

Rohat CEBE

YAYLI VE ÜFLEMELİ ÇALGILARDA YENİ ÇALIM TEKNİKLERİNİN 20. YÜZYILDAN GÜNÜMÜZE TARİHSEL GELİŞİMİ VE BU TEKNİKLERİN NOTALANMASI

The title of article: A new opinion at the performing technique of playing the traditional instruments of the 20th century and their notation

Abstract: *Musicians, as of the early 20th century, played an important role in the development of instrumental techniques and new sound resources more than that of any other musical periods ever before. Music is composed by a composer. The composer concludes her/his creativity by considering technical and physical features of instruments and instrument groups that he or she will use within the bounds of possibility. This is a necessity. This necessity, in parallel with cultural, political, and technological developments, reached the most active and maybe the most creative levels in the early 20th century. The development of instrumental techniques and new sound resources brought about new composition and performance techniques. Many composers living in this period sought to produce different timbres and colors from instruments in their works than those existing until that day whereas another group of composers denying inheritance that passed to them endeavored to create new instruments developed by electronic techniques, and to produce new timbres from these instruments. Apart from the idea of creating new instruments, the endeavor to acquire new timbres from existing instruments caused a new form of notation that was different from conventional notation. The search for new and the practice of discovered innovations in this period reached the highest levels not only through composers but also many soloist instrumentalists determining and exploring her/his own instrument's sound capability. This article inquiries into the developments within the period starting from the first quarter of the 20th century to this day in terms of new performance*

techniques in woodwinds, and particularly strings instruments, by illustrating samples of pieces and notation of new composition techniques.

Keywords: *New Performance Techniques, New Composition Techniques, Strings Instruments, Woodwinds.*

Cebe Rohat (1978) is Assistant Prof. of University of Batman, Fine Arts Faculty, Music Department, Batman. Works performed in Germany ,Austria, Azerbaijan and Turkey. He is currently a lecturer at the Batman University Fine Arts Faculty.

E-mail: rohat.cebe@batman.edu.tr.

1. Yaylı Çalgılar

Alessandro Scarlatti'nin Sonata a Quattro per due Violini adlı, iki keman, viyola ve viyolonselden oluşan yaylı dördül grubu, bu eserin yazıldığı 18. yüzyıldan itibaren müzik sanatı içerisinde önemli bir yer edinmeye başlamıştır. Haydn'ın yazdığı birçok yaylı dördülle birlikte çağdaşları bu çalgı grubu için birçok yenilikçi eser yazmışlardır. Bu çalgıların kullanımı, geçmişten gelen mevcut geleneğin doğal bir evriminin sonucudur (Wyn Jones, 2003, s: 178). Ludwig Finscher, Haydn'ın bu dördü formu kullanmasının aslında bir kaza sonucu ortaya çıktığını ifade eder (Finscher, 2000, s:398). Besteciden sonraki süreçte, Mozart ve Beethoven'ın bu alanda yazdığı eserlerle birlikte, yaylı dördül alanında birçok eserin yazıldığı görülmektedir. Özellikle 20. yüzyılın başlarından II. Dünya Savaşına kadar olan süreçte, Arnold Schoenberg, Abla Berg, Anton Webern ve Bela Bartok'un yaylı çalgılar için yazdıkları dördüllerde kullandıkları çok sayıdaki; pizzicato, spiccato, glissando, col legno ve sul ponticello gibi teknikler, bu bestecilerin eserlerinin birçok oda müziği grubunun repertuarına girmesiyle beraber, merak uyandırıcı bir hal almıştır. Webern'in 1909 yılında yazdığı ilk atonal eseri olan Five Movemente For String Quartet Op. 5'i ve 1913 yılında yazdığı Six Bagatelles adlı yaylı dördülleri. Berg'in on iki ton sistemini kullanarak 1925 yılında başlayıp 1926 yılında tamamladığı altı bölümden oluşan Lyric Süite'i. Bartok'un 1927'de yazdığı dördüncü, 1936'da yazdığı beşinci ve 1939'da yazdığı altıncı yaylı dördüllerindeki farklı tını arayışları çok sayıdaki bestecinin yukarıda bahsedilen teknikleri özümseyebilmeleri için sağlıklı bir temelin oluşmasına sebebiyet vermiştir. Krzysztof Penderecki, Witold Lutoslawski, Jhon Cage, Jacob Druckman, Lejaren Hiller, György Ligeti ve Elliott Carter gibi çok sayıdaki besteci, aslında I. Dünya savaşından sonrası dönemde yaylı çalgılar için dördül alanında süre gelen ilginin devamecileri olmuştur. Ancak var olan kusursuz mirasa bir anlamda karşı duruş teşkil ederek Schoenberg, Berg, Webern ve Bartok'un yeniliklerini farklı yaratıcı boyutlara ulaştırmaya ve kendilerine özgü yaratıcı fikirlerini deneysel üsluplar içerisinde

sentezleyerek kullanmaya çalışmışlardır. Özellikle Carter'ın yaylı dördül için 1959 yılında yazmış olduğu, çalanlardan salon içerisinde birbirlerinden en uzak köşelere oturmalarını ve aynı anda farklı bölümleri çalmalarını istediği ikinci yaylı dördülü ve 1971 yılında tamamladığı çalanları iki gruba ayırdığı (I.Keman/Viyolonsel, II.Keman/Viyola) on bölümden oluşan ve kariyerindeki 2. Pulitzer Müzik Ödülü'nü kazanmasını sağlayan üçüncü yaylı dördülü (Schiff, 1998, s:125), Crumb'ın 1970 yılında elektronik ses şiddeti artırılmış yaylı çalgılar, kristal bardaklar ve iki asılı tam-tam gong için sıra dışı bir orkestrasyon tekniğiyle yazmış olduğu Black Angels, Leon Kirchner'in elektronik teyp kaseti ve yaylı çalgılar için 1966 yılında yazdığı, besteciye Pulitzer Müzik ödülünü kazandıran 3 numaralı dördülü, Quartet and Electronic Tape ve Hiller'in 1962 yılında yazdığı mikrotonal seslerin kullanıldığı String Quartet No:5 adlı eserindeki mikrotonal yazım, elektronik sesin şiddetinin artırılması ve daha önce kaydedilmiş teyp kaseti kaydı gibi imgeler tercih edilmeye başlanmıştır. Ancak, I. Dünya Savaş'ı sonrası yaylı çalgılar için yazılan hiçbir eser, The Guardian gazetesinin Polonya'nın yaşayan en önemli bestecisi yakıştırmasını yaptığı (www.theguardian.com) Penderecki'nin, Threnody for the Victims of Hiroshima adlı 52 yaylı çalgı için 1960 yılında yazdığı eserinden daha dramatik bir şekilde geleneksel yaylı çalgıların kapasitesini kullanamamıştır. Bu eser, Penderecki'nin müzikal kaynakları dahiyane bir biçimde kullandığının ispatıdır. Besteci bu eserinde, ilk nükleer bombanın nasıl bir psikolojik buhran yarattığını, notalarıyla direk olarak yansıtmakta ve kendine özgü tarzının ölçülerini ustalıklarla sergilemektedir (Watkins, 1988, s.628).

20. yüzyılda yaylı çalgı çalım tekniklerinde dört ana gelişme ortaya çıkmıştır:

1. Perküsif etkiler; örneğin tellere veya çalgının gövdesine vurma, tıklatma, hafifçe vurma veya çarpma biçimlerinde kullanımı, özellikle Meyer Kupferman, Eugene Kurtz ve Sydney Hodkinson'ın eserlerinde bu etkiler belirgindir.
2. Çalarken şarkı söylemek, konuşmak veya mırıldanmak; Berio, Russell Peck, Jacob Druckman ve Richard Felciano'nun çalışmalarında göze çarpar.
3. Döngüsel yay (arşe) kullanımı; köprünün üstünde veya tuşe üzerinde yay kullanımı, köprü ve kuyruk arasındaki yay kullanımı, doğrudan kuyruk üzerindeki yay kullanımı. Bu yöntemler yoğun bir şekilde Krzysztof Penderecki, Karlheinz Stockhausen, Mauricio Kagel ve George Crumb'ın çalışmalarında kullanılmıştır.
4. Geleneksel tekniklerin kombinasyonları ve uzantıları; örneğin, doğuşkanlar, glissando, sol elle yapılan pizzicato ve benzeri gibi, özellikle Krzysztof Penderecki, György Ligeti, Donald Erb ve Mauricio Kagel'in eserlerinde belirgin bir şekilde görülmektedir.

Bu tekniklerin yazım şekilleri:

Karakteristik Bartok pizzicatosu tınısı, notanın üzerine Bartok Pizz. yada notanın üstüne ϕ bu işaret konarak belirtilir. Bu işaretin anlamı, telin sertçe çekilerek tuşeye çarpmasını sağlamaktır. Pizzicato köprünün sağ tarafındaki tellerde de yapılabilir. Bunu belirtmek için ise ϕ bu sembol kullanılır. Kagel kendi eserlerinde Bartok pizzicato için bu yazım şeklini kullanmıştır \downarrow . Bartok çeyrek sesler için \uparrow \downarrow bu işaretleri, Kagel ve Penderecki ise özel olarak $\hat{\#}$ \hat{b} \hat{q} bu sembolleri kullanmayı tercih etmişlerdir. Herhangi bir yaylı çalgıyı çalan yorumcudan açık tellere sol el ile ritmik bir şekilde vurulması efektini, Busotti \circ bu sembolü kullanarak istemiştir. Penderecki, molto vibrato için \sim bu yazım şeklini, Sylvano Busotti ise \sim bu yazım kullanmıştır. Köprü ve kuyruk bölümlerinde çalmak için kullanılan sembol ise \uparrow budur. Çalgının gövdesine vurma efekti \downarrow \uparrow bu şekillerle sembolleştirilmiş, arşe ile köprünün üstüne vurulması ise \cup bu şekil kullanılarak sembolleştirilmiştir.

Paul Zukofsky ve Max Pollikov (Keman), Walter Trampler (Viyola), Siegfried Palm (Viyolonsel), ve Bertram Turetzky ve Alvin Brehm (Kontrbas,) bu çalgılar için yazılan yenilikçi çalışmaların en önemli icracılarından.

Bartok'un 1927 yılında yazdığı dördüncü yaylı dördülünün ikinci bölümünde pizzicato, glissando ve sul ponticello tekniklerinin kullanımı.

⑤

Penderecki'nin *Threnody for the Victims of Hiroshima* adlı eseri. Eserde döngüsel arşe kullanımını simgeleyen notalama belirgin bir şekilde görülmektedir.

2. Üflemeli Çalgılar

İçinde yaşadığımız yüzyıl içerisinde üflemeli çalgılar arasında flüt kadar sistematik olarak incelenmiş ve yeni çalım teknikleri keşfedilmiş başka bir çalgının olmadığı görülmektedir. Debussy'nin 1912 yılında yazdığı *Syrinx* ve Schoenberg'in yine aynı yılda yazdığı *Pierrot Lunaire* adlı eserleriyle başlayıp, Varese'nin 1936 yılında yazdığı *Density 21.5* adlı eseriyle devam eden süreçte, bu çalgının işlevsel kapasitesi yoğun bir şekilde genişletilmeye çalışılmıştır. Özellikle Mahler'in 7. ve 9. senfonilerinde görülen sıra dışı dil titremeleri, (flutter-tongue: kurbağa dili) Varese tarafından tuş titremeleri de eklenerek vurmali efektler yaratılmıştır. Daha sonraki yıllarda Berio'nun 1958 yılında yazdığı *Sequenza I*, Westergaard'ın 1967 yılında yazdığı *Divertimento*, Charles Wuorinen'in 1963 yılında yazdığı *Flute Variations I* ve 1968 yılında yazdığı *Flute Variations II* ve Roger Reynolds'un 1965 yılında yazdığı *Ambages* adlı eserlerinde çeşitli parmak hareketleri ve multifonik sesler yoluyla flütün var olan sessel potansiyelinin ortaya çıkması sağlanmıştır (Watkins, 1988, s.630). George Crumb 1971 yılında yazdığı *Voice of the Whale* adlı eserinin *Vocalise* bölümünde, solistten aynı anda hem çalıp hem de şarkı söylemesini istemiş,

çalğı ve vokal seslerin bu tip kordinasyonu gerçeküstü ve gizemli bir tını ortaya çıkarmıştır. Berg'in 1913 yılında yazdığı Four Pices op.5 adlı eserinde kurbağa dili ve yankı tekniği (echo-tone) kullanımı daha sonraki yıllarda Schoenberg'i etkilemiş ve besteci bu teknikleri kendi müziğine yoğun bir şekilde yansıtmıştır (Brindle, 1975, s.135). Her iki besteci de bu tekniklerin kullanımının klarnet çalgısı için daha çarpıcı olduğu düşüncesini ifade etmişlerdir. Schoenberg'in Pierrot Lunaire ve Serenade, Stravinsky'nin Berceuses du Chat, Three Pieces for Clarinet ve Ebony Concerto adlı eserlerinde bu çalgının ses sınırının ve esnekliğinin genişletilmesi ve buna paralel olarak, Nielsen'in 1928 yılında yazdığı Clarinet Concerto, Bartok'un 1938 yılında piyano, keman ve klarnet için yazdığı Contrasts, Messiaen'in 1940 yılında başlayıp 1941'de bitirdiği piyano, keman, viyolonsel ve klarnet için yazdığı Quartet for the End of Time' ve Hindemith'in 1947 yılında yazdığı Concerto adlı eserlerinde klarnetin artistik kullanımının amaçlanması, bu çalgıya olan ilgiyi de beraberinde getirmiştir. Ancak, klarnetin geleneksel ses sınırları dışında kullanımı II. Dünya savaşı sonrasındaki dönemde yoğun bir şekilde artmıştır. Bu dönemde, Alan Hacker gibi besteci ve yorumcular, daha yoğun çalışmalar ortaya koyarak yeni eserler üretmişlerdir. Klarnet ve vurmali çalgılar için Alan Hacker'in 1955 yılında yazdığı ve daha sonra Peter Maxwell Davies'in 1968 yılında yeniden düzenlediği Stedman Doubles adlı eseri, Davies'in 1967 yılında klarnet ve piyano için yazdığı Hymnos adlı eseri, Harrison Birtwistle'nin 1965 yılında yazdığı Ring a Dumb Carillon ve Verses, 1969 yılında yazdığı For Interludes from a Tragedy ve Linoi ve de 1976 yılında yazdığı Melancholia I adlı eserleri, klarnet çalgısının geleneksel sınırlarını zorlayan ilk eserlerdendir. Klarnet virtüözü olan Hacker üflemeli çalgılar için birçok kodlama ve araştırmaya gitmişse de, bunların zorluğu ve sabit bir sistem üzerine kurulamaması bu fikirleri tartışılır bir hale getirmiştir. Yine de Henze'nin tahta üflemeliler için 1971 yılında başlayıp 1972 yılında tamamladığı, Heliogabulus Imperator adlı orkestra eserinde bu tarz teknikleri yoğun bir şekilde görebiliriz (Watkins, 1988, s:631). Ayrıca, George Perle' nin 1972 yılında, klarnet ve piyano için yazdığı Sonata Quasi una Fantasia adlı eserinde multifoniklerin kullanımı, sesin dil hareketleriyle tutulması (mute) ve kurbağa dili efektleri Berg'in klarnet parçalarının bir uzantısı ya da yansıması olarak yorumlanabilir. Bu katkılara rağmen, yeni virtüözlük konusundaki büyük katkılarıyla ilk akla gelen isim Luciano Berio'dur. (Watkins, 1988, s:632) Onun insan sesine olan ilgisi ve bunun yanı sıra solo çalgılar alanında yaptığı yenilikler ve yazdığı eserler, klasikler arasında yerini almıştır. Bütün bu eserler Sequenza adı altında yayımlanmıştır. Sequenza I- Flüt (1958), II- Arp (1963), III- Kadın Sesi (1965), IV- Piyano (1966), V- Trombon (1966), VI- Viyola (1967), VII- Obua (1969), VIII- Keman (1975-77), IXa- Klarnet (1980), IXb- Alto Saksafon (1981), X- Trompet (1985), XI- Gitar (1987-88), XII- Fagot (1995), XIII- Akordiyon (1995), XIV-

Viyolonsel (2002) içindir. Üflemeli çalgılar yapı olarak çok farklı olmalarına rağmen, bu çalgılarda uygulanan yeni çalım teknikleri birbirleri ile benzerlikler gösterir.

20. yüzyılda üflemeli çalgı çalım tekniklerinde dört ana gelişme ortaya çıkmıştır:

1. Multifonikler: Nefesli çalgılarda aynı anda bir sestem daha fazla ses çıkartılması (Örnek: Berio 'Sequenza'lar; Obua, Flüt, Alt. Saksafon), çalma boyunca şarkı söylemek (Örnek: Berio Trombon için Sequenza), ağızlığı değiştirmek (embouchure), pedal sesler, dilin iki ya da daha fazla sayıdaki hızlı hareketi (Örnek: Berio Flüt için Sequenza), kuvvetlice üfleyerek zırlı sesi çıkartmak (Örnek: Berio Sequenza Obua ve Fagot), tonsuz üfleme, kontrollü ağız şekliyle ve çok az hava üfleyerek çıkarılan fisıltı sesleri, basık dudaklarla bakır nefesli bir çalgı çalar gibi çıkarılan trompet sound, kuvvetli hava üflenip istenilen aralıkta glisando yapılarak elde edilen jet whistle ve bunların farklı kombinasyonları.

2. Aynı nota için çalgıda mevcut sabit parmak hareketlerini değiştirmek yoluyla perde ve tını dalgalanmalarını sağlayarak oluşturulan color fingerings (Berio Sequenza: Obua, Alt. Saksafon, Fagot, Flüt) ve sabit parmaklandırmayla color fingerings'in hızlı değiştirilmesiyle oluşturulan tone-colour trills. Özellikle Berio ve George Crumb'ın çalışmalarında belirgin bir şekilde görülür.

3. Perküsif efektler; üflemeksizin klapeti kuvvetlice kapatmak: key percussion, hafifçe vuruş, üflemeksizin parmak hareketleri, tremolo yaparken tırnakların kullanılması, hand-pops (ağızlığın deliğine çarpan avuç içi), diyaframdan herhangi bir hava basıncı olmadan dilin basıncıyla oluşturulan slap tongue (yaylı çalgılarda pizzicato yapıldığında çıkan sese çok yakındır) ve ağızlık kapatılıp dilin dişe karşı çok hızlı hareketiyle yapılan tongue ram. Ianni Xenakis ve diğer birçok bestecide bu efektlerin kullanımı görülür.

4. Çalgının ağızlığın tek başına kullanımı veya ağızlıksız kullanımı; her ikisi de gerçek veya yaklaşık perdede çalınabilir. Donald Erb, Krzysztof Penderecki ve György Ligeti'nin çalışmalarında görülmektedir.


5. Geleneksel tekniklerin çeşitli uzantıları; örneğin glissando (Berio Sequenza, Fagot), doğuşkanlar, farklı hızlarda vibrato, kurbağa dili ve zincirleme nefes alma. Luciano Berio, Lukas Foss ve Gunther Schuller 'in çalışmalarında görülmektedir.

Bu tekniklerin yazım şekilleri:




Dilin iki yada daha fazla hızlı hareketiyle oluşan nota tekrarı bu şekilde gösterilir



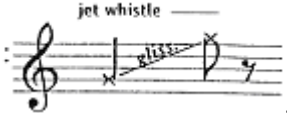
 . Tonsuz üfleme  bu sembolle gösterilir.  Bu işaretle ise yorumcudan,


şarap mantarı açılırken duyulan sese benzer bir tınının oluşturulması istenmiştir. Aşağı ve yukarı

glissaando efekti  bu şekilde, yorumcu çalarken aynı zamanda ağız ile ses çıkarması efekti

ise  bu şekilde ifade edilir. Fısıltı sesleri: , multifonikler:

, doğuşkanlar: , tone-color trill: , Key

percussion: , Slap tongue: , Jet whistle: , Trompet

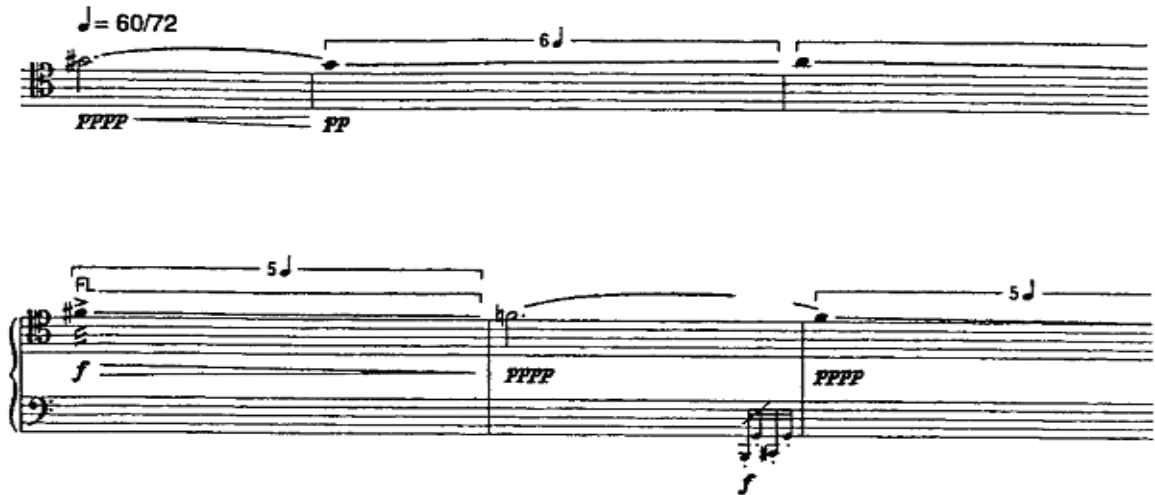
sound efekti ise notanın üzerine  bu işaret konularak sağlanır. Kurbağa dili efekti ise üç

farklı sembole belirtilmiştir   

Üflemeliler için yazılan yenilikçi çalışmaların önemli solistleri arasında: Aurele Nicolet, Pierluigi Mencairelli, Savarino Gazzeloni ve Harvey Sollberger (Flüt); Joseph Celi, Lawrence Singer ve Heinz Holliger (Obua); Phillip Rehfeldt, Detalmo Cornetti, ve William O. Smith, Alain Damiens (Klarnet); Pascal Gallois (Fagot); William Scribner ve Sergio Penazzi (Korno); Ken Dorn, ve James Houlik (Saksafon); Gerard Schwarz, Robert Levy ve Marice Stith (Trompet); James Fulkerson, Stuart Dempster ve Vinko Globokar (Trombon) ve Barton Cummings ve Roger Bobo (Tuba)'nun isimleri sayılabilir.

sequenza XII per fagotto solo (1997)

$\text{♩} = 60/72$



Berio'nun Solo Fagot için yazdığı Sequenzo XII'de (1997) yorumcudan eserin sonuna kadar yani 19 dakika boyunca zincirleme nefes alması isteniyor. Ayrıca bu eserde dilin kamaşa dokunarak ya da dokunmaksızın staccatodaki gibi hızlı hareketleri de istenmektedir.

Edgard Varèse: DENSITY 21.5
(From Leo Kraft - GRADUS, Musical Anthology II)
(W. W. Norton & Co., 1976)

Density 21.5 for flute solo

Edgard Varèse 1936

J = 72

The musical score consists of six staves of music. The first staff begins with a tempo marking of *J* = 72. The music is written in a single melodic line for flute. Dynamics include *mf*, *f*, *p*, *ff*, and *p subito*. Articulations include accents, slurs, and staccato markings. The score is divided into measures, with measure numbers 10, 15, and 20 indicated. The final staff includes the instruction "(sharply articulated)**" and notes marked with a "+" sign.

Written in January, 1936, at the request of Georges Barrère for the inauguration of his platinum flute. Revised April, 1946. 21.5 is the density of platinum.

* Always strictly in time—follow metronomic indications.

** Notes marked + to be played softly, hitting the keys at the same time to produce a percussive effect.

Copyright 1946 by G. Schirmer. Used by permission.

Varez'in solo flüt için 1936 yılında yazdığı Density 21.5 adlı eseri. Besteci bu eserde, rejistral kontrastları kullanarak uzay ve zaman içerisindeki sürekliliği ifade etmeye çalışmıştır (www.allmusic.com).

Sonuç:

20. yüzyıldan günümüze, yaylı çalgılar ve üflemeli çalgılar içerisindeki yeni tını ve yeni çalım tekniklerinin gelişimi iki dönemi kapsar. I. Dönem 1900'lü yılların başlarından II. Dünya Savaşı'nın sonuna, II. Dönem ise II. Dünya Savaşı'ndan günümüze kadar gelen süreçtir. İlk dönemde, yaylı çalgılarda klasik çalım biçimlerinin yanında; pizzicato, spiccato, glissando, col legno ve sul ponticello gibi tekniklerin kullanımı ön plandadır. Üflemeli çalgılarda ise sıra dışı dil titremeleri ile çalgılardan çıkabilecek her türlü ses teknik olarak araştırılmıştır. İkinci dönemde bu tekniklerle beraber, teknolojik gelişmeler sayesinde ortaya çıkan elektronik teyp kaydı ve benzeri teknolojik öğeler ile kendilerine özgü yaratıcı fikirlerini deneysel tarzlar içerisinde birleştirerek yaylı ve üflemeli çalgılardan farklı tınılar elde etme arayışına gidilmiştir. Bu gelişmelerle birlikte günümüz bestecileri ve yorumcuları sınırları zorlayan yeniliklere imza atmış, çağdaş müzik serüveni, bu yeni gelişmeler çerçevesinde, yeni boyutlara ulaşma yolunda hızla ilerlemiştir. 20. yüzyılın başlarından günümüze kadar gelen bu süreç, önümüzdeki dönemlerde farklı akımların, yeni ses arayışlarının ve teknolojik gelişmelerin ortaya çıkmasıyla farklı boyutlara ulaşacaktır. Bu noktada yeni gelişmelerin ortaya çıkmasını beklemek, bir yandan heyecan verirken diğer yandan bu yeni gelişmelerin besteci ve yorumcunun klasik düşüncelerini ve estetik kaygılarını önemseyen tarzda olması daha doğru olacaktır. Donald Erb'in dediği gibi, 'Müzik, müzisyen tarafından yapılır. Çalgıdan çok bestecinin yaratıcı zekasından gelir, çalgı sadece bir araçtır. Bundan dolayı, müzisyenin üretebileceği herhangi bir ses, müzikal kompozisyonda kullanılabilir (Cope, 1984, s:89) fikrinin ötesinde kullanılacak sesin ilhamın ve güzelliğin sesi olması yaratıcı zekanın da en verimli seviyelerde gelişmesi önümüzdeki dönemler için olması gerektir.

KAYNAKLAR

1. COPE, David H (1984). New Directions in Music, C. Brown Company Publishers.
2. BRINDLE, Reginal S (1975). The New Music, Oxford University Pres.
3. FINSCHER, Ludwig (2000). Joseph Haydn und seine Zeit. Germany: Laaber.
4. SCHIFF, David (1998). The Music of Elliott Carter, Cornell University Press, ikinci baskı.
5. WATKINS, Glenn (1988). Soundings, Schirmer Boks.
6. WYN JONES, David (2003). The origins of the quartet. in Robin Stowell, Cambridge University Press.
7. <http://www.theguardian.com/music/2012/jan/23/jonny-greenwood-krzysztof-penderecki>, Jonny Greenwood reveals details of Krzysztof Penderecki collaboration. The Guardian gazetesinin 23.01.2012 tarihli haberi, Erişim tarihi: 19.12.2013
8. <http://www.allmusic.com/composition/density-215-for-flute-solo-mc0002358008>, Description by Sean Hickey, Erişim Tarihi: 20.12.2013