

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ

Fakultə : «Əmtəəşünaslıq»

İxtisas : «İstehlak mallarının ekspertizası və marketinqi»

B U R A X I L I Ş İ Ş İ

Mövzu: Xammal və materiallarının musiqi alətlərinin keyfiyyətinə təsirinin ekspertizası

İşin rəhbəri: Dos.Z.H.Nəsirova

Tələbə: Murtuzov Asif Balakışi oğlu

Bölmə: azərbaycan (rus)

Qrup: 314

«Təsdiq edirəm»

Kafedra müdiri : _____ prof.Ə.P.HƏSƏNOV

«____» _____

B A K I 2015

MÜNDƏRICAT

Giriş.....	3
------------	---

I FƏSİL NƏZƏRİ HİSSƏ

1. Azərbaycan milli musiqi alətlərinin inkişaf tarixi.....	7
2. Milli musiqi alətlərinin keyfiyyətinə verilən tələblər.....	13
3. Musiqi alətlərinin istehlak xassəsinin ekspertizası.....	17

II FƏSİL TƏCRÜBƏVİ HİSSƏ

1. Musiqi alətlərinin ekspertizasının keçirilmə qaydaları.....	22
2. Musiqi alətlərinin istehsalında istifadə edilən xammateriallar.....	25
3. Musiqi alətlərinin təsnifatı.....	37
4. Musiqi alətlərinin çeşid ekspertizası.....	36
Nəticə və təkliflər.....	58
İstifadə edilən ədəbiyyat.....	61

GİRİŞ

Musiqi sənəti hər bir xalqın, hər bir ölkənin mədəniyyət tarixinin tərkib hissəsini təşkil edir. O tarixən mühüm ictimai məna daşıyıb insanın əxlaqi tərbiyəsi, əqidə və dünya görüşünün, estetik zövq və ideallarının formalaşmasında mühüm rol oynamış və indi də bu vəzifəyə xidmət edir. Xalqın fəal iştirakı ilə yaradılan və bədii təfəkkür formalarından biri hesab olunan musiqi sənətinin tarixi insan cəmiyyətinin tarixi qədər qədimdir. Arxeoloji və etnoqrafik məlumatlar sübut edir ki, hələ ibtidai icma cəmiyyətində insanların ilkin praktik fəaliyyəti çərçivəsində belə musiqi özünəməxsus uzun təşəkkül prosesi keçmişdir. Bu dövrdə musiqi birgə əmək və mərasim proseslərinin təşkili bu tədbirlərin iştirakçılarına kollektiv üçün zəruri olan emosional təsir göstərmək vəzifələrini yerinə yetirirdi. İbtidai icma quruluşunun dağılmağa başladığı dövrdə bədii yaradıcılığın tədricən praktik fəaliyyətindən ayrılmağa başladığı bir dövrdə musiqi də incəsənətin müstəqil bir növünə çevirməyə başladı.

Əmək bölgüsü və siniflərin meydana gəlməsi ilə yanaşı bir-birinə zidd mədəniyyət-hakim siniflərin musiqi mədəniyyəti və istismar olunanların musiqi mədəniyyəti özünü büruzə verməyə başlayır. Bu dövrdən etibarən musiqi folkloru qeyri-peşəkar xalq sənəti kimi müstəqil inkişaf yoluna qədəm qoyur. Xalq kütlələrinin musiqi yaradıcılığı sonradan cəmiyyətin musiqi mədəniyyətinin bünövrəsinə, peşəkar bəstəkarlardan ötrü zəngin ifadə vasitələri mənbəyinə çevrildi.

Musiqi sənətinin kamala yetməsinə başlıca rol olduqca qədim dövrlərə gedib çıxır. Musiqi sənəti ilə bir vəhdət təşkil edən musiqi alətləri ilk əvvəllər ibtidai formada olmuş, insan cəmiyyətinin sonrakı mərhələlərində mədəniyyətin, musiqi və ifaçılıq sənətinin, istehsalın texnikasının yüksəlişi ilə əlaqədar olaraq böyük bir inkişaf yolu keçmişdir. Musiqi alətlərinin meydana gəlməsi ilə bağlı bir sıra fərziyyələr mövcuddur. Ehtimal edilir ki, ilk əvvəl onlar signal alətləri rolunu oynayıb, bu və ya digər dərəcədə ibtidai insanın əmək prosesi ilə sıx bağlı olmuşdur. Lakin arxeoloji qazıntılar sübut edir ki, hələ in.san cəmiyyətinin erkən inkişaf mərhələsində sırf estetik musiqi funksiyalarını yerinə yetirən musiqi alətləri də mövcud olmuşdur. Maraqlıdır ki, bir sıra musiqi alətləri, hətta özünün ilk ibtidai formasında bizim günlərimizdək gəlib çıxmışdır (məsələn, özbəklərdə və taciklərdə kayraq və s.). Bir çoxları isə təkmilləşə-təkmilləşə ilkin formasını dəyişmiş, bəziləri isə yeni sosial-ictimai və estetik tələblərə cavab vermədiyindən məişətdən çıxmış, onları yeni musiqi alətləri əvəz etmişdir. İnkişaf etməkdə olan musiqi sənəti ifadə vasitələrinin müntəzəm olaraq təkmilləşdirilməsini və yeni daha kamil musiqi alətinin meydana gəlməsi zəruriyyətini ortaya çıarmışdır. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, musiqi alətlərinin rəngarəngliyi və texniki səviyyəsi heç də həmişə musiqi mədəniyyətinin ümumi inkişafına dəlalət edən mütləq ölçü vahidi hesab oluna bilməz. Vokal musiqiyə böyük əhəmiyyət verən xalqlar çox az musiqi aləti yaratmış və onlardan başlıca olaraq xor ifaçılığında istifadə etmişlər. Gürcülərdə «Qonçuri» və «Panduri», başqırdlarda «Guray» və «Xomisdakı» ifaçılıq sənəti, onlarda ifa olunan musiqi son dərəcə inkişaf etmişdir.

Musiqi alətlərinin şərti olaraq xalq çalğı alətlərinə və professional musiqi alətlərinə ayırırlar. Birincilər xalq tərəfindən hazırlanıb məişətdə, o cümlədən bayramlarda, toylarda, müxtəlif mərasimlərdə geniş işlədilir. Bu və ya digər musiqi aləti bir-biri ilə qohumluq əlaqəsi və ya uzun tarixi-mədəni əlaqələri olan bir neçə xalqa da məxsus ola bilər. Lakin, yalnız bir xalqm musiqi mədəniyyətinə xas olan musiqi alətlərinin də qeyd etmək mümkündür. Məsələn, bandura yalnız Ukraynalılara, panduri və çonquri isə gürcülərə məxsusdur. Digər tərəfdən şərti slavyanlar-ruslar, ukraynalılar, beloruslar, qusli, sonel, jaleyka, volinka və çarxlı liranı ta qədimdən müştərək işlətməşlər. Saz, tar, kamança, zurna, tütək Azərbaycan xalqlarının məişətində mühüm yer tutmuşdur. Özbəkistanda və Tacikistanda demək olar ki, eyni musiqi alətləri işlədilir.

Professional musiqi alətlərinin sırasına bir qayda olaraq simfonik, nəfəsli və estrada orkestrləri tərkibində istifadə olunan musiqi alətlərini daxil edirlər. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi professional musiqi alətləri xalq çalğı alətlərinin daimi təkmilləşdirilməsi və dəyişikliyə uğradılması nəticəsində yaranmışdır. Belə ki, uzaq keçmişlərdə skripka sırf xalq çalğı aləti olmuşdur, müasir fleyta isə olduqca sadə bir xalq çalğı alətinin tarixən təkmilləşməsi nəticəsində meydana gəlmişdir.

Deməli, professional musiqi alətləri anlayışı nisbi xarakter daşıyır. Belə ki, bir çox ölkələrdə (Hindistan, İran, Türkiyə və s.) əsasən xalq çalğı alətlərindən istifadə olunur və bu çalğı alətlərində ifaçılıq sənəti yüksək professionallıq nümunəsi kimi qiymətləndirilir.

Xalq çalğı alətlərinin inkişafı cəmiyyətinin mədəni həyatı ilə sıx bağlıdır. Milli incəsənətin inkişafı, həmçinin respublikaların və muxtar vilayətlərin geniş xalq kütlələrinin iqtisadi və mədəni səviyyəsinin ümumi yüksəlişi sayəsində milli xalq çalğı alətlərinin dirçəlişi, rekonstruksiyası və təkmilləşdirilməsi sahəsində də mühüm işlər görülmüşdür. Özfəaliyyət və professional xalq çalğı alətləri ansambl və orkestrlərinin repertuarına klassik musiqi nümunələrinin və müasir bəstəkarların əsərlərinin daxil edilməsi xalqların musiqi mədəniyyətinin ümumi yüksəlişi sayəsində kütləvi, professional musiqi alətləri hesab olunur. Gitara, bayan, akkordeon, skripka, klarnet, fleyta və qaboy da xalq çalğı alətləri ansambl və orkestrlərində tətbiq olunmağa başlamışdır.

Bu gündə Azərbaycanda musiqi və musiqi mədəniyyəti cəmiyyətimizin inkişafında öz aktuallığını saxlayır. Elə bu baxımdan da «Milli musiqi alətlərinin çeşidi, keyfiyyəti və satışının təşkili» respublikamızda ixtisasçı kimi hər birimizi maraqlandırmaya bilməz.

I FƏSİL NƏZƏRİ İCMAL

1. Azərbaycan milli musiqi alətlərinin inkişaf tarixi

Azərbaycan dünyanın ən qədim musiqi mədəniyyəti ocaqlarındandır. Əlverişli təbii-coğrafi şəraitin olması, burada çox qədimdən ibtidai insanlar üçün hərtərəfli fəaliyyət meydanı açmışdır. Beləliklə, də bir sıra Şərq ölkələrində olduğu kimi Azərbaycanda da insan cəmiyyəti çox erkən inkişaf yoluna qədəm qoymuşdur. Hələ eramızdan əvvəl V-III əsrlərdə Azərbaycan ərazisində yaşayan insanlar musiqiyə aludə olduqlarını Qobustan qayaları üzərində cızdıqları rəsmlərlə bizə xəbər vermişlər.

Azərbaycandakı Qobustan qayaüstü rəsm qalereyası öz zənginliyi və orijinallığı ilə dünya mədəniyyəti xəzinəsində çox diqqətəlayiq yer tutur. Böyük Qafqaz dağlarının cənub qurşağında, Qobustan qayaları üzərində aşkara çıxarılan məşhur «Yallı» rəqsini xatırladan rəsmlər qədim musiqi mərasimləri haqqında xəbər verir. Yenə də orada, Cingildagın ətəyində tanınmış böyük bir daşın çox qəribə təbiəti vardır. Müasir milli zərb alətlərinin prototipi olan bu daşa hər hansı bir alətlə zərbə vurduqda müxtəlif yüksəklikdə səslər çıxarır. Ona xalq arasında «Qaval» çalan daş deyirlər. Görünür ki, keçmişdə ondan «Yallı» tipli mərasim rəqslərinin ifasında ibtidai musiqi çalğı aləti kimi istifadə edilmişdir.

Arxeoloji qazıntılar zamanı Mingəçevir ərazisində tapılan və eramızdan əvvəl birinci əsrə aid edilən sümükdən hazırlanmış qədim çalğı aləti zamanımızın nəfəsli çalğı alətlərini xatırladır.

Ordubad rayonundakı Gəmiqayada qaya üstü rəsmlərin olması ilk dəfə 1967-ci ildə təsadüf nəticəsində müəyyən edilmişdir.

Gəmiqaya Ordubad şəhərindən qərbdə Nəsirvaz kəndindən 7 kilometr şimal-şərqdə yerləşir. İlk arxeoloji tədqiqatlar nəticəsində Gəmiqayada müxtəlif süjetli və məzmunlu çox maraqlı qayaüstü rəsmlər alınmışdır.

Qayalardan birinin üzərində maraqlı rəqs səhnəsi təsvir edilib. Mərkəzi hissədə Günəş və od rəmzi sayılan kiçik dairə, onun ətrafında qollarını yanlara açıb rəqs edən adam şəkilləri çəkilmişdir. Bu da onu göstərir ki, Azərbaycanda yaşamış qədim tayfalar öz şənliklərini və dini mərasimlərini bir qayda olaraq kollektiv şəkildə od və yaxud tonqal ətrafında keçirərlərmişlər. İlk tədqiqatlar Gəmiqaya rəsmlərinin ən qədim nümunələrinin təxminən 3000-3500 il bundan əvvələ aid olduğunu göstərir.

Ordubad rayonundakı Nəbi yurdu və Camışölən qayalarında həkk olunmuş rəsmlər də çox maraqlıdır. Burada qayaların üzərində sxematik insan rəsmləri çəkilmişdir. Kollektiv təsvirlə' çox maraqlıdır. Adamlar qollarını yanlara və yuxarı qaldırıb, ayaqları geniş açılmış vəziyyətdə rəqs edirlər. Rəqsi əks etdirən ritmik hərəkətlər, müxtəlif vəziyyətlər, elastik cizgilər məharətlə verilmişdir. Bu abidələri alimlərimiz hələ tunc dövründə, yəni 4000-5000 il bundan əvvəl qədim Naxçıvan tayfaları arasında təsviri sənətin inkişaf tapdığını sübut edir.

Bundan başqa 1896-cı ildə sərhədçi zabit A.Fyodorov tərəfindən Naxçıvanın Qızılvəng kilsəsi yaxınlığındakı qəbristanlıqdan küpə tapılmışdır. Daşquyu qəbirdən tapılan bu küpənin üzərində iki nəfərin (bir qadın və bir kişinin) milli geyimdə rəqsi təsvir edilir. *h* hər iki adamın əllərində yaylıq var.

Arxeoloq alimlərimiz Azərbaycan xalqının musiqisindən bəhs edən bu maddi mədəniyyət abidəsini miladdan əvvəl ikiminici minilliyə aid edirlər.

İstər Qobustan üzərindəki rəsmlər, istərsə də Naxçıvanda və Mingəçevirdə arxeoloji qazıntılar zamanı tapılmış qədim musiqi alətləri sübut edir ki, Azərbaycan musiqisi çox qədim bir tarixə malikdir.

Azərbaycanın qədim musiqi alətləri haqqında məlumata Azərbaycan şairlərinin əsərlərində rast gəlirik. Nizami Gəncəvinin məşhur «Xəmsə»sində musiqi yaradıcılığının ayrı-ayrı janrları, müxtəlif çalğı alətləri və ifaçılıq sənəti haqqında maraqlı fikirlər vardır. Onun poemalarında orta əsrlərdə

Azərbaycanda geniş yayılmış 30-dan artıq musiqi alətinin adı çəkilir. Bunların arasında saz, cəngi, rübab, ərqanun, ney, şeypur, zurna, təbil, nağara və başqa çalğı alətləri vardır.

Məhəmməd Füzuli də öz əsərlərində ney, saz, dəf, sur, ərəs kimi çalğı alətlərinin adını çəkir və onları əlvan boyalarla təsvir edir. Qədim mənbələrdə adına təsadüf etdiyimiz bu musiqi alətlərinin bəziləri tarixin keçməkeşlərində sıradan çıxmış, bəziləri isə zamanəmizə qədər yaşamışdır. Bu da təbii haldır ki, hər bir xalqın musiqi dilinə uyğun olaraq onun musiqi alətlərinin adları da dəyişikliyə uğramışdır. Məsələn, sirnab-sirnoz, sarnay-surna, surnö-zurna, kankales-kan#el, kanon-kantem, kanun-kankua və s. adını daşımışdır. Azərbaycan musiqi alətlərinin spesefik xüsusiyyəti onun müxtəlifliyi və zənginliyindən əmələ gəlir. Azərbaycanda ayrı-ayrı musiqi alətinin inkişafında və təşəkkülündə bəzi sənətkarların diqqətəlayiq fəaliyyətləri olmuşdur. Tarzənlərdən Mirzə Sadıq Əsəd oğlunun (1846), Məşədi Zeynalın (1860), Məşədi Cəməlin (1875), Əhməd Bakıxanovun (1892), qarmonçalan kor Əhədin, onun şagirdi və yetirməsi Teyyub Dəmirovun, kamançaçalan Səşə Oqanezaşvilinin (kamançaya 4-cü simi əl^və etmişdir) xidmətləri olduqca böyük olmuşdur.

Milli Azərbaycan musiqisində qabaqcıl ənənələrin humanizm, vətənpərvərlik, beynəlmiləçilik və xalqa sdaqət motivlərinin daam və inkişaf etdirilməsində görkəmli bəstəkarlarımızdan xalq artisti Ü.Hacıbəyovun (1885-1948), əməkdar incəsənət xadimi M.Maqomayevin (1885-1937), Azərbaycanın xalq artistlərindən Seid Rüstəmovun və Əhməd Bakıxanovun (1892-1973) xidmətlərini xüsusilə təqdirəlayiqdir.

Bu sənətkarlar xalq çalğı alətləri orkestri və ansambllarının yaradılmasında və istedadlı ifaçıların aşkara çıxarılmasında, habelə bu kollektivlərin professional sənət meydanına çıxmasında gərgin əmək sərf etmişlər.

Azərbaycan opera sənətinin banisi Üzeyir Hacıbəyovun Azərbaycan musiqi mədəniyyətinin inkişafında görkəmli rolu olmuşdur. O, Azərbaycan xalq musiqisinin əsaslarını tədqiq etmiş və milli musiqi kadrların hazırlanmasına böyük əmək sərf etmişdir.

Milli musiqi alətlərimizlə Avropa musiqi alətlərinin həm ahəng bir dillə danışması, vokal musiqi sənətinin inkişafı üçün yazılmış klassik ariyalar, çoxsəsli xor sənətinin gözəl nümunələri bilavasitə Üzeyir Hacıbəyovun gərgin əməyi sayəsində meydana gəlmişdir.

Ü.Hacıbəyov 1931-ci ildə Azərbaycan xalq çalğı alətlərindən ibarət ilk notlu orkestr təşkil etmişdir. Bu orkestrin tərkibinə əvvəllər tar, kamança, balaban, dəf və nağara daxil idi. Sonralar orkestrin tərkibini genişləndirərək royal, saz, tütək, zurna, qoşa nağara, bas, balaban və kanonu əlavə edərək orkestrin ümumi ahəngdarlığını genişləndirmişdir. Ü. Hacıbəyovun bu notlu orkestr təşəbbüsü bütün Şərq aləmində yeni bir mədəni ixtira oldu.

Xalq çalğı orkestrinin daha sonra inkişaf etdirilməsində görkəmli bəstəkar Səid Rüstəmovun da böyük rolu olmuşdur. S.Rüstəmovun Azərbaycan bəstəkarlarının əsərlərini təbliğ etmək sahəsindəki nəcib və səmərəli işi xüsusilə diqqətəlayiqdir. O, Azərbaycanda tar ixtisası fənnindən dərs deyən ilk müəllimlərdən biridir. Onun yazdığı «Tar ilə xalq çalğı alətləri üçün konsert», «Tar məktəbi», «Tar üçün melodik etüdlər» və s əsərlərdən hazırda musiqi məktəblərində əyani vəsait kimi istifadə olunur.

Azərbaycanda xalq çalğı alətləri ansamblının yaradılmasında, onun nəinki respublikamızda, eləcə də Yaxın və Orta Şərqdə geniş qazanmasında milli musiqimizin qabaqcıl ənənələrinin davam və inkişaf etdirilməsində, vətənpərvərlik, xalqa sdaqət motivlərinin tərənnümündə, Azərbaycan çalğı alətlərinin tədrisən və instrumental incəsənətimizin tədqiqində Əhməd Bakıxanovun böyük xidməti vardır.

Ə.Bakıxanov tar, kamança, balaban və nağaradan ibarət ansamblı daim yenilik və vüsət gətirmək, ansamblın repertuarını təzələmək, Şərq ölkələrində şablon hal almış çalğı və oxumaq tərzindən uzaqlaşmaq, mümkün qədər orijinallığa nail olmaq, Azərbaycan ifaçılıq məktəbinə xas olan ənənələri qoruyub saxlamaq və onları rəngarəng boyalarla dinləyicilərə çatdırmaq üzərində düşünmüş və əksər hallarda buna nail ola bilmişdir. O, Azərbaycan xalq çalğı alətləri ansamblının tərkibinə nəfəsli alətlərdən klarnet, qaboy, mizrablı alətlərdən bas, tar, saz, ud, kanon, zərb alətlərindən şaq-şaq, qoşa nağara, fortepianonu əlavə edərək ümumi ahəngdarlığı və tembr səslənməsinə nail olmuş və musiqinin dinləyicilər tərəfindən qavranılması prosesində psixoloji təsiri xeyli gücləndirmişdir.

Azərbaycan musiqisinin bütün Şərqdə böyük şöhrət qazandığını qeyd edən orta əsr alimlərimiz də musiqi alətləri haqqında qiymətli məlumat verirlər. Əbdülqadir Marağinin «Musiqi alətlər. və onların növləri» əsəri olduqca diqqətəlayiqdir. Əsərdə Əbdülqadir Maraği (XV əsr) Azərbaycanda mövcud olmuş musiqi alətləri üç qrupa bölünür:

I Simli alətləri: Çetar, coğar, tənbur, cəng, səntur, bərbət, qopuz, ozan, saz, qanun, setar, ud, həzzkar, bunqar, çişək, kamança, dütar, mizhar, muğni, nuzhə, rübab, rud, sərvəndər, sənc, sinc, çeqans və s.

II Nəfəsli alətlər: Balaman (balaban) bulban, zurna, düdük, ərqənun, zəmr, nəfir, kərrənay, mizmar, muşqar, pişə, surna, sümsü, tütək, tulum, şeypur, sur və s.

III Zərb alətləri: Qasığək, qidum, nağara, qoşa nağara, dairə, dəf, qaval, dumbul, koos, nəqrəak, təbil, dəray, xalxal, çərəs, çan, kasə və s.

Azərbaycan musiqi mədəniyyətinin inkişafında mühüm rolu olmuş Faxir Ürməvi, Əbdülqadir Maraği və başqaları musiqi alətlərinin, onlarda ifaçılıq sənətini təkmilləşdirmək sahəsində böyük iş aparmaqla yanaşı, özləri də bir sıra yeni çalğı alətləri yaratmışlar. Urməvinin düzəltdiyi nuzhə və muğni (ud

muğənni) aləti uzun əsrləqr boyu nəink Azərbaucanda, hətta Şərqdə ifaçılıq sənətində mühüm yer tutmuşdur.

Öz sələflərindən fərqli olaraq daha mükəmməl not sistemi yaratmış Əbdülqadir Maraği müxtəlif çini qablardan ibarət maraqlı musiqi aləti düzəltmişdi. Şeştar musiqi alətinin yaradıcısı isə Əlixan Təbrizi olmuşdur.

Tarixlərin smağmdan keçmiş cilalana-cilalana zəmanəmizə qədər gəlib çıxmış kamil musiqi alətlərimizin böyük əksəriyyəti bu gün Azərbaycan xalq çalğı alətləri orkestrinin tərkibinə daxil olmuşdur.

2. Milli musiqi alətlərinin keyfiyyətinə verilən tələblər

Bütün musiqi mallarının keyfiyyət göstəriciləri qüvvədə olan standart və texniki şərtlərin tələbinə uyğun olmalıdır.

Musiqi mallarının keyfiyyət səviyyəsini müəyyən edən xassələrə texnoloji, texniki-estetik xassələr, habelə detal və qovşaqların standartlaşdırılma və unifikasiyalasdırma dərəcəsi alətin davamlılığı və etibarlılığı aiddir.

Musiqi alətlərinin texnoloji xassələri bir neçə amillərdən, o cümlədən, alətin ölçüsündən, çəkisindən, səs diapozonundan, köklənməsinin dəqiqliyindən, klavişlərin parametrlərinin dəqiqliyindən, germetikliyindən, klavişləri və düymələri basarkən statik müqavimətin səviyyəsindən, xidmət müddətindən, istehsalına sərf olunan xammaterialların və arayışlandırılmasının keyfiyyətindən çox asılıdır. Standart və texniki şərtlərdə bu yuxarıda göstərilən keyfiyyət tələblərinin bəziləri üçün normal göstəriciləri müəyyənləşdirilmişdir.

Texniki-estetik xassələr musiqi alətlərinin akustik imkanlarına, səsinin gücünə, səslənməsinin düzgünlüyü və ardıcılığına, dinamiklərin gücünü səsin gücünə, uyğunluğuna, istifadəsinin rahatlığına, pedal mexanizminin işlədilməsi keyfiyyətinə, məmulatın xarici tərtibatının keyfiyyətinə, məmulatın texniki baxımdan müasirliyi və harmoniklik keyfiyyətinə, habelə onun istehsalında istifadə edilən ən yeni xammaterialın keyfiyyətinə və s. görə qiymətləndirilir. Musiqi mallarının texniki-estetik xassələrinin öyrənilməsində detalların öz aralarında və səviyyədə birləşdirilməsinin, cilalanması və pərdələnməsinin dəqiq yerinə yetirilməsinin, düzgün laklanmasının da xüsusi əhəmiyyəti vardır. Həm alətin, həm də ayrı-ayrı detal və qovşaqların üzərində cızılma, qabarma, zədələnmə, sımma, əzilmə və s. kimi xarakterik nöqsanların olması musiqi alətinin texniki-estetik

xassələrinə mənfi təsir göstərə bilər. Hər bir detal və qovşaq öz yerində möhkəm və davamlı birləşdirilməlidir.

Bəzi qrup musiqi alətlərinin ^yrı-ayrı keyfiyyət göstəriciləri də müəyyənləşdirilmişdir. Belə prinsip, kamanlı, nəfəsli, dilli və digər musiqi alətlərinin özlərinəməxsus xüsusiyyətlərini özündə əks etdirə bilər.

Royallarm, pianinonun, akkordion, bayan və qarmonun köklənməsinin dəqiqliyi daha ciddidir və digər musiqi alətlər köklənərək bunların səsi etalon kimi qəbul edilir. Musiqi alətlərinin köklənməsinin dəqiqliyini səsi eşitməklə müəyyən etmək olar. Bundan başqa bu proses zamanı kamertondan və tezlik ölçən cihazdan da istifadə edilir. Lakin hələlik ticarət təşkilatlarında musiqi alətlərinin akustik xassələrini və köklənmə dəqiqliyini ölçə bilən elə bir dəqiq cihaz yoxdur. Odur ki, bu keyfiyyəti yalnız subyektiv metodla qiymətləndirirlər.

Musiqi alətlərinin səsləndirilməsinin gücü onun dinamikasını xarakterizə edir. Bu baxımdan hər bir musiqi aləti müəyyən hədd daxilində özünəməxsus səslənmə gücünə malikdir. Musiqi alətinin səslənməsinin gücünü eşitməklə qiymətləndirmək olar. Bəzən bu məqsəd üçün səs ölçən cihazdan istifadə edirlər.

Musiqi alətlərinin çalınma xassəsi onun asanlıqla səs yaratmadərəcəsinə, tembrinin idarə edilməsi səviyyəsinə görə qiymətləndirmə bilər ki, bunu da çalmaq vasitəsilə müəyyən etmək olar. Burada musiqi alətinin rahatlığının xüsusi rolu vardır. Belə ki, musiqi alətlərində barmaqlar pərdələrin üzərində çox asanlıqla hərəkət etməli və sürüşməlidir.

Kamanlı musiqi alətlərində bu göstərici kamanın simlərə sürtünməsi zamanı lazımi sürüşkənliyin yaradılması ilə, klavişalı musiqi alətlərində klaviş mexanizminin yüngül idarə edilməsi, təkrarən klavişam eyni səviyyədə basarkən eyni tonda və gücdə səs yaratması, bütün diapozonlarda lazımi səslərin əmələ gətirilməsi və s. amillərlə qiymətləndirilə bilər. Nəfəsli

musiqi alətlərində çalınma xassəsi klapanlı mexanizmlərin səssiz işləməsinə, musiqi alətlərində səsin asanlıqla əmələ gətirilməsinə, çahnarkən səs yaradıcı havanın iqtisadi səmərəliliyinə, yüngüllüyünə, klaviş mexanizminin səssiz işlənməsinə və s. görə qiymətləndirilir. Məsələn, pianinonun çalınma keyfiyyəti qiymətləndirilərkən bunlara məxsus şərtlər ödənilməklə yanaşı, həm də pianoçunun subyektiv xüsusiyyətlərinin-onun ixtisas səviyyəsinin, zövqünün və hətta pianinonu həvəslə çalması da xüsusi rolu vardır.

Musiqi alətlərinin müvafiq standart və texniki şərt göstəricilərinə uyğun gəlməsinin də xüsusi əhəmiyyəti vardır. Bu da, hər şeydən əvvəl, musiqi mallarına verilən ergonomik tələblərin ödənilməsində vacib əlamət hesab edilir. Hər bir musiqi alətinin davamlı Dİması, nəinki onun istifadə zamanı yararlı bir alət kimi işlənməsinə imkan yaradır, eyni zamanda həmin alətin uzun müddət istifadəyə yararlılığa da kömək göstərir. Bu baxımdan musiqi alətləri daşınma zamanı dözümlü olmalı, özünün formasını itirməməli, yapışqanla birləşdirilmiş hissələri qopmalı, temperatur və nisbi rütubətin dəyişilməsi zamanı çatmamalıdır. Bu göstərici hər bir musiqi alətinin istehsalına sərf edilən ağac materialının nəmliyindən, davamlılığmdan, detalların birləşdirilməsi keyfiyyətindən, alətin səmərəli konstruksiyasının seçilməsindən, habelə alətin yığılma səviyyəsindən çox asılıdır.

Məlumdur ki, hər növ musiqi alətinin estetik xassələrinin qiymətləndirilməsində onun bəzədilməsinin çox böyük rolu vardır. Bu baxımdan musiqi aləti gözəl xarici görünüşə malik olmasıdır. Burada onun istehsalına sərf edilən xam materialın da əhəmiyyəti böyükdür. Hətta bəzi ağac növlərinin təbii naxışı olduğu kimi saxlanıla və yaxud da dəyişdirilə bilər. Bəzi musiqi alətləri xeroqrafiya üsulu ilə də bəzəndirildikdən və boyadıldıqdan sonra cilalanır və laklanır, ayrı-ayrı detallar xrom, nikel, gümüş və bəzən də qızıl məhlulu ilə örtülə bilər.

Ümumiyyətlə, musiqi mallarının keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsində ekspert komissiyası göstərilən metodikaya əsaslanaraq kompleks keyfiyyət səviyyəsi müəyyənləşdirirlər. Musiqi mallarının kompleks keyfiyyət göstəricilərini bal sistemi ilə qiymətləndirirlər. Belə ki, 23-30 bal qiyməti almış bu və ya digər musiqi aləti ən yüksək kateqoriyah, 30-13 bal qiyməti alanlar, orta səviyyəli, 10-3 bal qiyməti alanlar isə aşağı keyfiyyətli məmulat hesab edilir.

3. Milli musiqi alətlərinin istehlak xassələrinin ekspertizası.

Musiqi mallarınm istehlak xassələri aşağıdakı qruplara bölünür:

- 1.Funksional xassələr
- 2.Etibarlılıq
- 3.Estetik xassələr
- 4.Texnoloji xassələr
- 5.Standarta uyğunluq xassələri.

Musiqi mallarınm funksional xassələri dedikdə akustik imkanları, səslənməsinin bütün diapozonunda tembri, intonasiya keyfiyyəti, səsinin gücü, səslənməsinin düzgünlüyü və ardıcılığı, istifadəsinin rahatlığı, pedal mexanizminin işlədilməsi keyfiyyəti, məmulatın xarici tərtibatının keyfiyyəti, məmulatın texniki baxımdan müasirliyi və harmoniklik keyfiyyəti, habelə onun istehsalmda istifadə edilən ən yeni xammaterialmın keyfiyyəti və s. başa düşülür. Musiqi mallarının texniki estetik xassələrinin öyrənilməsində detalların öz aralarında və səviyyədə birləşdirilməsinin, cilalanması və pardaxlanmasının dəqiq yerinə yetirilməsinin düzgün laklanmasının da xüsusi əhəmiyyəti vardır. Həm alətin həm də ayrı-ayrı detal və qovşaqların üzərində cızılma, qabarma zədələnmə, sımma, əzilmə və s. kimi xarakterik nöqsanların olması musiqi alətinin texniki-estetik xassələrinə mənfi təsir göstərə bilər.

Musiqi mallarının etibarlılığı dedikdə, standarta əsasən etibarlılıq-alətin bu xassəsi istismar göstəricilərinin verilmiş həddə tələb olunan vaxt ərzində saxlayaraq öz funksiyasını yerinə yetirir. Yaxud istismarın müəyyən şəraitində işlənməsini tələb edir.

Musiqi mallarının texnoloji xassələrinə müntəzəmlik, üçün müddət möhkəmlik, təmirə yararlılıq, mühafizə edilməsi kimi sadə xassələr də aid edilir. Məsələn: klavişli musiqi alətlərin, yəni royal və pianinonun texnoloji xassələri bir neçə amillərdən, o cümlədən, alətin ölçüsündən, çəkisindən, səs diapozonundan, köklənməsinin dəqiqliyindən, klavişlərinin parametrlərinin

dəqiqliyindən, germetikliyindən, klavişaları və düymələri basarkən statik müqavimətin səviyyəsindən, xidmət müddətindən, istehsalına sərf olunan xammateriallarının və arayışlandırılmasının keyfiyyətindən çox asılıdır. Standart və texniki şərtlərdə bu, yuxarıda göstərilən keyfiyyət tələblərinin bəziləri üçün normal göstəriciləri müəyyənləşdirilmişdir.

Musiqi mallarının estetik xassələri dedikdə onların gözəl xarici görünüşə malik olması nəzərdə tutulur.

Burada onun istehsalına sərf edilən xammaterialın da əhəmiyyəti böyükdür.

Hətta bəzi ağac növlərinin təbii naxışı olduğu kimi saxlanıla və yaxud da dəyişdirilə bilər. Bəzi musiqi alətlərin xeroqrafiya üsulu ilə də bəzəndirildikdən və boyandırıldıqdan sonra cilalanır və laklanır, ayrı-ayrı detallar xrom, nikel, gümüş və bəzən də qızıl məhlulu ilə örtülə bilər. I .
Milli musiqi alətlərinin ekspertizasının keçirilmə qaydaları.

Milli musiqi malları xüsusi spesifik qruplara aid olduğundan bunların keyfiyyət ekspertizası ilə, xüsusi professional musiqiçi ekspertlər məşğul olurlar. Burada ekspertizadan əvvəl musiqiçi ekspertlər musiqi mallarının saxlandığı binanın keyfiyyətini nəzərə alırlar. Burada musiqi mallarının saxlandığı binaya bir çox tələblər verilir. 1-ci növbədə binada heç bir kənar səs olmalıdır. Binaya kənar səslər də daxil olmamalıdır. Binanın daxilində temperatur $18-20^{\circ}\text{S}$, nisbi rütubət $65 \pm 5 \%$ olmalıdır. Ekspertlər işləyən bina geniş sahəyə malik olmalıdır. Belə ki, 6 ekspertə orta hesabla 13-20 kvm sahə düşməlidir. Musiqi mallarının keyfiyyət səviyyəsi ekspert metodu ilə qiymətləndirilərkən onların texnoloji, texniki-estetik, habelə detal və qovşaqlarının standartlaşdırma və unifikasiyalasdırma dərəcəsi, alətin davamı ılılığı və etibarlılığı aid edilir.

Musiqi alətlərinin texnoloji xassələrinə baxarkən, ekspertlər aşağıdakılara xüsusi fikir verirlər:

- 1) alətin ölçüsü:
- 2) çəkisi:
- 3) səs diapozonu:
- 4) köklənmə dəqiqliyi:
- 5) klavişaların parametrlərinin dəqiqliyi:
- 6) germetikliyi:
- 7) xidmət müddəti:
- 8) xammaterialların keyfiyyəti:
- 9) arayışlandırılma səviyyəsi:

Ekspertiza zamanı ekspertlər musiqi alətlərinin texniki-estetik xassələrinə çox böyük üstünlük verirlər, bunlar aşağıdakılardan ibarətdir:

- 1) akustik xassəsi:
- 2) səsin tembri:
- 3) intonasiya keyfiyyəti:
- 4) səsin gücü (destibellə):
- 5) səsin tezliyi (hərsə):
- 6) səslənməsinin düzgünlüyü:
- 7) səslənmənin ardıcılığı:
- 8) dinamiklərin gücü:
- 9) istifadə rahatlığı:
- 10) pedal mexanizminin işlədilmə keyfiyyəti:
- 11) məmulatın xarici tərtibatı:
- 12) məmulatın texniki baxımdan müasirliyi:
- 13) harmoniklik keyfiyyəti:
- 14) detal və qovşaqların möhkəm və davamlı olması:
- 15) xarici görünüşündə nöqsanların olması'.

Professional musiqiçi ekspertlər royal, pianino, akkordion, bayan və qarmonun köklənməsi dəqiqliyinə xüsusi fikir verirlər. Çünki, köklənmə

burada etalon imi qəbul edilir. Məlum olduğu kimi musiqi səsləri bir-birindən hündürlük diapozonuna görə fərqlənir, bütöv musiqi diapozonu 9 qrupa bölünür ki, bu qruplar 4a oktava deyilir. Hər bir oktava səs cərgələrinə görə on iki bərabər hissəyə ayrılır, bir-birindən səs hündürlüyünə görə yarımtonlarla fərqlənir. İkiyarımton bir tam tonu əmələ gətirir. Oktava yeddi səsdən (do, re, mi, fa, sol, lya, si) və beşrəmə səsdən ibarətdir. .

Hər bir 9 oktavanın Özünün musiqi adı vardır. Ən sağ səsli oktava subkontroktava adlanır. Ondan sonra kontroktava, böyük oktava, kiçik, birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü və beşinci oktava.

İki səs arasında olan aralıq hissə interval adlanır. Yarımtonların sayına görə on iki interval mövcuddur:

- 1) təmizprima:
- 2) kiçik sekunda:
- 3) böyük sekunda:
- 4) kiçik tersiya:
- 5) böyük tersiya:
- 6) təmizkvarta:
- 7) təmizkvinta:
- 8) kiçik seksta:
- 9) böyük seksta:
- 10) kiçik septima:
- 11) böyük septima:

II FƏSİL TƏCRÜBƏVİ HİSSƏ

2.Musiqi alətlərinin istehsalında istifadə edilən xammateriallar

Musiqi alətlərinin istehsalında ağac, metal, rlastik kütlə, gön, mahud, sukno və müxtəlif köməkçi materiallar istifadə olunur.

Musiqi alətlərinin istehsalmda istifadə olunan materiallara ağac, metal, platmass, gön və gön əvəzediciləri, yapışqan, boya və lak və s. aiddir. Köməkçi materiallara isə istehsal zamanı istifadə olunan alətlər, parıldatmaq və cilalamaq üçün vasitələr nəzərdə tutulur.

Ağac və ağac materialları musiqi alətlərinin istehsalmda enliyarpaqlı (fısdıq, tozağacı, vələs, palıd, ağcaqaym, qızılağac, cökə, armud, qoz) və iynəyarpaqlı (şam, sidr ağacı, ağ şam, qara şam, küknar) ağaclardan da istifadə olunur. Bunlardan başqa musiqi alətlərinin istehsalmda **pernabuk**, qırmızı ağac, **palisadr** ağaclarından geniş istifadə olunur.

Ağac və ağac materialları əksər musiqi alətlərinin hazırlanması üçün əsas materialdır. Yalnız cürbəcür ağac növləri, nəinki alətin fiziki əsaslarını təqdim edir, hətta alətlərin akustik imkanların ifa edilmə qabiliyyətinin formalaşmasında həlledici rol oynamaqla yanaşı alətlərin xarici görünüşünü, estetik xassələrini davamlılığını təmin edir.

Uzun illər ərzində musiqi alətlərinin istehsalmda istifadə olunan ağac və ağac materialların aşağıdakı göstərilən fiziki-mexaniki göstəriciləri və xüsusiyyətləri əsas götürülərək musiqi alətləri istehsal olunur. Ağac və ağac materialların fiziki-mexaniki xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

Rəng, parıltı, tekstura, qoxusu, nəmliyi, quruluşu, rütubətlik, özündə su saxlama qabiliyyəti, istilik keçirmə xassəsi, səs keçirmə qabiliyyəti, rezonans yarada bilmə qabiliyyəti, davamlılıq, bərklik, sərtlik, upruqluğu, akustik konstanlığı.

Materialın akustik konstanlığı (xüsusiyyəti) alətin akustik imkanlarını formalaşdırır. Ağac materialın akustik xüsusiyyətləri akustik konstanlıqla

xarakterizə olunur və bu 1931 ildə sovet alimi akademik N.N.Andreyev tərəfindən təklif olunub və aşağıdakı düsturdan almır.

$$K = \sqrt{\frac{E}{S^3}}$$

Burada E - materialın elastikliyi kq/sm² P - materialın sıxlığı, q/sm³ K - akustik konstantlıq.

Bu (1) formuldan görünür ki, materialın yüksək elastikliyə və az sıxlığa malik olsa onda onun akustik imkanları bir o qədər yüksək olar. Akustik konstant müxtəlif növ ağaclarda müxtəlifdir və s. aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir.

Ağac növləri	Elastiklik modulu	Sıxlığı kq/m ³	Akustik konstantlıq
Küknar	13000	420	12,50
Ağşam	13000	440	12,40
Sidr ağacı	8200	390	11,80
Ağcaqaym	16000	680	7,20
Fısdıq	14080	740	6,00
Armud	6400	670	4,70

Cədvəldən göründüyü kimi, küknar abacı ən yüksək konstantlığa malikdir. Məhz buna görə alətlərin rezonans yaradan hissələri (dekorları) bu ağac materialından hazırlanır. Dekorların hazırlanmasında küknar ilə yanaşı ağ şam və sidr ağacı da qiymətli hesab olunur. Başqa ağac növləri isə alətlərin qalan hissələrinin hazırlanmasında istifadə olunur ki, bu hissələrdə alətin akustik xüsusiyyətlərinə bir o qədər də təsir etmir. Akustik konstantlıq metallarda 100-300, plastik kütlələrində 250-450 bərabərdir və məhz öünə görə onlardan rezonans yaradan məmulat kimi istifadə etmək olmaz.

Ağacların rənginin fakturasının, nəmliyinin, bərkliyinin və sairələrin musiqi mallarının hazırlanmasında böyük rolu var.

Materialın rəngi ağ rəngdən tutmuş qaraya qədər müxtəlif rənglərdə olur. Musiqi alətlərinin istehsalında intensiv rəngə malik ağaclardan istifadə olunur. Hər bir ağac növünün özünəməxsus təbii rəngi vardır.

Materialın rəngi alətin estetik xassələrini formalaşdırır, alətə təbiilik və gözəllik verir. Materialın təbii rənginin dəyişilməsi onun çürüməsini, xarab olmasını göstərir ki, belə materiallarda alətlərin istehsalında istifadə etmək olmur.

Materialın parıltısı ağacın bərkliyindən və özək şüalarının miqdarından və yerləşməsindən asılıdır. Bərk ağac bir qayda olaraq çox parıldaır. Çox parıldaıyan ağac musiqi alətlərinin istehsalında çox qiymətli və materialın parıltısı düzəldilən alətə xüsusi estetik gözəllik verir.

Materialın teksturası illik qatların, liflərin, özək şüaların və digər elementlərin müxtəlif bucaqlar altında kəsilməsi nəticəsində ağacın səthində əmələ gələn şəkillərə tekstura deyilir. Teksturanın zənginliyi və dekorativliyi təkcə ağacın anusundan deyil, ağac elementlərinin kəsilmə bucaqlarından da asılıdır. Radial kəsikdə lent teksturası əmələ gəlir, tangensial kəsikdə isə tekstura getdikcə artan konusə bənzəyir. Tekstura ağacın cinsini tanımağa kömək edir. Bu da ekspertiza zamanı hansı alətin hansı ağac anusundan hazırlanmasının aydınlaşdırmağa imkan verir.

Ağacın teksturası zəngin (qoz, çinar, tozağacı), aydın (palıd, göyrüş, qızılağac) fısıq, şam, küknar, az aydın (tozağacı, qızılağac) bəzən isə teksturasız olur.

Ağacın teksturası həm alətin xarici görünüşünü formalaşdırır və gözəlləşdirir.

Materialın nəmliyi onun mühüm göstəricisidir. Əhatə dairəsinin xüsusi temperaturası və nəmliyinin dəyişməsi zamanı ağac nəmliyi udmaq və

vermək qabiliyyətinə malikdir. Onun bu xüsusiyyəti hiqroskopiklik adlanır. Material quruayn zaman həcmi və ölçülməsi kiçilir. Material nəmlikdən doyan zaman həcmi və ölçüləri böyüyür. Materialm quruyan radial və tangensial aparılır, belə ki, tangensial quruma 1,5-2 dəfə radial qurumadan çoxdur.

Eyni olmayan quruma nəticəsində müxtəlif istiqamətlərdə materialda daxili gərginlik yaranır, satların əmələ gəlməsinə, detalların deformasiyaya uğramasına gətirib çıxarır. Musiqi alətlərinin detallarmm çatlaması və xarab olmasının qabağmı almaq üçün onun sənaye nəmliyi, belə ki, müəssisədə emal vaxtı taxtanın nəmliyi istifadə olunan isə eyni və ya 1-2% aşağı olmalıdır. Musiqi alətləri üçün istifadə olunan taxtanm nəmliyi 6-10% olmalıdır.

Materialhn bərkliyi onun mühüm göstəricisidir. Musiqi alətlərinin az enə və uzunluğa malik yüksək gərginliyə düşən bəzi detallarm deformasiyaya uğraya bilər. Belə ki, bərkliyi az olan materialdan hazırlanan gitaranm qırığı simlərin dartılması zamanı əyilir, bu da simlərin taxtalara toxunmasma gətirib çıxardır.

Yuxarıda göstərilən xüsusiyyətləri nəzərə alınaraq musiqi alətlərinin istehsalında aşağıda göstərilən ağac cinslərindən və onlardan alınan taxtalardan geniş istifadə olunur.

Kükmar ağ rəngli, gəşəng düz görünən illik qatları ilə 420-480 kq/sm³ sıxlığı malikdir. Kükmarın möhkəmliyini son həddi - 42,5 Hpa, ayrılığı 77,5 MPa, tors bərkliyi - 22,5 MPa-dır. Kükmar taxtasmdan musiqi alətlərinin rezonans yaradan dekası hazırlanır. Kükmarın rezonanslı taxtası kötüyün radial mişarlanmasından əldə olunur.

Gitaranın, skripkanm, kontrabasm, violençelin və s. alətlərin dekorları kükmar ağacmdan hazırlanılır.

Ağ sam taxtası küknardan fərqlənir. Ağ şam da küknar kimi alətlərin rezonans hissələrini hazırlanmasında əvəzedilməsidir. Bu da onun akustik konstantının yüksək olması ilə izah edilir.

Armıd taxtası ağır, bərk, yaxşı emal olunandır. Quruyan vaxtı az çəkilir və çatlayır, çəhrayı rəngdədir, hamarlanan zaman gözəl naxışlar alınır. Musiqi alətlərinin altlıqları, griqləri, piano detalları, tar və kamançanın qolları armıd taxtasından hazırlanır.

Fısdıq taxtası ağ rəngdədir, hamarlandıqdan sonra qırmızımtıl rəngə çalır. Gözəl formasına görə ondan üzlük materialı kimi istifadə olunur. Fısdıq taxtası bərk və sıxdır. Fısdıq taxtası yaxşı əyilmə qabiliyyətinə malikdir, ona görə də ondan əyilən detalların hazırlanmasında istifadə olunur, lakin onun çatışmamazlığı quruma vaxtı yığılmasıdır.

Ağcaqayın taxtası - ağ yüngül, qırmızı rəngi ipəkvari parıltılıdır. En kəsiyində - ilin qatlarının daxili şüaları yaxşı seçilir, ona görə də ağcaqayın taxtasının formasının çox gözəldir. Onun taxtasından yüksək cavabdehliyə malik alətlərin detalları hazırlanır.

Vələs - bozlu ağ rəngdə, parıltılı, ağır, bərk sıxlığı ($730-780 \text{ kq/m}^3$) çətin kəsilən ağacdır. Vələs taxtası qurudulma zamanı sıxılır və çatlayır. Ondan kamanlı alətlərin detallarının hazırlanmasında istifadə olunur.

Qara ağac qara və tünd qonur rəngli, çox ağır (sıxlığı $1000-1200 \text{ kq/m}^3$) möhkəm, yaxşı parlaqlanan ağac cinsidir. Qara ağac taxtasından qridlərin, kolkaların, simgirlərin və kaminli alətlərin qəliblərinin hazırlanmasında istifadə olunur.

Polisand taxtası müxtəlif rənglidir. Tünd qırmızı, tünd qəhvəyi görkəmlidir. O, möhkəm, ağır və sıxdır, yaxşı emal olunur və hamarlanır. Yüksək keyfiyyətli alətlərin hazırlanmasında istifadə olunur.

Qoz taxtası - boz rəngli, yüksək fiziki-mexaniki göstəricilərə malikdir. Yaxşı emal olunur, hamarlanır, demək olar ki, çəkilmir. Qoz taxtasının rəndələnmiş hissələrin alətlərin gövdələrinin üzlükləri üçün qiymətli materialdır.

Milli alətlərimizdən olan tar, saz və kamança istehsalında qoz taxtadan əvəzlənməzdir. Belə ki, tar və sazın qolları, kamançanın xəbəsinin və çanağı hazırlanmasında istifadə olunur.

Bundan başqa, musiqi alətlərinin istehsalında tut, ərək, fərabuk, faner və s. ağaclarından istifadə olunur.

Musiqi alətlərinin istehsalında istifadə olunan metallar. Musiqi alətlərinin istehsalında qara və əlvan metallardan geniş istifadə olunur. Bu metalların musiqi alətlərinin istehsalında material kimi xüsusi xidməti vardır. Qara metallardan yüksək karbonlu poladdan, əlvan metallardan isə mis, latun, gümüş, qızıl, neyzelber və s.-dən istifadə olunur.

İstehsalda istifadə olunan qara və əlvan metalların list, məftil, kalibrli çubuq kimi formalarından istifadə olunur.

Qara və əlvan metallardan əksər musiqi alətlərinin istehsalında istifadə olunur ki, bu da öz növbəsində bəzi hissələrin davamlılığı və uzunömürlüliyini artırır və musiqi alətlərinin keyfiyyətinə müsbət təsir göstərir.

Klavişlı musiqi alətlərindən olan royal və pianonun rəbasının yumşaq boz xüsusi tərkibli çuqundan tökülür ki, simlərin dartma yükünə tab gətirsin.

Nəfəs alətlərində isə gövdə latun lövhə və borulardan hazırlanır, latun lövhələrdən, həmçinin böyük və kiçik orkestr boşqabları hazırlanır. Qarmon, bayan və akkordionların dili üçün polad yaylı lent, səs lövhələrinin çərçivəsində alüminium vərəqlər və tökmə ərintilərdən istifadə olunur.

Başqa detallar üçün keyfiyyətli konstruksiyalı, kalibrli poladdan istifadə olunur. Səs lövhələri, dilli alətlərin mexanizm detalları, pianonun mexaniki dayaqları alüminiumdan dilli alətlərin səs dilləri polad lentdən, simli alətlərin simləri polad məftildən hazırlanılır.

Əsasən nəfəs alətlərinin istehsalında geniş istifadə olunan latun mis-sink ərintisidir və tərkibində böyük miqdarda mis (62-66%) vardır. Tərkibində 80%-dən çox mis olan ərinti sarı - qırmızımtıl görünüşə malik olur. Bu ərinti

qızıl tompak adlanır və trubaların və trambonların istehsalında geniş istifadə olunur və korroziyaya qarşı çox davamlıdır. Buna görə də ona müdafiə təbəqəsi çəkilmir. Tompakın bu xüsusiyyəti alətin yüksək keyfiyyətli səsə malik olmasına səbəb olur. Bu da alətin səs imkanlarını artırır. Lakin nəfəs alətlərində antikorroziyaya qatları çəkildikdə səslənməyə mənfi təsir göstərir. Neyzilber isə mis-nikel ərintisindən alınan gümüş rəngli olub, tərkibində 13,5-16,5% nikel vardır. O, da korroziyaya çox davamlıdır və ondan nəfəs alətlərinin ayrı-ayrı hissələrinin hazırlanmasında istifadə olunur.

Kamanlı musiqi alətlərinin və kamanlıların istehsalında qara və əlvan metallardan istifadə olunur ki, hansı ki, ondan sim və onun burğular, zəngin mexanizmi kontrabas üçün hazırlanır. Kamanlı alətlərin istehsalında mühüm çeşiddə sim məftillərdən istifadə olunur, hansı ki, yüksək karbonlu poladdan hazırlanır. Bu metallar xüsusi emaldan keçirilir. Polad məftil simlər QOST 15598-70-ə əsasən hazırlanır və aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

müvəqqəti kəsik müqaviməti - $2,6 \times 10^3$ MPa;

dartılma - $1,25 - 10^3$ MPa az olmamalıdır.

Məftil diametri 0,005 mm az olmamaq şərti ilə istehsal edilir. Məftilin səthi təmiz olmalıdır, pas və ləkələr olmamalı və 9-10 sinifə aid olmalıdır.

Kamanlı alətlərin metal hissələrini hazırlamaq üçün (əsasən də dartılma vintlərini) 10 markalı QOST 1798-49 cavab verən yüksək karbonlu metal məftildən istifadə olunur.

Kontrabasm kalkovoy mexanizminin kəfgiri adətən kalibr konstruksiyah poladdan (QOST 1050,60) hazırlanır.

Simlərin hazırlanmasında aşağıdakı göstərilən metallardan istifadə oluna bilər:

Gümüş məftil (QOST 6836-54), gümüş ərinti, qızıl məftil, qızıl ərintisi, gümüş və gümüş-mis ərintisi (QOST 7222-54), neyzilber məftil (QOST

5220-71) dairəvi elektrotexniki miss məftil (QOST 2112-71), dairəvi elektrotexniki AM markalı aliminium məftil (QOST 6132-71).

Kontrabasin kolkovoy mexanizminin hazırlanmasında isə latından (QOST 5362-50 və QOST 931-70) və latun ərintisindən (QOST 2060-60) istifadə olunur.

Gön, mahud musiqi alətlərinin istehsalında ağac, metal və s. başqa materiallarda yanaşı gön, sukno və mahuddan istifadə olunur.

Gön-layka əsasən qarmonun səs lövhələrinin klapanları üçün əvəzolunmaz materialdır. Nazik elastik layka havakeçirməzdir, sıxılma və dartılma zamanı uzun müddət zədəsiz istifadə olunur. Maral dərisi klavişli alətlərdə bir-birinə toxunan detalların yapışdırılmasında istifadə olunur. Bu dəri sürtülmə zamanı xüsusi möhkəmliyə malikdir.

Balıq dərisi isə milli musiqi alətimiz olan kamançanın çanağının üzünə çəkilir. Mal ürəyinin dərisindən isə tarm çanağının üzünə çəkilir. Milli musiqi alətimiz olan nağara, qoşa nağaranın istehsalında isə keçi dərisindən istifadə olunur.

Tarm və kamançanın çanağının açıq tərəfinə çəkilən qaramalın (camışdan başqa) və naqa balığının döş pərdəsi membran rolunu oynayır.

Mahud və sukno klavişli alətlərin istehsalında xüsusi rolu vardır. Belə ki, mahud ilə royalın və pianinonun çəkiclərinin üzləyirlər, səsboğanın kolod kassı vurulur, səs və taqqıltı yaranan zaman, xəbər darla vaxtı mahud detalların toxunan yerlərinə çəkilir. Tərkibinə və göstəricilərinə görə mahud zərblərə bölünür, piano və royalın bas və zil simlərini boğmaq üçün klavişli alətlərin arakəsmələri və balışlarından mahuddan istifadə olunur.

Mahud zərif, yüksək keyfiyyətli qatışıqlardan təmizlənmiş yundan hazırlanır. Mahudun tərkibindən, davamlılığından, möhkəmliyindən alətin səslənmə keyfiyyəti çox asıldır. Mahud titrəyən detalların arasında qoyulur və o

sürtünmə müqavimətini azaldır. İstifadə olunan sukno təmiz, xüsusi qalınlıqda olmalıdır.

Plastik kütlə. Plastik kütlələrdən musiqi alətlərinin hazırlanmasında geniş istifadə olunur. Yaylı musiqi alətlərinin hissələrinin və bağlamaların istehsalı üçün müsbət xüsusiyyətlərinə görə daha çox plastik kütlələrdən istifadə olunur. Plastik kütlənin aşağıda göstərilən müsbət xüsusiyyətləri var.

Nisbətən az çəkiyə malik olması, az sıxlığa malik olması, bərkliyə, elastikliyə, qəşəng zəhəri görünüşə, kimyəvi və kompozisiyalı davamlılığa və s. müsbət xüsusiyyətləri vardır. Plastik kütlədən musiqi alətlərinin istehsalında kolkaların, knopkaların, klavişaların hazırlanmasında istifadə olunur. Plastik kütlədən həmçinin üzlük material kimi də istifadə olunur. Qramafon vallarının hazırlanmasında əsas xammal plastik kütlə sayılır.

Musiqi alətlərinin istehsalında plastik kütlələrini aşağıdakı adları çəkilən növləri istifadə olunur.

Fenoplastlar - bərkliyə, kifayət qədər dielektriklik xüsusiyyətinə, isti və soyuq suya dözümlülüyə malikdir. Fenoplastlar(K-18, K-15-2, K-20-2) markalı preslitozlar şəklində kolkaların, tellərin və alətlərin bəzi hissələrinin hazırlanmasında istifadə olunur. Göstərilən plastiklərin əsas fiziki-mexaniki xüsusiyyətləri aşağıda göstərilənlərə uyğun olmalıdır.

Sıxlığı, kg/m^3 1500;

Bərkliyin son həddi MPa

Döngə zamanı - 65

Sıxılma zamanı - 160

İstiliyə dözümlülüyü - 110°C az olmamaq şərtilə fenoplastlar dəyişilməyən olurlar. Bundan başqa, fenoplastlar bir sıra mənfi xüsusiyyətlərə də malikdir, davamsızlıq, pis cilalanan, cəlbədlənməyən zəhəri görünüşə malik olması. Məhz buna görə də ondan az miqdarda istifadə olunur.

Musiqi alətlərinin istehsalı üçün daha münasib polistrollar və soporimetrlərdir. Onlar aşağıda göstərilən fiziki-mexaniki xüsusiyyətlərə malikdirlər.

Sıxhıq/m³ 1050-1200;

Bərkliyin son həddi, MPa;

Statik döngə zamanı - 500 - 800;

Uzadılan zaman - 400 - 450;

İstiliyə dözümlülüyü - 88°C-ə qədər.

Simlər üçün material qədim zamanlarda simlər ağac qabığından, bitkilərin liflərindən və canhların tükələrindən hazırlanırdı. İndiki dövrümüzdə isə simli alətlərin simlərinin hazırlanmasında metal, jilka və sintetik liflərdən istifadə olunur. Metal simlər yüksək karbonlu poladdan və onun texniki emaldan keçirilməsi nəticəsində alınır.

Simli alətlər üçün hazırlana hamar və kip sarınmış simlər QOST 15598-70 əsasən yüksək karbonlu polad məftildən hazırlanır.

Simli alətlərin eşilmiş simləri AM markalı QOST 6132-63-ə cavab verən aliminium məftildən, QOST - 72222-54 cavab verən gümüşdən hazırlanılır. Simlərin keyfiyyətli araqaatının hazırlanmasında təbii ipək (QOST 1086-52) və sintetik ipəkdən istifadə olunur.

Jilka simlər zərif tükəldən, kəsilmiş qoyunun bağırsağının kimyəvi emaldan keçirilməsi, eşilməsi və dəqiqliklə cilalanması nəticəsində əldə olunur.

Musiqi alətlərinin simlərinin hazırlanmasında istifadə olunan material aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

7. Simlərin hazırlanmasında istifadə olunan material müəyyən qədər ehtiyat möhkəmliyi olmalıdır ki, ifa və kökləmə vaxtı qırılmalar olmasın.

8. Sim materialının möhkəmliyi quru və həm vəziyyətdə kəskin dəyişilməməlidir.

9. Simlərin materialı nisbətən kövrək uzunluğa malik olmalıdır ki, təmiz təhrif olunmamış səs alınsın. Bu tələb ona əsaslanır ki, tətərəmə vaxtı sim uzanır, ona görə də onda əlavə müqavimət yaranır.

10. Sim materialı eyni növlü olmalıdır. Əgər simin uzunluğuna görə möhkəmliyi müxtəlif en kəsiyində dəyişirsə, onda sim «musiqiçilər demişkən aldatır».

11. Sim material minimal həm udmağa malik olmahdır, belə ki, nəm udulan zaman sismin kütləsi artır. Eyni tonlu səsi almaq üçün nəm simi çox dartmaq tələb olunur, nəinki quru simi.

12. Simlərin materialı sürtünməyə qarşı davamlı olmalıdır. Jilkadan olan simlərin çatışmayan cəhəti ondan ibarətdir ki, onlar sürtünmə zamanı tez sıradan çıxır.

Simli alətlər üçün hazırlana hamar və kip sarımmış simlər QOST 15598-70 əsasən yüksək karbonlu polad məftildən hazırlanır.

Simli alətlərin eşilmiş simləri AM markalı QOST 6132-63-ə cavab verən aliminium məftildən, QOST - 72222-54 cavab verən gümüşdən hazırlanılır. Simlərin keyfiyyətli araqatmın hazırlanmasında təbii ipək (QOST 1086-52) və sintetik ipəkdən istifadə olunur.

Jilka simlər zərif tüklərdən, kəsilmiş qoyunun bağırsağının kimyəvi emaldan keçirilməsi, eşilməsi və dəqiqliklə cilalanması nəticəsində əldə olunur.

Musiqi alətlərinin simlərinin hazırlanmasında istifadə olunan material aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

7. Simlərin hazırlanmasında istifadə olunan material müəyyən qədər ehtiyat möhkəmliyi olmalıdır ki, ifa və kökləmə vaxtı qırılmalar olmasın.

8. Sim materialının möhkəmliyi quru və həm vəziyyətdə kəskin dəyişilməməlidir.

9. Simlərin materialı nisbətən kövrək uzunluğa malik olmahdır ki, təmiz təhrif olunmamış səs alınsın. Bu tələb ona əsaslanır ki, tətərəmə vaxtı sim uzanır, ona görə də onda əlavə müqavimət yaranır.

10. Sim materialı eyni növlü olmalıdır. Əgər simin uzunluğuna görə möhkəmliyi müxtəlif en kəsiyində dəyişirsə, onda sim «musiqiçilər demişkən aldatır».

11. Sim material minimal həm udmağa malik olmalıdır, belə ki, nəm udulan zaman sismin kütləsi artır. Eyni tonlu səsi almaq üçün nəm simi çox dartmaq tələb olunur, nəinki quru simi.

12. Simiərin materialı sürtünməyə qarşı davamlı olmalıdır. Jilkadan olan simlərin çatışmayan cəhəti ondan ibarətdir ki, onlar sürtünmə zamanı tez sıradan çıxır.

3. Milli musiqi alətlərinin təsnifatı

Azərbaycan milli musiqi alətlərinin tarixindən bəhs edəndə gördük ki, XV əsrdə Əbdülqadir Marağinin «Musiqi alətləri və onların növləri» əsərində Azərbaycanda mövcud olan musiqi alətlərini I-simli, II-nəfəsli və III-zərb alətləri üzrə təsnif edərək geniş çeşidini verir. Lakin qeyd etdiyimiz kimi həmin musiqi alətlərinin hamısı bu günə kimi gəlib çıxmamışdır. Ona görə də aşağıda Azərbaycan xalqının məişətində bu gün istifadə olunan musiqi alətlərinin təsnifatı və çeşidi verilir.

I Simli alətlər:

a) Mizrablı alətlər:

Tar

Saz

Kanon

Ud

b) Kamanlı alətlər:

Kamança

II Nəfəsli alətlər:

v)Tütək

Balaman

Zurna

III. Zərbli alətlər:

Nağara Qoşa nağara Dəf

Musiqi malları bir-birindən konstruksiyasın, səs mənbəyinə, səsin alınma üsuluna, təyinatına və tətbiq sahələrinə görə bir-birindən fərqlənir.

Bu əlamətlərinə görə müasir alətlərini təsnifləşdirirlər.

Səs mənbəyinə görə musiqi malları 5 əsas qrupa bölünür:

- 1.simli musiqi alətləri:
- 2.dilli musiqi alətləri:
- 3.nəfəsli musiqi alətləri:
- 4.zərbli musiqi alətləri:
- 5.elektrik musiqi alətləri.

Simli musiqi alətləri, o alətlərə deyilir ki, səs mənbəyi kimi dartılmış simlərdən istifadə olunur. Səsin alma üsuluna görə simli musiqi alətləri mizrablı, kamanlı, zərbli-klavişalı və zərbli musiqi alətlərinə bölünür.

Mizrablı musiqi alətlərində səs simlərə barmaqla və ya xüsusi mediator, mizrabla toxunmaqla əldə olunur. Belə alətlərə gitara, balalayka, mandolina, domra, arfa, saz, tar aid edilə bilər.

Kamanlı alətlərdə səs kamanın simə sürünməsi nəticəsində alınır, buraya skripka, alt, violonçel, kontrabas, kamança və s. aiddir.

Zərbli-klavişalı musiqi alətlərdə səs musiqiçinin barmağının klavişə dəyməsi ilə klaviaturada səs alınır. Belə alətlərə royal, pianino aid edilir:

Zərbli-simli alətlərdə səs, simbalın simə dəyməsi nəticəsində alınır:

Dilli musiqi alətlərində, səs upruq polad dillərin hava təsirindən səslənməsi nəticəsində baş verir, belə musiqi alətlərinə misal olaraq, qarmon, bayan, akkordeonu göstərmək olar.

Nəfəsli musiqi alətlərində səs, müəyyən uzunluqda turbalarda hava sütununun dəyişməsi nəticəsində əldə olunur, bunlar misli nəfəsli alətlərə, buraya truba, kornet, valturn, fanfara, qorn, saksafon aiddir.

Ağaclı nəfəsli musiqi alətlərinə ^aboy, klarnet, faqot, fleyta, zurna, balaban və s aid edilir.

Zərbli musiqi alətlərində səs ya alətə birbaşa zərbə vurmaqla, silkələməklə və yaxud da musiqi alətini bir-birinə toxundurmaqla əmələ gəlir.

Səsin yaradılması mənbəyindən asılı olaraq zərbli musiqi alətləri pərdəli plastinkalı və müəyyən hündürlüyə malik öz-özünə səslənən musiqi alətlərinə

ayrılır. Pərdəli musiqi alətləri sırasına baraban, litavra, buben, qaval, nağara, təbil, qoşanağara və s alətlər aid edilir.

Müasir elektrik musiqi alətləri səsini əmələ gətirilməsi prinsipinə görə 3 qrupa bölünür:

- 1) adapterli:
- 2) elektromexaniki:
- 3) elektron musiqi aləti:

adapterli musiqi alətinə elektrogitara və s.

Elektromexaniki musiqi alətinə yarımakustik xassəli 6,7 simli elektrogitaralar.

Elektron musiqi alətinə orqanolu misal göstərmək olar.

4. Milli musiqi alətlərinin çeşidinin ekspertizası.

Musiqi mallarının çeşidi dedikdə, təkcə musiqi alətləri yox, həm də onlara məxsus ləvazimatlar və ehtiyat hissələri də başa düşülür.

Mizrablı musiqi alətlərindən ən geniş yayılanları balalayka, gitara, mandolina və domradır. Bütün bunlar üç hissədən: gövdə, qrifli boğaz və başlıqdan ibarətdir. Bu alətlərdə səs mənbəyi kimi iki tərəfdən bərkidilmiş və tarım çəkilmiş müxtəlif növ simlərdən istifadə edilir. Ona görə də bu simlərin ölçüsündən, bərkidilməsindən, növündən, yoğunluğundan, habelə xammalın növündən asılı olaraq istənilən gücə və tembrə məxsus səs almaq mümkündür.

Bütün mizrablı musiqi alətlərinin gövdəsi ağacdən ibarətdir. Alətin boğazdakı qrif bərk ağac və ya plastik kütlədən hazırlanır. Qrifləri ladlara ayırmaq üçün qrifin eni istiqamətində bürünc və ya mis naqıl kəşilir.

Bir laddan digər lada keçilməsi zamanı səs yarım ton dəyişilir. Elə buna görə də respublikamızın ticarət şəbəkələrinə daxil olan milli musiqi alətləri əhəli pələbini cüzi bir hissəsini təmin etmiş olur.

Lakin biz milli musiqi alətlərinin çeşidinin miqdarca az olmasına baxmayaraq aşağıda onun çeşid ekspertizasını veririk.

Tar- Mizrabla çalınan simli musiqi alətlərindən xalq arasında ən geniş yayılanı tərdir. Onu haqlı olaraq musiqi alətlərinin tacı adlandırırlar.

Ü.Hacıbəyov yazır: «Tar ən ziyadə istehlak edilən alətin birincidir». Demək olar ki, insanın arzusunu, istəyini heç bir musiqi alətinin tar kimi şirin dillə ifadə etmək imkanı yoxdur. Təsədüf deyil ki, görkəmli şairimiz M.Müşviq ən gözəl şeirlərindən birini tar haqqında həsr etmişdir.

Tarın xalq arasında geniş şöhrət tapması milli musiqimizin zənginliyi, qədimliyi və muğamlarımızın varlığı ilə əlaqədardır. Xalqın düha və təfəkkürünün, ümid və arzularının, iztirablarının ifadəsi olan muğamlar əsrlərin səmimiyyətindən keçib

yaşadıqca, yeni-yeni xallarla zənginləşdikcə tarda inkişaf etmiş, təkmilləşmiş və bugünkü səviyyəyə gəlib çatmışdır.

Müasir tar son dərəcə təkmilləşmiş çalğı alətidir. Onda (ikiqat notlar, akkordlar və s.) rəngarəng və dinamik melodiylar, habelə texniki passatlar ifa etmək mümkündür.

Tarda olan şərti işarələr.

P-üst mizrab

Ü-alt mizrab

O-açıq sim

zəng simin işarəsi.

K. ç... kiçikçanaqda

B.ç... böyük çanaqda

Glissando... barmağı simin üzərində sürüşdürmək

Vibrato... simi barmağın altmda tez-tez iki tərəfə əsdirmək.

Tarda aşağıda qeyd olunan melizmalar ifa etmək mümkündür. 1.Forşlaq

2.Qruppetto

3.Trel və yaxud zəngulə

4.Mordent.

Mordent- üç və daha artıq səslərdən ibarət olan melizmanın növlərindən

*L*biridr.

Qruppetto- melodiyanı bəzəyən, zənginləşdirən işarələrdən biridir.

Forşlaq- melizmanın bir və ya bir neçə səsdən ibarət olan növlərindən biridir.

Trel- ifaçı üçün müəyyən texniki çətinlik əldə edən, müəyyən bacarıq tələb edən melizma növlərindən biridir.

Tar geniş diapozonlu, zəngin, valehedici, güclü səs tembri ilə fərqlənir.

Azərbaycan professional klassik musiqisinin banisi Ü.Hacıbəyov tarın imkanlarını nəzərə alaraq «Koroğlu» operasında onu ilk dəfə simfonik orkestrə daxil etmişdir.

Azərbaycan bəstəkarları tərmi məziyyətlərini yüksək qiymətləndirərək öz əsərlərində onu parlaqlıqla göstərmişlər. Bunlardan H.Xanməmmədovun «Tar ilə simfonik orkestri üçün konsert», S.Ələsgərovun, S.Rüstəmovun «Tar ilə xalq çalğı alətləri orkestri üçün konsert», A.Rzayevanın və A.Gərayın «Tar üçün pyeslər» və s.göstərmək olar.

Zəngin musiqi aləti kimi tərda rus və xarici ölkə bəstəkarlarının əsərləri də ifadə edilir. Məsələn: F.Listin «Fortepiano üçün yazılmış II rəarsodiya»sını, V.A.Motsartın «Skripka və orkestr üçün reminor konserti»ni, İ.Budaşkinin Balalayka və rus xalq çalğı alətləri üçün vals-fantaziyasını, P.İ.Çaykovskinin «Yatmış gözəl» baletindən «Vals» və s. göstərmək olar.

Tar həm solo, həm də instrumental akkompəniator (müşayiətedici musiqi) aləti kimi məşhurdur. Müasir ansambllarda, xalq çalğı alətləri orkestrində məhz bu məqsədlə tərda istifadə edilir. Hazırda Ü.Hacıbəyov adına Azərbaycan Dövlət Konservatoriyasında və orta ixtisas musiqi məktəblərində professional ifaçı hazırlayan tar sinfi fəaliyyət göstərir. Bu gün işlətdiyimiz müasir tar Əsəd oğlu Mirzə Sadıqcan tərəfindən daha da təkmilləşdirilmişdir. O, tarın rezonansını artırmaq, səsinə gücləndirmək məqsədilə və harmonik həmahəngliyi artırmaq üçün tərda altı sim əlavə edərək, onların sayını 11-ə çatdırmışdır. M.Sadıqcan tərmi çanağının içərisində ağac dayaq verilməsini dəb salmış, qolun yuxarısında (kəlləyə yaxın yerdə) əlavə pərdə bağlatmışdır. Sadıqcan tarı tutma üsulunu da dəyişdirərək, diz üstündə çalma qaydasını aradan qaldırmış, onu simə üstündə çalmağı məsləhət görmüşdür.

Görkəmli musiqişünas Ə.Bədəlbəyli yazır: «Mirzə Sadıqcanın tar ifaçılığı qaydaları üzrə irəli sürdüyü bütün bu yeniliklər az bir zamanda bütün Zaqafqaziya və Orta Asiya tərçiləri tərəfindən danışıqsız qəbul olunmuşdur.»

Müasir tarm çanağı səkkiz rəqəmi formasındadır. Ümumi uzunluğu isə 780-960 mm-dir. Alət bütünlükdə tut ağacmdan hazırlanır. Çanağın üstünə mal ürəyinin pərdəsindən çəkilən üz simlərə incə tembrli səslər çıxarmağa imkan yaradır. Boğaz (və ya qol tərəfi imkan yaradır. Boğaz (və ya qol) tərəfi adətən 3 hissədən ibarət olur. Yuxarı tərəfdən yastı, arxa tərəfdən isə dairəvi olub 22-dək pərdə ilə bağlanır. Tarın gövdəsi, boğazı və baş tərəfi sədəf və ya sümüklə bəzədilir, simləri poladdan və bürüncdən hazırlanır. Simlər pərdə üzərinə qoyulmuş və yaxud taxtadan düzəldilmiş xərəyə söykənir.

Azərbaycan tarının kvarta-kvinta kökündə olan 11 simi vardır. Onun səs düzümü xromatik olub, 2 1/2 oktava daxilindədir.

Muğamların və qədim musiqinin ifası zamanı tarı xromatik səs düzümündən diatonik səs düzümünə keçirmək üçün pərdələrin yerini dəyişdirdilər.

Aşağı registrdə tarm səsləri yumşaq, məlahətli, yuxarı registrdə isə parlaq və cingiltilidir.

Tarın notları metso-soprano açarında yazılır.

Tarın diapozonunun kiçik oktavadan «do» səsindən II oktavanın «sol» və yaxud «lya» səsinədəkdir.

Azərbaycan Respublikasının xalq artistləri Qurban Primov, Hacıməmmədov, Azərbaycan Respubli. :asının əməkdar artisti Adil Gəray, Bəhram Mansurov, Həbib Bayramov, Əliağa Quliyev, Əhsən Dadaşov, Baba Salahov, tarzənlərdən Allahyar Cavanşirov, Kamil Əhmədov, Sərvər İbrahimov, Əlikram Hüseynov adlarını çəkdiyimiz məşhur sənətkarlarm layiqli sələfləridir. Məlumdur ki, tar təkcə Qafqazda deyil, Orta Asiyada, İranda və başqa qonşu ölkələrdə də geniş yayılmışdır. Lakin tarların mənşəyi eyni olsa da onlar müəyyən xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənirlər.

SəZ. Milli musiqi alətlərindən el arasında geniş yayılanlardan biri də sazdır. Saz peşəkar musiqiçilərlə yanaşı, həvəskarların da ən sevimli musiqi

alətidir. İndi elə bir kənd, qəsəbə tapmaq mümkün deyildir ki, orada ən azı beş-on adamın evində saz həqiqətən xalqımızın xoş duyğularının, zərif və kövrək hisslərinin tərcüməsidir. Elə buna görə də bu alət müasir xalq çalğı alətləri ansamblı və orkestrində özünə möhkəm yer tutur. Lakin sazın əsil ifaçıları

aşıqlardır. Aşıq dedikdə zamanəsinin ictimai-siyasi hadisələrindən baş çıxaran gözəlliyi və həyatı düzgün dərk edən xalqm əsrlərdən bəri qoruyub saxladığı saz

incilərinin, tarixi qəhrəmanlıq və məhəbbət dastanlarını, satirik-yumoristik xarakterli mahnıları, qaravəlliləri, ustadnamələri və s. mükəmməl mənimsəmiş adamlar nəzərdə tutulur.

Çünki el adətincə sazı belə adamlara etibar edirdilər. Əgər aşıq yuxarıda dediyimiz keyfiyyətlərə malik deyildisə, onun sazını əlindən alırdılar. Qədir bilən xalqımız bu gündə sazı müdrikliyin və kamilliyin ekvivalenti sayır. Onu dilə gətirən aşığı isə el aşığı hesab edir.

Parlaq və cingiltili sazın çalğı manerası müntəzəm ahəngdar musiqi fonu yaradır. Saz əsasən solo-vokal ifasını müşayiət edən musiqi alətidir. Lakin son zamanlar saz əsasən yastı balaban, bəzi yerlərdə isə nağara ilə birlikdə aşıqların belə ansambları Tovuz, Qazax, Şamaxı, Kürdəmir, Salyan, Şamaxor və Gədəbəy rayonlarında fəaliyyət göstərirlər. Əsasən tut ağacında düzəldilən armuda bənzər bir musiqi alətidir. Sazın çanağı bütöv oyulmuş olur və yaxud da ayrı-ayrı çəllək taxtalarla bənzər parçılənmiş zərif taxta parçalarından düzəldilir. Çanaq kiçik rezonatorlu dəliklərlə nazik taxta üzlük ilə örtülür (bu dəliklər çanağın böyüklərində də olur). Saz öz növlərinə görə böyük, orta və kiçik olur. Böyük sazın ümumi uzunluğu 1200-1500 mm, orta sazın uzunluğu 800-1000 mm, kiçik sazın uzunluğu 500-700 mm-dir. Sazın qolunda 10-14 pərdə vardır. Bunlara da baş pərdə, ayaq pərdə, orta pərdə, şah pərdə və beçə pərdə deyilir. Bu pərdələr natamam, avtomatik səsdüzümünü hasil etmək üçündür. Simləri metaldandır. İki simi 3 at, bir simi isə cüt birləşdirilir. Daha çox işlənən saz 8-10 simlidir. Köklənməsinə görə simlər 3 qrupda birləşirlər və onların hər biri unisonla köklənir.

I qrupun simləri melodiyanı ifa etmək üçündür. II rup orqan punktu yaradır. (Səsi saxlayır). III isə bəzi melodik xətləri aparır və harmonik ahənglərdə iştirak edir.

Sazın simlərini səsləndirmək üçün tar mizrabını nisbətən mizrabdan (taziyanə) istifadə etmək lazım gəlir ki, bunun üçün də giləs və albalı ağacının qabığı olduqca münasib və yararlıdır.

Görkəmli Azərbaycan şairi Xaqöni Şirvaninin əsərlərində bir simli, Məhəmməd Füzulinin «Leyli və Məcnun» poemasında iki simli sazdan bəhs edilir. Əlbəttə, belə sazların quruluşu çox sadə olmuşdur. Lakin qədim sazlardan ən uzunömürlüsaü üç simli saz olmuşdur. Buna üç telli saz deyilir.

Azərbaycanda aşiq yaradıcılığının inkişafı ilə əlaqədar olaraq, saz və saz sərraflığının sayı artdıqca, bu qədim musiqi aləti də təkmilləşmiş və bugünkü səviyyəyə çatmışdır.

Kanon. Qədim dövrdə xalq kütlələri içərisində ən geniş yayılmış mizrablı alətlərdən biri də kanondur. Kanonun Azərbaycanda hələ Nizami Gəncəvinin dövründə mövcudluğunu onun əsərlərində görürük.

XII əsrdə kanondan keyf məclisində, şənliklərdə dəbdə olan bir alət kimi istifadə edildiyini görürük. Bu alət eyni zamanda Orta Asiyada da xüsusi mövqe tutur. Dərviş-Əli belə hesab edir ki, yunan aliminin irsinə aiddir.

Ü.Hacıbəyov yazır: «Ərəblərin öz qanunu var imiş ki, bu saz vasitəsilə bir də digər sazları kök edərlərmiş. Ərəb kanonunun 75 teli varmış, hər üçün bir cüt kök edilərmiş. Kanon rast kökündən qurularmış.»

Bu gün hər bir musiqar üçün piano çala bilmək vacib olan kimi, o vaxt ərəblərdə dəxi bütün musiqarlar öz çal[ıçılanndan əlavə kanon çalması dəxi özlərinə borc bilmişlər.

Dahi Füzuli öz «Həft-Cam» poemasında kanonun incə səslənmiş və xoş təssüratünü nəzərə alaraq, onu «Ləbədi-Nazənin» adlandırır demişdir:

«Kanon sirli sandıq kimi necə maraqlıdır. Onun qapıları zəngin xəzinə kimi açılır».

Uzun bir dövrü əhatə edən, səmali yaradıcılıq yolu keçən bu alət qeyri-müəyyən səbəblər üzündən yaddan çıxarılmışdır. Kanon 1959-cu ildə Moskvada keçirilmiş Azərbaycan ədəbiyyat və incəsənəti ongünüyü ərəfəsində respublikanın xalq artisti Səid Rüstəmovun rəhbərlik etdiyi xalq çalğı alətləri orkestrinin tərkibinə daxil edilmişdir.

1966-cı ildə A.Zeynallı adına Musiqi Məktəbi nəzdində ilk dəfə olaraq kanon sinfi açılmışdır.

Kanondan ansamblda sola instrumenti və əsasən müşayətçi bir alət kimi istifadə olunur.

Kanon-Yastı gövdəli çoxsimli alətdir, uzunluğu 800-900 sm, eni isə 380-400 sm-dir. Bu gövdə ayrı-ayrı taxtalardan ibarət olaraq, trapes formasında birləşdirilmişdir. Üst üzlüyü çinardan ha. ırlanmış taxta, gövdənin çox hissəsini əhatə edir. Onun aşağı qurtaracağındakı üzlük qalır və mal ürəyinin nazik pərdəsilə dartılır.

Üzlüyü oymalı dairəciklərlə 3 böyük rezonatorlu dəliklərdən ibarətdir. Aşağı üzlük və böyürcüklər-ağcaqaym ağacından düzəldilmişdir. Üst üzlüyünün üzərində uzununa istiqamətdə 24 üç qatlı damar simlər dartılır.

Bunlar gövdənin düzbucaqlı qurtaracağında, dəliyin içərisinə bağlanaraq düyümlənir. Simlərin o biri qurtaracağı əyilmiş hissələrə tin-tin payalarla bərkidilərək açar vasitəsilə burulur: simlərin altında membranaya söykədilmiş uzun xərk vardır. Simlərin kökü diatonik olmaqla, 3,5 oktava diapozonuna malikdir. Payaların yanında 1-dən 3-ə kimi metal linglər vardır. Bu lingləri qaldırıqda, simləri kiçik və böyük sekunda, kiçik tersiya kökünə salmaq imkanı yaradır.

Kanonda ifa edən zaman, onu uzununa özünə qarşı istiqamətdə diz üstə qoymaq lazımdır. Simlərdə çalmaq üçün barmaqlara geydirilmiş xüsusi metal

üsküklərdən istifadə olunur. Kanonun diatonik səsdüzümü 24 səsdən ibarət olaraq linglər vasitəsilə 0,5 ton artır və əksilir.

Müxtəlif simlərin səslənmə keyfiyyəti münasib deyildir. Bu səslənmə hazırlanmış simin materilamdan, onun yoğunluğundan və əsasən ifaçının mizrabla simləri nə cür dartmasından asılıdır. Beləliklə, kanonun tembri bu şəkildədir.

Kanonun diatonik səs düzümündə 3 əvvəlki və ön bəm səslər demək olar ki, eşidilməzdir. Yəni təxminən kiçik oktavanın do-səsindən II oktavanın fa-səsindən çox dolğun və ahəngdar səslənir. Yuxarıdakı səslər isə qısa olaraq quru və zəif səslənir.

Göstəriləndiyi kimi, kanonun hər simi lingər vasitəsilə kiçik, böyük sekunda və kiçik tersiya intervalları ilə qaldıraraq ixticədə bütün işarəli qammaların əldə edilməsi imkanını yaradır. Məsələn: si bemol mojon əldə etmək üçün «si» və «mi» səsləri 0,5 ton əksilir və yaxud «lya» mojon əldə etmək do, fa, sol-səsləri 0,5 ton artır.

Buradan belə nəticə çıxır ki, kanonun bütün 7 işarələri diyezli və bemollu qammalar, ikiqat notlar ifadə etmək imkanı vardır.

Kanonda bütün qammalar, mojon və minorda olan bütün arpejiolar ifa olunur. Arpejiolar isə xüsusilə diqqəti cəlb edir.

Linglərin köməyi ilə kanonda bütün tonlarda eyni bramqlardan istifadə edilir.

Hazırda kanondan xalq çalğı alətləri orkestrində və xalq çalğı alətləri ansamblında geniş istifadə olunur.

Ud. Xalqın dühasından, sevinc və iztirablarından yaranıb. Əsrdən-əsrə, dildən-dilə, könüldən-könülə keçən muğamlarımız, mahnılarımız kimi musiqi alətlərimizin də tarixi çox qədimdir. Belə uzunömürlü çalğı alətlərindən biri də Yaxın Şərqdə geniş yayılmış mizrabla çalınan xalq musiqi aləti-uddur.

Böyük Nizaminin şerlərinə diqqət yetirsək, bu alətin qədimdə Azərbaycanda da geniş yayılması qənaətinə gəlirik.

Bir çox qədim musiqi risalələrində udun yaradılması tar rəvayətlərlə əlaqələndirirlər. XV əsrdə Azərbaycan musiqişünası Əbdül Qadir Maraği (1434) özündən təxminən iki yüz il əvvəl yaşayan böyük Azərbaycan musiqişünası və mütəfəkkiri Mövlana Əbdül Mömün Ürməvinin (1230-1294) «Kitab Əl-Ədvar» (mahmılar kitabı) əsərindəki müddələri şərh və təhlil edərək göstərir ki, ud musiqi aləti kimi ilk əvvəl guya Adəm peyğəmbərin nəvələrinin biri tərəfindən ixtira edilmişdir.

Ü. Hacıbəyov yazır ki, «X əsrdə olan Farabi udun mükəmməl bir saz olduğunu tərif etmişdir. Ərəb alimlərindən bir paraları udun ixtirasını gah iranilərə və gah yunanilərə isnad edirlər. Fəqət zənn edilməlidir ki, ud ərəb ixtirasıdır. Hər halda ən gözəl ud çalanlar ərəblər imişlər. Məsələn: Nadir İbn-İl Hürri Sahib Xatir və sairə».

Bu alət bir çox ehtimallara görə fars-ərəb alətlərinin əcdadından olaraq, farsca bağa qmı mənasını bildirir. Başqa ehtimala görə isə Kurt Zaksın bizim eramızdan əvvəl 2-ci minilliyə aid etdiyi lyutniya alətinin nəslindən törəndiyi güman edilir.

E.M.Naumanın dəlillərinə əsasən bu alət qərbdə Portuqaliya və Braziliyada, Şərqdə isə Yaponiyada, ərəblərin və hindlilərin sevimli aləti olaraq hər xalqın öz spesifik xarakterik cəhətlərinin mənimsənilmişdir. Orta Asiyanın seçdiyi ölkəsində daha çox şöhrət qazanan bu alət Nizaminin dili ilə «Soqdiya quniy» adlanır. Ud Misir ölkəsinə mənsub olmasını Nizaminin «Yeddi gözəl» poemasında da görürük.

Ud əsrlər boyu müxtəlif surətdə islah edilmiş, onun quruluşu dəyişdirilərək təkmilləşdirilmişdir. Hazırda bu alət Azərbaycanda geniş yayılmışdır. Müasir ud taxta pərçimlərdən quraşdırılmış böyük çanağa, qısa qola və geriye əyilmiş kəlləyə malikdir. O qoz ağacından düzəldilir. Alətin

çanağının uzunluğu 490, qolunun uzunluğu 190, eni isə 355, kəlləsinin uzunluğu 210 mm-ə qədərdir. Udun üzü (dekası) taxta olub yaxşı səslənməsi üçün rezonator dəliklərə malikdir. Onun aşağı hissəsində xərk yerləşdirilir və simlər bilavasitə ona bağlanılır. Müasir ud on bir simlidir. Bunlardan beşi qoşa, altısı isə tək qoşulur. Simlərin düzülüşü və yerləşdirilməsi çox maraqlıdır.

Ortadan musiqinin melodiyasını çalan simlər, yanlardan isə bəm simlər qoşulur.

Udun qolunda pərdə yoxdur. a'ət çalarkən döşə sıxılır, çanağının kənarı isə dizə söykənir.

Hər bir alətin təkliyi, dolğunluğu onun diapozonu ilə ölçülür.

Udun diapozonu tərəyə yaxındır. Udun çalğı imkanlarını və üstünlüklərinin yaxşı dərk edən Ə. Baxıxanov onu ansamblə daxil etmişdir. Hazırda bu alətdə bir çox musiqiçilər çalsada onun ən mahir ifaçısı respublikanın əməkdar artisti, istedadlı tərən Əhsən Dadaşovdur. Şərqi xalqlarının ruhuna uyğun yaradılmış uddə musiqinin mürəkkəb çalarlarını bütün zərifliyi, incəliyi ilə canlandırmaq mümkündür.

Kamança. Azərbaycan xalq çalğı alətləri içərisində ən zəngin melodik imkanlara malik olanı kamançadır. Kamançanın tarixi də başqa xalq çalğı alətlərimiz kimi çox qədimdir. Nizaminin «Xosrov və Şirin» poemasına istinad etsək bu alətin hələ XII əsrə aid olduğunu güman etmək olar. XVII əsr Təbriz məktəbinin rəssamlarından ağa Mirəkin, mir Seyid Əlinin əsərlərində xarici görünüşünə görə kamançaya oxşar alətlər də təsir etmişdir.

Qədim kamança yalnız bir simli olub, uzun qoldan və ayağından ibarət idi. Üç simli kamançanın tarixi isə XVIII əsrdən məlumdur. XX əsrin birinci yarısında məşhur sənətkar, musiqi mədəniyyətimizdə vertuoz kamançaçı kimi tanınan Aleksandr (Səsa) Arkadyeviç Oqanezaşvili kamançaya dördüncü sim əlavə edərək, onun imkanlarına daha da artırmışdır.

Kamançadan xalq çalğı alətləri orkestrində və ansambllarda əsas melodiyanı aparan solo aləti kimi istnadə edilir. Səsin qüvvətli və ifadəli səslənməsi üçün konsertlərdə kamançanın böyük sekunda yuxarı səsdə kökləyirlər ki, bu da onu transpozisiyah alətə çevirir.

Müasir kamançanın uzunluğu 650-900 mm-dir. Kamança tut və qoz ağacından hazırlanır. Kamançanın qolu dairəvi pərdəsiz olur və yuxarı getdikcə enlənir. Qolun aşağı qurtaracağına metal mil vurulur ki, bu mil bütün gövdənin içərisindən keçərək ayaq kimi kənara çıxıb alətin söykənəcəyinə xidmət edir. Kamança çox vaxt sədəflə və sümüklə bəzədilir. Onun üzərində olan xərek çəp qoyulur.

Kamançaların ümumi fikrinə əsas *m* xəreyin çəp vəziyyətdə qoyulması simlərin səslənməsinin düzgün və rəvanlığına kömək edir. Vaxtı ilə kamançanın telləri damarlı simlərdən ibarət olmuşdur. Sonralar damarı simlər metalla əvəz edilmişdir.

Kamançada işlənən ən şərti işarələr:

P-kamanda sağa

Ü-kamanda sola

B-bütöv kamanla

AY-kamanın aşağı yarısı ilə

YY-kamanın yuxarı yarısı ilə

D-kamanın dəstəyində

U-kamanın ucunda

Kamançada işlənən ştrixlər və dinamik xüsusiyyətlər:

I.Detane-kamanı simdən ayırmadan hər bir notu ayrıca üzmədən çalmaq.

II.Peqato-bir kamanla bir neçə not çalmaq

III.Stakkato-bir kamanla sim üzərində bir neçə notu qırıq-qırıq çalmaq

IV.Pissikato-barmaqla simi dartmaq.

V.Arko-kamanla çalmaq

Qlissando-barmağı simin üzərində sürüşdürmək.

Vibrato-yaxud simi barmağın altında tez-tez iki tərəfə əsdirmək.

Forşlaq.-forşlaq eyni səsdə ola bilər. Forşlaq qonşu səsdə ola bilər.

Forşlaq tersiya intervalmda ola bilər.

Forşlaqdan başqa əsas notların üzərində belə işarələr yazılır.

Qruppeto: Trel: Mordent.

Kamança kamanla çalınır. Kaman hər iki tərəfdən uclarına bir neçə ağ tükü bağlanmış azca əyri çubuqdur. İfa zamanı barmağı kamanın ağac hissəsi ilə tükün arasında saxlayaraq tük dartılır. >kripkadan fərqli olaraq, kamanı bir simdən o biri simə keçirmirlər, burada alətin özünü kamana tərəf çevirib, simləri ona yapışdırırlar.

Müasir kamançanın diapozonu kiçik oktavanın «lya» səsinə III oktavanın «mi» və «sol» səsinədəkdir.

Kamançanın simləri kvarta və kvinta ilə köklənir.

Ü.Hacıbəyov kamança haqqında demişdir: «Uzun səsli, telli musiqi alətlərinin yeganə nümayəndəsi kamançadır. Kamançada çalınan musiqi səscə daha mükəmməl və insanın səsinə daha yaxındır. Kamança melodik alətlərdən ən gözəldir.»

Ney-Azərbaycan milli musiqisinin zənginliyini və onun çoxşaxəliliyini əyani surətdə sübut edən musiqi alətlərimiz vardır ki, müasir dövrdə də ondan istifadə edilməyə ehtiyac duyulur. Belə nəfəsli xalq çalğı alətlərindən biri də neydir.

Azərbaycan xalq musiqisi folklorunda neyin adına tez-tez təsadüf olunur. Nizaminin, Xaqaninin, Füzulinin və başqa klassik şairlərimizin əsərlərində ən çox neyin adına rast gəlirik. Ney kədər, nakamlıq rəmzi kimi bu sənətkarlarm ruhuna daha yaxın olmuşdur.

Keçmişdə ney əsas etibarı ilə çobanlar arasında geniş yayılmışdır. Əsasən qamışdan, ya da bürüncdən hazırlanan ney düz silindr şəklində 60-70 sm uzunluğunda lülədən ibarətdir.

Başqa nəfəsli çalğı alətlərindən fərqli olaraq neydə müşdük olmur. Yalnız lülənin aşağı tərəfindən 3-6 nəfəs pərdəsi açılır ki, bu da musiqinin müxtəlif ahəngdə səslənməsini təmin edir.

Müasir neyin uzunluğu 345-600 mm olaraq üst tərəfində nəfəs pərdəsi (deşik) açılır. Səsin yayılmasını təmin etmək üçün alətin yuxarı və aşağı hissəsində iki əlavə nəfəs pərdəsi açılır. Neyin diapozonu I oktavada «mi» səsinə II oktavada «re» səsinə qədərdir.

Diapozon

Neydə dodağı qüvvətli saxlamaqla və havanın gücünü artırmaqla aşağıdakı notları əldə etmək olar.

Qədim tarixə malik olan ney haqqında ümumi sözlə təsəvvür yaratmaq azdır. Təəssüflə qeyd etməliyik ki, neyin müasir vəziyyəti, hazırkı taleyi acınacaqlıdır. Ona ögey münasibət bizi belə bir qənaətə gətirir ki, müəyyən vaxtdan sonra neyi yalnız muzeylərdə axtarmaq lazım gələcək. Son vaxtlar qədim milli Azərbaycan musiqisinin təbiətinə ciddi əhəmiyyət verilir. Əlbəttə, bu təqdirəlayiqdir. Lakin yaxşı olardı ki, bununla yanaşı qədim musiqi alətlərimizdən də yeri gələndə istifadə edilsin. Onları yaşatmaq məsələsi musiqi ictimaiyyətimizin dərinə düşündürməlidir.

Professional bəstəkarlarımız xalq çalğı alətləri orkestri üçün əsər yazanda yaxşı olardı ki, neyi də partiturasına daxil edəydilər.

Tütək- tarixən neydən sonra yaranmış nəfəsli xalq çalğı alətlərindən biri də tütəkdir. Vaxtilə ancaq çobanların, sonralar isə həvəskarların sevimli musiqi aləti kimi şöhrət qazanmış tütək artıq bu gün peşəkar musiqiçilərin və sənətsevənlərin qəlbini rıqqətə gətirir.

Hacıbəyovun bu qədim musiqi aləti barədə yazmışdır: «Kirovabad (hazırkı Gəncə) rayonunun kolxozunda gəlmiş çoban Sannm çıxışı çox maraqlı idi, onun tütəyi yalnız çalğı aləti deyil, həmçinin istehsal alətidir. O, bu tütəkcə öz qoyun sürüsü ilə musiqi dilində danışır, onun tütəyi kolxoz sürüsünə baxanda ona gömək edir.»

Bu qədim musiqi alətinin adma nağıl və əfsanələrdə də rast gəlmək olar.

Xalqımız arasmda geniş yayılmış və Nizaminin məşhur «İsgəndərnamə» əsərində istifadə olunmuş «İsgəndərin buynuzu var, buynuzu» belə əfsanələrdəndir.

Başqa musiqi alətləri kimi tütək də müəyyən inkişaf yolu keçmişdir. İlk tütək barmaq dəlikləri olmayan adicə borudan ibarət olmuşdur.

Sonralar aramlar heyvanların sümüklərindən, dişlərindən də tütəklər qayırmağa başladılar. Saxsıçılıq sənətinin inkişafı ilə əlaqədar olaraq tütəkləri yandırılmış gildən düzəldirdilər.

Getdikcə ifaçılar bu alətdə çalmaq üçün əmələ gələn çətinlikləri aradan qaldırmaq zəruriyyəti ilə qarşılaşırlar. Beləliklə, boruda müxtəlif yüksəklikdə səslər əldə etmək məqsədi ilə yeni üsullar axtarırlar və nəhayət, tütəkdə dəlik açılır.

Göründüyü kimi, bu musiqi alətinin imkanlarını daha da genişləndirmək tələbatından irəli gəlmişdir.

Lakin bir dəliyi olan boruda alınan diapozondan ifaçıları qane etmədiyi üçün getdikcə bu dəliklərin sayı 7-yə çatdırılmışdır.

Müasir tütəyin uzunluğu 240-350 mm-dir. Tütəyin əsas kökü borunun uzunluq və qısalığından ibarətdir. Əgər qamış uzun olarsa, tütək bəm, qısa olarsa, zil səslənir. Tütək taxtadan da hazırlanır. Lakin qamışdan hazırlanmış tütək daha üstün sayılır. Belə tütəyin lüləsi aşağıdan qamışın bəndli səddində lülə boyu deşik açılır, bayır tərəfdən isə yüngülcə yonulur. Tütəyin baş hissəsi dimdikvari şəkildədir, buraya hərəkətdirici metal halqa geyindirilir

ki, bu halqa vasitəsilə tütəyin registri nizamlanır. Gövdənin üst tərəfində 7 dəlik, lülənin yuxarı hissəsində, arxa tərədə, baş barmağın bərabərində diatonik hacmdədir. Təcrübəli musiqiçilər dəlikləri yarımçıq qapamaqla xromatik səslər əldə edirlər. Xromatik səsləri əldə etmək üsulu çətinidir və bu xüsusi hazırlıq və istedad tələb edir.

Sol əl yuxarıda, sağ əl aşağıda olmaq şərti ilə hər iki əlin şəhadət, orta və adsız barmaqları ilə tütəyin 7 barmaq dəliklərinin 6-sı bağlanır. Altı barmaqla dəlilər bağlanan zaman tütəkdə başqa nəfəsli alətlərdə olduğu kimi natural səs düzümünün 1-ci səsi hasil olunur ki, bu da təsvir etdiyimiz kiçik oktavanın «si» səsidir.

Azərbaycan xalq çalğı alətləri içərisində tütək geniş texniki imkanlara malik olan alətdir. Bu alətdə kifayət qədər tez telində diatonik qammalar ifa etmək olar. Bundan başqa Azərbaycan xalq musiqisində geniş yer tutan leqato, stakkato, forşlaqlar, mordent və trellər asmlıqla ifa olunur.

Müasir dövrdə tütək öz texniki imkanları və eləcə də səs tembrinin diapozonu sahəsində Azərbaycan xalq çalğı alətləri orkestri və ansambllarında geniş istifadə edilir.

Məsələn: S.Hacıbəyovun «Bolqar süitası», X.Cəfərovun «Rəqs süitası», H.Xanməmmədovun «Sinfonetta», A.Rzayevanın «Çoban Qara» əsərlərində tütəkdən solo kimi istifadə olunmuşdur.

Bu musiqi aləti əsasən melodik rolu aparmaqla bəzən də başqa alətlərə-tara, kamançaya tapşırılmış melodiyları bir oktava yuxarı təkrar edir.

Hazırda Həsən Məhərrəmov, Bənrüz Zeynalov, Fərhad hüseyinov və başqaları tütəyin ən mahir ifaçılarmdan hesab olunurlar.

Balaban- balaban Azərbaycanda ən geniş yayılmış nəfəsli çalğı alətlərindəndir. Onun tarixini çox qədimlərdə araşdırmaq lazımdır. Hətta «Dədə-Qorqud» dastanında belə onun adma təsadüf etmək olar. Balaban

təkcə Azərbaycanda deyil, Gürcüstan və Dağıstan xalqlarının musiqisində də mühüm mövqeyə malikdir.

Balabandan ən çox ansamblı və duetdə istifadə edilir. Əgər usta balabançı müəyyən bir musiqini ifa edərsə, onun yanında hökmən ona dəm tutan ikinci balabançı olur. O, orqan ahəngi ilə ustanı müşayiət edir. Xalq arasında deyildiyi kimi balabançıya «dəm» tutur. Balabançı ifa imkanları geniş və çox cəhətlidir. Bu musiqi alətində bütün muğamlar, xalq mahnıları, rəqslər, instrumental pyeslər bütün çalarları və incəlikləri ilə ifa olunur. Son dövrlər balabandan aşiq sənətində də geniş istifadə edilir.

Balabanın uzunluğu 280-370 mm-dək, müştüyünün uzunluğu 90-100 mm, eni isə yastılanaraq ikiqat müştük formasında olur. Müştüyün təxminən ortasında sığac geyindirilir ki, onu hərəkət etdirməklə alətin səs tonu dəyişilir. Əvvəllər balabanda yalnız diatonik səs düzümü hasil olunurdu. Balabanı təkmilləşdirmə ideyası Azərbaycan musiqiçilərini daim düşündürürdü. Bütün bunları nəzərə alaraq, respublikanın əməkdar artisti Yenon Koçarov uzun illər öz işinin səmərəli təcrübəsi nəticəsində 4 yeni balaban növü yaratmışdır. Bu alətlər özünün qeyri-adi zəngin tembr keyfiyyətinə görə hazırda xalq çalğı alətləri orkestrinin tərkibini zənginləşdirmişdir. Y.Koçarov tərəfindən təkmilləşdirilmiş balaban növlərinin xromatik səs düzümünə nəfəs yetirdikdə görürük ki, balabanların tembri yumşaq və ahəngdardır. Onları üfurməklə, dərəcəsini nizamlamaqla və nəfəslikləri barmaqlarla örtüb bağlamaqla səslərin xromatik dəyişməsinə əldə etmək olar. Müasir dövrdə də balabanlar öz texniki imkanları və eləcə də səs tembrinin diapozonu ilə Azərbaycan xalq çalğı alətləri orkestri və ansambllarında solo paləti kimi geniş istifadə olunur.

Balabanın ifaçıları tez-tez dodaq vasitəsilə vibratordan istifadə edirlər ki, bu da alətin səslənməsinə xüsusi ifadəlik və gözəllik verir.

Tulum - Respublikamızın bəzi rayonlarında tulum nəfəsli musiqi alətinə

də təsadüf edilir. Görüklü musiqi aləti olan tulumun iki metodik lüləsi vardır. Birinci lülədə melodiya, ikinci lülədə isə basda fasiləsiz olaraq tonika səsləndirilir. Başqa lülədən isə tulumun qoyun və yaxud keçi dərisindən hazırlanan görükcüyünə hava doldurulur.

Tulumun çalğı lüləsində 5 dəlik olur. Tulum tipli alətlər keçmiş SSRİ xalqlarında və eləcə də xarici ölkələrində geniş yayılmışdır.

Azərbaycanda isə tulumu ancaq Naxçıvan ərazisində təsadüf edilir. Orada bu musiqi alətində mahnı və rəqslər ifa olunur.

Zurna- Azərbaycan xalqının qədim musiqi alətlərindən biri də zurnadır.

Zurnanın adı «Dədə Qorqud» və «Koroğlu» dastanlarında, Xaqaninin, Nizaminin və digər şairlərin əsərlərində tez-tez çəkilir. Bu musiqi aləti qədimdə hərbi yürüşlərdə, müxtəlif xalq oyunları və əyləncələrdə, zorxanalarda, cıdır meydanlarında, xoruz və qoz döyüşlərində səslənir, zurnasız heç bir toy mərasimi keçməzdi. Müasir dövrdə isə zurna el şənliklərini, məhsul bayramlarını, nümayişlər və yürüşləri rəvnəqləndirir. Ümumiyyətlə, zurnaçıların repertuarı olduqca zəngin və rəngarəngdir. Buraya instrumental xərclərdən tez templi mübariz və gümrah melodiyalar, habelə «Cəngi» kimi qəhrəmanlıq rəqsləri daxildir. Zurna böyük-küçüklüyündən, ağacın müxtəlifliyindən asılı olaraq asəfi, qara, ərəbi, qaba şəhəbi və cürə kimi növlərə ayrılır.

Ü.Hacıbəyovun «Korqolu» operasında və Soltan Hacıbəyovun «Gülşən» baletində zurnadan məharətlə istifadə olunur. Zurnadan əsasən ansambl aləti kimi duetdə istifadə olunur. Burada birinci zurnaçı (usta) melodiyanı ifa edir, ikinci isə (dəlikli) dəyişməyən və arasıkəsilməyən səslə ustanı müşayiət edir, ona «zü» tutur.

Bu musiqi alətinin üstünlüyü ondan ibarətdir ki, bir melodiyadan digərinə keçərkən geniş intervallarla sıçrayış etmək imkanlarına malikdir.

Zurna adətən ərik ağacından hazırlanır. Konus şəkilli, gövdəsinin uzunluğu orta hesabla 360 mm-dəkdir. Zurnanın üz tərəfində 7 dəlik, arxa tərəfində isə bir dəlik açılır. Üz tərəfdə cırıabənzər hissədə bir dənə kiçik dəlik də açılır ki,

bunlardan da zurnanı kökləmək üçün istifadə olunur. Zurnanın müşdüyü yonulmuş, iki nazik qarğı parçasından düzəldilir. Onun diqqeyinin uzunluğu təxminən 22 mm-dir.

Zurnanın səsi güclü və zildir. İfaçıdan çox gərgin üfürmə və möhkəm nəfəs tələb edir. Fasiləsiz nəfəs əldə etmək üsulu çox çətindir. Bu xüsusi hazıqlıq və istedad tələb edir.

Zurna Azərbaycandan başqa Gürcüstanda və Dağıstanda da geniş yayılmışdır.

Qaboy- Qaboy qədim nəfəsli musiqi alətlərindən biridir.

Ü.Hacıbəyov məqalələrinin birində Şərq musiqisini, Qərb musiqi aləti ilə icra etmək mümkündürmü sualı barədə yazmışdır:

«Qərb musiqiçiləri özləri nəfəs ilə çalınan alətdən, «Qaboy və ingilis nəfəri» deyilənlərin «Tembr» və Şərq musiqisinə daha uyğun hesab edib, «Şərq»i üslubdakı bəstələrinin çalınmasını bu alətə həvalə edirlər. Həqiqətən bu iki alətin səsləri, ələxsus «bəm» dəlikləri bir dərəcəyə qədər bizim «zurna» və «yastı balaban» dediyimiz alətimizin sədalarına yaxındır. Fəqət bunlardan əlavə sair Qərb aləti daxi «Tembr»cə Şərq musiqisini gözəlcə ifadə edə bilər.

Müasir qaboyun 20-dən çox dəlikləri və çanaqları vardır. Qaboy qrenadil və yaxud qara ağacdən hazırlanır.

Qaboy yumşaq, incə və ifadəli səslənməsi ilə fərqlənir. Müasir dövrdə qaboy öz texniki imkanları və eləcə də səs tembrinə görə Azərbaycan xalq çalğı alətləri ansamblında istifadə edilir. Bu musiqi aləti əsasən melodik rolunu aparmaqla yanaşı bəzən dəramərdən sonra muğamın bərdəşt şöbəsinə ifa edir.

Nağara- Nağara Azərbaycanda geniş yayılmış zərb alətidir. Bu çalğı aləti haqqında Dədə-qorqud dastanında şənlik bildirən bir hadisənin başlanğıcını qabaqcıdan xəbər verən bir alət kimi istiladə edilmişdir.

Nağaranın bir neçə növləri vardır: böyük nağara, bala nağara və yaxud cürə nağara (orta ölçülü nağara) və kiçik nağara ölçüsündən asılı olmayaraq bütün nağaralar hər iki tərəfdən dəri çəkilmiş enli, geniş dairəvi taxtadan

ibarətdir. Üzünün dərisi qayma ilə tarım çəkilmişdir. Nağarada istənilən səsi əldə etmək üçün əllə və ya başı qırmaqla topuz çubuqla, yaxud da şax-şaxla nağaraya zərbə endirilir.

Böyük nağara şax-şaxla, orta və kiçik nağaralar isə ağacla və yaxud iki əllə çalınır.

Bala nağıranın əsas rolu xalq rəqslərini müşayiət etməkdən ibarətdir. Əvvəllər bala nağaradan ov zamanı da istifadə edirlərmiş.

Müasir nağara hər iki tərəfdən keçi dəri ilə örtülmüş və qoz ağacından hazırlanmış, silindr şəkilli gövdədən ibarətdir. Qavaldan fərqli olaraq nağara daha gur səslənir. Nağara əsasən müşayiətçi zərb aləti olsa da, bəzən solo çalğı üçün istifadə olunur və zəngin tembri, linamikliyi ilə dinləyicilərin diqqətini cəlb edir.

Azərbaycan zərb alətlərində əsasən üç ştrixdən istifadə edilir.

Nağaranın gövdə tərəfində çalmaqdan ötəri aşağıdakı əlavə ştrixdən də istifadə olunur. **Ooşa nağara-** Azərbaycan milli zərb alətləri içərisində qaval və dəf

nağara, habelə qoşa nağara xüsusi yer tutur. Qoşa nağara üzərinə dəri çəkilmiş, bir-birinə birləşdirilən müxtəlif ölçülü iki zərb alətindən ibarətdir. Nisbətən təmiz və güclü səs əldə etmək üçün nazğaranın dərisi isindirilir və beləliklə dəri öz-özünə darım çəkilir. Qoşa nağara yonu 'muş iki ağac çubuqla çalınır.

Respublikamızın ayrı-ayrı şəhər və kəndlərində, el toylarında və şənliklərində müxtəlif ölçülü qoşa nağaradan istifadə edilir. Bunlardan diametri 110-140 və yaxud 240-280 mm ölçüyədək olan qoşa nağaralar daha geniş yayılmışdır. Əvvəllər bu alətdə qadın toylarında ritmik rəqs fiqurasıyaları

çalırlarmış. Dəf, qoşa nağara və qarmonda ifa edən qadınlardan ibarət xüsusi ansamblar var imiş. Müasir xalq çalğı alətləri ansamblarmda və orkestrin tərkibində əsasən kiçik həcmli qoşa nağaradan istifadə olunur.

Dəf- Dəf Azərbaycanın qədim zərb alətlərindəndir. Hələ XII-XIII

əsrlərdə ondan məclislərdə istifadə olunduğu bədii ədəbiyyatdan bizə məlumdur. Dəf hələ qədim dövrlərdə cəng və neylə birlikdə çalındığı məlumdur.

Sazəndələr ansamblında dəf müşayiətedici rol oynayır. Xanəndə çox vaxt oxunmaqla yanaşı, eyni zamanda dəfin də ifaçısı olur. Dəf, xüsusilə ritmik muğamların ifasında təsnif zamanı nisbətən sərbəst rola malik olur. Bu təsniflər ayrı-ayrı epizod kimi müğəmm hissələri arasında ifa olunaraq, sabit ritminə görə fərqlənir.

Dəf bir tərəfi açıq, o biri tərəri isə dəri ilə çakılmış dairəvi ağac gövdədən ibarətdir. Onun quruluşu, səfəfi və çalğı tərzinə dair anlayışa klassik şairlərimizdən Xaqani, Nizami və Füzulinin əsərlərində də təsadüf olunur.

Dəfin gövdəsinin daxilində cingildəyən metal dayirəciklər vardır. Üz hissəsi isə çox vaxt sədəf və ya sümüklərlə bəzədilir. Dəfin diametri 300-450 mm, gövdəsinin eni isə 50-80 mm-dir. Barmağı dəriyə yüngülcə vurmaqla və ya silkələməklə dəfdə səs alınır.

Qarmon - Bu göstərdiyimiz musiqi alətləri ilə yanaşı xalq arasında özünün səciyyəvi milli ad-quruluşu ilə seçilən qarmonda geniş inkişaf tapmışdır.

Qarmon dilcəkli musiqi alətidir. Alətin daxilində dərisinin köməyi ilə xüsusi kanallarla istiqamətlənərək hava cərəyanını titrəyişləndirən metal dilcəklər vardır. Belə metal dilcəkli alətlər qədim Çində hələ keçmişdən məlumdur. Avropada XVIII əsrin axırlarında yayılmışdır. Rusiyada müasir tipli qarmonlar XIX əsrin 30-cu illərində istehsal olunmuşdur.

Ən geniş yayılmış qarmon növlərindən 2 sıralı Vena qarmonudur ki, alətin sağ əl klaviaturasında 23, sonra isə 12 klaviş basma düymələri vardır. ifaçı qarmonda

professional bəstəkarların əsərlərinin və eləcə də xalq musiqisinin hər hansı mürəkkəb və texniki cəhətlərini icra etmək imkanına malikdir.

Rəqslərdə qarmon dəflə biiikdə çalışır. Çox vaxt qarmonda muğamları, təsnifləri və rəqləri solo kimi də ifa ediiər. T.Dəmirov, M.Ağayev, A.tsrafilov, A.Talibov, Z.Mirzəyev, M.Həsənov və başqaları qarmonun ən mahir ifaçılarındanır,

Azərbaycanda hazııanan milli musiqi alətləri mükəmməl ifaçılığı imkanları, gözəlliyi və nəfis şəkildə işlənməyi ilə diqqəti cəlb edir. Məs, simli milli musiqi alətləri böyük zövqlə və sənətkarıqla sədəf naxışlarla düzülür. Nəfəsli musiqi alətləri gümüşlə, zərb alətlir sədəf və sümüklə bəzədilir, xalq çalğı alətləri ansamblında istifadə edilir. Bu musiqi aləti əsasən melodik rolu aparmaqla yanaşı bəzən dərslərdən sonra muğamın bərdaş şöbəsini ifa edir.

Klarnet - Azərbaycant xalq müsiqisində və ifaçılıq təcrübəsində nəfəsli alətlərdən biri də klarnetdir. Məlum olduğu kimi, klarnet Almaniyada təxminən 1700-ci ildə icad edilmişdir və sonralar isə bu alət qonşu və uzaq ölkələrdə geniş yayılmışdır. Klarnetin Azərbaycan xalq çalğı alətləri orkestrində və ansamblında geniş yayılması ona bu ifaçılıq kollektivlərinin haqlı üzvi olmaq ixtiyarını vermişdir.

Hazırda Ə.Əliyev, B.Zeynalov, Y.Koçarov, A.Bayramov, V.Qədimov və başqaları klarnetin ən mahir ifaçılarındanır. Klarnet qrenadil və yaxud qara ağacdən düzəldilir. Klarnetin yuxarı hissəsində bir qat qamış dilcəyi vardır. Klarnetdə 20-dən çox səs vardır.

Azərbaycan milli musiqi alətlərinin 12-13-cü əsrlərdə aşağıdakı növləri mövcud idi.

1. Məsum;
2. cəngi- (hazırda arfa);
3. Qanun - IX əsrdən əvvəl «nüsə» aləti idi;
4. Rəganə - hazırda kaman alətidir (Şirvan saray alətidir, 1000 il əvvəl);
5. Rubab (tar kimidir;
6. Ud;

7. Rud (gitara kimidir);
8. Ney-tütək kimi;
9. Şirvan təsviri (saz kimi);
10. Doğuz (tar kimi)- Dədə Qorqud alətidir;
11. Goruz (saz kimidir); -
12. Zərb aləti;
13. Dəf-qabal.

Azərbaycan musiqisinin bütün Şərqdə böyük şöhrət qazandığını qeyd edən orta əsr alimlərində musiqi alətləri haqqında qiymətli məlumat verirlər. Bu cəhətdən yuxarıda haqqında danışdığımız Əbdülqadir Marağinin «Musiqi alətləri və onların növləri» əsəri olduqca diqqətə layiqdir. Əsərdə Əbdülqadir Maraği (XV əsr) Azərbaycanda mövcud olmuş musiqi alətləri üç qrupa bölünür.

I simli alətləri. Çetar, çoğar, mənbur, cəng, səptur, bərbət, qopuz, ozan, saz, qanun, setar, ud, həzgar, bulqar, çişək, kamança, dütor, mizhap, muğni, kuzşə, rübab, rud, səvəndər, sənc, sinc (sinc), çeqane və s.

II nəfəsli alətlər. Balaban, bulban, zurna, düdük, ərqanun, zəmr, nəfir, kəppənə, mizmar, muşqar, pişə, surna, sümsü, tütək, tulum, şeypur, sur və s.

III zərbəli alətləri. Qamıgek, qidum, nağara, qoşa nağara, dairə, dəf, qaval, dumbul, koos, nəqrazak, təbil, gəray, xalxal, çərəc, can, kasə və s. Azərbaycan musiqi mədəniyyətinin inkişafında mühüm rolu olmuş Faxir Ürməvi, Əbdülqadir Maraği və başqaları musiqi alətlərinin, onlarda ifaçılıq sənətini təkmilləşdirmək sahəsində böyük iş aparmaqla yanaşı, özləri də bir sıra yeni çalğı alətləri yaratmışlar. Ureləvinini düzəltdiyi nuzhə və muğni (ud şuşənni) aləti uzun əsrlər boyu nəinki Azərbaycanda hətta Şərqdə ifaçılıq sənətində mühüm yer tutmuşdur.

Öz sələflərindən fərqli olaraq daha mükəmməl not sistemi yaratmış Əbdülqadir Maraği müxtəlif çini qablardan ibarət maraqlı musiqi alət düzəltmişdi. Şəştar musiqi alətinin yaradıcısı isə Əlixan Təbrizi olmuşdur.

Tarixlərin sınağından keçmiş cilalana-cilalana zamanımızə qədər gəlib çıxmış kamil musiqi alətlərimizin böyük əksəriyyəti bugün Azərbaycan xalq çalğı alətləri orkestrinin tərkibinə daxil olmuşdur.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Musiqi mallarının çeşid və keyfiyyəti çox inkişaf etmiş bir sahəni əhatə edir. XIX əsr feodalizminin qurtarması, kapitalizminin inkişafı ilə əlaqədar olduğu bir vaxtda musiqi sahəsinə çox böyük təkan vermişdir. Bu dövrdə karifeylər içərisində musiqişünaslar ləyaqətli yerlər tutmuşdur. Bu əsrə qədər heç bir əsərdə Betxoven, Şubert, Vebera, Mendelson, Şuman, Şopen, Rossini, Bellin, Donisetti, Paqanin, Meyerbera, Beiiioza, Vaqnera, Verdi, Boris, Qlinka, Darqomijko, Musoqorsko, Borodina, Çaykovski, Rimsko, Korsko, Quno, Bize, Qriqa, Burknera, Fibix, Manyusk, Ergel, Lisenko, İoqann, Ştraus, Jak, Offebax, Raxmanin kimi musiqiçilər olmamışdır. Azərbaycanda da musiqi korifeylərdən Ozeyir Hacıbəyovu, Qara Qarayevi, Niyazini, Fikrət Əmirovu və s. göstərmək olar. Bu cür sürətlə musiqiçilərin yetişməsi müxtəlif musiqi alətlərinin yaranmasına və inkişaf etməsinə səbəb olmuşdur. Respublikada milil musiqi mallarının çeşidi və keyfiyyətinin ekspertizasının dövlət səviyyəsində yaxşılaşdırılması məqsədilə aşağıdakı əməli təkliflər irəli sürülmüşdür.

1. Musiqi alətlərinin istehsalında küknar, ağ şam, sidr ağac, ağcaqayın, fisdıq, armud ağaclarından geniş istifadə edilir. Bu ağaclar respublikamızda yetişir. Təbii şəraitimizi nəzərə alaraq həmin ağacların çoxaldılması məsləhətdir.

2. Yəni küknar ağacının elastikliyi 1300 kq/sm^2 sıxlığı 420 kq/m^3 -dir, elastik akustikliyi konstanthğı isə - 1250-dir. Tədqiqatlar göstərir ki, ağacın akustikliyi o zaman çox olur ki, onun elastikliyi çox, sıxlığı az olsun. Akustiklik küknar ağacında ən yüksəkdir. Akustiklik xassəsinə görə 2-si yeri ağ şam- $12,40^\circ$, 3-cü yeri

sidr-ağacı-1180; 4-cü yeri ağcaqayın-7,20; 5-ci yeri fındıq 6,00; 6-cı yeri armud-4,70 tutur.

3. Küknar ağacı ən yüksək konstantlığa malikdir. Məhz buna görə də alətlərin rezonans yaradan hissələri (dekoriarı) bu ağac materialından hazırlanır. Dekoriarın hazırlanmasında küknar ilə yanaşı ağ şam və sidr ağacı da qiymətli hesab olunur. Başqa ağac növləri isə alətlərin qalan hissələrinin hazırlanmasında istifadə olunur ki, bu da hissələrdə alətin akustik xüsusiyyətlərinə bir o qədər də təsir etmir.

Akustik konstantlıq metallarda 100-300, plastik kütlədə 250-450-ə bərabərdir və məhz buna görə də onlardan rezonans yaradan məmulat kimi istifadə etmək olmaz.

4. Musiqi materiallarının nəmliyi əsas göstəricisidir. Çünki ağac materialı gigiyenikdir. Qeyd etmək lazımdır ki, ağac radial uzununa və tangensial (eninə) genişlənir və quruyur, tangensial quruma 1,5-2 dəfə radial qurumadan çox olur. Nəticədə musiqi alətlərində çatlar və şişmə əmələ gəlir. Ona görə də musiqi alətləri üçün istifadə edilən ağac materiallarının nəmliyi 6-10% olmalıdır.

5. Musiqi alətlərinin istehsalında istifadə edilən ağac materiallarının rənginin, parıltısının teksturasının və bərkliyinin çox böyük əhəmiyyəti var. Beləki, musiqi alətinin istehlak xassələrinin formalaşmasına bilavasitə təsir edir. Ona görə də məqsəd yönümlü ağacların becərilməsində ağaclara xüsusi qulluq lazımdır.

6. Musiqi alətlərinin istehsalında qara və əlvan metallardan geniş istifadə olunur. Qara metallardan yüksək karbonlu poladdan, əlvan metallardan isə miss, latun, gümüş, qızıl, neyzelber və şö-dən istifadə olunur. Məs, nəfəsli musiqi alətinin istehsalında geniş istifadə edilən latun miss-sink ərintisidir və tərkibinin

62-66-sı misdir. Tərkibində 80%-dən çox miss olan ərinti sarı-qırmızımtıl görünüşə malik olub, qızılı bu ərinti tomrok adlanır.

Neyzelber isə miss-nikel ərintisindən alınan gümüş rəngli olub, tərkibində 13,5-16,5% nikel vardır. bu ərintilər musiqi alətlərində lazımi hissələrdə istifadə olunmuqla onların uzunömürlülüyünü, korroziyaya davamhəmmi estetik xassələrini artırır və əhalinin gündəlik tələbatına ödəyir. Ona görə də istehsal zamanı bu ərintilərə aid olan normativ texniki sənədlərə ciddi riayət edilməlidir.

7. Musiqi alətlərinin istehsalında ağac, metal və s. başqa materiallarla bərabər gön, sukno və mahud istifadə edilir. Məs. Layka qarmonun səs lövhələrinin klapanları üçün əvəz olunmaz materialdır. Çünki dərilər havakeçirməz, sıxılma, dartılma, sürtünməyə qarşı çox davamlıdır. Musiqi alətlərinin istehsalında maral, balıq, keçi, qaramal (camışdan başqa) dərilərindən istifadə olunur.

Mili musiqi alətlərimiz olan tarın çanağının üzərinə mal ürəyinin dərisi çəkilir. Ona görə də dərilərin təyinatını düzgün müəyyənləşdirmək üçün onun topoyrafiyası üzrə dərinin fiziki-mexaniki xassələrini bilən mütəxəssis tərəfindən aparılması daha məqsəd yönümlü olardı.

İSTİFADƏ EDİLƏN ƏDƏBİYYATLAR

- 1.Ə.P.Həsənov, C.M.Vəliməmmədov və başqaları. «Mədəni mallar əmtəəşünaslığı» Bakı-1992
- 2.Ə.P.Həsənov, C.M.Vəliməmmədov, N.N.Həsənov, T.R.Osmanov «İstehlak mallarının ekspertizasının nəzəri əsasları» Bakı-2003
- 2.Ə.P.Həsənov, C.M.Vəliməmmədov, N.N.Həsənov, T.R.Osmanov. «Qeyri-ərzaq mallarının keyfiyyət ekspertizası» Bakı -2006
- 4.Андрусак Я. В. Организация и технология торговли. Минск: Издательство БГУ, 2002.
- 5.Брилевский О.А. Товароведение непродовольственных товаров. М., 2003.
- 6.Бурмистров В. Г. Организация торговли непродовольственными товарами. - М.: Зерцало, 2001.
- 7.Виханский О. С., Наумов П. И. Менеджмент. М.: Издательство БЕК, 2005.
- 8.Гарелик М.А., Ляндсман Р.Д. Организация, оборудование и технология. М., 2003.
- 9.Ильенкова С.Д., Ильенкова Н.Д., Мхитарян В.С. и др. Управление качеством: Учебник /Под ред. С.Д. Ильенковой. – М., 2002.
- 10.Новикова А.М., Голубкина Т.С., Товароведение и организация торговли непродовольственными товарами. М., 2002.
- 11.Памбухчиянц О. В. Организация и технология коммерческой деятельности. М.: Издательство ЮНИТИ, 2001.
- 12.Панкратов Ф. Г. Коммерция и технология торговли. СПб.: Издательство СПбГУ, 2002.
- 13.Пичунова О. В. Стратегия коммерческой деятельности предприятия розничной торговли. М.: Издательство ДРОФА, 2002.
- 14.Байбеков Ш.С. «Товароведение культтоваров» М, «Экономика», 1983г
- 15.Орловский Э.И. «Товароведение культтоваров» М: «Экономика», 1987г.
- 16.Остановский Т.С. «Товароведение культтоваров» М: «Экономика», 1981г.

17. Сперанский С.Л. «Музыкальные товары. Товароведение», М: «Экономика» 1987.
18. Чечик А.М. «Товароведение и экспертиза товаров культурно-бытового назначения», М «Дашков и К», 2004 – 534с.
- Васильева Г.А. «Коммерческое товароведение и экспертиза». Москва, 1997.
19. Демидова Г.А. «Товароведение непродовольственных товаров». Москва, 1988.
20. Капица Г.П. Сергеева Г.В. «Товароведение непродовольственных товаров». Москва, 2000.
21. Лифиц И.М. «Основы стандартизации, метрологии и управления качеством» Москва, Экономика 2004.
22. Мауринг Т. «Теоретические основы товароведения». Тарту-с, 1997.