

ՀԱՉԵՐԱՆԳԸ ՉՈՐՄ ԲՆՈՒՑԹԻ ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ
ՀԱՅԵՐԵՆԻ, ՌՈՒՍԵՐԵՆԻ, ԱՆԳԼԵՐԵՆԻ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹՅԱՄԲ
(ՓՈՐՁԱՌԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆ)

Բանասիր. գիտ. թեկնածու Գ. Գ. Գրիգորյան

Բանայի բառեր՝ հնչերանգ, փորձառական ուսումնասիրություն, շեշտ, ձայնահատկանիշներ

Խոսքի հնչերանգը անչափ կարևոր է հաղորդակցվելիս: Հայտնի է, որ հնչերանգը լեզվի այն միջոցներից է, որ մասնակցում է նախադասության ձևավորմանը հնչյունական շղթայում: Դա մեղեդու, տեմբրի, խոսքի արագության, շեշտի արտահայտման միասնությունն է, որը հաղորդակցման գործընթացում ծառայում է տարբեր իմաստներ արտահայտելու համար:

Ավելի նեղ իմաստով հնչերանգը խոսքի շղթայի ռիթմիկական մեղեդային կառուցվածքն է, որը ձայնի բարձրացումն ու իջեցումն է, և որը տեղի է ունենում շեշտակիր և անշեշտ վանկերի հաջորդական հերթազայությամբ:

Հնչերանգը կատարում է հետևյալ գործառույթները՝

- 1) Տարբերակում է արտաբերված խոսքի հաղորդակցական տեսակը՝ հարցում, բացականչություն, հրաման և այլն:
- 2) Տարբերակում է արտահայտության մասերը (հնչաշարույթներ)՝ ըստ իմաստային կարևորության:
- 3) Ունկնդրի վրա ազդելու ուժեղ գործոն է՝ հուզական և գեղագիտական առումներով:

Մեր կողմից իրականացված փորձառական ուսումնասիրության նպատակն է համեմատել հայերենի, ռուսերենի և անգլերենի հնչերանգները տարբեր բնույթի նախադասություններում, համեմատության մասն արդյունքներով գտնել հնչերանգային ունիվերսալիաներ՝ ներառելով տրամաբանական շեշտի առկայությունը:

Այդ նպատակով ընտրել ենք տարբեր բնույթի քսան նախադասություն, որոնք թարգմանվել են ռուսերեն և անգլերեն: Հաղորդավարները կարդացել են նախադասությունները, որոնք ձայնագրվել են: Ձայնագրությունները ներածվել են համակարգիչ և հատուկ ծրագրի միջոցով վերափոխվել են WAV կամ MP3 տեսակի, որպեսզի ձայնի վերլուծության

համակարգչային ծրագիրը կարողանա ընկալել ու կարդալ: Այնուհետև դրանք մտցվել են **Պռաստ**¹ ծրագրի մեջ, որը ժամանակակից փորձառական հնչյունաբանության մեջ օգտագործվող համակարգչային ծրագիր է և նախատեսված է խոսքի վերլուծության և համադրության համար: Ձայնագրությունները համակարգչային ծրագիր ներմուծելուց հետո կատարվել են հաշվարկներ և տվյալների մշակում:

Վերլուծվել է ավելի քան 3600 [(20+20+20)x3x20] միավոր՝ հայերեն, ռուսերեն և անգլերեն նախադասությունները (5 պատմողական, 5 հարցական, 5 բացականչական և 5 հրամայական բնույթի)՝ երեք հաղորդավարների ընթերցմամբ: Ձայնագրությունները կատարվել են ոչ մասնագիտական լաբորատորիայում:

Ուսումնասիրվել են 11 ձայնահատկանիշներ՝

Հաճախականություն.

Հնչադասության սկզբի հաճախականությունը,

Հնչադասության առավելագույն հաճախականությունը,

Հնչադասության նվազագույն հաճախականությունը,

Հնչադասության հաճախականության ձայնածավալը:

Ուժգնություն.

Հնչադասության առավելագույն ուժգնությունը,

Հնչադասության նվազագույն ուժգնությունը,

Հնչադասության ուժգնության ձայնածավալը,

Միջուկային վանկի առավելագույն ուժգնությունը:

Տևողություն.

Հնչադասության տևողությունը,

Միջուկային վանկի տևողությունը,

Հնչադասության վանկի միջին տևողությունը:

Ուսումնասիրությունը կատարելիս օգտագործել ենք հետևյալ ծրագրերը՝

- ա) Word – նախադասությունների կազմում՝ հաղորդավարներին ներկայացնելու՝ նախադասությունները կարդալու համար,
- բ) Voice Memos - ձայնագրում,
- գ) Excel – տվյալների մուտքագրում, միջինացում, աղյուսակների կազմում:

¹ ՊՐԱՍՏ ծրագիրը հնարավորություն է տալիս հաշվարկելու հնչամիավորների՝ հնչյունների, հնչաբառերի, հնչադասությունների և հնչախոսքի տևողությունը և ուժգնությունը, հիմնական տոնի հաճախականությունը, ֆորմանտները, տեսնել սպեկտրերը և այլ ֆունկցիաներ:

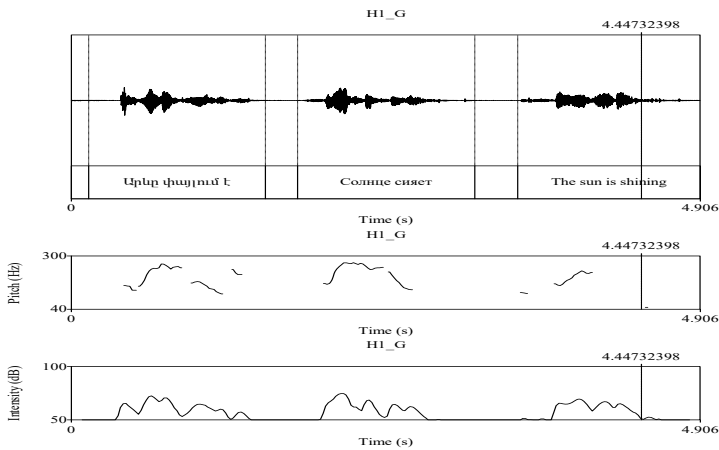
դ) MP4 – ձայնագրությունների առցանց փոխակերպում wav կամ MP3 տեսակների,

ե) Praat – ձայնագրությունների վերլուծություն,

զ) Microsoft Office PowerPoint – ցուցադրություն:

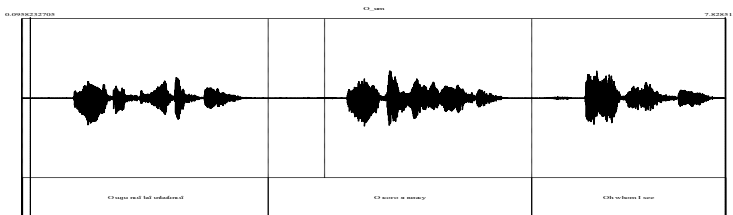
Ձայնագրությունները Պռաստ ծրագիր ներմուծելուց հետո տեսանելի են դրանց հնչապատկերները, որոնք հնարավոր է թվայնացնել, այսինքն՝ ստանալ յուրաքանչյուր կետի թվային մեծությունները և կատարել համապատասխան հաշվարկներ:

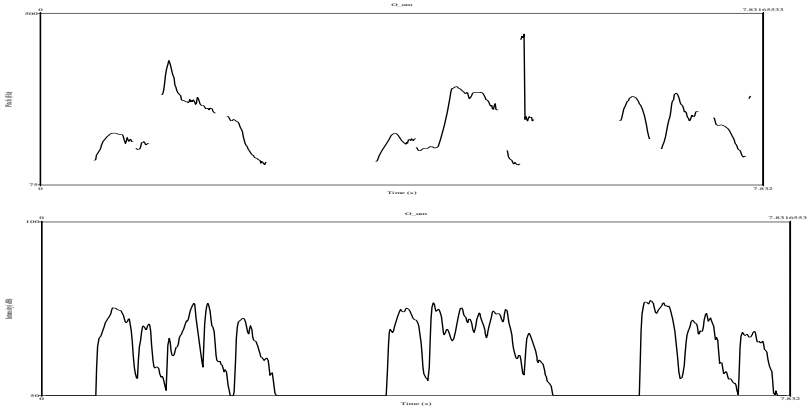
Ստորև բերված հնչապատկերները երեք լեզուներով արտահայտված պատմողական բնույթի նույն նախադասության («Արևը փայլում է», «Солнце сияет», The sun is shining) պատկերներն են: Համեմատելիս նկատելի են հաճախականության և ուժգնության կորերի նմանությունները:



Արևը փայլում է: Солнце сияет. The sun is shining. նախադասությունների հնչապատկերները:

Հիմնական տոնի հաճախականության և ուժգնության գծապատկերները բացականչական բնույթի նախադասություններում ևս նմանություններ ունեն արտաքինապես:





Օ՛, Այս ո՛ւմ եմ տեսնում: О, кого я вижу ! О, whom I see ! նախադասությունների հնչապատկերները:

Տեսնենք, թե թվային տվյալներով ինչ ցուցանիշներ են գրանցվել *Օ՛, այս ո՛ւմ եմ տեսնում: О, кого я вижу ! О, whom I see !* նախադասությունների դեպքում:

Աղյուսակ 1

ում кого whom	Օ՛, այս ում եմ տեսնում				О, кого я вижу!				Oh, whom I see!				
	հաղ.1	հաղ.2	հաղ.3	միջ.	հաղ.1	հաղ.2	հաղ.3	միջ.	հաղ.1	հաղ.2	հաղ.3	միջ.	
2այնահատկանիշ ²													
1	202.8	209	195	202	201	235	undef.	218	293	242	259	264	
2	311	299	262	275	310	313	282	301	311	296	294	300	

² Աղյուսակի առաջին սյունակի թվերը համապատասխանում են ստորև ներկայացված ծայնահատկանիշներին.

1. Հնչադասության սկզբի հաճախականությունը,
2. Հնչադասության առավելագույն հաճախականությունը,
3. Հնչադասության նվազագույն հաճախականությունը,
4. Հնչադասության հաճախականության ծայնածավալը,
5. Հնչադասության առավելագույն ուժգնությունը,
6. Հնչադասության նվազագույն ուժգնությունը,
7. Հնչադասության ուժգնության ծայնածավալը,
8. Միջուկային վանկի առավելագույն ուժգնությունը,
9. Հնչադասության տևողությունը,
10. Միջուկային վանկի տևողությունը,
11. Հնչադասության վանկի միջին տևողությունը:

3	127	137	113	125	40	41	46	42	143	125	192	153
4	2.4	2.1	2.3	2.2	7.75	7.6	6.1	7	2.1	2.3	1.5	1.9
5	75.8	83	74	77	75.8	80	76	77	76.9	83	75	78
6	44	53	40	45	48.4	48	43	46	47	48	41	45
7	31.8	30	34	31	27.4	32	33	30	29.9	35	34	32
8	71.5	79	64	71	75.8	77	76	76	71.2	79	69	73
9	1.96	1.65	1.75	1.7	1.74	1.46	1.3	1.5	1.45	1.5	1.56	1.5
10	0.2	0.15	0.17	0.17	0.18	0.3	0.2	0.2	0.2	0.16	0.3	0.2
11	0.3	0.2	0.29	0.2	0.29	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3

Աղյուսակից երևում է, որ բոլոր ձայնահատկանիշների միջինացված տվյալները երեք լեզուներում մեծ տարբերություններ չեն տալիս, բացառություն է կազմում հնչադասության հաճախականության ձայնաձավալը (2.2-7-1.9):

Աղյուսակ 2

	Պ Ա Տ Մ Ո Ղ Ա Վ Վ Ա Ն				Հ Ա Ր Ց Ա Վ Ա Ն				Զ Բ Ա Մ Ց Ա Յ Ա Վ Ա Ն				Բ Ա Տ Ա Վ Վ Ա Ն Չ Ա Վ Ա Ն			
	Հայ	Ռուս	Անգ		Հայ	Ռուս	Անգ		Հայ	Ռուս	Անգ		Հայ	Ռուս	Անգ	
1	204	215	199	206	218	196	196	203	181	199	225	201	209	200	216	208
2	271	291	286	282	289	286	293	289	283	278	273	287	297	300	291	296
3	96	90	86		92	95	105		99	90	81		89	83	86	
4	3.4	3.6	4		3.9	3.6	3.1		2.9	3.5	4		3.7	4.2	4.2	
5	77	76	77.5	76	77	77	78	77	77	76	78	77	77	77	78	77
6	44	40	43		46	44	43		45	44	43		43	42	42	
7	33	35	34.5		30	33	34		32	32	34		33	34	35	
8	73.5	71	72	72	73	74	83	76	72	73	75	73	73	73	74	73
9	3	3.4	3.4	3<f>-U	1.9	2.2	2.3	3<f>-U	1.9	2.1	2.3	3<f>-U	2.1	2.5	2.5	3<f>-U
10	0.21	0.25	0.3		0.14	0.2	0.18		0.26	0.24	0.24		0.23	0.21	0.25	
11	0.18	0.2	0.2		0.17	0.18	0.2		0.22	0.19	0.23		0.2	0.23	0.27	

Միջինացումներից հետո վերջնական աղյուսակը ստանալուց հետո (աղյուսակ 2) հանգեցինք հետևյալ եզրակացությունների՝ համաձայն հաճախականության, ուժգնության և տևողության տվյալների:

Հնչադասության սկզբի հաճախականությունը (առաջին ձայնավոր) բոլոր լեզուներում բոլոր 4 տեսակի նախադասությունների դեպքում ավելի փոքր է, քան հնչադասության առավելագույն հաճախականությունը: Հնչադասության առավելագույն հաճախականության և նվազագույն հաճախականության ձայնաձավալը, այսինքն՝ հարաբերությունը, տատանվում է 2.9/4.2 սահմաններում 3 լեզուներում:

Հնչադասության առավելագույն ուժգնությունը՝ ըստ փորձառական տվյալների վերջնական արդյունքների, գերազանցում է միջուկային վանկի առավելագույն ուժգնությունը, որը նշանակում է, որ պարտադիր չէ, որ միջուկային վանկը լինի ամենաուժգինը:

Հնչադասության առավելագույն ուժգնության և նվազագույն ուժգնության տարբերությունը, այսինքն՝ ձայնածավալը, բոլոր լեզուներում կազմում է միջինը 33 դեցիբել:

Միջուկային վանկի տևողությունը հիմնականում գերազանցում է հնչադասության վանկի միջին տևողությանը: Պատմողական և հրամայական բնույթի նախադասություններում այս օրինաչափությունը գործում է հարյուր տոկոսով, իսկ հարցական և բացականչական նախադասությունների դեպքում՝ հիսուն:

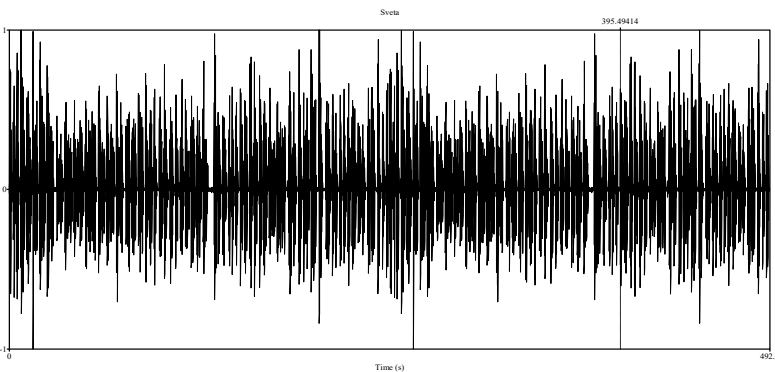
Նույն ինֆորմացիան 3 լեզուներով փոխանցելիս ամենից արագ փոխանցվում է հայերենի միջոցով, հետո՝ ռուսերենի, և վերջում անգլերենի: Սա նշանակում է, որ տևողության ամենից փոքր տվյալները գրանցվել են հայերենի համար, ամենից մեծ՝ անգլերենի, միջին դիրք է գրավում ռուսերենը:

Պատմողական՝	$\llcorner \llcorner = \text{Ա}^3$
Հարցական՝	$\llcorner \llcorner \llcorner \llcorner$
Հրամայական՝	$\llcorner \llcorner \llcorner \llcorner$
Բացականչական՝	$\llcorner \llcorner \llcorner \llcorner$

Բացականչական նախադասություններում, եթե միջուկային վանկը համընկնում է բացականչական բառի վանկի հետ, միջուկային վանկի տևողությունը գերազանցում է հնչադասության վանկի միջին տևողությանը:

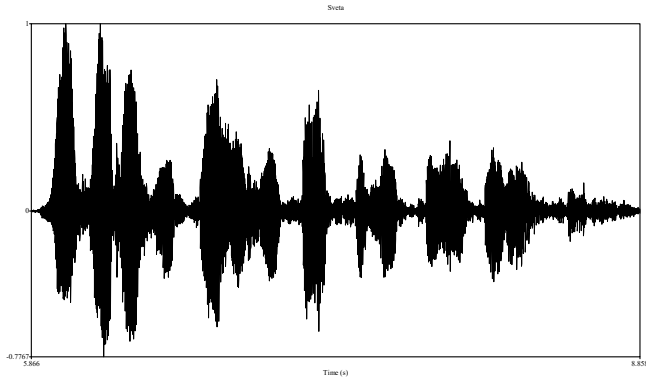
Հավելված

Ստորև ներկայացված են մի քանի հնչամիավորների պատկերները:

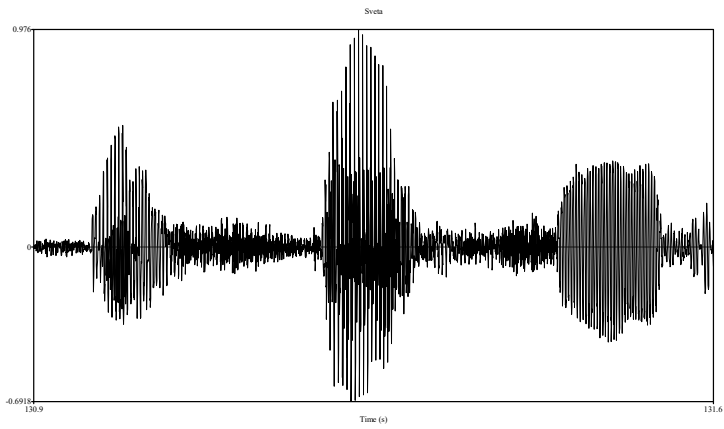


1 հաղորդավարի՝ 3 լեզուներով 20 նախադասությունների հնչապատկերը

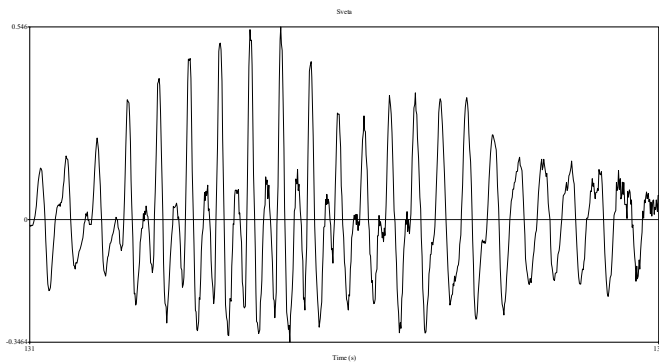
³ \llcorner - հայերեն, Ռ - ռուսերեն, Ա - անգլերեն



Վաղ առավոտյան ես այցելեցի ընկերոջս նախադասության հնչապատկերը



Խոստացի՛ր բառի հնչապատկերը



Խոստացի՛ր բառում օ հնչյունի հնչապատկերը

Г. Г. Григорян. Интонация в 4-х типа предложениях в сравнении трех языков (армянский, русский, английский) (экспериментальное исследование) - Цель нашего экспериментального исследования - сравнить интонацию армянского, русского и английского языков в разных предложениях, выявить некоторые тональные универсалии, установить общие черты интонации, включая логическое ударение. 11 звуковых характеристик были изучены с помощью звуковой программы PRAAT. Более 3600 единиц были проанализированы в армянском, русском и английском предложениях, что позволило прийти к разным выводам и заключениям.

Ключевые слова: интонация, экспериментальное исследование, стресс, звуковые характеристики.

G. G. Grigoryan. The intonation in 4-character sentences in comparison to 3 languages (Armenian Russian English) (experimental research) - The purpose of our experimental study is to compare the intonation of Armenian, Russian and English languages in different sentences, to find out some tonal universals, to establish commonalities in intonation including logical stress. 11 sound characteristics were studied through PRAAT sound program. Over 3600 units were analyzed in Armenian, Russian and English sentences which allowed to come to different conclusions.

Key words: intonation, experimental study, stress, sound characteristics.