրկ և ցածր է կամ գերազանցում է 70վրկ-ը, որպես կանոն շատ վատ են տանում ֆիզիկական բեռնվաճությունը: Մինչև 50 վրկ ԱՐ-ի տևողություն ունեցողների մոտ բարձր է տազնապայնության աստիճանը:

$$t_1 \text{ սկզբն.} =$$

$$t_1 \text{ վերջ.} =$$

$$t_2 \text{ սկզբն.} =$$

$$t_2 \text{ վերջ.} =$$

$$T \text{ սկզբն. միջ.} =$$

$$T \text{ վերջ. միջ.} =$$

Եզրակացություն՝

Ստուգողական հարցեր

«Կենսաբանական ուղիներ» թեմայից

1. Կենսաբանական ուղիներ, տեսակները /ֆիզիոլոգիական և էկոլոգիական/:
2. Կենսաուղիների դասակարգումն ըստ տևողության /ցիրկադային, ամսական, սեզոնային, երկարամյա/:
3. Ցածր, միջին և բարձր հաճախության կենսաուղիներ:
4. Մարդկանց խմբերն ըստ ցիրկադային (ամենօրյա) կենսաուղիների. արտույտներ, աղավնիներ և բվեր:
5. Դեսինխրոնոզ: Կենսաբանական ուղիները մարզման գործընթացում:

Գրականության ցանկ

1. Ճշմարիտյան Ս., Ղուլյան Կ., Չարսրյան Ն. Էկոհիգիենիկ գործոններ: Ուս. ձեռնարկ. – Հեղ. հրատ., 2015. – 197 էջ:
2. Губарева Л.И., Мизирева О.М., Чурилова Т.М. Экология человека. Практикум для вузов. - М.: Владос, 2005. - 136 с.
3. Доскин В.А. Биоритмы, или Как стать здоровым. Изд.-во Эксмо, Метафора, 2014. – 240 с.
4. Корягина Ю.В. Биологические ритмы в спорте: методы исследования и анализа. Методические рекомендации/ Ю.В. Корягина, Г.Н. Тер-Акопов, С.В. Нопин, Л.Г. Роголева.-Ессентуки: ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, 2017.- 32 с.
5. Планирование нагрузки с учетом биоритмов. Методические указания к выполнению практических и самостоятельных занятий по дисциплинам «Физическое воспитание», «Физическая культура», «Управление профессиональной работоспособностью» / Харьк. нац. акад. гор. хоз-ва; сост.: С. В. Поветкин. – Х.: ХНАГХ, 2012. -56 с.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Նախաբան	3
I. ՄԱՐԶԱԿԱՌՈՒՅՑՆԵՐԻՆ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ԷԿՈՒՑԻԳԻԵՆԻԿ ՊԱՇՏՊԱՆՆԵՐԸ	7
Մարզադահլիճների լուսավորվածության գնահատում	7
Առաջադրանք 1. Տարբեր մարզադահլիճների լուսավորվածության չափում	11
Առաջադրանք 2. Լուսային գործակցի որոշումը	12
Առաջադրանք 3. Շինության (լսարան, մարզադահլիճ) ջերմաստիճանային ռեժիմի և հարաբերական խոնավության որոշումը	14
Առաջադրանք 4. Օդային խորանարդի հաշվարկը	17
Առաջադրանք 5. Օդի շարժման արագության որոշումը	20
Առաջադրանք 6. Աղմուկի մակարդակի որոշումը	22
Ստուգողական հարցեր «Մարզակառույցներին ներկայացվող էկոհիգիենիկ պահանջները» թեմայից	24
Գրականության ցանկ	26
II. ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՌԻԹՄԵՐ	27
Առաջադրանք 7. Մարզիկի քրոնոկենսատիպի որոշումը	27
Թեստ	29
Առաջադրանք 8. Անհատական թուրքի տևողության որոշումը Խալբերգի մեթոդով	39
Ստուգողական հարցեր «Կենսաբանական ռիթմեր» թեմայից	44
Գրականության ցանկ	45

ՆՇՈՒՄՆԵՐ

Զաքարյան Նազելի Յուրիկի
տեխնիկական գիտությունների թեկնածու, դոցենտ
Ղուլյան Կարինե Էդուարդի
տեխնիկական գիտությունների թեկնածու, դոցենտ
Ճշմարիտյան Մարինա Վիկտորի
կենսաբանական գիտությունների թեկնածու, դոցենտ

**ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ԿՈՒԼՏՈՒՐԱՅԻ և ՍՊՈՐՏԻ
ԷԿՈԼՈԳԻԱ**

Закарян Назели Юрьевна
кандидат технических наук, доцент
Гулян Карине Эдуардовна
кандидат технических наук, доцент
Чшмаритян Марина Викторовна
кандидат биологических наук, доцент

ЭКОЛОГИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Խմբագիր՝	Կ.Ղուլյան
Տեխնիկական խմբագիր՝	Ա.Ժամհարյան
Համակարգչային ձևավորող՝	Կ.Ղուլյան

Ստորագրված է տպագրության 29.04.2022 թ.
Չափը՝ 60x84, 1/16: Տպագրություն՝ օֆսետ:
Տպագրական մամուլ՝ 3: Տպաքանակը՝ 200: