QANUN ALƏTİNDƏ SƏS EFFEKTİNİN YAXŞILAŞDIRILMASINA YÖNƏLİK TƏKMİLLƏŞMƏ İŞİ

MƏMMƏDOV Məmmədəli Mirəli oğlu
AMK-nın “Alətlərin təkmilləşdirilməsi və bərpası” elmi tədqiqat laboratoriyasının müdiri,
Sənətşünaslıq üzrə fəlsəfə doktoru
Ünvan: Bakı şəhəri, Yasamal rayonu, Ə.Ələkbərov, 7
ORCİD: 0009-0007-8339-3944
E-mail: mammadovmammadali51@gmail.com

DOI: 10.62440/AMK2026-1.s.52-58

Xülasə: *Təqdim olunan məqalədə Qanun musiqi alətində təkmilləşmə işlərindən bəhs olunur. Qanun musiqi alətində səs effektinin yaxşılaşdırılması və musiqi alətinin linglərinin yerlərinin təyin edilməsi məsələləri öz əksini tapmışdır. Səs effektinin yaxşılaşdırılmasından ötəri məqalədə ənənəvi üsulla qanunun yığılması və təkmilləşdirilmiş forması sxem 2-də verilmişdir. Təkmilləşmə işində alətin menzuradan asılı olaraq linglərinin yerlərinin təyin edilməsi məsələləri öz əksini tapmışdır. Məqalədə həm əmsallar (cədvəl 1), həm də menzuradan asılı olaraq əmsallarla linglərın yerləri təyin edilmişdir.*

Açar sözlər: *Əmsallar, linglər, menzura, pillələr, qanun, təkmilləşmə*

РАБОТА ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ЗВУКОВОГО ЭФФЕКТА В КАНУНЕ

МАМЕДОВ Мамедали Мирали
Руководитель научной лаборатории
«Усовершенствование национальных музыкальных инструментов» АНК

Аннотация*: В статье исследуются работы по совершенствованию музыкального инструмента канун, а также рассматриваются вопросы, связанные с улучшением качества звучания инструмента и правильным определением положения рычагов. Для этого представлены традиционный способ сборки кануна и его усовершенствованная форма (схема 2). Кроме того, проанализировано расположение рычагов в зависимости от мензуры инструмента. Соответствующие коэффициенты приведены в таблице 1, и на их основе определяются позиции рычагов.*

Ключевые слова: *канун, рычаги, мензура, качество звука, коэффициенты, совершенствование инструмента*

IMPROVEMENT OF SOUND EFFECTS ON THE KANUN

MAMEDOV Mamedali Mirali
Head of scientific laboratory of
"Improvement the National Musical Instruments" of ANC

Abstract: *The author investigates and discusses the improvement of the kanun musical instrument. It examines issues related to enhancing the instrument's sound effects and correctly determining positions of the levers. To achieve this, the traditional method of assembling the kanun and its improved version are presented in Figure 2. In addition, the arrangement of the levers depending on the instrument's mensura is analyzed. The corresponding coefficients are provided in Table 1, and the lever positions are determined based on these coefficients.*

Keywords: *Kanun, levers, mensura, sound quality, coefficients, instrument improvement*

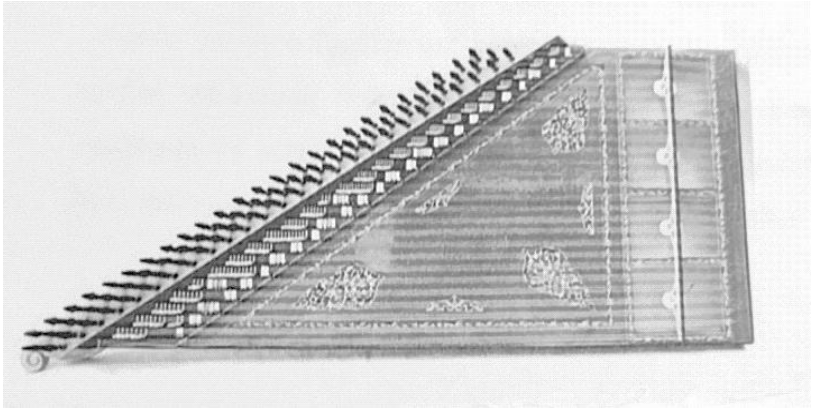
Rəyçilər:
sənətşünasliq üzrə fəlsəfə doktoru, professor Lalə Hüseynova
sənətşünasliq üzrə fəlsəfə doktoru Gülnarə Manafova

GİRİŞ: Qanun alətinin akustik və texniki xüsusiyyətlərini təkmilləşdirmək məqsədilə tərəfimizdən bir sıra zəruri tədqiqat və praktiki işlər görülmüşdür. Hazırlayıb patentləşdirdiyimiz (Qeydiyyat No: 12/C-8993-17) innovativ daxili korpus konstruksiyası, habelə linglər sisteminin riyazi-akustik əsaslarının çıxarılması bu işlərə aiddir. Tədqiqatın əsas metodikasında alətdə yaranan cingilti səslərin aradan qaldırılması və 26 pilləli gövdədə linglərin dəqiq riyazi əmsallarla (1; 1,0582; 1,1235; 1,1882) xərəyə mütləq paralelliyinin təmin edilməsi məsələləri yer alır. Çünki qanun alətinin konstruktiv-akustik təkmilləşdirmə işləri mühüm elmi və praktik nəticələr verə bilir.

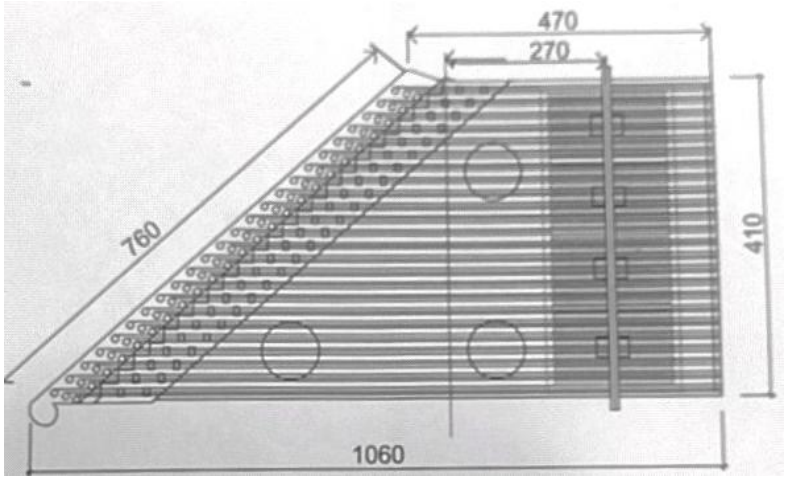
Məhz bu baxımdan qanun musiqi alətində yaranan arzuolunmaz metal cingiltisini aradan qaldırmaq məqsədilə, onun çanaq strukturunda konstruktiv dəyişikliklər edilmişdir. Alətin həm köhnə, həm də təkmilləşdirilmiş versiyalarında çanaq dörd bərabər hissəyə bölünmüşdür (Şəkil 1, sxem 1 və 2). Çanağı bölən daxili tirlər (tənəkələr) birbaşa səs rəqslərini boğan dayaq tirlərinin üzərinə yerləşdirilirdi. Belə olan halda, tellərə toxunarkən yaranan səs dalğaları gövdədə sərbəst yayıla bilmədən vaxtından əvvəl sönür və quru, cingiltili bir səslənmə yaradırdı. Bu akustik problemi aradan qaldırmaq üçün çanağın aşağı hissəsinə 4 ədəd körpü dayağı bərkidilmiş və onların üzərinə səs dalğalarını düzgün ötürən (1) körpü (rezonator) çubuğu yerləşdirilmişdir. Bu yeni sistem tellərdəki rəqslərin maneəsiz yayılmasını təm in edərək alətin tembrini təmizləyir və səsin dolğunluğunu artırır.

Rezonatorun üzərinə 3 ədəd (2) mizrablar qoyulur. Sonda tirlər iç mizrabların üzərinə yerləşdirilir. Beləliklə, səsin gec sönməsinə və yumşaqlığına nail olu-

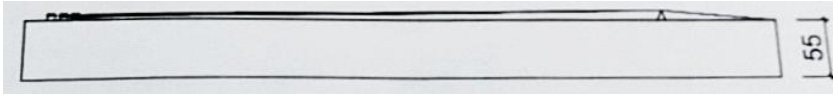
ruq. Qanunda təkmilləşmə işi Müəllif Hüquqları Agentliyində qeydiyyatdan keçib (qeydiyyat nömrəsi 12/C-8993-17, qeydiyyat tarixi 28.04.2017-ci il, müstəsna müəlliflik hüququnun sahibi Məmmədəli Mirəli oğlu Məmmədovdur).

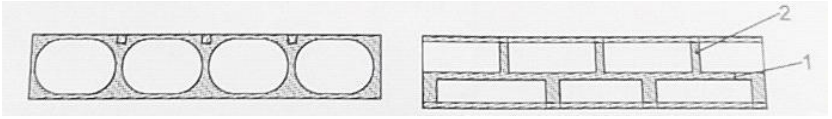


Şəkil №1



Sxem №1





Sxem №2

Köhnə forma **Təkmilləşmiş forma**

1. **Rezonator**
2. **İç mizrab**

Qanun musiqi alətində linglərin yerlərinin əmsallarla təyin edilməsi

Qanun – Azərbaycan milli musiqi alətlərindən biridir. Bu alət ansambl və orkestrlərdə öz önəmli yerini almışdır. Alətin səs tembri özünəməxsus olmaqla bərabər, konstruksiyası çox mürəkkəbdir. Aşıxların və linglərin yerləşdirilməsi və tənzimlənməsi ağır və çox vaxt aparan incə işdir. Qələmə aldığımız yazıda qanun musiqi alətində linglərin yerlərinin əmsallarla təyin olunması məsələlərindən danışacaq və bu işin necə icra olunması haqda məlumat verəcəyik. **Cədvəl №1-də** qanun musiqi alətinin pillələrinin sayı (26), hər pillənin və linglərin hansı notda köklənməsi göstərilmişdir. Önəmli məsələlərdən biri pillənin və linglərin vəziyyətidir.

Cədvəl №1

1	83,6	79	74,4
2	79,9	75,5	71,1
3	77,5	73,2	69
4	75	70,8	66,7
5	72,5	68,5	64,5
6	69,9	66,0	62,2
7	67,2	63,5	59,8
8	64,7	61,1	57,6
9	62,2	58,8	55,4
10	59,6	56,3	53
11	57,1	53,9	50,8
12	54,5	51,5	48,5
13	51,9	49	46,2
14	49,3	46,6	43,9

Əmsal
1. – 1
2. – 1,0582
3. – 1, 1235
4. – 1, 1882

15	46,8	44,2	41,6
16	44,3	41,8	39,4
17	41,7	39,4	37,1
18	39	36,8	34,7
19	36,4	34,4	32,4
20	33,7	31,8	29,9
21	31	29,3	27,6
22	28,5	26,9	25,4
23	25,8	24,3	22,9
24	23,2	21,9	20,6
25	20,8	19,6	18,5
26	18,2	17,2	16,2

Pillə və linglər xərəyə paralel olmalıdır. Bunlardan hər hansı birinin paralelliyi pozularsa ifa zamanı tembr dəyişikliyi müşahidə olunar. Məqaləmizin başlığından məlum olduğu kimi, əsas işimiz linglərin təyin edilməsidir. Öncəki məqalələrimizdə tarda, kamançada və sazda əmsallardan istifadə edərək onların ailələrinin və pərdələrinin əmsallarını təyin etmişdik. Qanun musiqi alətində aşağıdakı əmsallardan istifadə edəcəyik.

1 = 1≈ 82 sm

2 = 1,0582

3 = 1,1235

4 = 1,1882

1= 83,6 sm – birinci pillədən (fa #) çanaq üstü xərəyə qədər olan məsafədir.

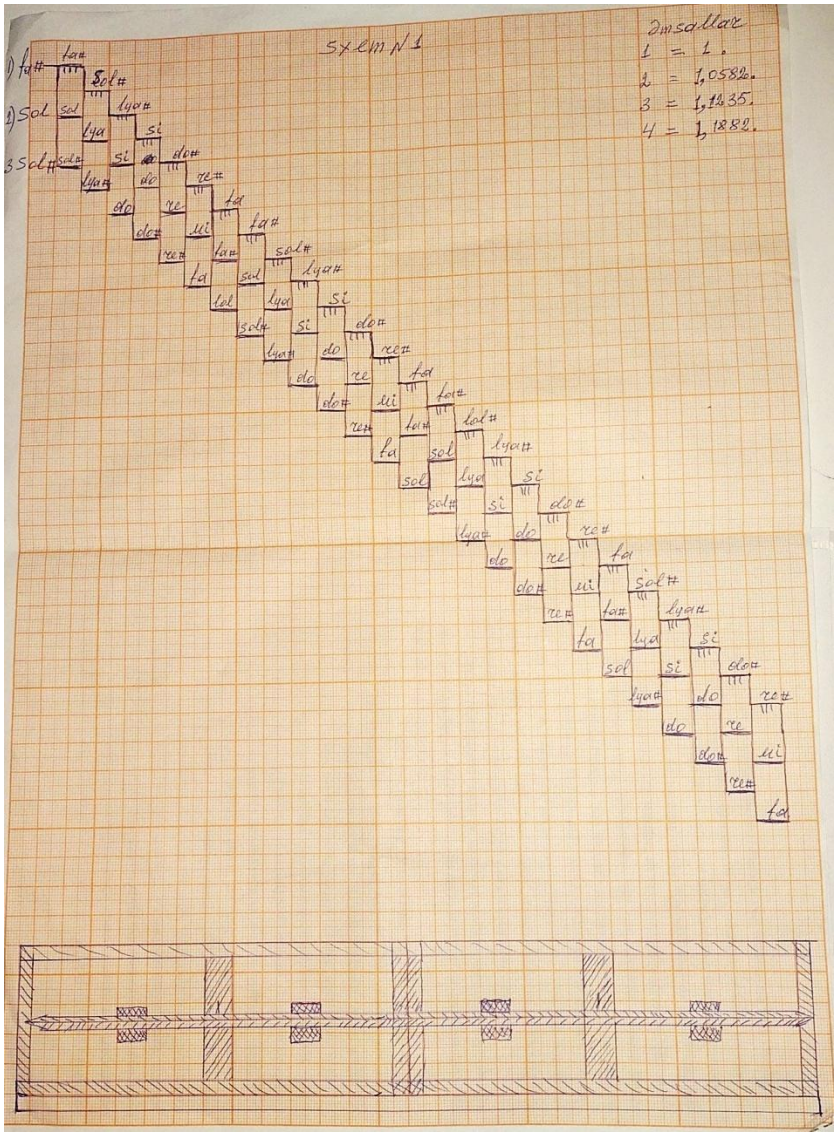
2. = 79,9 sm – ikinci pillədən (sol #) çanaq üstü xərəyə qədər olan məsafədir.

3. = 77,5 sm – üçüncü pillədən xərəyə qədər olan məsafədir.

4. = 75 sm – dördüncü pillədən xərəyə qədər olan məsafə.

İndi gəlin linglərin yerlərini təyin edək. 1-ci pillənin xərəyə qədər olan uzunluğu 83,6 sm. Bu rəqəmi ölçü ilə təyin edirik. Nəzərdən keçirdiyimiz qanun 2 lingli, 3 və ya 4 lingli də ola bilər. Dörd lingli qanunun üçüncü əmsalı təyin edilmişdir. Birinci pillədə, birinci lingin yerini təyin etmək üçün 83,6 bölürük 2-ci əmsala, yəni 83,6 : 1,0582 = 79 sm (sol). Birinci lingdən xərəyə qədər olan məsafə 79 sm olacaq.

İkinci lingin yeri 83,6 bölünsün 3-cü əmsala yəni 83,6 : 1,1235 = 74,4 yəni ikinci lingin xərəyə qədər olan məsafəsi. Əgər üçüncü lingimizdən olsaydı onda 83,6 bölünərdi 4-cü əmsala yəni 83,6 : 1,1882 = 70,35 sm eyni qayda ilə 2-3-4...26-cı pərdələrdə bu qayda ilə ling yerləri təyin olunur. Yəni ikinci pillədən xərəyə qədər məsafə 79,9 sm olsa, o zaman bu rəqəmi (79,9 sm): 2-ci, 3-cü və 4-cü əmsallara bölüb lingləri ardıcıl olaraq sıralamaq lazımdır. 26 pilləli qanunda pillələrin və linglərin yerləri santimetrlə göstərilmişdir.



Sxem №3

Nəticə:

Azərbaycan milli musiqi aləti olan qanunun ənənəvi daxili strukturunda mövcud olan metal cingiltisi və səsin vaxtından əvvəl sönməsi problemi tamamilə aradan qaldırılmışdır. Alətin daxili gövdəsinə tətbiq edilən 4 ədəd körpü dayağı, (1) rezonator çubuğu və (2) daxili mizrablar sistemi sayəsində səs dalğalarının sərbəst vibrasiyası təmin edilmiş, səsin akustik ömrü (sustain) uzadılmış və qanun üçün xarakterik olan yumşaq, dolğun və gur səs tembri əldə edilmişdir. Bu mühüm ixtira Azərbaycan Respublikası Müəllif Hüquqları Agentliyi tərəfindən rəsmən qeydiyyata alınmışdır (Qeydiyyat No: 12/C-8993-17; Müəllif: Məmmədəli Mirəli oğlu Məmmədov). Eləcə də, tarda, kamançada və sazda uğurla sınaqdan keçirilmiş akustik əmsallar sistemi ilk dəfə qanun musiqi alətinin konstruksiyasına da tətbiq olunmuşdur. Məqalədə təqdim edilən xüsusi riyazi əmsallar (1; 1,0582; 1,1235; 1,1882) vasitəsilə alətin üzərindəki linglərin xərəyə nəzərən yerləşmə məsafələri millimetrik dəqiqliklə hesablanmışdır.

Yekun olaraq qeyd etmək lazımdır ki, bu tədqiqat qanun alətinin istehsalı və bərpasında empirik (təcrübi) metodlardan elmi-riyazi hesablama metodlarına keçidi təmin edir. Təklif olunan rezonator sistemi və əmsallar cədvəli həm musiqi alətşünaslığı üçün elmi, həm də milli alət düzəltmə sənəti baxımından böyük praktik əhəmiyyət kəsb edir.

Qeyd: *Bu layihənin hazırlanmasında göstərdikləri köməyə görə AMK-nın “Milli musiqi alətlərinin təkmilləşdirilməsi” elmi laboratoriyasının ustası Ağamir Həsənova və 4-cü kurs tələbəsi Mehriban Quliyevaya öz təşəkkürümü bildirirəm.*

ƏDƏBİYYAT:

1. Abdullayeva, S.A. Azərbaycan xalq çalğı alətləri. Bakı.: Adiloğlu, 2002, 454 s.
2. Kərimi S, Məmmədov M. Musiqi alətlərimizin təkmilləşdirilməsində texniki elmlərdən istifadə qaydaları // “Konservatoriya” jurnalı. №2 (24), 2014, s.12-18.
3. Nəcəfzadə, A.İ. Çalğı alətlərimiz. Bakı.: MBM, 2004, 128 s.
4. İNCİ qanun qızlar ansamblı "ŞIDIRĞI" HƏMİD VƏKİLOV. URL:https://www.youtube.com/watch?v=23fmnO4kUhU&list=RD23fmnO4kUhU&start_radio=1
5. Asya Tağıyeva - Çahargah (qanun aləti) URL:https://www.youtube.com/watch?v=M-C0ODrzBrc&list=RDM-C0ODrzBrc&start_radio=1