

## ÇALGI YAPIM, BAKIM ve ONARIMI

*Necdet KALENDER\**

### ÖZET

*Müzik yapma, dinleme ve yaratmanın tek ve en önemli ögesi insan sesi ve çalgılardır.*

*İnsanlık tarihi boyunca, insanoğlunun doğayı taklit etmek, haberleşmek ve kendisini çeşitli biçimlerde ifade etmek amacıyla doğada bulunan kemik, kuru ağaç dalları ve ağaç liflerinden yararlandığı söylenmektedir.*

*Zaman içerisinde insanoğlu, kendi gelişimine paralel olarak çalgıları da geliştirmiş ve çalgı yapımını bir bilim dalı haline getirmiştir.*

*Çalgı yapımı Rönesans döneminin sonlarında, en parlak dönemine ulaşmıştır. Bugün bile benzeri yapılamayan çalgılar 18.yy' da üretilmiş, buna paralel olarak çalgı müziğinde de büyük aşamalar kaydedilmiştir. Çalgıların ses özelliklerini kaybetmemesi ve uzun ömürlü olmaları için günlük, aylık, ve genel bakımlarının yapılması prensiplere bağlanmıştır. Çalgı yapımında kullanılan ağaçlar sınıflandırılmış, üretilen kaliteli çalgıların bakımı ve onarımını yapabilecek uzman kişilere gereksinim duyulmuştur.*

**Anahtar Kelimeler:** Çalgı, bakım, onarım.

### ABSTRACT

*The most significant elements in making music, listening to it and creating it are human voice and musical instruments.*

---

\* Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, Müzik Eğitimi Anabilim Dalı Öğretim Görevlisi

*It is known that throughout the history of mankind man has made use of bones, branches of dry trees and tree fibers available in nature so as to imitate nature, communicate and express themselves.*

*In the course of time there have been improvements and developments in making musical instruments together with human developments and today making in the eighteenth century musical instruments is an important science.*

*The flowering period of making musical instruments was late Renaissance. In 18th century they produced such fine musical instruments that even now they can not be made. In the mean time improvements were made in the music of instrument. There are some certain principles in periodical maintenance of musical instruments to get the best result of them and last long. They are daily, monthly and general maintenance. The trees out of which instruments are made have been classified and also efficient craftsmen for maintenance are needed.*

**Key Words:** *Instrument, maintenance, reparation.*

Çalgı, müzik yapmak için kullanılan aletlere verilen genel addır. Instrument “çalgi” olarak Türkçeleştirilebilir. Çalgıların türleri, tarihi, yapım biçimleri gibi konuları inceleyen bilim dalına da “organoloji” denir.

Çalgı yapımı, bazı bilim alanlarını yakından ilgilendiren bir teknolojidir. Akustik bilimi ve sanat tarihi bu yan dallar arasındadır. Çalgıların kullanımları ve tarih içinden gelerek aldıkları yeni biçimler, sosyolojik araştırmaların kapsamındadır. Arkeolojik araştırmalar ise çalgıların beşbin yıl önce kullanıldığını göstermektedir. Çalgı biliminin temeli 20. yüzyıl başlarında atılmıştır. Çalgılarda bulunan parçaların adlandırılarak uluslar arası birer terim haline gelmesi de bu yakın döneme rastlar. Müzik yazarı ve çalgı yapımcısı Mahillon, çalgı bilim alanında önderlik eden bir uzmandır. Doğal olarak bu alanda derinleşebilmek için, akustikçilerin ve etnomüzikologların katkılarına ihtiyaç duyulmuştur.

Çalgıların bilimsel olarak sınıflandırılmasını ve adlandırılmasını 16. yüzyılda Virdung ve Martin Agricola ile 17. yüzyılda Praetorius ve Rahip Mersenne'nin (1588-1648)<sup>1</sup> gerçekleştirdikleri söylenebilir.

## ÇALGILARIN SINIFLANDIRILMASI

1. Telli çalgılar,
2. Nefesli çalgılar,

---

<sup>1</sup> Ahmet SAY, **Müzik Tarihi**, Basmat Matbaacılık, Ankara, 1995, s. 217.

3. Vurma algılar,
4. Kendiliğinden ses veren algılar (an),
5. Transpozeli (aktarmalı) algılar.

Müzik eğitiminde kullanılabilirliği gözönüne alındığında, önemli olan algılar aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir:

Telli algılar üçe ayrılır:

- a) Telleri sürtünme yolu ile ses veren çalgılarda yay kullanılır (Keman ailesi).
- b) Telleri çekip bırakarak ses veren çalgılarda parmak veya belirli bir mekanizma kullanılır (Gitar-Arp).
- c) Parmak kullanılan algılar; Sapsız algılar (Lir-Arp), saplılar (Lavta-Gitar), mekanizma kullanılan algılar (Epinet-embalo), tellerine el ile vurularak alınan algılar (Cymbalium), mekanizma kullanılanlar (Piyano-Klavikort) olarak sınıflandırılabilir.

Nefesli algılar dörde ayrılır:

- a) Ağzılı algılar (Flüt),
- b) Dilli algılar (Obua-Klarinet),
- c) Ağzılıklı algılar (Trombon-Pistonlu Kornet),
- d) Klavyeli algılar (Org-Harmonium)

Vurma algılar:

- a) Timpani,
- b) Davul vb.

## ÇALGILARIN BAKIMI-KORUNMASI ve YAPIMI

Çalgıların bakımı “günlük, aylık, genel” olarak üç bölüme ayrılır:

**Günlük bakım:** algılar kullanılmaya başlandığı zaman dış etkenlerle karşılaşır. Bu etkenler sıcak, soğuk, nemli ve kuru hava, toz, soluk birikintisi gibi etkenlerdir. Çalışma sonunda yukarıda sayılan etkenlerin oluşturduğu aksaklıkların giderilmesi, günlük bakıma girer. Bu bakım alıcı tarafından yapılır.

**Aylık bakım:** Günlük bakımda yapılamayan genel temizlik ve nefesli çalgılarda yağlama işidir. Bu bakım da alıcı tarafından yapılır.

**Genel bakım:** alıcı tarafından günlük ve aylık bakımda giderilemeyip, ustalık isteyen aksaklıkların bakımındır.

Çalıcı, çalgısını temiz olarak korumalı ve her zaman en iyi çalma koşulları içinde bulundurmalıdır.

Tüm bu bilgiler ışığı altında çalgıların yapımı, bakımı ve korunması ayrı ayrı uzmanlık alanlarını gerektirir. Burada, yaylı çalgılar sınıfında kullanımını en yaygın olan “keman” üzerinde durulacaktır.

### **Yaylı Çalgıların Bakımı ve Korunması**

1. Yaylı çalgılar ağaçtan yapıldığı için çok nemli veya çok kuru ortamlarda iyi ses verme özelliklerini yitirirler, yapıştırılan parçalar da ayrılabilir. Bu nedenle yaylı çalgıların, bağıl nem oranının % 50-60 ve ısının 18-20 derecede olduğu ortamlarda bulunması sağlanmalıdır. Bu çalgılar neme karşı koruyucu bir beze sarılarak korunmalıdır.

2. Yaya sürülen reçinenin çalgıların göğüs tahtası üzerinde oluşturduğu tozlar ve parmakların terlemesi sonucunda tuşede oluşan kirler, yumuşak bir bez ile temizlenebilir.

3. Mümkün olduğunca yumuşak reçine kullanılmalıdır. Yumuşak reçine yay kıllarının uzun süre kullanılmasını sağlar. Yay çubuğunda biriken reçine tozları kullanım sonrasında temizlenmelidir.

4. Yedek teller mümkünse çalgı kutusu içinde uzunlamasına konulabilecek bir tüp içinde saklanmalıdır.

5. Yay kılları azaldığında veya özelliklerini yitirdiğinde yeni kıllar taktırılmalıdır. Kullanım sonrası yayların kılları gevşetilmeli ve çalgı kutusunda korunmalıdır.

6. 15-20 yıl kullanılan yaylı çalgıların bas balkonu (kemanın göğüs tahtasının iç kısmına ve dördüncü telin altına, göğüs tahtasına destek amacıyla konulan, 27 cm uzunluğunda 6 cm kalınlığında ladin ağacından bir parçadır), deforme olabileceğinden yenisi ile değiştirilmesi gerekebilir.

7. Çalgıların akort burguları, zamanla burguluktaki yuvaları aşındırır. Bu nedenle burguluklar bakım işleminden geçirilmeli, aşınan burgular da değiştirilmelidir.

8. Ses eşikleri zamanla tellerin gerilimi sonucu öne veya arkaya doğru eğilebilirler. Bu durumda olan ses eşikleri de yenisi ile değiştirilmeli ve işlenerek yerine alıştırılmalıdır.

9. Uzun süre kullanılan tellerin sargıları aşınır ve sargısız “mi” teli paslanır. Bu durumda teller değiştirilmelidir.

10. Uzun süre kullanılan yaylı çalgılarda tuşe aşınır ve doğru ses elde etmek güçleşir. Böyle durumlarda tuşenin düzeltilmesi gereklidir.

11. Çalgıların üzerinde biriken kirler özel temizleme maddesi ile silinmeli ve cilası korunmalıdır.<sup>2</sup>

## Dünyada ve Ülkemizde algı Yapımı

İnsanoğlu yaşamı süresince duygu, bilgi ve düşüncelerini, bilimsel ve teknik yönleriyle birleştirmesini bilmiş, yeni buluşlarla, değişik sesleri verebilecek çalgıların yapılışında beceri kazanmıştır. Bu nedenle doğanın çeşitli renklerdeki seslerini, olaylarını insan toplumuna sesle yansıtabilme olanaklarını sağlamışlardır. Değişik renklerdeki sesleri verebilmek için, değişik ölçülerde ve formlarda yaylı çalgı çeşitlerini yaparak bugünkü yaylı algılar gurubunu oluşturmuştur.

Yaylı algılar, yayla çalınma özellikleri ve ses renkleri nedeni ile değişik ölçü ve formlarda yapılırlar.

Yaylı algılar, matematikte bilinen “altın orantı” (daire, beşgen, dörtgen ve üçgenlerin çizimi ile elde edilen ve diğer adıyla değişmeyen orantı) kuramına göre yapılırlar.<sup>3</sup> İlk keman yapım okulunun 1520 yıllarında ünlü İtalyan usta Gasparo Da Salo tarafından kurulduğu ve sonraları yine ünlü İtalyan ustalar N. Amati (1596-1684), A. Guarneri (1626-1698) ve A. Stradivari (1644-1737) gibi ustaların bugün bile benzeri yapılamayan çalgı yapım tekniklerini ve malzemelerini üreterek kullandıkları çeşitli kaynaklar tarafından belirtilmektedir. (Bkz. A. Stradivarius’un keman yapım ölçüleri)

Keman yapımında kullanılan ağaçlar ladin, köknar, kelebek ağacı (akçaağaç), abanoz ve maun gibi çeşitli özellikleri olan ağaçlardır. Kaliteli keman yayları ise, fermanburg ve gül ağacı gibi sıcak ülkelerde yetişen ağaçlar kullanılarak yapılmaktadır.

Çalgı yapımı ve çalgı onarımı, ülkemizde, 1943 yılında Ankara’da Erkek Teknik Yüksek Öğretmen Okulu’na bağlı olan İkinci Erkek Sanat Enstitüsü’nde başlamıştır. Zamanın ünlü keman yapımcılarından Prof. Şartel bu alanda öğrenciler yetiştirmek üzere ülkemize getirtilmiştir. Bu sınıfa sekiz öğrenci alınmıştır. Okulu bitiren öğrencilerden Yunus Tarhan, İbrahim Sakarya ve Cafer Açın gibi ünlü isimler bugün halen faaliyetlerini sürdürmektedirler. Günümüzde algı yapımı konusunda eğitim veren kurumlar İstanbul Teknik Üniversitesi Devlet Konservatuvarı ile İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Devlet Konservatuvarı algı Yapım Bölümleridir.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> Cemalettin, Göbelez, **algılar Dünyasında Keman**, Liszt Müzikevi Yayınları, İstanbul, 1996, s. 102.

<sup>3</sup> İbrahim, Sakarya, **algı Yapım ve Onarım Bilgisi II**, Mektupla Öğretim Yayınları, Ankara, 1975, s. 54.

<sup>4</sup> Feridun, çalışır, **algı Bilgisi**, Dağarcık Yayınları, Ankara, s. 114.

## SONUÇ

Ülkemizde belirtilen kurumların dışında, geleneksel müziklerimizle ilgili çalgıların yapımı, yine geleneksel yöntemlerle ve küçük işletmelerle yürütülürken (son yıllarda İzmir ve İstanbul'da açılan Türk Müziği Konservatuarları, bu alanlarda da eğitim vermeye başlamışlardır) kurumsal yapı, batı müziği çalgılarının, hala yurtdışından getirildiği ve ülkemizde az da olsa üretilenlerin ise gerek kalite, gerekse azlığı açısından ihtiyaca cevap vermediği söylenebilir.

Batı müziği alanında üretilen ve dış ülkelere satışını -yakın zamana kadar- yaptığımız tek üretimimiz ise bugün ABD'de üretilen "zilciyan" zilleri oluşturmaktadır.

Yurt dışından getirilen çalgılara büyük oranlarda döviz ödenmektedir.

Yurt içinde bulunan çalgı yapımcıları ise henüz bir çalgı yapım teknolojisine ve ortamına sahip değillerdir. Bağlı buldukları gerek resmi kurumlarda gerekse özel işletmelerinde ise bu çalgıların yapım sanayiini oluşturacak girdilerden ve ekonomik desteklerden yoksundurlar. Bu alanda ülkemizde arz-talep konusu belirginleşmemiştir.

Uygarlık bir bütündür. Uygarlığın tamamlayıcı dallarından birisi olan müzik, insanların günlük yaşantısına okul, radyo, televizyon, eğlence ve dinleti gibi yollarla en çok katılabilen bir güzel sanat türüdür. Müzik gelişmesinin yeterli derecede olmadığı toplumlarda, uygarlık gelişmesi de yeterli sayılmayabilir. Çalgı yapım konusu ise müzik gelişmesinin önemli temel dayanaklarından biridir. Bu dayanaktan yoksun bir müzik gelişmesi düşünülmeyebilir. Öyle ise çalgı yapımı aynı zamanda bir toplumun müzikteki ve uygarlıktaki gelişmesinin önemli etkenlerinden biridir denilebilir.<sup>5</sup>

Yalnız okul çağındakilerin değil, yetişkinlerin de müzikle amatör ya da profesyonel olarak uğraşabilmeleri, buldukları çevrede satın alabilecekleri çalgıyı bulmalarıyla da ilgilidir. Bu kapsamda ülkemizde yapılması gerekenleri şu şekilde sıralamak mümkündür:

1. Ülkemizde çalgı yapımı; uygarlaşma, müzik eğitimi ve gelişimi, döviz tasarrufu, sanayileşme ve yeni iş alanlarını oluşturmak ve yurt dışında temsil edilebilmek açısından büyük önem arz etmektedir.
2. Ülkemizde çalgı yapımının bir an önce kurumsallaştırılması gerekmektedir.

---

<sup>5</sup> Muammer, Sun, **Türkiye'nin Kültür Müzik Tiyatro Sorunları**, Ajans Türk Matbaacılık, Ankara, 1969, s. 233.

3. Bu konuda eğitim verecek kurumların çoğaltılması gerekmektedir.
4. Çalgı yapımcılarının deneyimlerinden ve birikimlerinden faydalanabilmek için bir çatı altında toplanması sağlanmalıdır.
5. Toplumda arz-talep dengesi sağlanmalıdır.
6. Sadece Batı sanat müziğinde değil, Türk müziği çalgılarında da yapım konusu ele alınarak, standart ölçülere gidilmelidir.
7. Çalgı yapım teknolojisi ve sanayisinin dışardan ülkemize getirilmesinde, kolaylıklar sağlanmalıdır.
8. Bu alanda çeşitli teşvikler verilmelidir.
9. Bu alanla ilgili çeşitli kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyonun sağlanması gerekmektedir.

#### KAYNAKLAR

1. ÇALIŞIR, F.: **Çalgı Bilgisi**, Dağarcık Yayınları, Ankara, s. 114.
2. GÖBELEZ, C.: **Çalgılar Dünyasında Keman**, Liszt Müzikevi Yayınları, İstanbul, 1996, s. 102.
3. SAKARYA, İ.: **Çalgı Yapım ve Onarım Bilgisi II**, Mektupla Öğretim Yayınları, Ankara, 1975, s. 54.
4. SAY, A.: **Müzik Ansiklopedisi**, Uzay Ofset, Ankara, 1984, Cilt II, s. 401.
5. SAY, A.: **Müzik Tarihi**, Basmat Matbaacılık, Ankara, 1995, s. 217.
6. SUN, M.: **Türkiye'nin Kültür Müzik Tiyatro Sorunları**, Ajans Türk Matbaacılık, Ankara, 1969, s. 233.

**Ek 1. Kemanın form boyunun sapla beraber çıkışının geometrik çizimi yöntemiyle bulunuşu**

