

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
RESİM ANASANAT DALI

**PLASTİK SANATLARDA SES ENSTALASYONU, ÇEVRESEL
SES, AKUSTİK HEYKEL**

Yüksek Lisans Tezi

RAGIP BASMAZÖLMEZ

İstanbul-2016

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
RESİM ANASANAT DALI

**PLASTİK SANATLARDA SES ENSTALASYONU, ÇEVRESEL
SES, AKUSTİK HEYKEL**

Yüksek Lisans Tezi

RAGIP BASMAZÖLMEZ

Danışman: YRD. DOÇ. ZAFER MİNTAŞ

İstanbul-2016

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No.
ÖNSÖZ	I
SUMMARY	II
ÖZET	III
1- SES, AKUSTİK, SES FİZİĞİ	1
1.1. XIX. Yüzyıl Başlarında Önemli Bilimsel Gelişmeler.....	6
1.2. İlk Ses Kaydı ve Ses Kayıt Teknolojilerinin Gelişimi.....	13
1.3. Sesin Bilimsel Tanımı.....	42
2- SESİN PLASTİK SANATLARLA İLİŞKİSİNE DOĞRU	51
2.1. Öykünmeye Bağlı Olarak Rengin Müziği.....	51
2.2. Fütürizm, Teknolojik Olarak Yeni İcatlar ve Ses.....	53
2.3. Anlamsızlığın Tınısı Dada.....	59
3-1960 SONRASI VE SESİN YÜKSELİŞİ	64
3.1. Mekan ve Akustik Kavramı Üzerine.....	64
3.2. Tını, Ton, Ritim, Susku ve Gürültü.....	68
3.3. 1960 Sonrası Sanatında Sesin İzleri.....	72
4- “SES” İN SANATI	89
4.1. 1980 Sonrası Ses Teknolojilerinde Gelişmeler ve Plastik Sanatlara Etkileri.....	89
4.1.1. Sesin Plastik Edimi ve Kütle İlişkisi.....	109

5. SONUÇ	113
KAYNAKÇA	116
CD, DVD MEDYA LİSTESİ	122
RESİM LİSTESİ	123
ŞEKİL LİSTESİ	126
MEDYALAR	127



T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
Güzel Sanatlar Enstitüsü

YÜKSEK LİSANS TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı : Ragıp BASMAZÖLMEZ

Anasanat Dalı : RESİM

Tezin Adı : PLASTİK SANATLARDA: SES ENSTALASYONU, ÇEVRESEL
SES VE AKUSTİK HEYKEL

16.06.2016 tarihinde yapılan **Tez/Sergi/Proje Savunma sınavında** savunulan tez; kapsam, nitelik ve şekil yönünden başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans tezi olarak **KABUL** edilmiştir.

ADI VE SOYADI:	ÖĞRETİM ÜYESİNİN ADI VE SOYADI:	DANIŞMAN VE ÜYELER:	KURUM ADI:	İMZA
RAGIP BASMAZÖLMEZ	YRD.DOÇ.ZAFER MİNTAŞ	DANIŞMAN	MÜGSF RESİM	
	YRD.DOÇ.MÜRTEZA FİDAN	ASİL ÜYE	MÜGSF RESİM	
	PROF.DR.FERHAT ÖZGÜR	ASİL ÜYE	YEDİTEPE ÜNİV.SANT.YÖNT.BL.	
	DOÇ.DR.MARCUS GRAF	YEDEK ÜYE	YEDİTEPE ÜNİV.SANT.YÖNT.BL.	
	YRD.DOÇ.HAKAN ONUR	YEDEK ÜYE	MÜGSF RESİM	

Yukarıdaki jüri kararı Enstitü yönetim Kurulu'nun 28 / 09 / 2016 tarih ve 2016 / XVIII-1 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Doc.Oktay ÇOLAK
Enstitü Müdürü



ÖNSÖZ

Ses varlığı ile, insan doğasının en kusursuz ve bir o kadar mükemmel doğa olayıdır şüphesiz. Öyle ki insanın anne karnından itibaren sesler dünyasına açılan geniş spektrumlu bir algı sürecine dahil olması durumu söz konusudur. Anne karnında ki bir bebeğin duyularının gelişimi sürecinde görme duyusundan önce ilk duyum olgusuna sahip olduğu bilinmektedir. Bu nedendir ki duyum yeteneğimiz bizim için en önemli yeteneklerden biridir. Bu anlamda bakıldığında bizler duyumun da dahil olduğu bu sesi algılama sürecinde aslında insan bedeninin de sese bir çeşit tepki veren yada ses dalgalarıyla titreşen bir enstrüman olduğunu düşünebiliriz. Duyum yeteneğimizi borçlu olduğumuz kulağımız da tıpkı bir enstrüman gibi ses dalgalarını titreşerek algılar. Dolayısıyla anne karnından yaşamının son anına kadar insan hayatında önemli yeri olan bir fizik olaydır ses. Bu kusursuz fizik olayının algı sürecinde oluşturduğu timpanik edim, bizim çevremizi sesler dünyasından imgelerle şekillendirmemizi de sağlar.

Sesin oluşturduğu bu plastik imgeler dünyası tıpkı kokular gibi belleğimizde yer eder. Bununla birlikte çevremizde oluşan sessel dünya bize korku, güven, sakinlik, tedirginlik, sıradanlık, yabancılık gibi bir çok durumla ilgili de ip ucu verir. Mesela sakin bir gün ortasında birden duyduğumuz güçlü bir sesin bizi birden koku ve telaşa kaptırması gibi. Dolayısıyla bizler çoğu zaman farkında bile olmasak da, seslerin dünyamızda ki yeri bizim tahmin ettiğimizden çok daha fazladır. Bu perspektiften baktığımızda sesin güçlü bir plastik öge olduğunu rahatça görebiliriz. Dolayısıyla plastik sanatlarda da sesin yer edinme sürecini bu noktadan bakarak daha iyi anlamak ve tanımlamak mümkün olacaktır.

Yapılmak istenen araştırmada, bu noktadan yola çıkarak sesin plastik sanatlardaki tarihsel sürecinin ele alınması ve sesin sanat içerisinde nasıl bir müdyum olarak şekillendiğinin de örneklendirmesi amaçlanmaktadır. Tüm bu anlatımlarda sesin doğası, bilimsel boyutu, imgesel tarafları da değerlendirilecek olup, doğamız da ki yeri tartışmasız olan sesin nasıl ve ne şekilde sanatla ilişkilendiğini de örneklendirerek anlatmak amaçlanmıştır. Ses plastiğinden de söz edeceğimiz tez çalışmasında, sesin akustikle olan ilişkisi ve bu ilişki çerçevesinde çevresel ses kavramının plastik sanatlarda

nasıl şekillendiği, bu oluşumla iç içe bir kavram olan mekan kavramının akustik ile nasıl bir ilişki içinde olduğu da anlatılacaktır. Ayrıca ses sanatı için çok yeni kavram olan, akustik heykel tanımının ne olduğu konusunda da ip uçlarına yer vereceğimiz çalışmada, bu kavramın tarihsel süreç içerisinde nasıl şekillenmeye başladığı ve günümüz ses sanatında ki boyutuyla nasıl ifade edildiğinin, farklı bakış açılarıyla anlatımı söz konusu olacaktır. Ayrıca ses enstalasyonu tanımının da yapılmaya çalışacağı çalışmamızda, ses enstalasyonunda sesin konumu ve yapısal süreci de tartışılacaktır. Aynı zamanda ses ve nesne ilişkisi üzerinden, nesnesiz ses enstalasyonunun açılımı yapılarak sesin nesneden ayrılarak kendi imgesel anlatımı yoluyla tek başına bir midyum oluşturma süreci de irdelenecektir. Bunlarla birlikte çevresel ses kavramının teknik anlamda yapısal süreciyle, bu yapısal durumun sanat içerisinde hangi formlar ile yer aldığı da anlatımı söz konusudur. Çevresel bir akustiğe bürünen sesin çok boyutlu plastik edimine dair fikir yürüteceğimiz çalışmada, ses heykeli kavramının tanımıyla birlikte, günümüz ses sanatında farklı yöntemlerle kullanılmaya başlamasının nedenleri ve sonuçları üzerine anlatılar yer alacaktır. Ses heykeli ve ses enstalasyonu arasındaki ayrımların da yapılmaya çalışacağı çalışmada, bu ayrımların hangi yönleriyle ses enstalasyonunda yer edindiğini de tanımlamayı amaçlamaktadır.

ÖZET

Sesin plastik sanatlarla olan ilişkisi ve birçok sanatsal disiplinin içerisinde edildiği yer, tarihsel süreç içerisinde sanat akımlarında sesin midyum olarak, hem yardımcı ve hem de asıl öge olarak kullanılmasıyla şekillenmiştir. Aynı zamanda da sesin çok boyutlu bir midyum olarak ele alınması durumu 90'lı yılların sanat algısında farklı boyutlarda yer almaya başlamış ve günümüz sanatında sesin tek başına bir plastik öge olarak şekil bulması sürecini etkilemiştir. Bu bağlamda yapmaya çalıştığım tez çalışmasında, sesin sanatsal bir midyum olarak kullanımı sürecinin teknik ve bilimsel boyutunun sanatla ilişkilendirilmesi üzerine anlatımlarında olduğu bir bakış açısı ile, temel olarak sesin bilimsel ve kuramsal anlamda plastik sanatlar içerisindeki yerinin tanımlanması amaçlanmıştır.

Son yüzyıl başlarında özellikle bilimsel alanda ortaya çıkan gelişmeler, elektronik biliminin doğuşu ve sanayileşme süreciyle birlikte, oluşan kültürel durum yeni yapısal oluşumları da tetiklemiştir. Bilim ve sanayide yapılan atılımlar, yeni buluşlar, hem olumlu hem de olumsuz anlamda toplum yapısını kökten etkileyecek olan olgular büyük bir hızla ilerleme göstermiştir. Dolayısıyla diyalektik bağlamda da değişimlerin kaçınılmaz olduğu bu süreç modern kavramın doğuşu ve daha sonrasında postmodern diyalektiğe geçiş sürecinde, alt yapısal uzamların da başlangıcıdır.

Bu bağlamda ortaya çıkan yapısal durum, plastik sanatlarda da farklı boyutlarda şekillenme göstermiş ve büyük oranda sanayi devrimin imgesel ve nesnel etkileri üzerinden form kazanmıştır. Özellikle bu dönemde ses kaydının mümkün hale gelmesi ve sesin artık saklanabilir bir nesnel varlığa dönüşmesi, bununla birlikte elektronik biliminin doğuşu ve kayıt edilebilen sesin görsel sanatlarda yeniden üretilebilir ve kullanılabilir hale gelmesi, sanatın sesle kesişen noktalarının da çoğalmasını tetiklemiştir.

Aynı zamanda savaşlarla boğuşan dünyanın, çok eksenli bir geçiş sürecine doğru ilerlediği bu ortamda, sanat üzerinde ki gerek sosyolojik, gerekse psikolojik etkiler, yansımalar ve de dışavurumlar söz konusu olmuştur. Bu durumla ilgili modern sanatın

içerisinde yer yer tepkisel ve katkısız yaklaşımlar oluşsa da, durumun dönem sanatını da her anlamda etkileyerek yön verdiği gerçeği ortadadır. Bizler bu dönemin başlarından itibaren büyük bir hızla sanayileşen batılı kapitalist ülkelerin, aynı zamanda bilim ve teknoloji de gelişme göstermesinin izlerinin sanata yansımalarını da açıkça görebilmekteyiz. Öyle ki sanatın teknoloji ile yollarının kesişmeye başladığı bir dönemde diyebileceğimiz bu dönem içerisinde sesin ve ya müziğin de dönem sanatında yeni oluşumlar ve ya dışavurumsal denemelerle ele alınmış söz konusudur. Bununla birlikte sesin varlığının daha çok yeni arayışlar ile de şekillendiği dönemde, yeni olan ses teknolojilerinin de, çok az da olsa sanat içerisine yerleşmeye başlaması önemli bir gelişme olmuştur. Yine bu dönem, sesin insan doğasında var oluşundan elektro akustik ile yeniden şekil bulmaya başlamasının da izlerini barındırmakla birlikte, canlı müzik kavramının da ortaya çıkmasını sağlayan ve bununla birlikte müzik eserlerinin de artık kopyalanabilir ve de çoğaltılabilir hale gelmesiyle, müziğe dair bir çok kavramın değişme göstermesinin kaçınılmaz olduğu bir dönemdir.

1950'li yıllar ve sonrasında da ses elektroniğinin doğuşu ve beraberinde ortaya çıkan gelişmeler ile de sesin sanat içerisinde doğrudan yer edinmesi süreci ile birlikte, bu dönem sanatında ilk olarak sesin tek başına bir araç olarak yer edinmesine dair ilk denemeler yapılmıştır. Ayrıca bununla birlikte çok boyutlu çevresel ses kullanılarak yapılmış bir çok enstalasyon çalışması da olmuştur. Tabii bu çalışmalar üretildiği zamanda teknik anlamda da büyük prodüksiyonlar ile yapılabildiği için, bu konuda ki denemelerde sınırlı sayıda olabilmıştır. Aynı zamanda çok kanallı manyetik bant kaydının bulunuşu ve beraberinde yine bu dönemin ortalarında ilk portatif video kayıt ve ses kayıt cihazının doğuşu, sanatçıların bu yeni araçları kullanabilmesi açısından da çığır açan yenilikler olmuştur. Ayrıca sinemada sesin önemli bir kurucu öğe olarak kullanımı yine bu dönem içerisinde gelişim göstermiş, daha sonrasında özellikle 1990'lı yıllarda gelişecek olan çok kanallı çevresel 3 boyut'lu ses teknolojisinin ilk adımları yine bu dönem içerisinde atılmıştır. Sinemada ki bu gelişme süreci daha sonraları ses enstalasyonlarında kullanılmaya başlayacak ve aynı zamanda 2000'li yılların sanatında sesin tek başına bir akustik heykel enstrümanı olmasının da yolunu açacaktır.

1980’li yıllara gelindiğinde ise sanatın içerisine girdiği postmodern değişim süreci ile birlikte, bu sürecin toplum hayatı ve sosyal yapı üzerindeki etkileri, bireyselleşmeye başlayan toplum yapısının doğurduğu yeni kavramların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Zira bu durum teknolojinin de bireyselleşmesine etken olmuştur da denilebilir. Öyle ki ilk kişisel ses çalar ve video kameranın buluşu bile bu anlamda çok önemsenmesi gereken bir durumdur. Özellikle bu dönem içinde iletişim çağının da başlangıcı ile birlikte dijital dünyanın kapılarını aralaması, bu sürecin daha önceki bir çok algıyı kökten değiştirecek bir gelişim dönemi olmasını sağlamıştır. Sesin sayısal olarak kaydedilmesi ve kolay kopyalanıp çoğaltılabilir hale gelmesi ile bilgisayar teknolojilerinin insan hayatında yer edinmesi, plastik sanatlarda dahil bir çok alanda etki göstermiştir. Tüm bunlarla birlikte teknolojinin sunduğu imkanlar dahilinde gittikçe küçülmeye başlayan elektronik cihazların, özellikle ses içeren enstalasyonların gelişmesi ve çok daha zengin bir plastik değere ulaşmasında büyük önemi bulunmaktadır. 2000’li yıllarda sesin artık herhangi bir medyaya ihtiyaç duymadan çoğaltılabilir, saklanabilir ve ışık hızıyla yolculuk edebilir hale gelmesi durumu, internet üzerinde online olarak yapılan sergiler ve bu sergilerdeki performans, video, ve ses enstalasyonlarının aynı anda dünyanın birçok yerindeki izleyici tarafından izlenebilir hale gelmesi durumu, artık sanatın zaman ve mekan ötesi bir noktaya taşındığının da göstergesi olacaktır.

Diğer taraftan ses ve mekan akustiği ile ilgili ölçüm tekniklerindeki gelişmeler, sesin doğası gereği mekan ile girdiği ilişkinin bilimsel anlamda tanımlanması yönünde yapılan araştırmalarla, ses fiziği ve sesin yapısal boyutu hakkında yeni verilere ulaşılmasını sağlamıştır. Bu gelişmeler profesyonel anlamda sinema, konser ve dinleti salonlarında kullanılırken, aynı zamanda da ses enstalasyonlarında da hem imgesel hem de teknik anlamda önemli değişim ve etkileşimlere yol açmıştır.

Ayrıca yine bu konuda ses sanatında belki en önemli etkilerden biriside, çok kanallı çevresel ses tekniklerinin dijital kodlama ve mikseleme teknolojileri ile buluşarak önce sinemada yer bulması ve daha sonra plastik sanatlarda da kullanılmaya başlaması sürecidir. Bir çok ses sanatçısının ufkunu açan bir gelişme olan, bu yeni teknolojik alt yapı ile, artık ses kendi sınırlarının da ötesinde bir boyutta konumlamaya başlamış, sesin

yalın ve son derece etken bir öge olarak ses enstalasyonunda kullanımına giden yol açılmıştır.

Özetle 2000’li yıllar artık sesin kendi başına bir öge olmaya başladığı ve içerisinde çevresel ses, akustik ses heykeli gibi kavramların plastik sanatlara yerleşmeye başladığı bir dönem olacaktır. Öyle ki dünya üzerinde bir çok sanatçının bu yöntemleri kullanarak, sesi kendilerine bir ifade aracı olarak seçmelerinin önü açılacak ve ses sanatı çağdaş sanat da yepyeni yaklaşımlar barındıran bir yol olmaya başlayacaktır.



1. BÖLÜM

SES, AKUSTİK VE SES FİZİĞİ

Ses fiziği ve akustik prensibinin gelişme sürecinin ele alınmaya başladığı dönem genellikle son yüzyılın başlarından günümüze kadar geçen sürecin içerisinde gelişme göstermiştir diyebiliriz. Tabi bu bilimsel sürecin yanında sesin felsefi anlamda ele alınışı ve irdelenişi de söz konusu olmuş, çeşitli düşünürlerden sesin insan doğasında edindiği yere dair bir çok düşünce öne sürülmüştür. Gerçek şudur ki ses insan doğasında ilkel çağlardan günümüze kadar, insan hayatını etkileyen en önemli doğa olayı olmayı sürdürmüştür. Sesin bilimsel tarihçesi, ses fiziği ve akustik konularına değineceğimiz bu bölüme de, sesin bu boyutunun plastik sanatlarla ilişkisi üzerine de kısa anekdotlarda bulunulacağız. Bütün bunlarla birlikte sesin kavram olarak ne olduğu ve aslında elektro akustik ile ilişkisi üzerine de değinmelerde bulunmak, bizi bu konunun sanat ile olan ilişkisi üzerine ip uçları vererek bu bağlamda bir köprü oluşturmamızı sağlayacaktır. Sesi, Timpanik, Elektro akustik ve Dijital olmak üzere üç temel prensipte ele alacağımız bu anlatımda, bu üç prensip üzerinden sesin kuramsal anlamda algımızda şekillenmesini sağlayacağız. Sesin 19. Yüzyıl sanatında yer edinme biçimlerini de açıklayabilmek açısından bu üç prensibin sesle olan ilişkisi önem taşımaktadır.

İnsan kulağındaki kulak zarının ismi olan "Timpan", Yunanca da Timpani olarak bilinen davulun ismi olarak da bilinmektedir. Sözcük günümüzde tıp alanında kulak zarının bilimsel adı olarak da geçmektedir. Timpanik ilkesi için ise, sesin ana kaynağında bağımsız bir titreşim olarak bu timpan zarında konumlanması diyebiliriz. Bu durum başka bir deyişle aslında sesin ilk yapılmaya başlanmasının, teknolojinin ağızdan çok kulağa odaklandığı zaman olduğunu düşünebiliriz. Tabi buradaki durum aslında bir anlamda sesin teknik ve teknoloji ile bütünleşmeye başlamasının ilk adımlarıdır. Mesela bu durumun ilk aşamasını stetoskopun icadı olarak düşünebiliriz. Stern, 2003 yılında yazdığı kitap da bu durum ile ilgili şunları yazmaktadır;

“Titreşimde ki diyafram, telefon ve fonografların çalışmasına yol açtı. Bu da zaten kendi içinde insan dinlemesinin farklı bir anlayışını ortaya koydu”¹

Laennec’in 1817 yılında stetoskopu icat etmesiyle o döneme kadar direk kulağı dayayarak yapılan dinleme bir araç ile yapılı hale gelmiştir. Aslında buradaki durum kulağında bir enstrüman olarak işin içine dahil olması durumunu ortaya çıkartmıştır denilebilir. Kulağın da dahil olduğu bir duyum algısı ile başlayan bu edim aslında sesin kayıt altına alınıp saklanabilmesi ile çok daha farklı boyut kazanmıştır. Fonografin icadından önce, müzik performansının önemi sesin bir yere sabitlenmesinin imkansızlığı üzerine kurulu iken, fonografin icadı ve sesin tekrar üretiminin mümkün hale gelmesi, müzik performansının sosyal bir etkinlik olmaktan ayrışmasına da neden olmuştur. Stern 2003 yılında yazdığı kitabında bu konuyu; “Sesi derinleştirmekten ziyade, sesin yeniden üretim teknolojilerine girişi, sesli tekniği dinleme yapıları olarak dağıtmaya yol açtı.”² diye tanımlamaktadır.

Benjamin (1974), Adorno & Levin (1990) ile Rothenbuhler ve Peters in ana argümanlarında geçtiği üzere, sesin yeniden üretimi ile artık müzik bir performansçıya gerek duymadı. Tekrar edilebilmeye, kopyalanabilmeye yani bağımsız hareket edebilmeye başladı aynı zamanda da spesifik belirli performans evrelerinin dışında, gündelik bir haz haline dönüşmeye başladı. Sesin yeniden üretimi dinleyenlerin müzik performansını kontrol edebilmelerine olanak verdi ve aslında canlı müzik denilen şeyi doğurdu. Bu yeniden oluşturulmuş müziğin karşılığında yer aldı.

Elektro akustik Prensipte ise sesin mekanik ile ilişkili bir şekilde başka bir medyuma dönüştürülmesi söz konusudur. Burada mekanik ile olan ilişki sesin ilk olarak kaydedilip belli bir alana hapsedilmesinin yapısal boyutundan hareketle sesin akustik olarak uzak mesafelere aktarılması sürecinin mümkün olmaya başlamasıdır. Elektronik

¹ Florian Hollerweger, “The Revolution is Hear! Sound Art, the Everyday and Aural Awareness”, (Yayınlanmış Doktora Tezi, Queen’s Üniversitesi, Sanat, İnsan ve Sosyal Bilimler Fakültesi, 2011), S48

² Florian Hollerweger, “The Revolution is Hear! Sound Art, the Everyday and Aural Awareness”, (Yayınlanmış Doktora Tezi, Queen’s Üniversitesi, Sanat, İnsan ve Sosyal Bilimler Fakültesi, 2011), S49

de ki gelişimin ses ile bağdaştığı bu nokta aslında elektronik prensibin, timpanik prensibin manifestosu olma durumudur. Çünkü sesin bu noktadan sonra sadece aktarımı değil, aynı zamanda kayıt altına alınması ve tekrardan üretilmesi içinde zorunlu bir metot haline dönüşmesi durumu söz konusudur.

Bununla birlikte sesin elektrik sinyallerine dönüşmesi süreci de bu durumun sesle ilişkili olan kendi prensiplerinin de ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu prensipler arasında elektriksel ses sinyallerinin, elektronik komponentler tarafından işlenerek şekillendirilmesi bulunmaktadır. Sesin bu anlamda şekillendirilmesi de sesle ilgili ayrı bir elektronik alanının oluşmasına neden olmuştur. Tabi bu alanda da sesin yeniden üretilmesi noktasında sesle ilgili birçok detay bulunmaktadır. Erken dönemde elektronik ile ses arasındaki ilişki her ne kadar elektroniğin o dönem ki limitleri arasında seyretse de çok genç bir bilim dalı olan elektroniğin zaman içerisinde ki seyri ile de bu gelişme çok boyutlu olarak şekillenmiştir. Bunlara paralel olarak gelişen ses ekipmanları bu gün akıl almaz imkanlara ulaşmıştır denilebilir. Tabi bu kendi içsel prensipleri üzerine kurulan ses elektroniği yapısal anlamda da elektroniğin kendi iç yapısından da ayrılmıştır. Kabaca tarif edecek olursak bu gün ses elektroniğinde kullanılan her bir birim özellikle ses üzerindeki akustik etkileri üzerine hesaplamalar, araştırmalar yapılarak tasarlanmakta ve üretilmektedir. Dolayısıyla normal bir elektronik cihaz için üretilmiş aynı özelliklerdeki bir komponent ses devresinde, ses için üretilmiş komponente göre çok daha başarısız sonuç verebilmektedir.

Bu perspektiften bakıldığında elektro akustik prensipte yapısal anlamda sesin akustik boyutunun yeniden şekillendirilmesi ve gerçeğe çok yakın halde sesi yeniden konumlandırılması açısından önemli olmaya başlamıştır. Çünkü analog olarak kaydedilen ses, elektronik sinyale dönüştürülürken izlediği yol aslında sesin mekanik analog titreşimler boyutundan elektriksel sinyale dönüştürülüp yine ses için üretilmiş olan özel komponentler aracılığıyla şekillendirilerek, hoparlörler vasıtasıyla tekrardan mekanik akustik titreşime dönüştürülmesi ve daha sonra kulakta timpanik edime ulaşması durumudur. Aslında bu imgesel anlamda da bir döngüsel sürecin tarifidir. Bu süreçte kendi içerisinde timpanik ile elektro akustik arasındaki döngüsel ilişkiyi ortaya koymaktadır. Bu bağlamda elektroniğin dahil olduğu yeniden şekillenme süreci de sesin

aslı ile elektro akustik biçimi arasında farklarda doğurmaktadır. Örneğin dünya üzerinde binlerce audiophile(ses gurmesi) müzik severler bulunmaktadır. Bunlar için sesin elektronik üretimi asıl saf sesin ötesinde, elektroniğin şekillendirdiği çerçevede boyutlanmaktadır. Dolayısıyla çoğu audiophile canlı müzik dinletilerinde ki akustik tat yerine, kendi dinleti ortamlarında oluşturdukları elektronik sistemin müzikalitesini tercih etmektedirler. Oluşan bu durum aslında elektronik edimin daha sonra dijital edim ile nasıl bütünleşerek başka bir algı boyutuna, yani bir anlamda, saf ses, analog kayıt, elektronik çoğaltım, dijital ses arasındaki ilişkisel bağlamın nasıl olduğuna dairde ipuçları da sunmaktadır. Truax'a göre "elektro akustik prensibin özü, ilk kez olarak sesin dağılımın değiştirilmiş olmasıdır. Şimdi artık ses kendi hızında değil, artık ışık hızında seyahat edebilir ve özellikle dünyada ki her yere her dinleyiciye ulaşabilir şekilde elektro akustik teknolojiler ile bunu hem bireyselleştirdi hem de mobilize etti. Timpanik ve elektro akustik ses yeniden oluşturması aslında sesin kendi kaynağından hem zamansal, hem mekânsal, hem de enerjistik olarak ayrılmasını sağladı ve bu iki prensip de günümüzdeki çağımızda ki dinleme ortamlarının iki özelliğini belirledi bunlardan biri, hali hazırda ki kayıtları dinlemek, plak, teyp, cd vs gibi. Ya da sesin iletimi ile ilgili, olanlar işte telefon, radyo, dijital alışlar gibi. Bu da Schafer'in, radyo, telefon, fonografi en önemli üç dinleme teknolojisi olarak konumlamasıyla bağdaşır."³

Plastik sanatlarda sesin kullanılabilmesi ve ses sanatının bu günkü boyuta taşınması da şüphesiz ses elektriğinde ki gelişimlerle doğru orantılıdır. Bu konuda ki en önemli gelişim Turuax'ın da belirttiği üzere elektro akustik sonrasında dijital ses prensibinin dahil olmasıyla, sesin mekan ve zaman dışı bir boyuta taşınmasıdır.

Dijital prensip de kodlanan ses aynı zamanda rakam dizeleri olarak kaydedilirler ve analog timpanik bir bir kod çözücü tarafından dijitalden analoğa çevrilmeden dinlenemezler. Bu durum tam tersi yönde sesin analogdan dijitalle kodlanması esnasında da geçerlidir. Dolayısıyla dijital prensip, hem timpanik hem de elektro akustik prensip ile iç içe, birbirini tamamlayan bir ilişki içerisindedir. Başka bir deyişle her iki prensibi de

³ Florian Hollerweger, "The Revolution is Hear! Sound Art, the Everyday and Aural Awareness", (Yayınlanmış Doktora Tezi, Queen's Üniversitesi, Sanat, İnsan ve Sosyal Bilimler Fakültesi, 2011), S50

genişletir fakat bunların üzerinde konumlamaz, onlar olmadan var olamaz. Dijital ses ile sesin kayıpsız aktarımı, kopyalanması, düzenlenip kolay şekillendirilebilir biçime dönüşmesi ve yine gelişen dijital ses elektroniği ile ses cihazlarının küçülmesi bu prensibin getirdiği en önemli şeylerdir denilebilir. Bununla birlikte bir çok yenilikte olduğu bu değişimle ilgilide olumlu ve olumsuz tepkiler ortaya çıkmıştır. Mesela Rothenbuhler & Peters sesteki doğallığın kaybından dolayı rahatsızlık duyduklarını dile getirdiler. Analog kayıtlarda olduğu gibi dijital kayıtların sesin fiziksel izlerini barındırmadığından bahsettiler ve şöyle bir şey söylüyorlar, ‘dijital ses kaydı daha gelişmiş güzel bir yapay bir yapı içinde ama buna karşı analog daha doğaldır. Dijital kayıtn aslında daha önceki analog kaydın farklı bir kopyasıdır’⁴

⁴ Florian Hollerweger, “ The Revolution is Hear! Sound Art, the Everyday and Aural Awareness”, (Yayınlanmış Doktora Tezi, Queen’s Üniversitesi, Sanat, İnsan ve Sosyal Bilimler Fakültesi, 2011), S51

1.1 XIX. Yüzyıl Başlarında Önemli Bilimsel Gelişmeler

Fransız devrimi sonrası batıda başlayan aydınlanma çağı süreci, kilisenin bilim üzerinde ki baskısını ortadan kaldırmış ve bilimsel anlamda ki bir çok buluşun önünün açılması sağlanmıştır. Bununla birlikte sanayinin gelişim sürecinin başlangıcı da bu döneme rastlamaktadır. Müthiş bir hızla sanayileşen batılı ülkeler aynı zamanda sürdürdükleri emperyalist genişleme politikaları ile dünyanın bir çok bölgesinde sömürgeler ele geçirmeye başlamışlardır. Bu sömürgeler aynı zaman da sahip oldukları yer altı zenginlikleri ile, enerjiye ihtiyaç duyan batı sanayinin hammadde kaynaklarını da karşılamıştır.

Bu yeni gelişimlerin yaşandığı aydınlanma çağı aynı zamanda elektriğin keşfedilmesi süreci ve beraberinde elektrik motorlarının üretilmesi ile de elektriğin ve elektronik biliminin de toplum hayatına girmesinin ilk adımlarının atıldığı dönemdir."19. yüzyılın başında elektrik bataryasının bulunması ve bunu izleyen elektromagnetik dalındaki bilimsel gelişmeler önemli teknolojik atılımlara olanak sağlamıştır. Bu teknolojik gelişmeler elektriğin aydınlatma, ısı ve mekanik enerji- ye dönüştürülmesi yanı sıra telgraf, telefon ve giderek telsiz telgraf gibi haberleşme alanlarındaki uygulamalar olarak özetlenebilir.

Önemli bir bilimsel ve teknolojik geleneği olmayan elektriğin yepyeni teknolojilere olanak sağlaması bu dönemde "mucit" dediğimiz bilim adamı-iş adamı arası yeni bir tür kişinin dogmasına yol açmıştır. Liberal kapitalizmin etkin olduğu batılı ülkelerde türeyen bu tür kişiler inatçılık, meraklılık ve zengin olma tutkusu özellikleri ile teknolojik gelişmenin önemli itici güçlerinden birini oluşturmuştur. İşlevleri yönünden bugünün elektrik mühendislerinin ataları sayılabilecek bu mucitlerin bir çoğu formel olarak elektrik bir yana, herhangi bir doğa bilimi dalının eğitiminden bile geçmemiştir. Örneğin telefonun mucidi olarak bilinen Alexandre Graham Bell sağırlara görerek duymasını öğreten bir öğretmen, telgrafın mucidi olarak bilinen Samuel Morse ise güzel sanatlar eğitimi görmüş bir ressamdı. Mucitlerin en büyük sorunu her- hangi bir yeni buluştan sonra zaman kaybetmeden bu buluşun patentini alabilmek ve bu buluşu büyük

çapta teknolojik-ticari uygu- lamaya geçirebilmek için sermaye- dar ortaklar bulabilmekteydi. Bu olgu mucitler çağı tarihinin önemli bir bölümünün patent mücadeleleri ile geçmiş olmasından açıkça görülmektedir. Teknolojik gelişmelerin belli bir olgunluk aşamasına gelmesi ve daha da önemlisi ekonomide tekelleşmenin belirginleşmesi ile mucitler yavaş, yavaş, bu tekeller içinde görev alan mühendislere dönüşmüştür⁵

1831 yılında Michael Faraday manyetik mıknatıs yardımı ile elektrik üretilebileceğini kanıtlamış ve ilk jeneratörü yapmıştı. Fakat imkanları dahilinde bu konunun üzerine gidemeyeceğini düşünerek bu teknolojinin gelimi konusunda başka bir hamlede bulunmazken aynı zamanda 1832 yılında Parisli bir imalatçı tarafından ilk elektrikli dinamo denemesi yapılmış ve yaptığı dinamo ile dalgalı akım üretmeyi başarmıştır. O dönemde dalgalı akımın bir önemin olmaması sebebiyle çalışması çok önemsenmemiştir. Bu ilginç girişimden sonra Bürüksel de ki askeri okulun profesörlerinden biri olan Nollet'in ürettiği daha gelişmiş dinamo ile dakikada 400 devir ila 50 volt elektrik üretimi başarılmıştır. Bu gelişmenin ardından "1858 yılından sonra bu dinamolar İngiltere'de deniz fenerlerindeki kömür uçlu ark lambalarının enerji kaynağı olarak kullanılmıştır. 5 beygir gücünde bir buhar makinası ile sürülen bir dinamo 1100 mumluk bir ark lambasını yakmak- taydı. Deniz fenerlerinde yer alan bu uygulama ile elektrik ilk kez aydınlatma amacı için kullanılmış oluyordu."

Tüm bu gelişmelerden sonra elektriğin aydınlatma kullanılması konusunda iki önemli adım atıldı. Bunlardan ilki ark lambalarının şehir aydınlatmasında kullanılmaya başlamasıdır. O yıllarda henüz evlerde kullanım için uygun olmayan bu teknoloji yerini o dönemlerde üzerinde çalışılan akkor lamba teknolojisine bırakacaktır. Akkor lambanın mucidi ise Thomas Alva Edison dur. "Edison sıfırdan başlayıp hiçbir yardım görmeden çalışkanlığı ve aklı ile şöhret ve zenginliğin doruğuna ulaşan "laissez faire" çağının örnek insanı olarak gösterilir. Tam bir iş adamı kafasına sahip olan inatçı mucit Edison'un derin olmayan ancak geniş ve daha çok sezgilerle elde edilmiş bir deneyimi ve bilgisi vardı."⁶

⁵ Prof. Dr. Kemal İnan, Bilim ve teknolojiye Devrimler Yaratan Bir Olay: Elektirik, (çevirimiçi) http://www.emo.org.tr/ekler/36258b3c74f0805_ek.pdf?dergi=330 (14 aralık 2014)

⁶ Prof. Dr. Kemal İnan, Bilim ve teknolojiye Devrimler Yaratan Bir Olay: Elektirik, (çevirimiçi) http://www.emo.org.tr/ekler/36258b3c74f0805_ek.pdf?dergi=330 (14 aralık 2014)

Ayrıca Edison bütün bunların yanı sıra sesi kayıt atına alabilmek içinde oldukça çaba sarfetmiş ve bunu 1879 yılında icat ettiği fonograf adını verdiği cihaz ile başarmıştır. Daha sonar üzerine detaylıca anlatacağımız üzere Edison'un bu buluşu dünya teknoloji tarihinde bir milat olarak Kabul edilmiştir. 2008 yılında yapılan bir keşif ise aslında Edison'dan yaklaşık 19 yıl kadar önce Edouard-Leon Scott de Martinville isimli bir mucit tarafından yapıldığı ortaya çıkarılmıştır.

Tüm bu önemli buluşlarla beraber aynı dönemde bulunan elektrikli telgraf ise bir diğer çığır açan bir buluş olmuştur. “Uzaktan haberleşmenin eski Çin uygarlığına dek uzanan köklü bir geçmişi vardır. Elektriğin bu alan- da kullanımına ilişkin ilk belirtiler ise 18. yüzyıldaki Stephen Gray'in elektrik iletimi deneyleri ile doğmuştur. Daha 1746 yılında kaynağını Leyden şişesinin oluşturduğu ve iletilen her simge için ayrı bir telin kullanılageldiği elektrikli bir telgraf gerçekleştirilmişti. Elektrikli telgrafın yaygın bir uygulama aşamasına erişmesinde kuskusuz elektromagnetik dalındaki bilimsel gelişmeler ve özellikle Sturgeon, Henry, Page gibi mucit ve bilim adamlarının elektromıknatis (veya endüksiyon bobini) üzerinde yaptıkları çalışmalar en belirgin rolü oynamıştır.

1833 yılında Göttingen kentinde iki bilim adamı Gauss ve Weber 1.5 km uzaklıkta evden eve bir tür telgraf düzeneği kurmuşlardı. Bu düzenekte alıcı olarak galvanometreler kullanılmaktaydı. Aslında 1830-1840 yılları arasında ufak tefek ticari uygulamaları da içeren bir telgraf teknolojisi gerek Avrupa'da gerekse Amerika'da gelişmekteydi.

Bugün elektrikli telgrafın mucidi olarak adı en çok geçen kişi kuskusuz Samuel Morse (1791- 1872)'dur. Morse İngiltere'de güzel sanatlar eğitimi görmüş,ve Amerika'ya dönüşünden sonra başarılı bir ressam olarak ün yapmıştı. Nitekim Morse'u 1825 yılında Amerikan Ulusal Desinatörlük Akademisi'nin kurucuları arasında görüyoruz. 1829 yılında ünlü müzelerde inceleme yapmak üzere yaptığı Avrupa yolculuğunun dönüşünde gemide tanıştığı Jackson adında yarı deli bir Amerikalı kimyacı, Morse'a Paris'te tanık olduğu bazı elektrik deneylerini anlatmıştı. Eskiden beri elektriğe karşı bir tutkusu olan Morse bu konuşmadan esinlenerek bir elektrikli telgraf tasarımılamaya karar verdi. Morse bu karara vardığında 39 yaşındaydı ve de elektrik konusunda fazla bir bilgisi olduğu

söylenemezdi. Mucitlere özgü bir inat ve direnme gücü olan Morse'u yaş ve bilgisizlik gibi sakıncalar durduramadı. Kaldı ki çevresinde isim yapmış, bir ressam olmasının sağladığı parasal olanaklar fazla çekici değildi ve yeni atılımı pekala daha parlak parasal olanaklar doğurabilirdi.

Morse, Henry'den bilimsel destek, sonradan iş ortağı olan Alfred Vail'den de parasal destek sağladı ve 1843 yılında tüm olanaklarını seferber ederek Amerikan Kongresi'nden, Washington-Baltimore kentleri arasında 65 km'lik bir telgraf hattının yapımı için 30.000 dolarlık bir tahsisatı 6 oy farkla koparmayı basardı. Yapımı 1844 yılında tamamlanan bu hatta, Morse'un geliştirdiği ve bugün Morse Alfabesi diye bilinen nokta ve çizgilerden oluşmuş, bir kodlama dizgesi kullanılıyordu.

Morse 1838 yılında geliştirmiş olduğu telgraf için Amerikan patenti almıştı. Daha sonra Avrupa'ya yaptığı yolculuk sırasında İngiltere, Fransa ve Rusya gibi ülkelerden patent almak için başvurduysa da bu konuda başarılı olamadı. Morse'un geliştirmiş olduğu telgrafta alıcı aygıt, göndericiden gelen imle çalışan bir elektromıknatıs ve bu mıknatısın hareketi ile kâğıdın üzerine Morse kodlu mesajı mürekkeple yazan bir düzenekten oluşmaktaydı. Zamanla alıcıda çalışan memurlar Morse kodunu ezberledikleri için elektromıknatısın açılıp kapanmasından çıkan seslerle mesajı yazabiliyorlar ve böylece mürekkepli yazıcıya gerek kalmıyordu. Buluşunun en önemli bölümünü bu mürekkepli yazıcının oluşturduğuna inanan Morse bu olaya, elektromıknatıs dinleyerek mesaj yazan memurları işten atma ile tehdit edecek kadar sinirlenmişti. Ancak bu tür kişisel kaprislerin teknolojik gelişmelere engel olması düşünülemezdi ve gerçekten de kısa bir süre sonra mürekkepli yazıcı bir daha kullanılmamak üzere ortadan kalktı.”⁷

Telgraf 19. yüzyılın ikinci yarısında gittikçe yaygınlaşmaya başlamıştır. Öyle ki Amerika ve Avrupa kıtası arasında okyanusun altından bir telgraf hattı bile döşenmiştir. Telgraftan sonra en önemli teknolojik gelişme telsiz telgrafın bulunmasıdır. Fakat bu

⁷ Prof. Dr. Kemal İnan, Bilim ve teknolojiye Devrimler Yaratan Bir Olay: Elektrik, (çevirimiçi) http://www.emo.org.tr/ekler/36258b3c74f0805_ek.pdf?dergi=330 (14 aralık 2014)

teknoloji hem alman hem de Rus mucitler tarafından geliştirilmeye çalışsa da o dönemde teknik imkansızlıklar sebebiyle çok fazla gelişim gösterememiştir.

Yaygınlaşan telgraf ağlarının tüm Avrupa'da kullanılır olmasının ardından gerçekleşen en önemli buluş ise telefonun keşfidir. Telefonun mucitti olarak bilinen kişi Alexander Graham Bell dir. Graham Bell den önce bir çok mucit ve araştırmacı tarafından elektrik teller üzerinden ses iletimi yapabilmek adına yapılmış bir çok olmasına rağmen, hiç bir çalışma tam anlamıyla başarıyla sonuçlanmamıştır. “İskoçyalı bir ailenin çocuğu olan Bell'in babası tanınmış bir dil öğretmeni idi. Babasının mesleğine ilgi duyan genç Alexander özellikle sağır ve dilsizlere görerek duymasını öğretme konusunu üzerinde çalışmaya başladı ve bir süre bu konuda Edinburgh ve Londra'da öğretmenlik yaptı. Bu çalışmaları sırasında ses dalgalarına ilişkin bilgileri öğrenebilmek için Helmholtz ve Wheatstone gibi tanınmış bilim adamlarının yapıtlarını da inceleyen Bell verici ve alıcıda diyapozon kullanıldığı bir tür müzikli telgraf aygıtı yaptı. Yaptığı bu aygıttan esinlenerek, aynı hattın değişik sıklıkta birçok telgraf mesajını iletebilecek bir harmonik telgraf dizgesi üzerinde yardımcısı Watson ile beraber yaptığı deneyler sırasında ses dalgası ile orantılı bir iminin elde edilmesi için devrenin bir kontak aracılığı ile sürekli açılıp kapanması yerine elektromıknatısın ses dalgasıyla orantılı olarak akım üretecek bir biçimde titreştirilmesi gerektiğini gördü.

1875 yılının Haziran ayında bir rastlantı sonucu olarak yaptığı bu gözlemden sonra Bell büyük bir sabırla pratik bir telefon aygıtı yapabilmek için çalışmalara koyuldu. Bu çalışmalarında pratik yetenekleri gerçekten üstün bir kişi olan yardımcısı Watson'un da önemli katkıları oldu. İki adamın çalışmalarının sonucunda, 1876 yılında, Bell, yaptıkları telefon alıcı-verici aygıtının patentini aldı ve 1877 yılı başlarında telefon dünya çapında bir ilgi görmeye başladı. Artık daha önce yapılmış telgraf hatları üzerinden telefon ile konuşmaların iletilebilmesi gerçekleşebiliyordu. Bell yaptıkları alıcı-verici telefon aygıtını “sosyal amaçlar” için yıllık 20 dolara, “ticari amaçlar” için ise bunun iki katına kirliyordu. Kısa bir süre içinde Boston'da kurulan ufak bir fabrikada telefon imal edilmeye başlandı ve böylece gittikçe büyüyen bir ticari uygulama alanı oldu.

Daha önce telgraf makinalarının gelişmesine katkıda bulunmuş olan David Hughes adlı bir İngiliz'in geliştirdiği ve mikrofon adını verdiği aygıt sonraları telefon teknolojisindeki gelişmelere yol gösterici olmuştur. Bir elektrik devresinde, bazı öğelerin değme basıncından kaynaklanan akım değişimlerini inceleyen Hughes'in mikrofonu, zayıf sesleri, titreşen bir cismin değmesi ile kuvvetlendirme özelliğine sahipti. Bu buluş, sonraları çeşitli diyaframlar ve kömür tozundan oluşan son derece verimli vericilerin gelişmesine yol açmıştır.”⁸

Yine bu dönemin en önemli buluşlarından bir tanesi de fotoğraf makinesinin keşfi olmuştur. Fotoğraf tarihte ilk kez Fransız anatomi profesörü Joseph Nicéphore Niepce tarafından 1827 yılında bulunmuştur. Kurşun ve kalay alaşımından oluşan bir levhayı bitümlerle kaplayıp bir kamera içerisinde ışığa tutması sonucu, ışık alan yerlerde bitüm kaplama sertleşti; sonar sertleşmiş alanların eritilmesi yoluyla, geriye gözle görülen bir görüntü kalması sağlandı. Niepce'nin bu buluşunun ardından fotoğrafın tam olarak teknik anlamda gelişmesini sağlayan kişi ise Louis Jacques M. Niepce olmuştur. Niepce'nin eski ortağı olan M. Niepce, Niepce'nin yaptığı çalışmalardan da haberdardı ve kendisi de bu konuda uzun zaman çalışmalarda bulunmuştu. M. Niepce, Niepce'in aksine görüntüyü çoğaltmaktan çok netleştirme alanına yönelir. Yaptığı uzun çalışmalar sonucunda 1839 yılında “Daguerreotype” adını verdiği yöntemi geliştirdi ve bu yolla fotoğrafın insan yaşamına girmesini sağlamış oldu.

Fotoğrafın keşfinden sonra bir diğer önemli keşif ise bir süre sonra buna paralel gelişen kameranın icadıdır. Bu konuda ki keşif Amerikalı bir mucit olan George Eastman tarafından gerçekleştirilmiştir. Eastman ilk zamanlar plakalar üzerine işlenerek oluşturulan fotoğraf tekniğini geliştirilerek 35mm filmi geliştirmiştir. Ayrıca bu filmi kullanılabilecek ilk kamerayı da geliştirmiştir. 1889 yılında gerçekleştirdiği bu buluş ile fotoğraf daha küçük kameralar ile daha pratik bir hale gelmiştir. Aynı zamanda ünlü Kodak şirketinin de kurucusu olan Eastman 1932 ölümüne kadar bu konuda teknolojiler geliştirmeyi sürdürmüştür.

⁸ Prof. Dr. Kemal İnan, Bilim ve teknolojiye Devrimler Yaratan Bir Olay: Elektrik, (çevirimiçi) http://www.emo.org.tr/ekler/36258b3c74f0805_ek.pdf?dergi=330 (14 aralık 2014)

19. yüzyılda bir çok buluş yapılmış ve burada bahsettiğimiz buluşlar gibi kimya, fizik, biyoloji alanlarında önemli buluşlar bulunmaktadır. Atom fiziğinin keşfedilmesi ve elektronik biliminin bu dönemin sonlarına doğru doğması ve dünyanın yepyeni çağa adım atmasına vesile olmuştur. Burada bahsettiğimiz bazı buluşlar daha sonra plastik sanatlar da medyum olarak kullanacak, ses, video, bilgisayar, elektronik vb. Araçların gelişiminde ilk adım olarak bir başlangıç teşkil etmektedir.

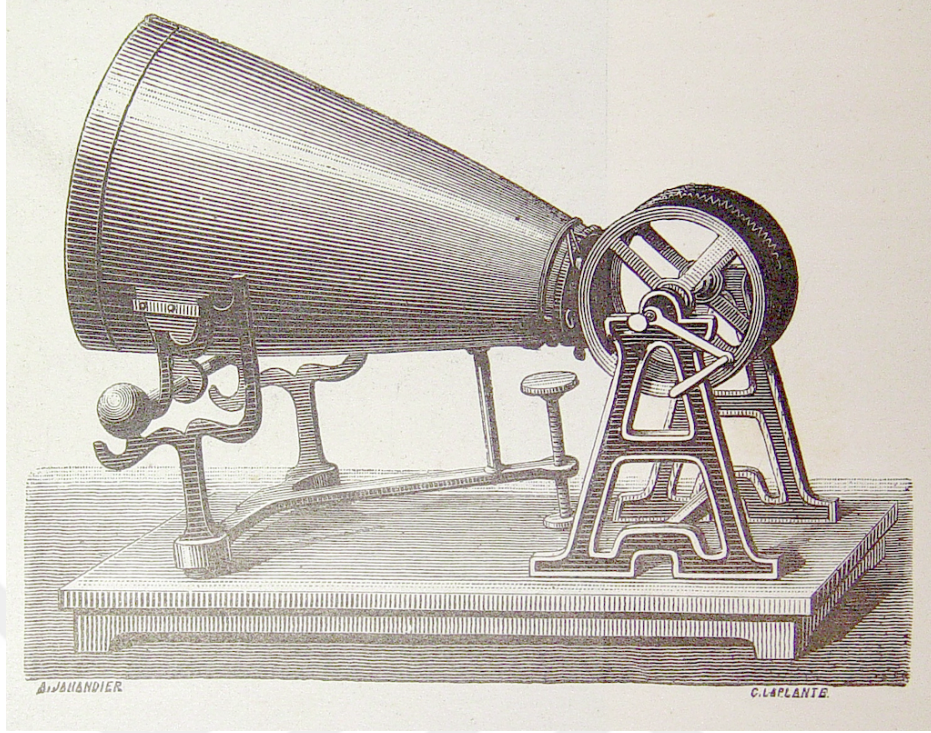


1.2 İlk Ses Kaydı ve Ses Teknolojilerinin Tarihsel Gelişimi

1 mart 2008 tarihin de Paris’te bir arşiv de çok eski bir ses kaydı bulunduğunu duyan Tarihçi David Giovanni, bu kaydı incelemek üzere Paris’e gider. Gördüğü kayıt karşısında şaşkınlığını gizleyemeyen Giovanni, bulduğu bu kaydın çözümlene bilmesi için “First Sound” isimli araştırma gurubuyla iletişime geçer. Uzun süren çalışmalar sonucunda bulunan bu ses grafiğinin dinlenile bilmesi olanaklı hale getirilir. Parisli Edouard-Leon Scott de Martinville tarafından 9. Nisan 1860 tarihinde kaydedildiği belirlenen ses kaydı, bir Fransız halk şarkısı olan “ Au Clair de la Lune” dir. Dünya üzerinde yapılmış olan ilk ses kaydı niteliğini taşıyan bu kayıt, daha önce ilk ses kaydının Thomas Edison tarafından yapılmış olduğu algısını da çürütmüştür.



Ses CD'si 1(Bkz. Martinville İlk ses kaydı,)



Resim 1. Martinville tarafından icat edilen ilk ses kayıt makinesi.

“Martinville Fonotograf adını verdiği icadı ile sesi görülebilir bir hale dönüştürebiliyordu. Ama kullandığı yöntem sadece ses dalgalarını göstermeye yarıyordu. Martinville kaydettiği sesi tekrar dinleyemiyordu.”⁹ Geliştirdiği yöntem ile gaz lambası sisiiyle karartılmış bir kağıt, elle döndürülen bir merdaneye sarılıyor, daha sonra koni biçiminde bir parça, ses dalgalarını toplayarak uç kısımdaki hassas iğneye yönlendiriyor ve ses dalgalarıyla titreşen iğne yardımıyla ses dalgaları grafiksel olarak çiziliyordu. (Bkz. Resim 2,3,4) Burada Önemli olan doğru bir ses grafiği elde edilebilmesi için merdanenin eşit bir hızla çevrilmesi gerekiyordu. Martinville bu yöntemle sesi kaydetmeyi başarmıştı fakat bu sistem kaydettiği sesi dinlemeyi olanaklı kılmıyordu. Bu yöntemle kaydedilen sesin dinleyebilmesi için 17 yıl gerekmiştir. Sesi kaydederek kaydettiği sesi ilk dinleyen kişi Edison dur. “Thomas Edison Fonograf adını verdiği icadıyla ses kaydedip sonra da dinlemeyi başarmıştır. (Bkz. Resim 5) Thomas Edison’un yaptığı ilk ses kaydı ”marry had a little lamp” adlı bir çocuk şarkısıdır.

⁹ Ses Kaydının İcadı, İlk Ses Kayıt Edilmesi ve Fonotograf (Edouard-Leon Scott de Mar), <http://www.bilgiustam.com/ses-kaydinin-icadi-ilk-ses-kayit-edilmesi-ve-fonotograf-edouard-leon-scott-de-mar/> (14 Aralık 2015)



Resim 2. İlk ses kayıt makinesinde kullanılan, gaz lambası isi ile islenmiş kağıt.



Resim 3. İslî kağıdın sarıldığı merdane mekaniği.



Resim 4 Koni üzerindeki ses dalgalarını titreşerek isli kağıt üzerine işleyen iğne mekanizması.



Resim 5, Thomas Edison ve icat ettiği ses kaydedici Fonograf

Halk arasında daha çok “Gramofon” diye bilinen Edison’un icadı ses titreşimlerini, döner bir silindire sarılmış bir kalay folyoya, izler halinde kaydediyordu. Edison makinesini denemek için önce ahizeye “Merhaba” diye seslenmiş, folyoyu bir diyaframa bağlı bir iğnenin altından geçirdiğinde, aynı sözcüğün yinelendiğini işitmişti.”¹⁰ Tarihte ilk defa bir sesi kaydettikten sonra dinlemeyi başaran Edison, İcadının çalıştığını görünce patentini almış ve daha sonraki yıllarda icadını 200 dolar karşılığında satışa çıkarmıştır.

“1885 yılında Graham Bell karton bir diske ses kaydı yapmayı başarmıştır. Kayıtta sayılar, para birimleri ve "Bu kaydın tanığı olarak, benim sesimi duyun, Alexander Graham Bell" ifadesi yer almaktadır.” (Bkz. Resim 6) Daha sonra “1890’lı yıllarda gramofonda kullanılmak amacıyla Taş Plaklar icat edildi. (Bkz. Resim 7) Çift yönlü olan ve 78 devir kapasiteli olan bu plaklar 1940 yılların ortalarına kadar kullanıldı. Ancak çabuk kırılmaları nedeniyle yeni arayışlara yöneltti.”¹¹ O dönemlerde ses kaydının çoğaltılması da bu gün ki gibi olanaklı değildi. Bir orkestra kaydedileceği

¹⁰ Ses Kaydının İcadı, İlk Ses Kayıt Edilmesi ve Fonotograf (Edouard-Leon Scott de Mar), <http://www.bilgiustam.com/ses-kaydinin-icadi-ilk-ses-kayit-edilmesi-ve-fonotograf-edouard-leon-scott-de-mar/> (14 Aralık 2015)

¹¹ Ses Kaydetme Teknolojisinin Tarihsel Gelişimi, 2014, <http://www.muzikname.com/2014/08/ses-kaydetme-teknolojisinin-tarihsel.html> (14 Aralık 2015)

zaman, bir kalıptan maksimum 10-15 baskı çoğaltıla bildiği için bir den fazla cihaz ile aynı anda kayıt başlatılarak, daha sonra çok sayıda kopya elde edilmesi sağlanıyordu.

1920 li yıllarda elle çevrilen mekanik sitemli kayıt makineleri yerlerini yavaş yavaş elektrikli sistemlere bırakmaya başlamamıştır. 1930 lu yıllarda ise ilk olarak, bu gün ki ses cd sinin atası sayılabilecek, çelik disk üzerine kayıt yapabilen sistemler kullanılmaya başlandı. Örneğin ilk olarak, “1932 yılında BBC, Marconi-Stille diye adlandırılan 3mm genişliğinde ve 0.08mm kalınlığında çelik şeritti dakikada 90mt ilerleten büyük kayıt cihazları kullanmaya başladı. (Bkz. Resim 8) Daha sonra, özellikle 1940’lı yıllarda, paslanmaz çelik telli kayıt cihazları popüler oldu ama bunların kayıt kalitesi silindire kayıt edilenlerden daha düşük idi.¹² Daha sonra ki yıllarda paslanmaz çelik telli makineler üretilmiştir fakat ses kalite eski yöntemlere göre daha düşük olduğundan bu yöntem daha sonraları terkedilmiştir

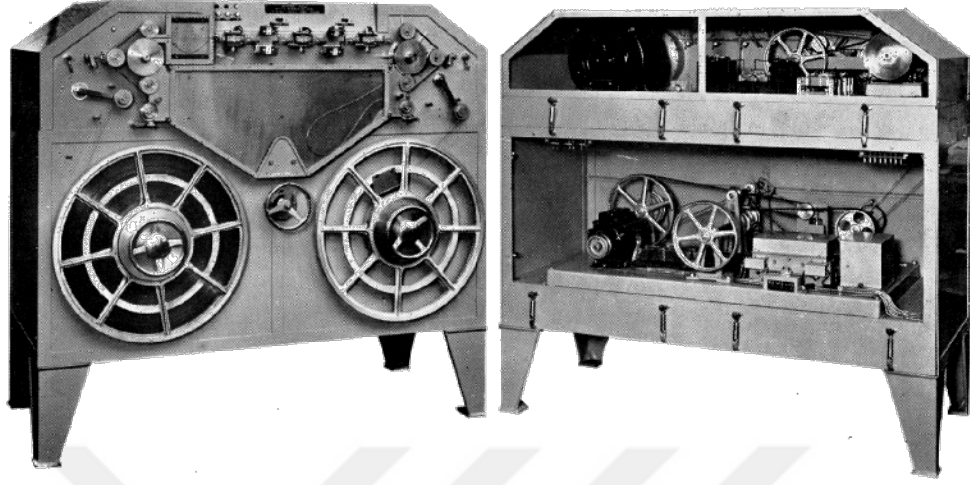
¹² Ses Kayıt Teknolojilerinin Tarihsel Geçmişi, <http://www.keyfimizik.net/muzik-makaleleri/59573-ses-kayit-teknolojilerinin-tarihsel-gecmisi.html>, (14 Aralık 2015)



Resim 6, Graham Bell'in 1885 yılında ilk ses kaydını yaptığı disk.



Resim 7. Taş plak



Resim 8, 1932 yılında BBC tarafından üretilen ve çelik disklerle ses kaydı yapabilen Marconi-Stille isimli ses kayır cihazı.



Resim 9, AEG tarafından üretilen, ilk manyetik bantlı kayıt cihazı K1

“K1” olarak bilinen ilk manyetik banttı 1935 yılında AEG firması yaptı. (Bkz Resim 9) İkinci dünya savaşı sırasında Reichs Rundfunk firmasında çalışan bir mühendis manyetik bantlara kayıt edilecek ses sinyallerine 50-150 kHz ekleyerek ses kalitesini arttıran “AC Biasing” tekniğini buldu.“ ardından ”İlk stereo teyp 1943 yılında yine AEG firması tarafından yapıldı. 1950 yıllarının başında manyetik bant kullanan teypleri Ampex ve 3M geliştirdi“ Stereo kayıt ve bant teknolojilerinin gelişmesi 1950 sonrası dönemde birçok yeniliğin de ortaya çıkmasını sağladı. Yapılan daha iyi kayıtlar bant teknolojisi sayesinde kalıcı ve çoğaltması kolay olmaya başlamıştı. Dönemin en ilgi gören cihazı ise portatif teyp kaydedicilerin ortaya çıkması olmuştur.(Bkz. Resim 10) “Teyplerin çalışma prensibi aslında fonograf ve gramofona çok benzemektedir. her ikisinde de silindir yada plak üzerinde dışarıdan gelen sese göre farklı seviyelerde çiziler açılmaktadır... teypte de dışarıdan mikrofon yoluyla gelen elektriksel ses titreşimleri bir bobinde farklı manyetik alanlar oluşturmakta ve bu manyetik alana bağlı olarak bant üzerindeki manyetik tanecikler konumlanmaktadır... çalma esnasında da, motora bağlı kafa bu manyetik alanları okumakta ve yeniden elektriksel titreşimlere dönüştürmektedir... bu elektriksel titreşimler de ses yükseltici ile yükseltilip, hoparlörden geri verilmektedir.”¹³

Stereo ses kaydının gelişmesi ile birlikte çoklu özellikle 1960 lar da çok lu kanal ses kaydı olanaklı hale gelmiştir ve ilk kez AMPEX firması tarafından 8 kanal kayıt yapabilen makara teyp kaydediciler kayıt stüdyolarında kullanılmaya başlanmıştır.(Bkz. Resim 11) Yine aynı dönem de miksaj teknikleri ve ses üzerine yazma yöntemleri de gelişme göstermiştir. Daha sonra John Cage in de bazı yapıtlarında yöntem olarak kullanacağı, manyetik bantları kesip birleştirerek yapılan mikslleme yöntemi çok yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir o dönem içerisinde. 1963 e gelindiğinde tam anlamıyla bir devrim niteliğinde olacak ve uzun süre zamana yenilmeden direnecek kaset teknolojisi Philips firması tarafından duyuruldu.(Bkz. Resim 12) Aslında kaset teknolojisi alt yapısını tamamen manyetik bant kayıt

¹³ Silindirden Dijitale, <http://www.muzikguncesi.com/2014/01/silindirden-dijitale.html> (14 aralık 2015)



Resim 10, 1950'li ler de yaygınlaşmaya başlayan portatif teyp kaydedici.



Resim 11, Ampex firması tarafından üretilen ilk çok kanallı ses kaydedici.



Resim 12, 1960'lı yıllarda çıkan kaset kaydediciler



Resim 13, Sony firması tarafından üretilen ilk portatif ses kaydedici walkman.

teknolojisinden almakta idi, ama kasetlerin küçük boyutlu olması daha küçük cihazların üretilmesini de olanaklı kılmış aynı zamanda kasetin bantlara göre daha korunaklı olması ve kolay çoğaltılır olması da çok kısa sürede gelişim göstermesi açısından önemli bir etken olmuştur.

Kaset teknolojisinin gelişimi ile “1970’lerde Dolby Laboratories firması compression ve expansion algoritmaları ile teyp hiss sesini azaltan elektronik devreler geliştirdi. Profesyonel kayıtlarda Dolby A, kompakt kasetlerde Dolby B standart olarak kullanılmaya başladı.”¹⁴

1970 lere gelindiğindeyse ilk kişisel kaset çaların piyasaya sürülmesi Japon Sony firması tarafından gerçekleşti.(Bkz. Resim 13) Walkman markası ile 1979 yılında piyasaya sürülen dünyanın ilk taşınabilir kaset çaları, çok çabuk bütün dünyada yaygınlaşarak ilgi gören bir alet oldu. Walkmanın kayıt yapabilen modellerin üretilmesi ile kayıt cihazlarının kişisel, portatif ve pratik kullanımlı boyut kazanmış olması özellikle daha sonra detaylıca değineceğimiz 1980 sonrası sanatında sesin tek başına bir midyum olarak kullanılması açısından önemli bir araç oldu. Tabi 1980 li yıllara damgasını vuran bir diğer önemli gelişmede AUDIO CD formatının yine Sony firması tarafından 1983 yılında piyasaya sunulması oldu. Audio CD format olarak dijital sesin ve kayıt teknolojilerinin tüketici piyasasına sunulması açısından çok önemli bir devrim sayılmaktadır. Çünkü o döneme değin analog olarak kaydedilip işlenen ses dijital 16bit 44.1 khz olarak yüksek kodlama teknoloji ile dijital veri haline dönüştürülerek küçük disklerle 80 dakika müzik kaydı basılabilir hale gelmiştir. Tabi o dönem için son derece pahalı bir teknoloji olan AUDIO CD teknolojisinin yaygınlaşması yaklaşık on yıllık bir süre alacaktır. Sony firmasının bu dönem de üzerinde çalıştığı bir diğer teknoloji ise BETA video bant kayıt teknolojisi ve sonrasında geliştirilen BETAMAX teknolojisidir. 1975 yılında ilk defa piyasaya sürülen BETAMAX video kayıt teknolojisi 1980’ler de

¹⁴ Ses Kayıt Teknolojilerinin Tarihsel Geçmişi, <http://www.keyfimizik.net/muzik-makaleleri/59573-ses-kayit-teknolojilerinin-tarihsel-gecmisi.html>, (14 Aralık 2015)

BETAMAX HI-FI formatında stereo ses kayıt yapabilen cihazlar olarak da piyasaya sürülmüş fakat aynı dönemlerde yaygınlaşan kaset teknolojisine yenik düşmüştür.

Tabi bu dönemin en önemli gelişmelerinden biri ise daha öncede belirttiğimiz üzere dijital ses kaydının keşfedilmesi ve özellikle daha sonra ki yıllar sinema ses teknolojilerinin temelini oluşturacak Dolby ses kodlama ve çözme sistemlerinin de çıkışını sağlayacak teknolojilerin temelini atılmış olmasıdır. Bu gelişimde en büyük adım yeni doğmuş sayılan elektronik biliminin müthiş bir hızla gelişim göstermeye başlaması ve transistör, bilgisayar teknolojisinin gelişim göstermesidir.

Çok kanallı dijital çevresel ses kayıt ve mikslleme teknolojilerinin temeli sayılan Dolby ses kodlama, özellikle 2000 li yıllar sonrasında plastik sanatlarda, sound art da, nesnenin sesle görselleştirilmesi, sesin tek başına bir medyum olarak değerlendirilmesi ve çevresel sesin bir araç olarak kullanımı açısından önemli bir yöntem olacaktır.

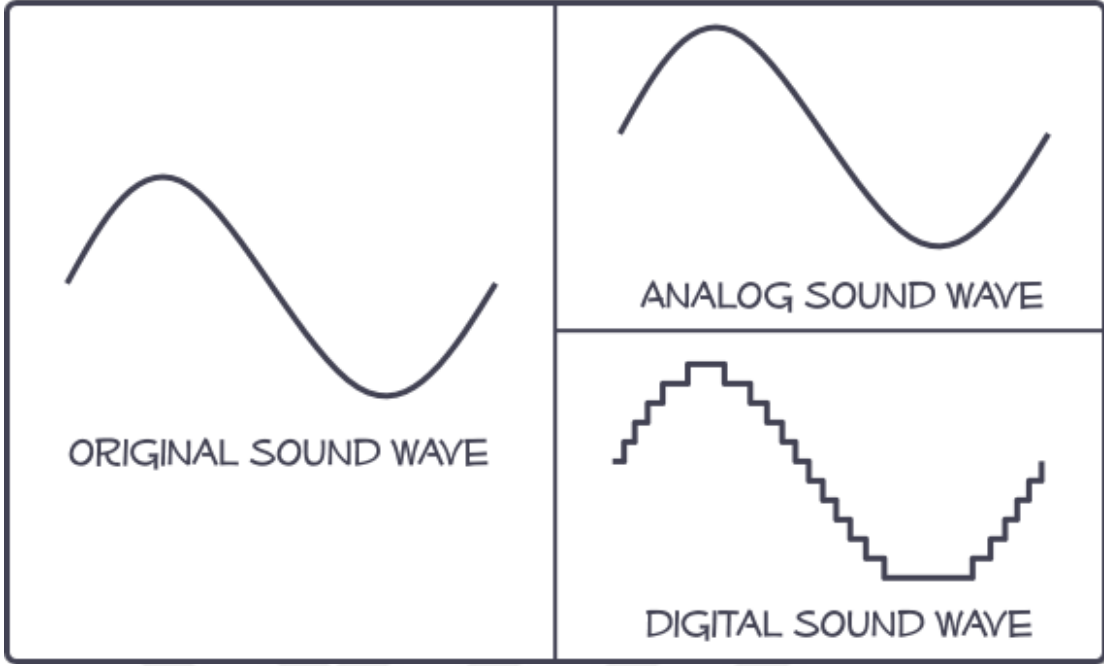
1980 ve 2000 arası dönem ses kayıt teknolojileri açısından tam bir altın çağ olarak adlandırılabilir. Bu yirmi yıllık süreç içerisinde bir çok yeni format kayıt medyası ortaya çıkmış ve analog kayıt sistemleri 1980 sonlarına kadar artık eski önemini yitirmeye başlamıştır. Analog bir ses kaydı ile dijital ses kaydı arasında her ne kadar oldukça fazla kalite farkı olsa da, dijital teknolojinin sunduğu kolaylık sayesinde de yerini dijital kayıt sistemlerine bırakmıştır. Analog bir kayıt her zaman sesin en doğal halidir aslında ve “analog gerçek sestir, dijital onun kötü bir kopyasıdır. mesela pc ye bağlarsınız mikrofonu, ses analogdur. yani sürekli ve sonsuzdur. mikrofondan alınan ses elektrik akımı olarak iletilir. hala analogdur. ama bilgisayarın bu sinyali algılayıp, anlayabilmesi için dijitale yani sayısala çevrilir. sonrası artık dijitaldir. Analog bir ses dalgası üzerinde sonsuz sayıda nokta vardır ve süreklidir. ama dijitale çevrilirken bu dalga üzerinde belli noktalar seçilir, birleştirilir ve sayısal olarak ifade edilir... sonuçta kötü bir taklit elde edilir. örneğin; 44.1 khz lik frekansla örneklenen ses, gerçek analog ses dalgasından saniyede 44100 adet örnek ses noktası seçilerek örneklenmiş (sampling) demektir. (Bkz. Şekil 1) oldukça kaliteli dijital ses elde edilmesine rağmen bu örneklemeyle, aslında

saniyede sonsuz noktaya sahip olan bir yapıdaki nokta sayısının 44100 adete indirilmesi anlamına gelmektedir ki, işte bu kötü bir taklit olmaktadır.”¹⁵



Resim 14, 1983 yılında üretilen Sony CDP-101 isimli dünyanın ilk cd çaları.

¹⁵ Silindirden Dijitale, <http://www.muzikguncesi.com/2014/01/silindirden-dijitale.html> (14 aralık 2015)



Şekil 1, Analog ve dijital ses in dalga biçimi

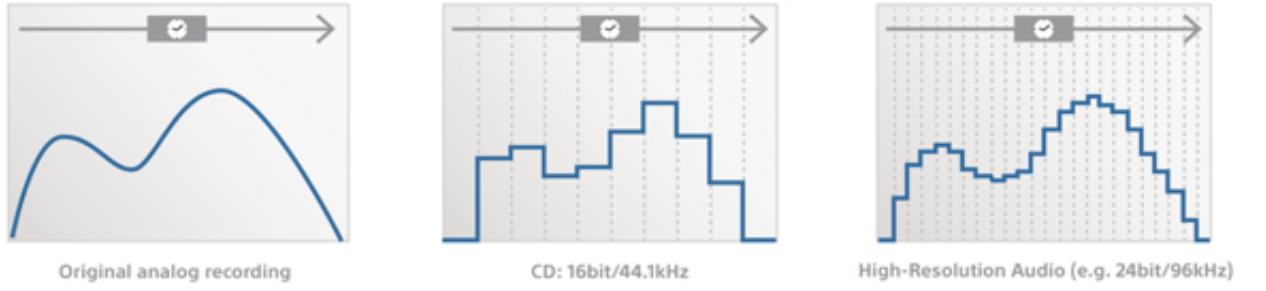
Analog sesin dijital teknoloji tarafından üretilerek bir nevi taklit edilmesi durumu her ne kadar ilk başlarda analog sesin zaferiyle sonuçlansa da bu durum 2000 li yıllarda gelişen bilgisayar kayıt sistemleri ve yeni DAC (Dijital Analog Çevirci) ADC (Analog Dijital Çevirici)'lerin geliştirilmesi ve özellikle AUDIO CD formatının sunmuş olduğu 44.1khz 16 bit ses örneklemesinin 32bit 320khz'lere kadar çıkmasını sağlamıştır. Dolayısıyla bu rol tamamen değişmiştir denilebilir.(Bkz Şekil 2)

1990'lara gelindiğinde Cd formatını oldukça yaygın bir format olarak tüketici pazarına sunulmaya başlanmıştır. Özellikle cd oynatıcıların yaygınlaşmaya başlaması maliyetinin ucuz olması da bunda bir etkidir. Yine bu dönem 1987 yılında Sony firması tarafından geliştirilen DAT (Digital Audio Tape) formatı çok yaygın olarak kayıt stüdyolarında kullanılmaya başlanan bir format olmuştur. DAT kasetler sıkışmasız olarak dijital PCM (Pulse Code Modulation) 16bit 44.1khz çözünürlükte ses kaydı yapılabilen bir formattı ve 1990ların sonlarına kadar kayıt stüdyolarında kullanılan bir kayıt formatı olmuştur.(Bkz. Resim 15) Yine aynı dönem içerisinde Sony firması tarafında Minidisc formatı çıkarılmıştır. Minidisc teknolojisi temel olarak, korunaklı bir plastik kasa içerisinde küçük bir disk üzerine 80 dakikalık ses kaydının yapılmasından oluşan bir sistemdir. Yapılan kayıt 16bit 44.1khz dijitaldir ve disk çapının küçük olması sebebiyle ATRAC denilen bir kayıpsız sıkıştırma yöntemiyle sıkıştırılarak kaydedilmektedir.(Bkz. Resim 16) Avantajları küçük bir diske kayıt yapıyor olması ve aynı diske bir milyon kez kayıt yapılabilir olmasıdır. Aynı zamanda kullanılan diskin kasetler gibi muhafazalı olmasından dolayı da saklaması çok kolaydır.

Minidisc teknolojisi özellikle son kullanıcı arasında son derece yaygınlaşmıştır ve 2005 yılına kadar popülerliğini yitirmesi sebebiyle üretimi durdurulmuştur.

2000'li yıllarda gelişen bilgisayarlı dijital ses kayıt teknolojileri, yavaş yavaş kayıt stüdyolarında yer almaya başlarken, bu dönemde özellikle yarı iletken silikon teknolojisinin gelişimi ile üretilen yeni teknoloji elektronik ciplerin boyut olarak daha da küçülmesini sağlamıştır. Daha verimli çalışan ve daha küçük yer kaplayan nano teknoloji ile üretilen cipler baş göstermeye başlamıştır. Bu sayede yüksek çözünürlükte kayıt

yapabilen mobil ses kayıt cihazları ortaya çıkmıştır. Bu gelişimde ayrıca SMD elektronik devrelerin kullanılmasının da yeri büyüktür. Bu gelişmelerle ortaya çıkan son derece



Şekil 2, Orijinal ses dosyası ve aynı dosyanın 44.1kHz Cd kalitesinde ve 96kHz yüksek çözünürlüklü olarak örneklenmesi.

B



Resim 15, Dijital format da kayıt yapabilen DAT kayıt cihazı ve kaset medyası.



Resim 16, Portatif minidisc kayıt cihazı ve kayıt medyası.



Resim 17, 2000'li yıllarda stüdyolarda kullanılmaya başlayan bilgisayarlı kayıt sistemi.

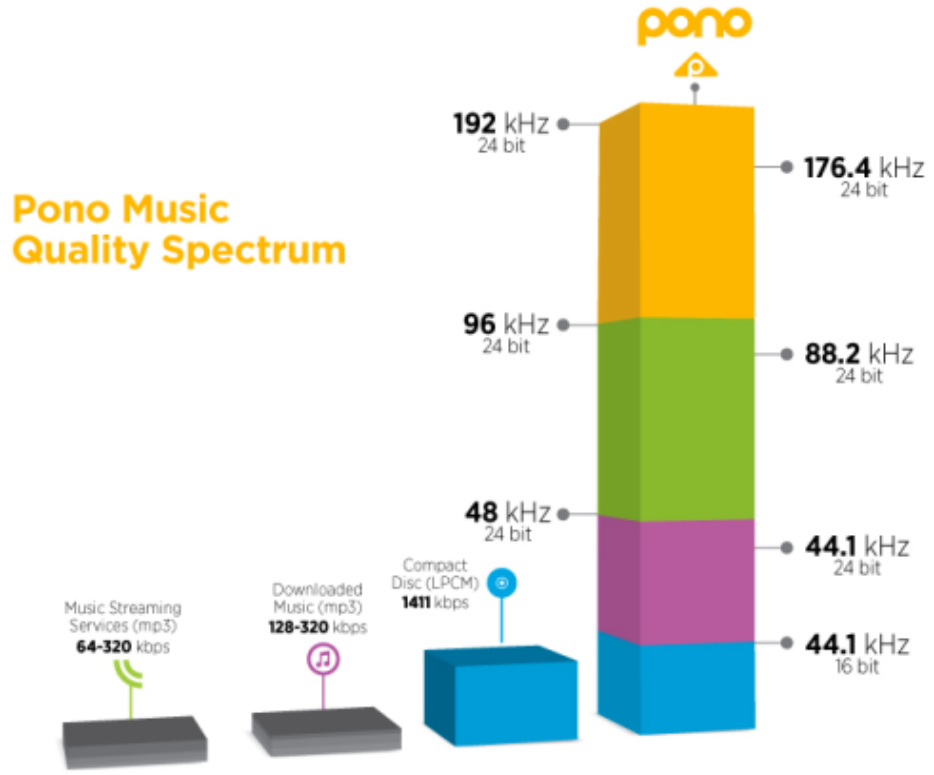
küçük ve yüksek çözünürlükte ses kaydı yapabilen bu cihazlar yaygınlaşmaya başlamıştır.(Bkz. Resim 17) Özellikle ses enstalasyonların da teknik anlamda çok daha iyi çözümlenebilmesi adına walkman icadından sonra başka bir adım olmuştur. Bir diğer yenilik ise kayıt medyalarının artık tamamen dijital veri halinde son derece küçük hafıza kartlarına ve ya cihazlara dahil olan bellekler üzerine kaydedilmesidir. Bu kolaylık kaydedilen sesin son derece daha sonra işlenmesini (kesilmesi, montajlanması, yeniden forma sokulması, aktarılması, silinmesi vs) daha da kolaylaştırmıştır. Bu tip kayıt cihazları o döneme kadar popülerliğini korumuş olan DAT (Digital Audio Tape), Mini Disk, Audio CD gibi gerek profesyonel kullanıma yönelik gerekse tüketime yönelik formatların da sonunu getirmiştir. Öyle ki önceden bilgisayarlı kayıt stüdyolarında birçok işstasyonu bilgisayar ve ses cihazlarının işleyebildiği ses verisini işleyebilecek mobil cihazlar ortaya çıkmıştır. Solid State Recorder adı verilen bu cihazlar öyle ki 24bit 192khz ses çözünürlükte sıkışmasız yani PCM (Pulse Code Modulation) yapabilecek seviyelere ulaşmıştır.(Bkz Resim 18)

Bunlarla birlikte ses çalabilen son derece küçük ses çalar walkmanlerin ortaya çıkması da ve beraberinde MP3 ses formatının da toplum arasında internet ortamı sayesinde son derece yaygınlaşması ve cep telefonlarının da kayıt aynı zamanda istenildiğinde bir mobil ses kayıt cihazı haline dönüşmesi ses için adeta bir çağ atlama döneminin de başlangıcıdır denilebilir. Tabi burada belirtmek gerekir ki, bahsettiğimiz gerek düşük bütçeli mobil kayıt cihazları gerekse cep telefonları yüksek çözünürlükle, sıkıştırılmamış ses kaydı yapabilen cihazlar değildir. Ama ses kayıt kalitelerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu aşikardır. Genellikle bu tür cihazlar 16bit derinlik ve 44.1khz frekans örnekleme ile kayıt yapmaktadırlar. Tabi burada yapılan kayıt cihazların üzerinde kullanılan küçük kalitesiz mikrofonlardan dolayı, kalite oldukça düşmekte. İkincisi ise son dere sıkıştırılarak hafızaya kaydedilmektedir. Bu da ses kayıt kalitesi anlamında kalite kaybı ortaya çıkarmaktadır.(Bkz. Şekil 3)

Burada dijital kayıt cihazlarından bahsederken kullanılan kayıt formatlarından da bahsetmek gerektiği kanısındayım. Daha öncede bahsettiğimiz üzere dijital ses aslında analog sesin bir kopyasıdır ve bu kopya ne kadar üstün bir örnekleme ile dijitale çevrilirse



Resim 18, Profesyonel yüksek çözünürlüklü portatif kayıt cihazı



Şekil 3, Yüksek çözünürlük ve düşük çözünürlük ses kalitesini gösteren grafik

çevrilsin hiç bir zaman analog gibi aslı olmayacaktır. Tabi günümüzde üretilen modern AD(Analog dijital) çevirici işlemci yongalar ile bu oran son derece düşük olsa da analog kaydedilen sesin aslı olmayı sürdürmektedir. Bu noktada sesin nasıl analogdan dijital e çevrildiğini açıklayarak başlarsak ses formatlarını ve kalite boyut ilişkisini de daha iyi anlamış olacağız.

Daha önce kısaca bahsettiğimiz analog sesin genel anlamda belli frekans bandında örneklenmesi yoluyla oluşturulan sayısal kopyasına sayısal sesin sesin kısa tarifi diyebiliriz. ‘Bilgisayarlara genellikle ses kartları ile aktarılan analog ses verisi bu kartların üzerinde bulunan ADC (Analog Dijital Converter) adı verilen çevirici donanım parçaları ile dijital veriye dönüştürülür. Analog ses verisi elektriksel bir sinyaldir ancak dönüştürülen dijital ses verisi 1 ve 0'lardan oluşan ikili biçimdedir.

Sayısal ses verisi sesin iki temel unsuru olan dalga yüksekliği ve dalga frekansını sayısal olarak saklar. Bunun için ses verisinin biçimi kayıt sırasında tespit edilmelidir, her bir ses verisi için dalga yüksekliğinin kaç bitlik bir genişliğe sahip olacağı ve frekansın hangi sıklıkta kayıt edileceği sesin netliğini ve sayısal verinin boyutunu değiştirir. Dalganın en üst noktası ile en alt noktası arasındaki fark miktarı ne kadar yüksek olursa ses o kadar berrak olacaktır, bunu sağlamak için sayısal sesin bit değerinin yüksek olması gerekir. Örneğin 16bit/44khz'lik bir sayısal ses 8bit/22khz'lik bir sestem daha net bir sonuç verir ve kayıttaki küçük ayrıntılar daha iyi duyulur.’¹⁶

Sayısal ses kayıt ortamları sıralayacak olursak bu ortamlar sıra ile şöyledir:

AUDIO CD (Audio Compac Disk); 74 - 80 dakika müzik kaydı yapılabilir. Ayrıca 650 - 700 MB data saklanabilir. 1969 da NASA Ay'a ilk insanlı uçuşu yaptıktan sonra klasik ses kayıt sistemini terk ederek, sayısal sisteme geçmiştir. 1982 Japonya'da ilk defa piyasaya çıkmış, 1983'ten sonra da Avrupa'da yaygınlaşmıştır. Üzerinde iz bulunmayan dakikada 500 devirli ve bir yüzünde kayıt bulunan disklerdir. CD de ses dalgasının tam çevresi değil zaman içinde kesikli çok ince bir çizgisi iletilir, bilgi ikili darbeler ile kodlanmıştır (PCM). Kod çözme işlemi bir lazer demetinden yararlanılarak optik yolla yapılır. Yüksek kaliteli ses, yüksek erim (güçlü ve zayıf sesler arasındaki

¹⁶ Sayısal Ses, https://tr.wikipedia.org/wiki/Sayısal_ses, 2014, (14 Aralık 15)

oran), rutubet ve tozdan etkilenmemesi ve uzun yıllar bozulmadan saklanabilmesi Cd'nin en önemli özelliklerindedir. Kaydedilen ses 16bit 44.1khz çözünürlüğünde belirli oranda ve prensip de sıkıştırılmış bir veridir.

DAT (Digital Audio Tape); Sony firmasının buluşunu yaptığı, MiniDV dijital video kasetlerine benzeyen bantlı kasetleri bulunan ve bu kasetlere data sesin sıkıştırılmadan ham haliyle sayısal olarak manyetik prensiple yazılarak saklandığı medya biçimidir. Bu teknoloji aynı zamanda data verisi de saklayabildiği için 1990'ların başlarına kadar bilgisayarlarda veri saklamak üzerine kullanılan bir teknoloji olmuştur. 30 ile 180 dakikalık ses kaydı yapılabilen kasetleri mevcuttur. Sayısal veriye dönüştürülen ses 16bit 32khz, 44.1khz veya 48khz olarak örneklenerek yazılabilmektedir.

ADAT (Alesiss Digital Audio Tape); Alesis firmasının ürettiği ve kendi adını verdiği, DAT teknolojisi temelli, multi track (çok kanal) özelliği taşıyan, aynı anda yada üst üste ses kaydı yapılabilen sistemlerdir. Kaset leri VHS Video kasetlerine benzer. 8 Kanal kayıt yapabilirler, ayrıca bu cihazlardan ihtiyaç kadarını birbirine senkron bağlayıp, kanal sayılarını arttırmak da mümkündür (16, 32, 64) kanal gibi. ADAT da kaydedilen ses verisi de DAT formatında olduğu gibi 16bit 32khz, 44.1 khz veya 48khz olarak örneklenerek yazılabilmektedir.

MD (Mini Disk); Sony firmasının mucidi olduğu CD kalitesinde gerçek zamanlı, audio kayıt yapabilen mini kompakt disklerdir. Yapılan kayıt ATRAC adı verilen kodlama yöntemiyle kodlanarak belirli bir oranda sıkıştırılmakta ve bu şekilde oluşan veri oranı normal bir Audio CD ye oranla daha da azalmaktadır. Yapılan MD walkman ve MD modül çeşitleri vardır. Yapılan ses kayıt kalitesi 16bit 44.1khz dir.

DVD AUDIO; 2000 yılında SACD formatına rakip olarak çıkarılmış bir formattır. Genel anlamda DVD formatının dijital ses diski olarak uyarlanmış sürümüdür denilebilir. 2-Kanal (stereo), 4-kanal (quad), 5.1-kanal ve 7.1 kanal (surround) ses içerir. Ses saklama kalitesi 16bit ve ya 24bit – 44.1khz, 48.khz, 88.2khz, 96khz. 176.4khz veya 192khz kaydedilebilmektedir. Ayrıca ses kodlama teknolojileri, Ac3, Dolby Digital Surround, Dolby Digital Surround EX, DTS Neo dur.

SACD(SuperAudioCompact Disc), ‘‘Sony ve Philips konsorsiyumu tarafından geliştirilmiş dijital ortam. Açılımı "Süper Ses Birleşik Diski" dir. Yüksek kalitede (High-Fidelity) ses depolama ortamıdır. Halk arasında Süper CD ya da Yüksek Yoğunluklu CD olarak da bilinir. CD'nin patent hakkını elinde tutan Sony/Philips'in CD patentinin tarihi bitmesi üzerine CD'ye alternatif olarak üretilmiştir. Dünyada üretilen her CD başına iki şirkete patent hakkı ödenmiştir. Müzik dinleyicilerinin artan isteklerine CD ile karşılık verilememesinin ardından ortaya çıkmıştır. 1999 yılında piyasaya sürülmüştür. Standart bir CD'den daha fazla kapasiteye sahiptir, 4.7 GB. DSD kayıt teknolojisi kullanılarak kaydedilmektedir. Ki bu kayıt teknolojisi de, gene aynı konsorsiyum tarafından geliştirilmiştir. CD'den kapasite farkının yanı sıra çok kanal müzik kaydına izin vermesi en önemli farkıdır. Özel cihazlar tarafından okunabilmektedir. SACD,CDDA ve DVD-A'dan farklı olarak PCM (Pulse Code Modulation) yerine DSD (Direct Stream Digital) olarak da bilinen, DSM'yi (Delta-Sigma Modulation) kullanır. DSM'nin örnekleme frekansı 2.8224 mHz dir.

2-Kanal (stereo), 4-kanal (quad) 5.1-kanal ve 7.1 kanal (surround) ses içerir. DSD (Direct Stream Digital) ile 1-bit, 2.8224 mHz örnekleme yapılabilir. Bu da, maksimum çıkış gücünü (dynamic range) 120dB ve frekans aralığını 100 kHz e kadar çıkarmaktadır.’’¹⁷

Burada saydığımız ses kayıt medyaları genel anlamda belirli bir alt yapı ile gelişip tüketiciye sunulan çözümlerdir. 2000 yıllara kadar ses anlamında geliştirilen ses kayıt medyaları bu gün tüm medyaların bilgisayar ortamın da kolayca yayıla bilmesi sebebiyle, artık tüketimi azalmış ve bir çoğunun da üretimi bitirilmiştir. Dolayısıyla sayısal sesin birde bilgisayar boyutu bulunmaktadır ve burada da birçok farklı sayısal ses formatı biçimi mevcuttur. Temel anlamda bilinmesi gerekenler ise bu formatların ses kalite standartları ve sıkıştırılma oranlarıdır. Sesin sıkıştırılarak saklanması dosya boyutu saklama alanı yönünden önem arz etmektedir. Örneğin; bugün toplum tarafından yaygın bir biçimde kullanılan MP3 ses formatı aslında Audio CD formatından kat ve kat düşük

¹⁷ SACD, <https://tr.wikipedia.org/wiki/SACD>, 2015 (14 Aralık 2015)

oranda kaliteye sahiptir. Bilgisayar programlarınca sıkıştırılarak insan kulağının hassas olmadığı frekanslarda kırpma yapılmakta ve bu şekilde dosya boyutu önemli orada düşürülebilmektedir. Dolayısıyla bu kaliteden ödün vermek demektir. Bununla birlikte kayıpsız sıkıştırılmış bir çok ses formatı da mevcuttur. Bu formatları genel anlamda gruplandırarak olursak :

WAV (Waveform Audio File Format): “ IBM ve Microsoft'un küçük ses kayıtlarını herhangi bir bilgisayarda çalmak için geliştirdiği, sıkıştırma içermeyen bir ses dosyası biçimidir. İngilizce de dalga anlamına gelen Wave kelimesinin ilk üç harfinin alınmasıyla oluşturulmuştur.

Yaygın olan dosya biçimleri arasında en basitlerinden biridir. Windows 3.1'den bu yana Windows ortamında ses dosyalarının ana biçimi olarak kullanılmaktadır. WAV (.wav) uzantısıyla tanımlanır. Öncelikle kişisel bilgisayarlarda kullanılmasına rağmen, internetteki küçük müzik dosyaları için de yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Apple ve Macintosh tarafından da geçerli ve kullanılabilir bir biçim olarak kabul edilmektedir. Yapısı çok basittir. MP3 ve diğer sıkıştırılmış dosya biçimlerinin aksine WAV'lar sadece sayısallaştırılmış seslerdir. Basittirler, sıkıştırma uygulamamasının etkisiyle sesin kalitesini düşürmezler, ancak çok yer kaplarlar.

WAV üç kısımdan oluşur. Bunlardan birincisi dosyayı WAV olarak adlandıran kısımdır. İkinci kısım değişkenlerin nitelendirildiği kısımdır. (örn: örnekleme frekansı). Üçüncü kısımdaysa asıl bilgi yani müzik parçası depolanır.”¹⁸

Wav formatta da sıkışmasız olarak kaydedilen ses hem stereo iki kanal ve hem de çok kanallı olarak kodlanabilmektedir. Genellikle günümüz kayıt stüdyoların da kayıt sonrası master kayıt alınmasında kullanılan formattır. Aynı zamanda bir çok güncel profesyonel kayıt cihazının da kayıpsız kayıt seçeneğinde yaptığı kayıt wav formattır. Sıkışmasız bir bilgisayar ses formatı olduğundan oluşturulan dosyanın boyutu oldukça büyüktür.

¹⁸ Wav, <https://tr.wikipedia.org/wiki/SACD>, 2014, (14 Aralık 2015)

AIFF (Audio Interchange File Format): Wav formata benzer bir yapıya sahip olan aiff format Apple Computer tarafından tasarlanmıştır. İlk önceleri mac bilgisayar temelli bir kodlama sistemi olan bu format bu gün Windows temelli sistemlerde de uyumlu çalışmaktadır.

WMA (Windows Media Audio Lossless): 2000 yılında Microsoft tarafından ilk başta Mp3 formatına rakip olarak çıkarılmıştır. İlk çıkan formatın ismi WMA iken daha sonra profesyoneller içinde sıkışmasız format olan WMA Pro çıkarılmıştır.

Burada saydığımız sıkışmasız kayıpsız ses formatları dışında yine kayıpsız sıkıştırılmış ses formatları da mevcuttur. Bunlar genellikle ses dosyalarının kalite kaybı olmaksızın depolanabilmesi için kullanılmaktadır. Bunlardan en popülerleri; FLAC, ALAC, APE olarak sıralayabiliriz.

FLAC (Free Lossless Audio Codec), “ALAC (Apple Lossless Audio Codec) ve APE (Monkey’s Audio) sesi, dijital dünyada herhangi bir şeyin sıkıştırıldığı şekilde sıkıştırılır: Algoritmalar kullanarak. Ziplenmiş bir dosyayla FLAC arasındaki fark, FLAC’nin özellikle ses dosyaları için üretilmiş olmasıdır. Bu sebeple veri kaybetmeden ziplenmiş hale göre çok daha fazla sıkıştırmaya imkan tanır. Genellikle WAV formatındaki bir dosyanın bu şekilde sıkıştırılmış hali, normalinin yarısı kadar yer kaplamaktadır. Yani “CD kalitesinde” stereo ses içeren bir FLAC dosyası, ortalama 5 MB/dakika yer kaplar.”¹⁹

Bu formatların avantajı, dosyalarda değişiklik yapmak istediğinizde, kayıp olmaksızın WAV formatına çevirme imkanınızın bulunmasıdır.

Bunlarla birlikte kayıplı sıkıştırılan formatlarda mevcuttur. Bu formatlarda sıkıştırma oranlarına bağlı olarak dosya boyutu oldukça azalmaktadır. Sıkıştırma mantığı insan kulağının duyamayacağı ve ya hassas olmadığı frekansların ayıklanarak kaydedilmesi durumudur. Yapılan bu işlem ile dosya boyutu ciddi anlamda azalmaktadır.

¹⁹ Dünden bu güne ses formatları, <http://opereysin.com/arastirma/3224-dunden-bugune-ses-formatlari/>, 2011 (14 Aralık 2015)

Mesela 700Mb lik bir Audio CD sıkıştırma ile 50mb'lık bir dosya haline gelebilmektedir. En yaygın kullanılan kayıplı sıkıştırma formatlarını sıralayacak olursak;

MP3: MPEG 1 Audio Layer 3, bugün en sık kullanılan kayıplı ses codec'idir. Geçmişte patent problemleri sebebiyle de gündeme gelen bu ses formatı, insan kulağının ayırt edemeyeceği ses bölümlerini atmakta ve kalan kısımları da etkili bir biçimde sıkıştırmaktadır. Böylece 128 kbit/s'lik bir MP3 dosyası, orijinal ses kaydının 11'de biri kadar yer kaplayabilir.

VORBIS: Genellikle bilgisayar oyunlarında kullanılan açık kaynaklı ve ücretsiz bir kayıplı formattır. Açık kaynak kullanıcıları, sıklıkla bu formatı kullanırlar.

AAC: "Advanced Audio Coding, artık MPEG4 video'da kullanılan standardize bir formattır. Dijital Haklar Düzenlemesi anlamına gelen DRM (mesela Apple'ın FairPlay'i) ile uyumu, mp3'e göre avantajlı olduğu noktalar ve yürütme ve dağıtma için lisans gerektirmemesi sebebiyle geniş bir grup tarafından desteklenmiştir." 20

Sayısal sesin örnekleme oranı bit derinliği yüksekliği sesin kalitesi eşit orantılı iken, bu oran her geçen gün yenilenen teknolojik alt yapı ile daha da artmaktadır. Bu da sayısal sesin her geçen gün analog sese daha da çok yaklaşmasını sağlamaktadır.

Peki analog ses bilimsel olarak nedir? Ne şekilde sesin tam bir kopyası olur? Bunu kısaca özetleyecek olur isek, Analog ses sinyali; "boşlukta yayılan ses dalgalarının 1:1 oranında elektronik ortamlara aktarıldığı, işlendiği ve depolandığı sinyal gösterim biçimidir. Yani Analog ses sinyali, sesin birebir kopyalanmış (tespit edilmiş) biçimidir. Bu işlem elektriksel, mekanik, manyetik , elektro-manyetik ya da optik yöntemlerle yapılabilir. Sinyaller herhangi bir sayısal kodlama işlemine sokulmaz, tamamen voltaj değerleri ile işlenirler. Analog sinyal kesintisiz ve süreklidir. Geçişler yumuşaktır (Analog sinyalde 1 saniye içinde sonsuz nokta vardır.) Bir amfiden çıkıp hoparlöre giden

²⁰ Dünden bu güne ses formatları, <http://opereysin.com/arastirma/3224-dunden-bugune-ses-formatlari/>, 2011 (14 Aralık 2015)s

elektriksel ses sinyali ve hoparlörden çıkıp kulaklarımıza ulaşan akustik ses sinyali analog sinyal formatlarına örnek olarak verilebilir.”²¹

Ses kayıt cihazlarının küçülmesi ve kayıt kalitesinin son derece artması, ses enstalasyonları açısından sesin teknik anlamda kullanımını kolaylaştırmış ve sesin işlenme şekilleri itibari ile de ses enstalasyonunu sanatının daha çok boyutlu bir hale gelmesine aracı olmuştur. Dolayısıyla bu dönem ki teknolojik gelişlere paralel ses enstalasyonu da gelişmiştir.

Genel anlamda ses enstalasyonunun altın çağı denilebilecek bu dönem içerisinde asıl büyük gelişme kuşkusuz sesin bir medium olarak plastik sanatlarda kullanılmaya başlamasıdır. Şüphesiz bu başlangıcın temelleri tamamen ses fiziğinde ve teknolojilerinde ki gelişmeye bağlıdır. Özellikle dijital sinema ses teknolojileri bu konuda kullanılır olmuştur. Ses enstalasyonu sanatçıları adeta çığır açan bir deneyim olan bu yenilik aslında temelleri 1950 yıllara dayanan ve aslında sesli sinemanın başlangıcı ile görsel algının ses ile bütünleşerek sesin fiziksel ve işitsel etkileri ile bütünleşmesi sürecidir denilebilir. Bu anlamda sinema ve ses ilişkisi üzerine ilerleyen bölümlerde detaylıca bahsedeceğimiz ama kısaca bahsetmemiz gerekirse sinema surround (çevresel) ses teknolojilerinin gelişimi özellikle 2000’li yıllar sonrası ses enstalasyonu sanatının ufkunun genişlemesinde önemli bir araç olmuştur. Öyle ki ses bu sayede tek başına bir 3 boyutlu plastik bir midyum olmuş ve yalnızca ses ile görsel bir plastik oluşturulmuştur denilebilir. Tabi bu anlamda dijital çevresel sesin sanatla bütünleşmesinin altında çok kanallı ses kayı, miksleme ve çok kanallı ses kodlama teknolojileri yatmaktadır.

²¹ Analog & Dijital Sinyal ve Ses Hakkında, <http://www.fikretsengul.com/blog/dijital-analog-ses.html>, 2015, (14 Aralık 2015)

1.3 Sesin Bilimsel Tanımı

Ses fiziksel enerji biçimlerinden birisidir. Fiziksel anlamda ses, katı, sıvı, gaz ortamlarında, mekanik ve elektromanyetik yapıların titreşime sokulması ile oluşur. Yayılması ise partiküllerin ses kaynağından gelen titreşimler ile harekete geçmesi ile oluşur. Kendisine iletilen enerji ile harekete geçen partiküller hızla bir sonraki partiküle çarpıp, çarpmanın etkisiyle aldığı enerjiyle harekete geçen partikül bir sonraki partiküle doğru hareketlenir. Bu şekilde ses kaynağından gelen enerji ile ses iletilmiş olur. Partiküllerin yayılma hızında havadaki nem ve ısıya da önemli etkisi vardır ancak genel anlamda partiküllerin bu hareketi, birbirlerine çarpmaları ve uzaklaşmaları sırasında oluşan durum gereği sesin frekans aksı ve hızı belirlenir. “Partiküllerin birleştiği (yakınlaştığı) KOMPRESYON (sıkışma) fazları ve partiküllerin ayrıldığı (uzaklaştığı) RAREFAKSİYON (seyrelme) fazları oluşturur. partiküller taşınmaz; nakledilen enerjidir. Yayılım hızı, 20oC ısıda, havada 344 m/san.’dir.

En basit şekilde oluşturulacak bir ses, örneğin diyaazonun uniform sesi zaman içinde gösterilirse “sinüzoidal dalga” şekli ortaya çıkar. Kompresyon alanları (+) faz’a rarefaksiyon alanları (-) faz’a tekabül eder. Saniyedeki (+) ve (-) faz değişikliklerinin sayısı Frekansın ölçüsüdür. Frekansın birimi (HERTZ= Hz)dir. (Bkz. CD-2)



Ses CD'si 2. Ses frekansları Cd'si

Dalga boyu

1 Hz.de	344.00 m
100 Hz.de	3.44 m
10000 Hz.de	0.0344 m (3.44 cm);

Sesin yayılma hızı

20oC havada	344 m/s
30oC suda	1494 m/s
çelikte	5000 m/s dir.

Sesin üç boyutu vardır: Frekans, şiddet ve zaman. Bu üç boyuttaki özellikler ve distorsiyonlar gerek psikoakustik' in gerekse işitme patolojilerinin temelini oluştururlar.²²

Bu üç faktör ile şekillenerek frekanslar halinde biçimlenen ses oluşan dalga boyları ve bunların birbirleri arasındaki ilişki selliği ile de iç içe'dir. Temel olarak ses dalgalarının oluşumunu görselleştirecek olarak,

Basit uyumlu hareket zaman içinde bir sinüs eğrisi oluşturur.

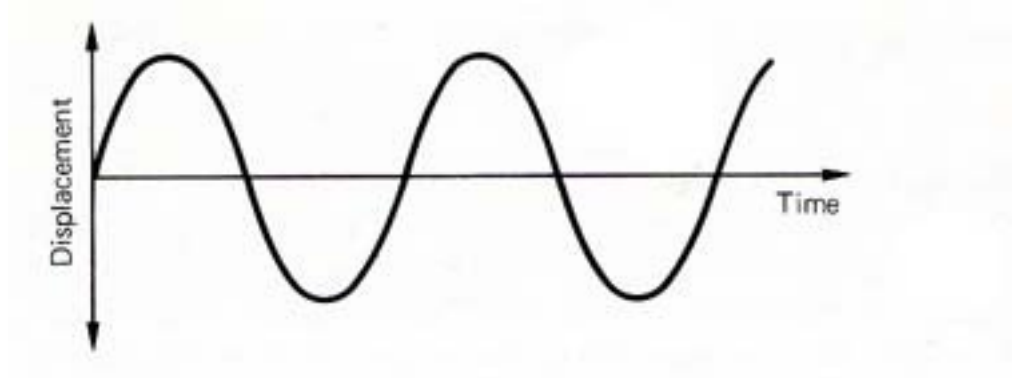
Bir ses titreşimini temsil eden bu eğrinin genliği zaman içinde küçülür.

Titreşim sönerken genlik küçülür, sesin gürlüğü azalır. Sistem değişmediği

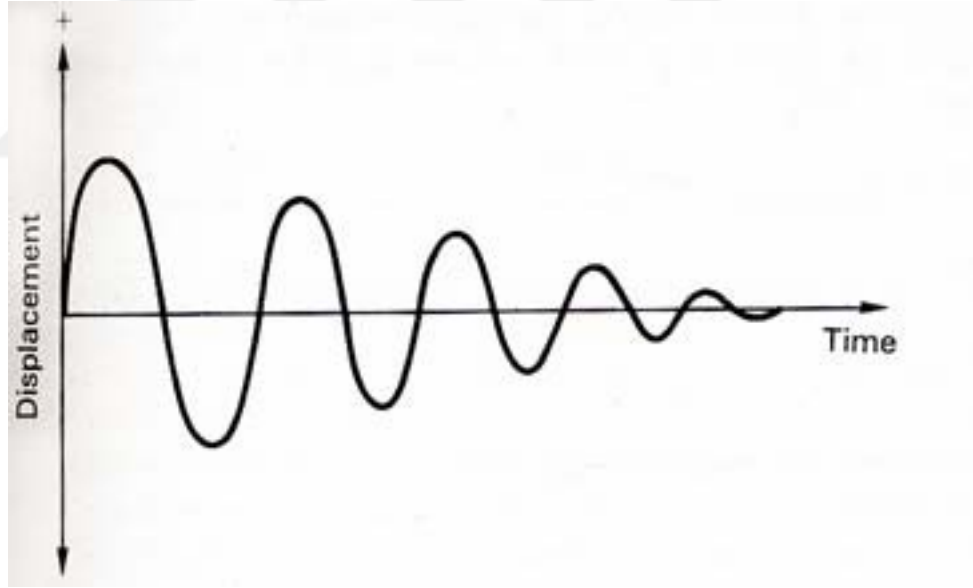
sürece basit uyumlu hareket sonucu oluşan frekans ve periyot değişmez. Ses duyulmaz hale gelene kadar geçen süreye sönümlenme (damping) süresi denir.

Gelen iki ses arasında faz farkı olabilir. Bu faz farkı sinyalin ölçümünde dezavantaj olarak ortaya çıkar.

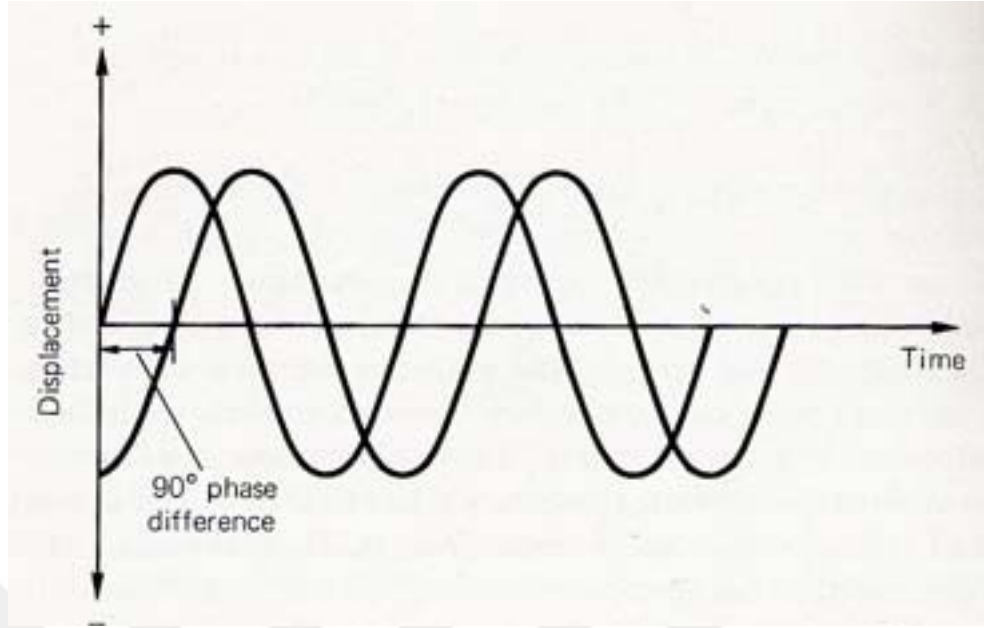
²² Prof. Dr. İbrahim Hızalan, "Ses Fiziği ve Psikoakustik", 2001, Uludağ Üniversitesi, Tıp Fakültesi K.B.B Anabilim Dalı, <http://kbb.uludag.edu.tr/seminer-sespsikoakustik.htm>, (14 Aralık 2014)



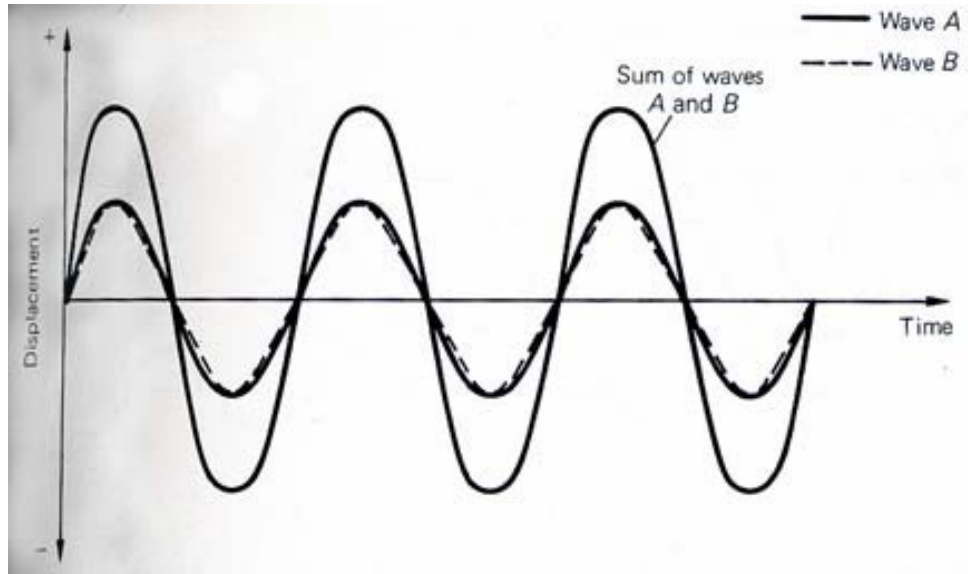
Şekil 4. Ses kaynağından hareket eden ses zaman içerisinde belirli bir dalga boyutu ile hareket ederek ilerleyecektir.



Şekil 5. Zaman çizelgesinde ilerleyen ses ilerledikçe şiddetini kaybeder ve gürlüğü azalarak kaybolmaya başlar. Bu seviye dönüşümü ses şiddetsel bir kayboluş getirir, sesin frekans aksı ve aksın periyodik ritmi değişmez. Ses duyulamayacak seviyeye gelene kadar geçen bu süreye sönümlenme zamanı denir.

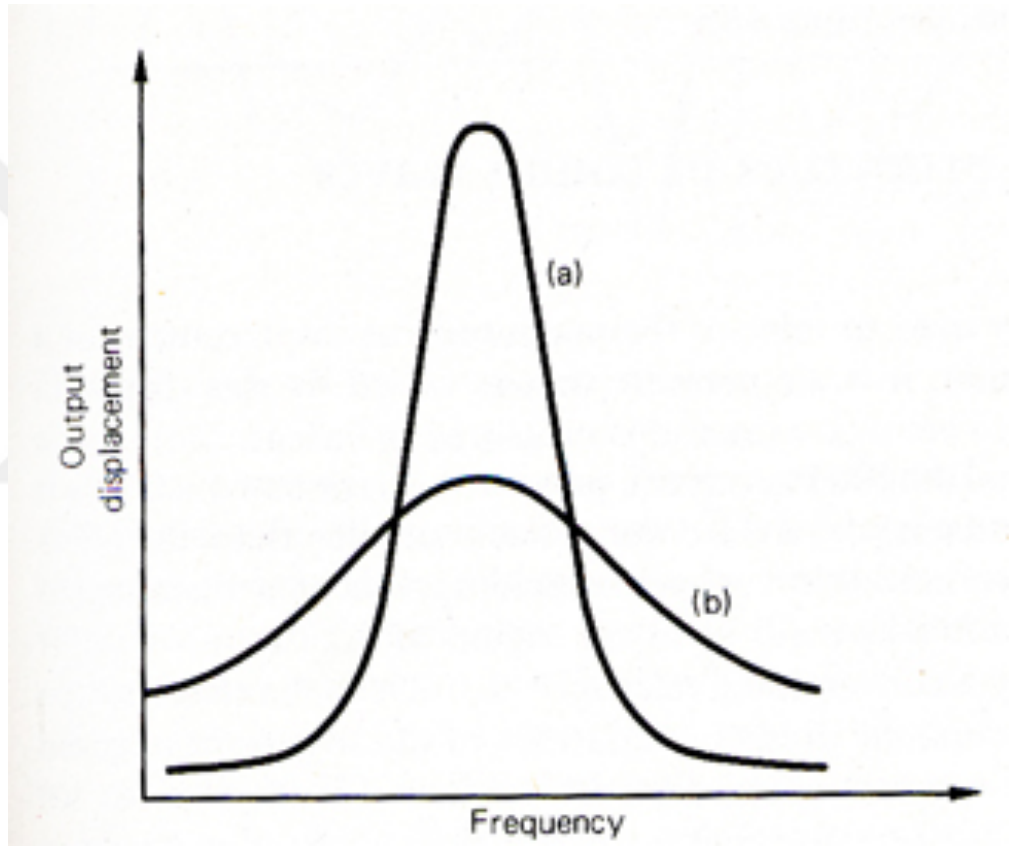


Şekil 6. Aynı kaynaktan hareket eden ve aralarında faz farkı olan iki ses ise, aynı anda kulağa ulaşırlar bile faz farkının büyüklüğüne göre şiddete ulaşırlar.

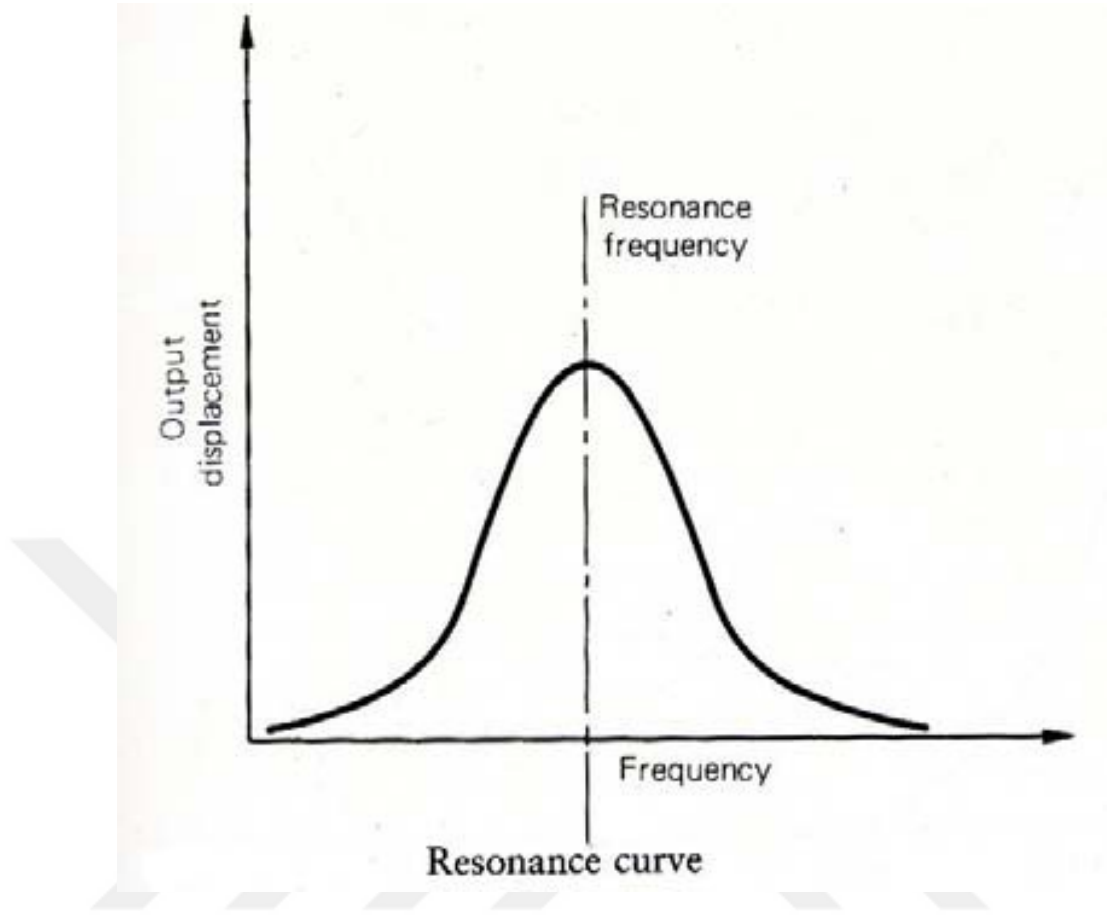


Şekil 7. Eğer aynı frekans bandında hareket eden iki ses birleşecek olursa bu durumda sesin genliği iki katına çıkararak artacaktır.

Sesin frekans bandında oluşturduğu hareket ve salınım ve yansıma ile de oluşan uyarıma ve tepkiye "TINI" adı verilir. Tınların davranışları kendi öz titreşimleriyle eşit orantılı olarak zaman içerisinde sönümlenmeye girerek kaybolur. Tınının bant genişliği ne kadar uzun ise sönümlenme o kadar hızlı olur.

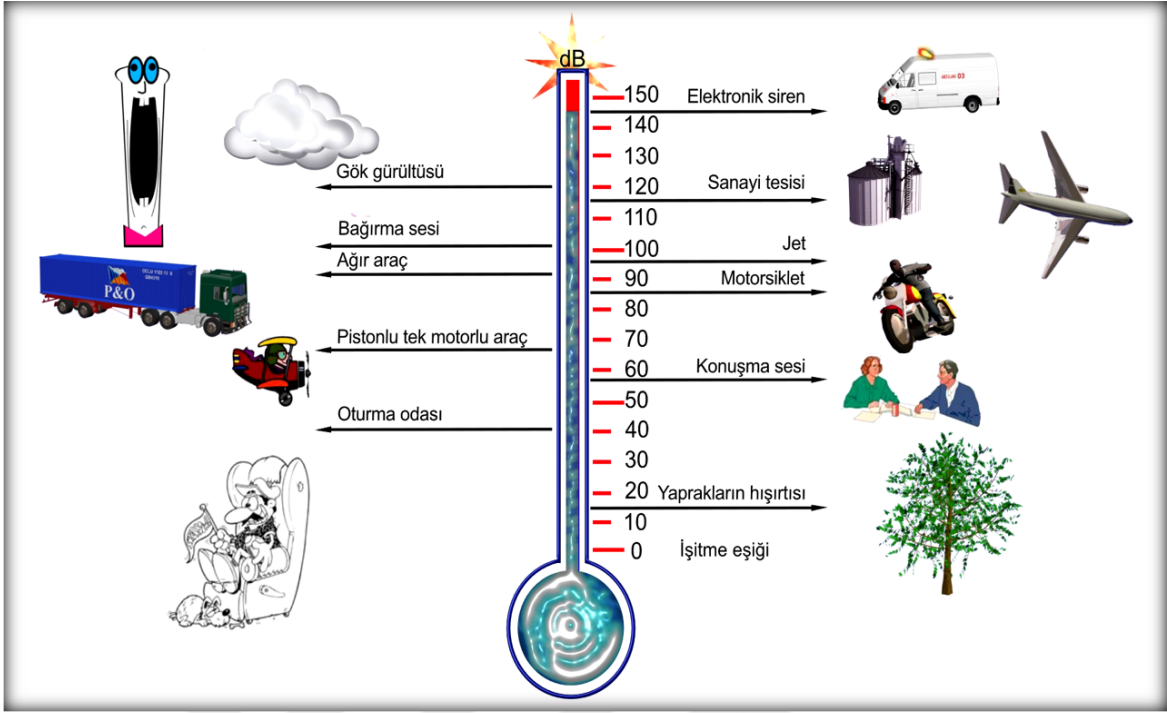


Şekil 8. Yumuşak sönümlü Tın



Şekil 9. Hızlı sönümlü tını

Ses frekanslarının anlık genlik ölçümünde kullanılan evrensel değer biriminin ismi RMS(Root Mean Square) dir. Bir sese ait ölçülen RMS değeri, sesin anlık ulaştığı gücü temsil etmektedir. Sesin şiddeti ise Db(decibel) ile ölçülür (Bkz Şekil 10).

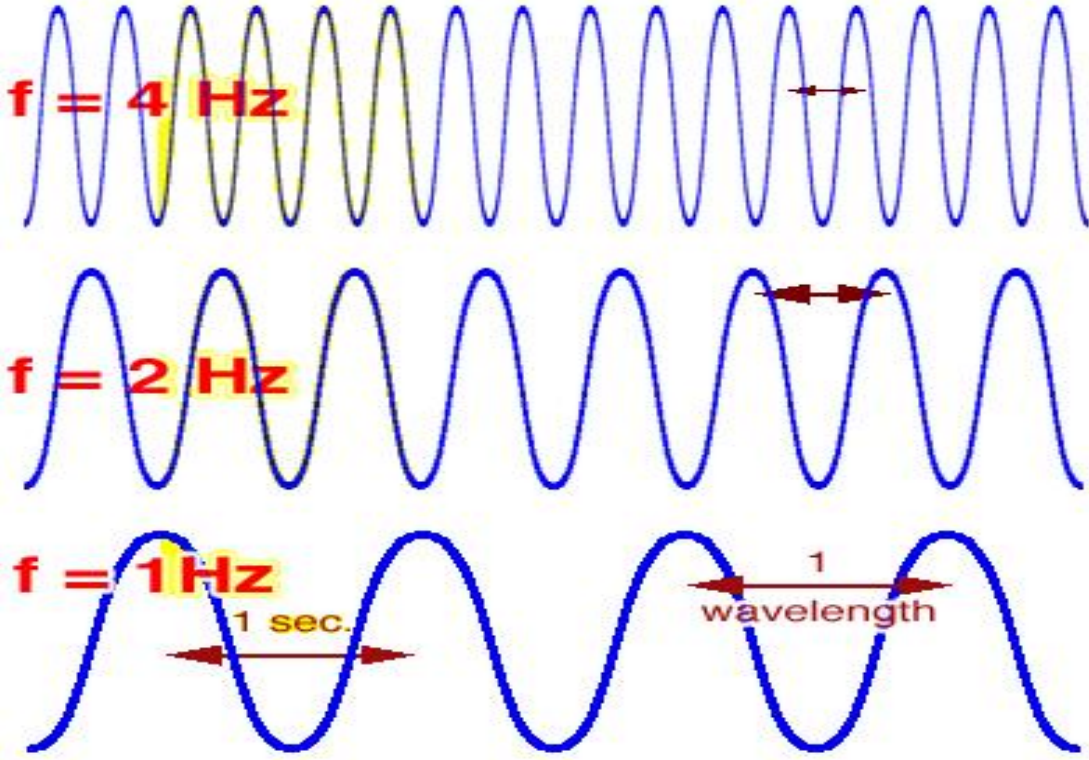


Şekil 10, Ses şiddetinin grafiksel olarak örneklenmesi

Sesin yüksekliğini belirleyen bir diğer özelliği ise frekansıdır. Frekans sesin saniyede titreme sayısı ile derecelendirilerek ifade edilen bir birim değerdir. Mesela 1000hz lik bir ses dalgası bir saniyede 1000 dalga salınımı oluşturuyor demektir. Frekansın, bilimsel ifadesi Hz (Hertz) dir ve 1000hz üzeri değerlerdeki frekanslar khz (kilo hertz) olarak isimlendirilir. Doğada her canlının bir frekans duyma eşiği, aralığı bulunmaktadır. İnsanlarda bu değer 20hz ile 20khz arasındadır.

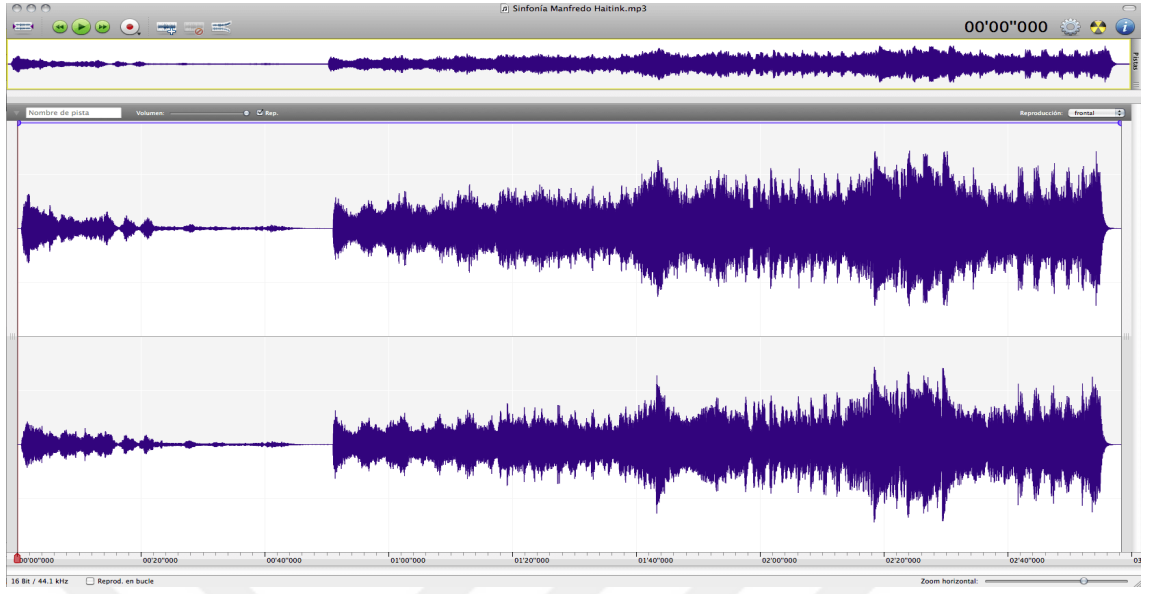
“20hz altındaki sesler ses berisi (infra sound) 20.000hz üzeri sesler ise ses ötesi (ultra sound) olarak isimlendirilir. Anlaşılabilir bir konuşma 200 ile 5000hz arasındadır.”²³

²³ Ses ve gürültü kontrolü, kisi.deu.edu.tr/userweb/abdullah.secgin/SGK%20Hafta%201.ppt, (14 Aralık 2015)



Şekil 11, Ses frekanslarının sinüs dalga biçimi ve frekanslara göre salınım şekli.

Frekanslar spektrum da en alt frekanstan en üste doğru sıralanarak büyümektedir. Sesin frekansı artıkça ses duyumu tizleşmeye başlayarak incelik. Dolayısıyla alt frekanslar da ise tersi yönde ses bass duyumu yoğunluğu artmaktadır. Ses frekanslarının görselleştirilmesi osiloskop ve benzeri frekans analizörler ile yapılabilmektedir. Ayrıca ses dosyası bilgisayar programları yardımıyla görsel anlamda frekans eğrisine göre montajlanıp düzenlenebilmektedir.



Resim 19, Bir ses dosyasının bilgisayar ortamında zaman çizelgesinde göre frekans eğrisinin ve db seviyesinin grafiksel görseli.

Ses fiziği ve sesle ilgili bilimsel gelişmeler ile özellikle, ses ötesi (ultra sound) ses teknolojileri tıp alanında (ultrason) gibi ölçüm teknolojilerinin yanı sıra askeri alanda ve sanayide bir çok farklı alanda kullanılmaktadır. Ayrıca daha sonraki bölümlerde de detaylıca anlatacağımız üzere, ses mekan akustiği konusunda özellikle 1990 sonrası gelişen önemli araştırmalar sonucunda, özellikle görsel sanatlar ve sinema teknolojilerinde önemli gelişmeler yaşanmıştır.

2. BÖLÜM

SESİN PLASTİK SANATLARLA İLİŞKİSİNE DOĞRU

2.1 Öykünmeye Bağlı Olarak Rengin Müziği

“Her yapıt, teknik olarak evrenin meydana gelmesi gibi, çalgıların kaotik gürültüsünden, sonunda küreler (sfer’ler) müziği denilen bir senfoni oluşturan felaketlerle doğar. Sanat yapıtı yaratmak, dünya yaratmaktır.”²⁴ Diyen Kandinsky ye göre sanatsal yaratım süreci ve sanat eseri böyle bir süreçle birlikte bir senfoninin doğuşu gibi doğar. Kandinsky’nin de yer aldığı soyut sanat 19. Yüzyılın başlarında izlenimcilerden etkilenilme birlikte nesnel gerçeklikten uzaklaşma güdüleriyle ortaya çıkmıştır. Bu anlayış içerisinde natüralist eğilimli sanat anlayışından uzaklaşarak anti-naturalist bir çizgiye taşınan sanat “sanat için sanat” çı bir yaklaşıma taşınmıştır.

1900’ler den sonra şekillenmeye başlayan bu yeni algı süreci, yaşam kültürü ve estetik algı üzerinde önemli değişimlere yol açar. İnsan bir den bire somut bir evren algısından çıkar ve soyut bir algı boyutunda farklılaşan imgeler ile karşı karşıya gelir. Kandinsky’nin deyimi ile “bir küreler müziğinin” tüm evrene hâkim olmasıdır bu.

Kandinsky’nin soyut sanat üzerinde ki yönlendirici ve öncü etkisi şüphesiz çok büyüktü. Özellikle sanatsal üretiminde müzikle olan ilişkisi, kendisi de aynı zamanda müzisyen olan sanatçının müziğin büyüleyici şiirsel etkisini resim sanatında aramasına yol açmıştı. “Kandinskynin baştan beri renge çok düşkün olduğu belliydi. Javlenski ve Marc’ın yanı sıra Fransa’daki fovlara da ilgi göstermesi bundandı. Renklerin tıpkı müzik notaları gibi insan ruhunda belli titreşimlere neden olduğunu fark ettiği için, resimlerindeki nesne görüntülerini önce renge dönüştürmek, giderek de tamamen atmak istiyordu sanatçı.”²⁵ O’na göre resimde her şeyden önce en önemli olan şey renktir.

²⁴ Soyut Nedir, <http://www.gnoxix.com/soyut-sanat-anlayisi-18690.html> (7 Kasım 2015)

²⁵ Mehmet Yılmaz, **Modernizimden Postmodernizme Sanat**, Ütopya Yayınları, 2005, s.63

Çünkü nasıl müzikte sözlerden önce sesler önemli ise resimde de aynı şey geçerlidir. Sanatçı saf bir resimsel dil oluşturmak yolundaki uğraşısını 1909 da “ Doğaçlamalar”, 1910’da “kompozisyonlar”, 1911’de “izlenimler” gibi müzikal isimler verdiği soyutlamacı yapıtlarıyla sürdürmüştür. Sanatçı saf sanatsal dışavurumu simgeleyen başlıca sanat türünün müzik olduğunu düşünmektedir.

Kandinsky resim sanatı içerisinde ki üretimlerinde müziksel anlatım dilinin etkileyciliğinin renklerle anlatımını denemiş ve aslında bunu başarmıştır da. Bu yaklaşım sesin imgesel anlamda, resim sanatında kullanılması adına, bir ilk olma niteliğindedir. Sanatçının öncülüğünü yaptığı, birçok üyesinin müzisyenlerden oluştuğu Mavi Atlı gurubu, psikolojik dürtülerin egemenliğine önem vermekte ve simgesel biçimleri yok etme eğilimi göstermektedir. Soyut sanat kısa sürede müzikte de yankı bulur ve Arnold Schönberg (1874-1951) Alban Berg (1855-1935) ve Anton Webern (1883-1939) gibi müzisyenlerin yapıtlarında da etkisini göstermeye başlar. Müzik tıpkı romantizmdeki gibi, öznel duyguların aracıdır. Ancak bu çağda bastırılmış duyguları açığa çıkaran bir araç olmalıdır. Aynı yıllarda Sigmund Freud (1856-1945) Düşlerin Yorumu başlıklı kitabını yayınlar. Freud’a göre kişi güncel hayatta bastırıldığı duyguları, düşlerinde özgürce yerine getirebilmektedir. Bu savdan yola çıkan resim, müzik, tiyatro, edebiyat karakter olarak anlatımcı bir kişiliğe bürünür ve her sanat dalı kendi içinde bu özü aktarmak için teknik yöntemler geliştirir. Soyut sanat çıkışlı bu yeni müzik anlayışı içerisinde yer alan müzisyenlerden en önemlisi Arnold Schönberg (1874-1951) dir. Schönberg yeni müziğin Almanya ve Avusturya odağında yer almaktadır. “Etkinliklerinin büyük bir bölümünü resme adamıştır. W. Kandinsky, F. Marc’ın yarattıklarının “Der Blaue Reiter” hareketinin içindeydi. 1913 de müzikli bir dramla, ‘opus 18 Die Glückliche Hand’5 Kandinsky ‘sarı ses’ adlı sahne kompozisyonunda aradığı ses ışık ve söz öğelerini ayrılmaz bir tarzda birleştirmeyi denemiştir.”²⁶

²⁶ Oruç Türker Özger, “Yeni Müzik” 2006, <http://www.atlasturkey.com.tr/yeni-muzik/1839n.aspx>, (7 Temmuz 2014)

2.2 Fütürizm, Teknolojik Olarak Yeni İcatlar ve Ses

19. yy da Avrupa’da sosyal ve siyasal yapıdaki değişimlerle birlikte özellikle bilimsel alandaki yeni buluşlar ve sanayileşme yeni bir bilinç ve algı sürecinin de başlangıcı olmaya başlamıştır. Bununla birlikte bu devinim sanatta da yeni diller ve yaklaşımlar aranması kaçınılmaz olmuştur. Tam bu dönemde bir gurup İtalyan sanatçı “Fütürist manifesto” adı altında bir çok manifesto yayımlar. 20 Şubat 1909’da ilk manifesto ‘Le Fütürizme’ başlığı altında Le Figaro gazetesinin ön sayfasında yayımlanır. Manifestonun yazarı İtalyan şair Filippo Tomassa Marinetti dir. Marinetti’nin bu manifestosu aslında italyada sanatın gelecekte yoksun duruşuna bir başkaldırıdır. İtalya’yı geçmişin tüm “kangrenli” hücrelerinden kurtarmaktan söz eden şair, İtalyan sanatçıları geleceğe bir bakış açısında bütünleşmeye çağırmaktadır. İtalya’nın 19. yüzyılda Avrupa’nın diğer ülkelerindeki gelişmelere sesiz kalmasına da tepki niteliğinde ki bu manifestonun maddeleri şunlardı:

Biz yüzümüzü tehlike aşkına, enerjik davranışa ve korkusuzluğa çevirdik.

Cesaret, pervasızlık ve devrim şiirimizin temelidir.

Dünyanın ihtişamı yeni bir güzellik ile zenginleşiyor: Hızın güzelliği. Patlayıcı bir nefes çıkaran yılanlar gibi harika borularla süslü bir yarış arabası –kükreyen bir yarış arabası Sema direk zaferinden daha güzeldir.

Savaş dışında güzellik yoktur. Günümüzün şaheseri artık saldırgan bir karakterde olmak zorundadır.

Zaman ve mekan dün öldüler. Biz artık mükemmelde yaşıyoruz. Sonrasızlığı, her an hazır ve nazır bir hızı yarattık.

Dünyanın biricik temizleyicisi olarak savaş, militarizmi, vatanseverliği kutsuyoruz.

Müzeler mezarlıklardır. Her çeşit müzeyi, kütüphaneyi, akademiye yakacağız; ahlakçılık, feminizm ve her türlü çıkarıcı yılgınlık ile savaşıcağız.²⁷

Buna benzer bildirimler daha sonra müzik içinde yayınlanmış; Konservatuarlarda ki geleneksel müzik algısına ve bu konuda ısrar edenlere lanetler okunmuştur. 1910 da bir grup Fütürist sanatçı bir araya gelerek ressam ve heykeltıraş Umberto Boccioni'nin (1886-1916) kaleme aldığı ve Carlo Carra (1881-1966), Giacomo Balla (1871-1958) ve Gino Severni'nin de (1883-1966) imzaladığı plastik sanatlara dair bir bildiri daha yayınlamışlardır. Bu bildiri de sanatın geçmişe olan bağlarını, akademik kuralların anlamsızlığını ciddi bir biçimde eleştirerek, sanatta özgün biçimlerin yer alması gerekliliğinin üstünü çizmişlerdir.

Fütürist sanatçılar hızla değişen dünyada, yerinde sayan klasik sanat algısına tepkilidirler ve onlara göre elektriğin, makinelerin, trenlerin, otomobillerin, uçakların vs. var olduğu dünyada her şey hızla değişmektedir. Akımın öncü sanatçılarından biri olan Boccioni resimlerinde ışık, enerji, mekanik hareket, ses titreşimleri gibi olguları aynı yüzey üzerinde üst üste, yan yana, iç içe geçen renk ve biçim alanları halinde bölerek gerçekleştirmiştir. Sanatçının “ Ruh Halleri-Ayrılanlar, Gidenler, Kalanlar” (1911) başlıklı triptiği, fütüristlerin ilgi duyduğu konulara ve tek yüzey üstünde oluşan dinamik görsel zenginliğe bir örnektir.

Fütürizm etkinlikleri, resim ve heykelle sınırlı değildir. Fütürist manifesto sırasında oyunlar yazan ve Paris de sahneye çıkan Marinetti “Fütürist Akşamları” nı da sergilenen bu oyunlarda, zaman zaman seyircinin de katıldığı performanslar düzenlemiştir. Bu performanslar sanatçıları halkla bütünleştirmeye başlamış ve aynı zamanda da onları galeyana getiren bir propaganda aracı olmaya başlamıştır. Çoğu zaman halkı galeyana getirmek için ilginç deliliklerin yapıldığı bu gecelerin polis baskısıyla sonlanmış. Fütüristler bu tür akşamlarda aynı zamanda şiirler okumuşlar, şarkılar söylemişler ve “gürültü müziği” nden oluşan konserler düzenlemişlerdir. Gürültü müziği ile ilgili olarak 1913 de “Gürültü Sanatı” isimli bir manifesto yayınlayan, ressam ve müzisyen Luigi Russolo manifestosunda; “Şu anki müzik enstrümanlarının kısıtlı ses

²⁷ Mehmet Yılmaz, **Modernizimden Postmodernizme Sanat**, Ütopya Yayınları, 2005, s.80

çeşitliliği modern insanın ses açlığını tatmin etmemektedir."²⁸ diyerek herkesi, suyun, borular içindeki hava ve gazların, gürültü patırtının, dalgaların, testerelerin, pistonların, mekanik düzenlerin, uçuşan perdelerin sesini dinlemeye çağırmış ve yeni ses dünyalarını keşfetmeye davet etmiştir. Önerdiği ses dünyasında doğa sesleri, insan konuşmaları, kalabalık şehirlerin "ambient" sesleri vardır. Russolo ayrıca manifestosunda şuna da vurgu yapar: “ Biz, çizgilerin, hacimlerin ve renklerin, bir müzik yapıtının mimarisıyla birleştiği gibi, seslerin, gürültülerin ve kokuların da, çizgilerin, hacimlerin ve renklerin dışavurumuyla bütünleştiğini ileri sürüyoruz. Tablolarımız, tiyatroların, müzikhollerin, sinemaların, genelevlerini, garların, limanların, garajların, kliniklerin, fabrikaların seslerinin, gürültülerinin ve kokularının plastik eşdeğerlerini dile getirecek.”²⁹ der. Russolo gürültüyü altı kategoriye ayırır;

Homurtu, kükreme, patlama, çarpışma, sıçrama, gümbürtü sesleri

Islık, hışırtı, horuldama sesleri

Fısıltı, mırıldanma, gürlleme sesleri

Çığlık, gıcırta, vızılta, çıtırtı, kazıma sesleri

Metal, ahşap, deri, taş, gibi malzemeler üzerine vurmaya çıkan sesler

İnsan ve hayvan sesleri: Bağırma, çığlık, inleme, uluma, gülme, hırıltı, hıçkırık sesleri

Sanatçı daha sonra bu kategoriler üzerine çeşitli enstrümanlar üretir ve denemeler yapar. Ürettiği bu enstrümanlar ile fütürist konserler verir. “ Şunu iyi bilin: bütün duyuların etkin iş birliğini gerektiren bu bütünsel resmi, evrenselin plastik ruh hali resim’i ortaya koyabilmek için sesleri, gürültüleri ve kokuları, sarhoşların şarkı söylediği ve kustuğu gibi resmetmek gerekir.”³⁰ der Russolo.

²⁸ Cem Öcek, Luigi Russolo’nun “ Gürültü Tonlayıcı’sı, <http://www.sahnedem.com/arsiv/mart04/haber4.html>

²⁹ Enis Batur, **Modernizmin Serüveni**, YKY, 1999, s.97

³⁰ A.g.k., s.97

Russolo ve diğer fütüristler elektrik teknolojisinin henüz yeni olmasına karşın müzikal anlamda ne kadar yararlı bir araç olarak kullanılabileceğini adeta keşfetmişler ve bunu üretimlerinde hayata geçirmeyi denemişlerdir. Burada önemli etken kuşkusuz Russolo'nun gürültüyü bir müzikal dil olarak değerlendirmesi ve bu nu yaptığı çalışmalarda uygulayarak hayata geçirmeye çalışmasıdır. Sanatçı geçerli olan bütün müzik enstrümanlarının artık modern müziğin ihtiyaçlarına cevap veremeyeceğini düşünmektedir. “Biz bu çok çeşitli gürültüleri, armonik ve ritmik olarak ezgilemek ve düzenlemek istiyoruz. Bu gürültülerin hareketlerini ve düzensiz titreşimlerini (zaman ve şiddet bakımından) değil, yalnızca ağır basan titreşim derecesini ya da tonunu saptamak söz konusu. Gerçekten de gürültü, düzensiz ve karışık titreşimleriyle (zaman ve şiddet açısından) sestem farklıdır. Her gürültüde, bu düzensiz titreşimlerin bütününe oranla ağır basan bir ton ya da kimi zaman bir akor vardır.”³¹

Russolo oluşturduğu gürültü gruplandırılmaları ışığında yeni müzik aletleri üretme çabasına girmiştir. Yapım yöntemleri ve kullandığı malzemelerle birbirinden tamamen farklı türde gürültü üretilen 10 kadar değişik enstrüman üretmiştir. Bu enstrümanlar ; “Çatırtı üretici, sürtme sesi üretici, ovma sesi üretici, çekiç sesi üretici, patlama sesi üretici, ıslık sesi üretici, gürlleme sesi üretici, homurtu sesi üretici, vıraklama sesi üretici ve uluma sesi üretici” dir.³² Ürettiği bu bu enstrümanlar ile ilk fütürist müzik konserini 1914'te Marinetti ile birlikte, London Colesium'da düzenlemiştir. Konser on iki adet performanstan oluşmaktadır ve performanslar beğeni toplamıştır. Marinetti bu konserle ilgili olarak 30.000 insanın geleceğin müziğine tanıklık ettiğini söyler.

Daha sonraları bu tiyatro ve performanslarla harmanlanmış bu konserler, oldukça beğeni toplar ve “Fütürist akşamlar” İtalya'da bir çok sayıda tiyatrodada, muazzam sayıda izleyicinin katılımıyla devam eder. Konserlerde seslendirilen çalışmalar "Başkentin uyanışı", "Otomobil ve uçakların buluşması", "Gazino'nun terasında akşam yemeği", "Vahada çarpışma" gibi isimler içermekteydi. Politik mesajı olan fütürist resimlerle harmanlanmış çoğu konser müzisyen ve dinleyicilerin kavgasıyla ve ya polis baskınlarıyla sona eriyordu. Özellikle italyada milliyetçilik dalgasının kitlelere yayıldığı

³¹ Enis Batur, **Modernizmin Serüveni**, YKY, 1999, s.97

³² A.g.k, s.97

dönemde yapılan bu konserlerde aynı zaman da ilginç tiyatro gösterileri ve performanslara sahne oluyordu. Bu etkinlikler özellikle Fütürist dünya görüşünün kitlelere tanıtılması ve fütürist sanatçıların halkla bütünlemesi açısından çok önem arz ediyordu. “Marinetti’nin liderliğinde yapılan “Fütürist akşamlar” da fütürizmin halk ile bütünleşmesi ve etkili olabilmesi için ilginç delilikler kalkışılıyor, halka savaş çığırkanlığı yapılıyor, izleyicilere hakaret ediliyor ve hatta halkı galeyana getirmek için aynı koltuğu iki kişiye birden satmak gibi hinlikler yapılıyordu”.³³ Bu tip gösterilerden birinde Carlo Carra’nın “ Patates fırlatacağımıza bir fikir fırlatın aptallar!” diye bağırdığı, Marinetti’ninse “ Yuhalanmanın Hazzı” başlıklı bir manifesto yazıp okuduğu bilinmektedir.³⁴ “fütürist akşamlarının yanı sıra fütürist baleler sergilenmiş, ayrıca 1915 ‘ten itibaren “Sentetik Tiyatro” başlığı altında çok kısa süren, bir takım duyguları bir ‘durum’ halinde birkaç harekete sığdıran Fütürist performanslar yaygınlık kazanmıştır. bu performanslar 1950’lerden sonra ortaya çıkacak olan “happening” lerle benzerlik taşır.”³⁵

Fütürizmle birlikte sanat da yeni araçların ve arayışların büyük bir etki göstermesi kaçınılmaz olmuştur. Russolo gibi yeni ifade biçimlerin oluşturulması konusunda bir çok çalışma yapmış sanatçılardan biriside Carlo Carra’dır. Carra resim de yaptığı yeni arayışlarla “Metafizik Resim” düşüncesinin yaratıcılarından. Resimle ilgili önemli deneysel çalışmalarının yanı sıra, müzikal armoninin renler üzerindeki karşılığını aramak gibi bir amaçla çeşitli denemelerde bulunur. Sanatçı bu amaçla 1912 yılında (Soyut Sinema-Kromatik Müzik) adlı manifestosunu yayımlar. Carra manifestosun da tıpkı Kandinsky’nin müzikal armoni ve renkler üzerine ürettiği yaklaşımla benzeşen bir bakış açısıyla, resim sanatının yeni şeklinin tıpkı müzikte notaların oluşturduğu bir armoninin, resimde renklerle kurulabileceği ve bu renklerin müzikal bütünlüğünün adeta göze zevk verir gibi uygulanabileceğinden bahseder. Carra bunu ‘Kromatik Armoni’ diye adlandırır. Bu amaçla çeşitli denemler yapan sanatçı ‘kromatik piyano’ icat eder. Bu piyano yirmi sekiz tuştan oluşmaktadır ve Carra bu tuşlar için her ana rengi simgeleyen, dört eşit uzaklıkta derecelendirme yapar. Bu noktalar

³³ Cem Öcek, Luigi Russolo’nun “ Gürültü Tonlayıcı”sı,
<http://www.sahnedem.com/arsiv/mart04/haber4.html>

³⁴ Ahu Antmen, **20. Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar**, Sel Yayıncılık, 2008, s. 69

³⁵ Ahu Antmen, **20. Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar**, Sel Yayıncılık, 2008, s. 69

üzerine tayfadan dörder adet sırlanmış kırmızı, yeşil, mor gibi renkler seçer. Sonra oluşturduğu bu teoriyi hayata geçirmek maksadı ile, bu düzeneği, gerçekte kurmayı amaçlar ve yirmi sekiz adet lamba, klavye ve reflektörler yardımıyla bir düzenek oluşturur. Bu yolla oluşturduğu düzenek yardımıyla her ses için bir renk karşılığı bulmayı amaçlar ve bunu başarır da. İlk yaptığı denemeler son derece olumlu olur. Birçok müzik eserini seslendirmeyi dönüştürerek çalabilmektedir. Fakat dönemin teknik imkânsızlıkları nedeniyle bu denemeler daha sonra Carra'yı tatmin etmemeye başlar. O daha fazla ses renginin oluşmasını amaçlamaktadır. Bu nedenle daha sonraları farklı denemeler içinde de yer alır. Carra tıpkı Russolo gibi yaptığı deneysel çalışmalar ile dönemine ışık tutan yaratıcı bir sanatçı olmayı başarmıştır. Her iki sanatçının da yaptıkları bu çalışmalar geleceğin müziği için açılmış yepyeni bir yoldur.

İtalya'da Fütürizm, Birinci Dünya Savaşı'yla birlikte son bulmuştur. Fütürist sanatçıların birçoğunun bu savaşta hayatını kaybetmesinin bunda çok büyük etkisi olmuştur. Luici Russolo'nun gürültü kompozisyonlarının pek çoğu pek çoğu savaş yıllarında yok olmuş ve ayrıca kendi icadı olan pek çok müzik aleti de İkinci Dünya Savaşı sırasında tahrip olmuştur. Fütürist sanatın açtığı yol daha sonra diğer sanat akımları içinde bir anlamda öncü olmuştur. Özellikle modernitenin dillendiği bir sanat izlenimini sürdüren Fütürizm, yapılan performanslar ile Dada hareketi içerisinde daha sonra etkili olmuş ve 1950'lerin sanatı içerisinde de happeningler de de etkisini göstermeyi başarmıştır. Ayrıca Fütürist sanatçıların müziksel çalışmalar, yeniçağda modern müziğin oluşumu açısından bir öncü olmuş ve hem de 70 sonrası plastik sanatlarda müziğin ve sesin bir kurucu öge olarak kullanılmasının ilk adımı da bir anlamda atılmıştır.

2.3. Anlamsızlığın Tınısı Dada

1914 öncesinde Avrupa'da gerilen ilişkilerle birlikte İtalya, Almanya, gibi ülkeler sömürge pazarında kendileri ne yer arar ve silahlanırken, diğer Avrupa ülkelerin de bu durum karşısında karşı duruş ve büyük bir silahlanma seferberliği içerisine girmişlerdir. Bütün bunlarla birlikte doğuda ki büyük imparatorluklar yıkılma evresine gelmişler ve Dünya büyük bir savaşa doğru sürüklenmektedir. 1914 de birinci dünya savaşının patlak vermesi ile Avrupa da değişen rüzgârlar ve sosyal politik yapı, sanat ve sanatçılar üzerinde büyük bir baskı oluşmasına yol açmıştır. Savaştan kaçan birçok kişi için tek sığınak savaşa katılmayan İsviçre olmuştur. Bu savaş karşıtı yazar, şair, sanatçı ve düşünürlerin ortak buluşma noktası Zürih kentidir. Bu küçük ilke ister ittifak isterse itilaf devletlerinden olsunlar, savaşan bütün ülkelerden gelen barışçı insanlar için bir sığınak oldu. Bu sığınmacılar kendi aralarında çatışma içerisinde olsalar da, o dönem için ortak problemlerinin savaş karşıtlığı oluşu anları yakınlılaştıran etken oldu. Savaş karşıtı sığınmacılardan biri olan Alman şair ve düşünür Hugo Ball' da Zürih kentine kaçanlar arsındaydı. Ball zorunlu yerleştiği bu şehirde, hem kendine bir geçim kaynağı oluşturmak ve hem de bu savaş karşıtı kitlenin etkinliklerle sesini duyurabileceği bir yer oluşturmak maksadı ile Zürih'in en kötü şöhretli semtinde bir lokanta sahibiyile anlaşarak bir kabare açmaya karar verdi. Cabaret Voltaire adını verdiği mekanda bir sergi açmayı planlayan Ball, 1915 in sonlarına doğru tanınmış tanınmamış bir çok sanatçıdan topladığı eserlerle oluşturduğu sergi ile 5 şubat 1916'da Cabaret Voltaire'nin açılışını yaptı.

Ball, Cabaret Voltarie ile ilgili şöyle bahsetmektedir; "Cabaret Voltaire'i kurduğumda, İsviçre'de benim gibi yalnızca kendi bağımsızlıklarının tadına varmak değil aynı zamanda onu kanıtlamak da isteyecek birkaç gencin bulunabileceğine inanmıştım. Bunun üzerine "Meierei"nin sahibi Bay Ephraîm'e başvurarak şöyle dedim: "Bana salonu vermenizi rica ediyorum Bay Ephraîm. Bir sanat kabaresi kurmak istiyorum da." Sonunda anlaştık ve Bay Ephraîm bana salonu verdi. Ardından da bazı tanıdıklarına giderek "Sizden rica ediyorum bana bir tablo, bir desen, bir gravür verin. Kabaremde küçük bir sergi düzenlemek istiyorum" dedim. Zürih'in sevimli basınına da "Bana yardım edin. Uluslararası bir kabare yapmak istiyorum; güzel şeyler üreteceğiz" önerisinde bulundum.

Bana tablolar verdiler, gazetelerde kısa yazılar yayımladılar. Ve sonunda 5 Şubat'ta bir kabaremiz oldu. Bayan Hennings ve Bayan Lecomte, Fransızca ve Danca şarkılar söylediler. Bay Tristan Tzara, Rumence yazdığı şiirlerini okudu. Bir balalayka orkestrası Rus dansları ve halk şarkıları çaldı. Büyük destek ve sevgilerini gördüğüm Bay Slodki kabarenin afişini bastı. Bay Arp ise bana özgün yapıtlar, Picasso'nun birkaç ofortunu, dostları O. van Rees ile Arthur Segal'in tablolarını verdi. Yine büyük desteğini gördüğüm Bay Tristan Tzara, Marcel Janco ve Max Oppenheimer da birçok kez sahneye çıktılar. Önce bir Rus gecesi, ardından da bir Fransız gecesi düzenledik (Fransız gecesinde Apollinaire, Max Jacob, André Salmon, Jarry, Laforgue ve Rimbaud'dan şiirler okundu). 26 Şubat'ta Berlin'den Richard Huelsenbeck geldi ve 30 Marf ta iki nefis zenci şarkısı çaldık (davul eşliğinde tabü: bonn boon bonn bonn drabatja mogere, drabatja mo bonnoooooooooooooo- oo). Bay Laban da bu gösteriyi izledi ve hayran oldu. Bay Tristan Tzara'nın girişimiyle, Bay Huelsenbeck, Bay Janco ve Bay Tzara (Zürih'te ve dünyada ilk kez) Bay Henri Barzun ile Bay Fernand Divoire'in eşanlı (simültane) dizelerini ve yine kendilerinin oluşturduğu eşanlı bir jüri yorumladılar.

Bugün Fransa'dan, italya'dan ve Rusya'dan gelen dostlarımızın da yardımıyla yayımladığımız bu küçük kitap, savaşın ve vatanların ötesinde başka idealleri yaşayan bağımsız insanların var olduğunu anımsatma amacındaki bu kabarenin etkinliğini açıkça gösterecektir. Burada bir araya gelmiş sanatçıların arzusu, uluslararası bir dergi yayımlamaktır. Dergi Zürih'te çıkacak ve Dada adını taşıyacaktır. Dada Dada Dada." 36

Ball'ın da bahsettiği gibi Cbabaret Voltarie bağımsızlıktan yana tüm düşüncelerin kendini temsil ettiği bir platform ve en önemlisi her şeye karşı duruşun bir anlamda kalesiydi. Tristan Tzara, Dada'cı düşünce üzerine söylemlerinde; "Hiçbir kuram tanımıyoruz biz. Biçimsel fikir laboratuvarları olan kübist ve fütürist akademilerden usandık artık. Para kazanmak ve kibar burjuvaları okşamak için mi sanat yapılır?(...) Bütün sanatçı toplulukları sonunda, çeşitli kuyruklu yıldızlara binerek şu bankoya ulaştılar. Yastıklar ve yiyecekler içinde yan gelip yapma olasılıkları için açılmış bir kapıdır bu..."³⁷

³⁶ Enis Batur, **Modernizmin Serüveni**, YKY, 1999, s.321

³⁷ A.g.k. s. 321

Tizara'nın da bahsettiği durum Dada'nın bir başkaldırı olduğunun açıkça kanıtıdır. Bu anlamda bakıldığında ise Dada'nın bir siyasi başkaldırıda olduğu düşünülebilir kuşkusuz. Ancak iletisini sanatsal yöntemlerle dile getirdiği için zamanla bir sanat akımına dönüşmüştür. Dada batı uygarlığını ve tüm sanat akımlarını yadsımıştır. Dışavurumculuk ve Fütürizm savaşın estetik zeminini hazırlamak ve o'na hizmet etmekle suçlanmıştır. “Önemli bestecilerin parçaları yerine, müzik dışı araçlarla elde edilen gürültüler müzik olarak sunulmaya başlamıştı.”³⁸

Dada'cıların ürettiklerinin çoğunluğu gösteri ve yazılardı “ Sanat terimi burada kabare, tiyatro, dinleti, sergi, yürüyüş, müzik, hol, sirk ve benzeri öğeleri de içerecek şekilde genişletilmiş ve bir daha eski dar anlamıyla kullanılmamıştır.”³⁹ Dadacılar bir anlamda sanatı yıkmak isterken, tam tersine onu yeni araçlarla tanıştırmışlar, bir anlamda genişletmişlerdi. Şu bir gerçek ki yıktıklarını sandıkları şey sanat değil onun sınırları idi. Bu anlamda Dada, modern sonrası dönemin sanatına da ışık tutmuş bir milat noktasıdır kuşkusuz. Dışavurumculuk, kübizm, fütürizm, inşacılık gibi sanat anlayışları, kendi içlerinde biçimsel bir benzerlik taşıyorlardı. Oysa dadacılar, biçimin temel alındığı bir biçimden ziyade bir tavır duruş ile ilgileniyorlardı. Onların derdi sanatçının ortaya koyduğu yapıt değil, takındığı tavidir.

Dada ile birlikte oluşan bir ilk ise imgesel yapı bozumudur diyebiliriz. Zürih de Cabaret Voltier'de yapılan etkinlik gecelerinde dadacı sanatçılar, anlamsızca seçtikleri kelimelerden oluşturdukları şiirleri seslendirmişlerdi. Ball'ın deyimiyle hem soytarınlık, hem de ölümler için ayındı yapılan.

Bu şiir dinletilerinde okunan şiirlere bakacak olursak aslında ortaya çıkan anlamsız bir cümlelerin yine hiçbir müzikal kurgu ve tasarım taşımayan ama aynı zamanda bizi adeta bir ayın müziği gibi etkileyen birer sanat yapıtı olduklarını düşünebiliriz.

³⁸ Mehmet Yılmaz, **Modernizimden Postmodernizme Sanat**, Ütopya Yayınları, 2005, s.101

³⁹ Mehmet Yılmaz, **Modernizimden Postmodernizme Sanat**, Ütopya Yayınları, 2005, s.109

Hugo Ball tuttuğu günlüklerde “Hem sanat eseri imal etme düşüncesine karşı çıkıyor hem de sanatsal tat denen şeyin aşılması ve ‘dil’ in tahrip edilmesi gerektiğini belirtiyordu ki bu yaklaşımı Duchamp’ın kine çok benziyordu.”⁴⁰ Bu açıdan bakıldığında tahrip ettiği, anlamsızlığa sürüklediği imgenin farklı bir anlam bütünlüğüyle karşımıza çıktığını da düşünebiliriz. Örneğin dada sanatçılarının okudukları anlamsız şiirler dinlediğimizde bizim için hiçbir anlamsız olmaktan uzaktır, çünkü orada bir anlam yitiminden başka bir anlam doğması söz konusudur. Bu duruma aslında sanatın dada ile estetik edimi reddetmeye de çalışırken başka bir estetik yaratımında buldukları şekilde bakmak da mümkün. Düşüncenin ve düşünce estetiğinin ön plana çıkışıdır bu aslında ve estetiğin şekilde değiştirmesi de denilebilir bir anlamda. Bu durum aslında dadacı düşünce biçimi için bir çelişkidir de. Duchamp da sanatta estetik yargının kaçınılmazlığını kabul ederken öte yandan ondan kurtulmak istemektedir.

O’na göre “ sanat eserinin hiçbir estetik çekiciliği olmamalıdır. Sanatçı, gelecek nesillerin kendisini alkışlaması adına kendini kısıtlamamalıdır. Zevkli olmaya çalışmamalıdır, çünkü zevk daima değişir. İyi olmaya da çalışmamalıdır, yalnızca var olmaya çalışmalıdır. Malzemesini oluşturan tutkuları ve acıları mümkün olduğunca iyi bir biçimde aktarmaya çalışmalı sonrada her şeyi kendi akışına bırakmalıdır. Sanat, Eliot’un ifadesiyle, zihinsel bir olgunun “nesnel karşılığı” olmalı, böylece hem patavatsız hem de gizemli olmalıdır”⁴¹ Dadacı sanat da bu yolla estetiği sanat eserinde değil, üretim sürecinin öncesinde veya sonrasında bulmaktadır. Bu nokta ise göre düşüncenin estetiğinden söz etmek söz konusudur. “sanat eseri yaratma sürecinin – bu eser, hazır nesne gibi engellenmiş, estetik olmayan bir sanat eseri bile olsa – başlı başına dönüştürücü bir estetik deneyi olduğunu fark edemiyorlar.”⁴²

Dadacı sanatın bir diğer farklılığı ise modern dönem sanat akımları ile özellikle soyut sanat ile oluşmaya başlayan, bilinç dışı kültürün çökmesi ve sanatın bilinçlice yapılan bir dışavurum haline gelmesidir. Bu durum aslında soyut sanatla başlayan bir

⁴⁰ A.g.k, s.101

⁴¹ Donald Kuspit, **Sanatın Sonu**, Çev. Yasemin Yezgiden, 2006, s. 36-37

⁴² A.g.k, s.44

gelişmedir ve dada'da son derece açık bir şekilde ortaya konmaya başlanmıştır. Bilinçdışının yok olması ile onun yerini teknoloji almaya başlamıştır.

Dadacı sanat da sesin kullanımına değinecek olursak, ses kayıt ve işleme teknolojilerinin bu günkü boyutta olmadığını da düşünürsek o dönem için bir yardım öge olarak çok bilinçli olmasa da kullanılmaya başladığını düşünebiliriz. Özellikle daha önce belirttiğimiz rastgele seçilmiş kelimelerin bir araya gelerek anlamsız cümlelerden oluşan şiirlerin seslendirilmesi yöntem olarak son derece doğal dadacı bir dışavurum olsa da, okunan şiirin oluşturduğu armoni müzikal bir etkide de dönemin çok ilerisinde başka bir yapıt doğurmuştur. (Bkz. CD 2) 1960 sonrası sanatının ve John Chage, Josep Beuys gibi sanatçıların bu dışavurumdan etkilenmiş olması olasıdır hiç kuşkusuz.



Ses CD'si 3(Bkz. Dada şiir kayıtları)

3. BÖLÜM

1960 SONRASI VE SESİN YÜKSELİŞİ

3.1. Mekan ve Akustik Kavramı Üzerine

1960 sonrası dönemde sesin uzamsal olarak ele alınması sesin bir bir midyum olarak gelişmesinin de ön perspektifinin oluşumunda, özellikle 80’li yıllar sonrasında gelişen ses sanatı ile ilgili alt yapının oluşumunun bir nevi ön sürecidir diyebiliriz. Bu dönem içerisinde yapılmış çalışmalarda sesin özellikle performans ve video sanatında yardımcı öge olarak ele alınması ve aynı zamanda 1950 li yıllar sonrasında da çok az da olsa başlı başına sesin ve çevresel sesin kullanımı ile ilgili bazı izler ve çalışmalar bulmak mümkündür.

60 sonrası dönemde sesin sanat içerisinde şekillenmesi sürecine girmeden önce sesin mekan ile ilişkisi bağlamında, ses akustik mekan ilişkisi üzerine girmekte yarar olduğunu düşünüyorum. Ses mekan olmadan oluşmayacak bir fizik olaydır ve mesela uzayda seslerin sonsuza dek uçtuğu bilim adamlarınca bilinen bir gerçektir. Dolayısıyla sesin mekan akustiği ile ilişkisi yapılan ses enstalasyonlarında tanımlanması açısından önem arz etmektedir. Sesin alan ile olan ilişkisi bağlamında ele alacağım bu anlatımda bunu 1940 lı yıllarda bu alanda çalışmalar yapmış birkaç önemli sanatçı ve düşünürün anlatımlarıyla açıklamaya çalışacağım.

Ses sanatçısı ve teorist Robin Minard ses enstalasyonunun boşlukla olan ilişkisini şöyle açıklamaktadır. “ses enstalasyonunu boşluğu artiküle eden ve koşullayan işlev olarak tanımlayabiliriz. Bu daha geniş bir enstalasyon ve sanat kategorisinin içinde yer almalıdır. Bunlarda aslında bir objede konsantre olup yoğunlaşmaktansa, belli sayıda ki elementler ya da şeyler arasındaki ilişkiler ve onların oluştukları kontextler arasında ki ilişkileri önceleyen ve yani bunu yaparken de bu şekilde işe dönüşen şeyler olmadırlar.

Ses enstalasyonunda ilişkiler arasındaki bu belli özelliği buluyoruz. O visual ve de mimari elementlerin arasındaki ilişkilerin dile getirilmesi ve aynı zamanda da ses ve boşluk arasında ki, çünkü bu iş aynı zamanda sesin boşluğun yada oradaki alanın ve izleyicinin üçünün birlikte oluşturduğu bir şey dir.’’⁴³

Burada alanın ele ses tarafından ele geçirilmesi kavramını tartışmaya açmakta yarar vardır. Bu konuda 1946 yılında bir makale yayınlayan mimar Le Corbiser ses mekan ve alan ilişkisini şöyle açıklamaktadır;

“ alanı ele geçirmek alana sahip olmak aslında yaşayan varlıkların hem insan hem hayvanların yaptıkları ilk harekettir. Onların aslında varlıklarının kanıtı alanı kaplama durumlarıdır. Aynı zamanda ikinci dünya savaşından sonra müziğin geleneksel formlarının daha çok mekanlarla bağdaştırıldığı, bir oditoryumda yapılan performansların aranje edilmesi yada sesin elektronik olarak bir yerden bir yere pek çok hoparlör tarafından aktarılabilmesi durumları ile birlikte müziksel form ve süreçlere yönelik bir alan sözcükleri gelişmesi yaşanmıştır. Bunlar hem kontrol hem de mekanlaştırmayla ilgiliydi. Sesi uzamlaştırma çalışmaları mimari alanlar içerisinde sesin hareketi ve konumlanmasını belirleyen çalışmalar, aslında ‘Concepts of acoustic space and sound spatialization’ sesin konumlandırılması ya da uzamlaştırılması ya da akustik alan konseptleri, müziğin ve ses alanının özünü betimlemeye yönelik olarak kullanıldılar ve bunlar burada da önemlidir.’’⁴⁴

1953 de Kanadalı media teoristi Marshall McLuhan ve Edmund Carpenter Acoustic space adında bir makale yazmışlardır. Daha sonra McLuhan in yazdıkları medyanın diğer sosyal organizasyonlarla ilişkisini incelediği şeylerde aslında genel olarak kavramların taslağını vermiştir. Çünkü daha çok onlar elektronik medyanın batılı hayal gücü üzerindeki etkileriyle ilgileniyorlardı ve batılı değerlerin gelişiminde nasıl okuryazarlığın rolünü bir kenarda tutuyorsak, modern değerlerin gelişiminde de aslında

⁴³ Gascia Ouzounian , “ Sound Art and Spatial Practices: Situating Sound Installation Art Since 1958 ”, (Yayınlanmış Doktora Tezi, Kaliforniya Üniversitesi, Felsefe Bölümü, 2008), S32

⁴⁴ Gascia Ouzounian , “ Sound Art and Spatial Practices: Situating Sound Installation Art Since 1958 ”, (Yayınlanmış Doktora Tezi, Kaliforniya Üniversitesi, Felsefe Bölümü, 2008), S46

elektronik medyanın rolünün o anlamda o kadarda bilincinde değiliz ama aslında olmamız gerekir. Bu bir fonetik alfabe ki bunu bir batılı oluşum olarak düşünüyorlar. Bunun pek çok işte, medya da değişik farklılaşmaları, aynı anda bir şeye odaklanabilen bir algıda, analitik farkındalık yarattı.

Mesela bir televizyonu düşünün. Bir köyde ya da kabilede aynı anda birçok şey olurken ve herkeste bunlardan haberdar olurken nasıl gözün kulağın açık olursan aynı şekilde bu durumda bu şekilde bir odak noktası yaratmaktadır. Bu lociğe göre de aslında elektronik medya bir yandan da yazı öncesi bir algı yaratmaya başladı. Çünkü bir yandan orada her şeyi gördüğün için bu sözel geleneklere bağlı hale geldi ve bu da bir akustik boşluk oluşturdu.

Yazının icadına kadar aslında biz bir akustik alanda yaşadık, ki şuanda da mesela Eskimo öyle yaşıyor. Yani bağlantısız, yönsüz, ufuksuz, biraz aklın karanlığında, duygunun dünyasında öncelikli güdüler ve korkunun güdümünde gibi. Bu karanlık şeyin sosyal çarkı konuşmadır ve bu mental yani hem kafanın içinde hem de akustik alanda ki boşluğu aslında konuşma yapılandırır. Kozmik ve görünmez bir mimarisidir insan karanlığının.

Yazıyla beraber bunun yükseltilmiş bir versiyonu düşüyor, çünkü artık akustik mekanın görselleştirilmesi yazıydı ve karanlığı aydınlattı. Akustik mekanında bir genel merkezi ve kaybolmakta olan bir perspektifi yoktu. Bu daha çok belirli, sabit bir sınırları olmayan bir alandı, dinamikti ve her zaman hareket halindeydi. Görsel mekanı ise Marshall McLuhan ve Edmund Carpenter, modern, okuryazar ve batılı kültürlerle ilişkilendiriyorlar. Akustik mekanı daha çok ilkel ve yazı öncesi algı şekilleriyle tanımlamaktadırlar. Akustik mekanın bu ilkel özü aslında bu şekilde ortaya çıkmış olmaktadır. Yani mesela mağara adamı için ya da dağda yaşayan bir insan için, ve ya yerli avcı için dünyanın çok merkezli olması ve farklı sesler içermesi durumu. Akustik mekan bir zamanlı tek bir şey, üniform bir şekilde her şeyin o anlama geldiği bir alfabe gibi halen bugün üçüncü dünyada kuzey pasifikte vs görebildiğimiz bir şey. Bu ikili mantığa göre akustik mekan kaotik ve ilkel bir algısal biçim ve batılı olmayan toplumların uyguladığı bir şey ve buna dönüşte elektronik medya ile birlikte yeni bir sosyal organizasyon içerebilir. Yani birlikteliğin içeriğine yaratılmış yeni bir kabilesel görünüm gibi. Akustik

mekana dönüş aslında bir batılı uygarlığın kabileleşmesi süreci ve bununda McLuhan'a göre global bir köye dönüşmesi.

Tabi bu noktada mekanın içsel ve dışsal durumunun da önemi vardır kuşkusuz. Bizim anladığımız anlamda mekan kavramı belirli bir alanla sınırlı olan bir nesnel varlığın ötesinde bir boyutta yer almaktadır. Tam da bu noktada iç mekan ve dış mekan kavramlarını ne ile ve nasıl şekillendirdiğimiz sorusu bizi kuşatmaktadır. Bizim algıladığımız manada kavramın içeriğine bakacak olursak mekanı nesnel anlamda bizi kuşatan ve içerisinde olduğumuz alan olarak tanımlayabiliriz. Dolayısıyla varlığımızı kuşatan her nokta bizim mekanımızdır. Mesela yaşadığımız dünya, içerisinde olduğumuz evren vs. Sesin mekan, alan ile olan ilişkisi bağlamında da düşünürsek burada içerinin ve dışarının sessel anlamda birbiriyle olan ilişkisinden doğan imgesel oluşumdan da bahsedebiliriz. Jean Hyppolite bir konferansında içeri ve dışarının diyalektiği üzerine şunlardan söz eder, “Dışarının ve içerinin oluşum söylencesinin, önemini görüyorsunuz. Bu söylence, bu iki terimin bozulmasının temeli üzerine oturur. Bu iki terimin taşıdığı biçimsel karşıtlılıkla ortaya çıkan şey, daha ötede bozulmaya ve çatışmaya dönüşür.”⁴⁵ der. Yani burada iki farklı çatışmanın oluşturduğu bir algı boyutu ve bunun imgesel dışa vurumu söz konusudur. Başka bir deyişle söz konusu içsel olanın içeriği somutlaştırması ve dışarıyı da enginleştirmesi durumudur.

Özellikle ses enstalasyonunun mekanla girdiği iç ve dış ilişkisi bağlamında bu kavram çok daha önem kazanmaktadır. Bu anlamda yapılan çok fazla çalışma söz konusudur. Özellikle 60 lı yıllarda John Cage in yaptığı bir çalışmada iç mekan ve dış mekan kavramlarının girdiği çatışma üzerine bir çok örnek bulunmaktadır.

⁴⁵ Gaston Bachelard, **Mekanın Poetikası**, Çev. Aykut Derman, 1996, s. 226

3.2. Tını, Ton, Ritim, Susku ve Gürültü

Seslerin kaotik evreninden ses, imgeler ve evren arasındaki bağı bir bütün halinde düşünüldüğünü var sayar isek aslında evrenin bize sunduğu bütünlük içerisinde bizler daha doğar doğmaz sesler dünyasına merhaba demekteyiz. Buradan çıkışla insan bedeninin kendisinin bir ses üreten enstrüman olduğunu düşünebiliriz. İnsanın ilk konuşmayı keşfettiği andan sesler dünyasına merhaba deyişi ve seslerin birlikteliğiyle oluşan ritim ve belki beraberinde kaos olgusuna kadar, sesin insan doğasında ki yeri önem kazanmaktadır.

Seslerin doğamızdaki yeri bu kadar önemli iken sesin oluşumu ve ritmi arasında doğanın kendi ritmi ile de bir bağ kurabiliriz. Bu bağlamda Schelling'in ifade ettiği gibi ritim tıpkı doğada ki gibi müzikte de her şeyin özü hatta müzikte ki müziktir. Ritmin doğada evrensel boyutunu düşünecek olursak, kimi zaman doğanın kendi içerisinde var olan diyalektiği ile sessiz sedasız bir şekilde ilerlerken kimi zamansa doğa kendi ritmini bize farklı şekillerde gösterir. Mesela bir fırtına öncesi sessizliğin bir anda gök gürültüsü ve rüzgar sesi ile bozulması ve bizim işitsel anlamda da bu doğa ritmini algılamamızdır.

Tabi bu noktada her şeyin doğasında var olan ritim bizi bu anlamda sesin bir tanımını yapmaya da zorlar. Ses kapsamı itibariyle özünde tınıyı kapsayan bir şeydir ve aslında tını onun bir parçası ve öz birimidir. Tınlamakta olan bir şey tınının tekrarı ile ton a dönüşecektir. Dolayısı ile ton ve tını sesin ana unsurları durumundadır.

Mesela Japonya'da ki savaş okullarında, karşı tarafa ilk sesle saldırarak düşmanı daha saldırıya geçmeden yıldırım adına, keskin bir çığlık öğretilir. Burada ki tını sesin bir tonudur ve belirli bir amacın güdülmesinden dolayı tını değil tondur. Hugo Riemann tınıyı şöyle tanımlamaktadır; “Tını, işitsel görüngüler için ton (kesin) gürültü (belirsiz) arasında genel bir kavramdır; ancak bu kavram, gürültüye karşı olumlu bir vurgu içerir.”⁴⁶ Der. Bu da bizi olumlu vurgu sözünden yola çıkarak aslında sesin gürültüyü imleyen tını olduğu sonucuna götürebilir. Dane Rudhyar ise Die Magicder Tone (Seslerin

⁴⁶ Sanat Dünyamız, “Ses, Tını, Gürültü” Vol.79, Issue 1300-2740, 2001, s.143

Büyüsü) isimli kitabında gündelik yaşamda ulu orta kullandığımız sesleri, kesin bir çizgi ile tondan ayırmıştır. Bu şekilde sestten çok tonun yapısal boyutuna yönelmeye çalışmıştır. Çünkü müzikte karşılık olarak dizi ya da aralık ile çevrelenmiş olan tonun müzik dışında içerdiği anlam işitsel anlamda bizim tona çok farklı bir boyuttan bakmamıza olanak tanıyacaktır. Buna göre kimi zaman belli bir toplumdaki ahlaki değer yargısını imgeleyen ton, sağlık alanında da tonikum olarak karşımıza çıkar. İngilizce’de adali sağlığa işaret eden tonicity de bu kapsamda değerlendirilebilir. Çünkü tonus, korunma mekanizması anlamında, var olan enerjinin harekete geçmesini öngören bir gerilim ve güçtür. Rudhyar tınıyı ve tonu çok net bir biçimde tarif eder; “Tını (metafizik anlamda değil), titreşen devinimin aktarılması ile işitme merkezinin bunu algılamasını kapsayan bir sürece işaret eder. Dinleyicinin Bilincine önemli bir bilgi ileten ton ise anlamlı bir tınıdır.”⁴⁷

Tabi bu noktada sesin bir başka boyutu da sessizliktir şüphesiz. Zaman ve mekan ile ortak paydada olan ses aslında kendi içerisinde sessizliği de barındırmaktadır bir başka bakış açısı ile, aslında ses ve sessizlikte ritmin özüdür diye düşünebiliriz ki bu iki olguda birbirine gebe durumdadır. Biri olmadan diğerrinin varlığının da önemi yoktur şüphesiz. Mesela ‘ Söz gümüş ise sükût altındır’ sözü bile bize aslında sessizliğin edilgen doğasını düşünmemizi sağlarken, aslında sessizliğinde bize bir şeyler fısıldadığına işaret etmektedir. Öyle ki bu fısıldayış kimi zaman kimi zaman en yüksek sestten bile daha güçlüdür şüphesiz. Bu bir manada suskunun sese çok güçlü bir biçimde dahil olduğunu da gösterir bize ve aslında felsefi anlamda da sessizliğinde bir ses olduğunu. Bunu sesin sessizlikte soluk almak üzere beklemesine benzetebiliriz mesela. John Cage seslerin birbiriyle iç içe geçerek var oluşunu sessizlikle kuşatılmış olmasına bağlamakta ve şunları ifade etmektedir. “Hiç bir ses kendini yok eden sessizlikten korkmaz; ve sese gebe olmayan sessizlik yoktur.”⁴⁸

Cage bu söylemle aslında kendi çalışmalarında da sessizliği adeta bir enstrüman gibi nasıl kullandığının bir tarifini yapmaktadır bize. “hiçbir amaç aranmazsa, sessizlik,

⁴⁷ Sanat Dünyamız, “Ses, Tını, Gürültü” Vol.79, Issue 1300-2740, 2001, s.144

⁴⁸ Sanat Dünyamız, “Ses, Tını, Gürültü” Vol.79, Issue 1300-2740, 2001, s.146

kendinden başka bir şeye dönüşür. bu sessizlik değildir- gene sestir ama sessizliği çevreleyen bir ses.”⁴⁹ der Cage ve bu düşünceye yaptığı birçok konserde yer vermiştir. 1952 yılında bir konser gerçekleştirir Cage ve bu konserde müzisyenler hiçbir şey yapmadan oturlar ve sadece bölüm sonlarında bölümün bittiğine dair işarette bulunurlar. Cage’in en sevdiğim çalışması olarak nitelendirdiği bu konserde ilk bölüm dışardan gelen rüzgar sesi, ikinci bölüm çatıya vuran yağmur damlarının oluşturduğu ses, üçüncü bölüm ise salonu boşaltan dinleyicilerin oluşturduğu seslerden oluşur.

Sesin bir başka boyutu ise aslında gürültüdür. Gürültü günümüz yaşamında sesin bir çok boyutta güncel hayatımızda şekillenmiş halidir aslında. Gürültü sesin tonus’a karşı koyarak müzikal boyutundan çıkarak sayısal ve matematiksel olanı yitirdiği durumdur bir anlamda. Bu haliyle farklı titreşimlerin uyumsuz birlikteliğiyle zamanın dikkate alınmadığı bir durumdur. Anlamlı tını olan ton’un anlamsız bir yapıya dönüşmesidir bir manada. Leibniz bu durumu şöyle ifade eder; “Müzik, sayılar öğretisinde bir temrin sayılar ile düşündüğünü fark etmeyen ruhun edimidir”⁵⁰ Buna göre gürültünün en belirgin hali seslerin sayısal halinin irademiz dışında iptal olmasıdır.

John Cage gürültüyü üzerine çok fazla düşünce üretmiş ve bu kavramı irdelemek adına bir çok çalışma yapmıştır. Ona göre gürültü müziğin bir parçasıdır ve kendisine dünyadaki her şeyin bir ruha sahip olduğunu ve bu ruhunda titreşimler sayesinde var olduğu söyleyen Oscar Fischinger’in söylemine cevaben kendisinin neden gürültüyü müziğin bir parçası olarak gördüğünü şöyle açıklar; “Bu düşünce çevremdeki sürekli devinim halinde olan dünyayı elime geçen her şeyi vurarak, tırmalayarak, parçalayarak, birbirine sürterek keşfetmeme yol açtı”⁵¹ Tabi burada sanatçının bu bakış açısıyla yaptığı müziklerde biz aynı zamanda gürültünün algısal anlamda irdelenişini de görmekteyiz ki sanatçının bu çalışmaları yaptığı dönemler teknolojinin de müziğin bir gürültüye dönüşümüne adeta katkı sağladığı dönemlerdir. Teknolojinin müziği saklanabilen tekrar

⁴⁹ Oruç Türker Özger, “Yeni Müzik” Atlas, 2006 Nisan, (çevirimiçi)

<http://old.kesfetmekicinbak.com/yazarlar/oructurkerozger/03037/> (30 Nisan 2016)

⁵⁰ Sanat Dünyamız, “Ses, Tını, Gürültü” Vol.79, Issue 1300-2740, 2001, s.146

⁵¹ Sanat Dünyamız, “Ses, Tını, Gürültü” Vol.79, Issue 1300-2740, 2001, s.147

dinlenebilen bir boyuta dönüştürmesi birçok düşünöre göre müziğin gürültüye dönüşünü sağladı. Öyle ki araçlarda, marketlerde, plajlarda, kısaca kamusal mekanlarda kolayca ifşa edilen müzik bir anlamda kaotik bir gürültüye dönüşmeye başlayarak farklılaşmaya başladı denilebilir. Çünkü bu mekanlarda çevresel sesler ve müzik iç içe geçerek müziğin gürültüye dönüşmesi durumu ortaya çıktı. Bir başka deyişle akustik motivasyondan yoksunlaşmış bir ses üretimi, çevresel sesin içine kaynaştığı durumda gürültünün bir parçası olmaya başlamıştır.



3.3. 1960 Sonrası Sanatında Sesin İzleri

Yirminci yüzyıl sanatının temel sorunsalları ve arayışları içinde yaşanan değişimler ve bir nevi problemler, özellikle 60 sonrası sanatında önemli şekillenmelerle ilerlemeye başlamıştır. Özellikle dada sonrası sanatsal algının değişimi bu dönem sanatında daha da gelişerek farklılaşmasına neden olmuştur. Bu kaçınılmaz sürecin dışavurumsal alt yapısında büyük savaşlar sonrası dünyasının oluşturduğu sosyolojik dışavurumun da etkileri yadsınamaz boyutlardadır. Dönemin sanat anlayışı bu doğrultuda değişim gösterirken birbirine zıt anlayışlarında sanatın içerisinde şekillendiği dönemlerdir. Soyut dışavurumculuğun gücünü devam ettirdiği bu dönemde aynı zamanda op ve pop sanatının da bu yıllarda popüler olmaya başladığı dönemlerdir. Yine bu dönem içerisinde şekillenen minimalizm ve fuluxus da sanat anlayışları da ön plana çıkmıştır.

Minimalist eğilimde ki sanatçılar Mondrian'ın bir sanat eserinin öncelikle zihinde bitirilmesi gerektiği düşüncesinde yola çıkarak oluşturdukları düşünce içerisinde yine bir başka taraftan da estetiksel anlamda minimalist düşüncenin oluşumunu Duchamp'ın hazır yapıt kavramından yola çıkmışlardır denilebilir. Duchamp, bir pisuarı ve ya bir şişe açacağını hazır yapıt nesnesi olarak sunarak, aslında sanatçının elinin bir nevi kutsiyetini ve aynı zamanda sanat esirinin kutsiyetini ve de biricikliğini aza indirmiş hatta bu algının yıkılması anlamında önemli bir rol oynamıştır. Reinhardt minimalist sanat algısına dair düşüncelerini Sanat Olarak Sanat adlı makalesinde şöyle anlatmaktadır; “Yirminci yüzyıl sanatının tek krizi, tek ilkesi, tek sorunu, sanatın uzlaşma bilmez ‘saflığında’ sanatın sadece sanattan doğduğu (başka bir şey den doğmadığı) bilinci üzerine odaklanır. Sanat ve yaşam hakkında söylenecek tek şey, sanatın sanat, yaşamında yaşam olduğudur; sanat yaşam, yaşamda sanat değildir. Resim sanatının tek tarihi nesnelere ve özneler çeşitlenmesinden oluşan bir düşünceler çeşitlenmesinin resminden, nesnelere ve özneler çeşitlenmesini içeren bir tek düşünceye, nesnelere çeşitlenmesini içeren bir tek özneye, özneler çeşitlenmesini içeren bir tek nesneye, ve sonra, tek özneli bir nesneye, ardından öznesi olmayan bir nesneye ve nesnesi olmayan

özneye, ve nihayetinde de, artık bir çeşitlemesi, öznesi ve nesnesi falan olmayan bir tek düşünceye doğru ilerler.’’⁵²

Minimalist sanat algısının plastik sanatlardaki boyutuna paralel olarak, tiyatro ve müzik alanı da etkilenmiştir. Mesela Polonyalı, Jerzy Grotowski, oyunlarını yazarken oyuncu ve seyirci arasında oluşan bağı daha da güçlendirmek adına var olan her şeyi aza indirgemeye çalışıyordu. Ona göre seyirci ile oyuncu arasında ki kostüm, dekor, takı ve hatta sahne bile gereksizdi. Bazı oyunlarını seyircilerin arasında hatta koridorda oynuyordu.

Minimalist sanatın müzikte ki boyutu ise bizim için özellikle önem barındırmaktadır. Minimal müzik genel anlamda Schoenberg ile başlamıştır dememiz doğrudur. Schoenberg’ in on iki ton müziği atonal unsurları içerir ve minimal müziğin, müzikal malzemelerinin, temellerini oluşturur. Minimal müzik yapı olarak müzikte minimalist eğilimin yapısal anlamda yer almasıdır denilebilir. Başka bir deyişle kompozisyon yapısının yapısının da bu bağlamda değişimi demektir. Plastik sanatlarda malzemenin geometrik formlar ile sınırlanması iken, müzikte seslerin, aralıkların ve dinamiklerin sayısının azalmasıdır. Ayrıca her tür ritim, artikülasyon ve ses spektrumu gibi olguların da azaltılması ve ya hiç kullanılmaması söz konusudur. Örneğin minimalist ses tek bir sestem oluşur ve sesler tek tek başka bir sese bağlanarak sesler arasındaki ton geçişleri vs de aza indirgenir. Besteciler tek tek notalar ve rakamlar ile yavaş değişiklikler ile kendilerini ifade ederler.

İlk minimalist besteciler olarak Steve Reich ve Philip Glass gösterilmektedir. ‘‘İngiliz Michael Nyman ve Scratch Orkestrası, Cornelius Cardew Minimalizm ve Avrupa’nın en önemli temsilcileridir. Minimalist müziği bilenler. Nyman ve Cam’ in önemli ölçüde tekrarlanan etkisinde ciddi müzik ile popüler bir tendential füzyon kullandıkları konusunda birleşirler. Minimalizm, tekrarın popüler anlamında inartificiality bir yaklaşım anlamına gelmez, ama daha ziyade görsel bir ritim ya da belirli hareket modellerini oluşturur.

⁵² Mehmet Yılmaz, **Modernizmden Postmodernizme Sanat**, Ütopya Yayınları, 2005, s.200

Tekrarlama ya bir tam tanımlanmış planına göre veya tesadüfen desenler oluşturur. Birinci yol, genellikle matematiksel ve mantıksal süreçler istihdam anlamına gelir, ikinci yol rastgele bir süreci, nihai sonucu doğrudan öngörülebilir değil iken, sanatçının tamamen farkında olduğu bir ortamda gerçekleşir.’’⁵³

Minimalist sanatta sesin kullanımı tıpkı fütürizm de olduğu gibi daha çok müzikte şekil bulmuştur. Bununla birlikte ses 60 sonrası dönem içerisinde birçok sanat akımında yardımcı öge olarak kullanılırken, aynı zamanda bazı sanatçılar tarafından da tek başına bir midyum olarak denenmiştir. Mesela müzik kökenli bir sanatçı olan John Cage gibi önemli sanatçıların ses enstalasyonunun gelişmesinde önemli katkısı olmuştur. Sesin video sanatta ve performans sanatta önemli bir etken öge olarak kullanılması özellikle yine bu dönem içerisinde ilk portatif elektronik kameranın ve Sony firmasının dünyanın ilk portatif ses kayıt cihazı olan “walkman”i de üretmesi sesin kaydı, çoğaltılması ve ses enstalasyonlarında kullanılması açısından çok önemli katkı sağlamıştır. Dolayısıyla aslında plastik sanatlarda teknolojinin daha yaygın bir biçimde kullanımı konusunda da bir geçiş dönemi diyebiliriz bu dönem için. Tabi burada ki kullanımın önemi, aslında daha çok tıpkı John Cage gibi bir sanatçının, aynı zaman da bir müzisyen olarak ses üzerine yaptığı çalışmalar ve daha sonrasında bir sanatçı olarak ürettiği işlerle açtığı yolun dönemin sanatçılarına da tuttuğu ışıktır şüphesiz. Yine dönemin önemli yenilikçi müzisyenlerinden Amerikalı Edgard Varese de ses üzerine önemli çalışmalar yapan müzisyenlerden dir. 1950’li lerin sonlarında yaptığı çalışmalar ve hatta ilk çok kanallı ses enstalasyonlarının ana zeminini hazırlamıştır.

Varese manyetik teyp icat edilmeden önce limitsiz mekânsal müzik hayal etmiştir. Daha sonra 1954 yılında “*Déserts*,” isimli bir icatta bulunmuştur. Bu icat iki parçalı bir teyp di ve sterogfonik bir ses olarak Fransız radyosu üzerinden yayın yapmıştır. Bu yayında yapılan sesi dinleyebilmek için dinleyicin evde iki radyoya ihtiyacı bulunmakta idi ve radyoların her biri farklı istasyonlara bağlantı kuracaktı. Bu şekilde daha stereo ses bulunmadan önce iki kanalla sesin denemesi yapılmış oldu. Bu broadcast yayın tarihsel olarak önem taşısa da bu yayın esnasında bir çok sıkıntı ortaya çıkmıştır.

⁵³ Ömer Hoşnut, “ Minimal Müzik Nedir?”, <http://www.bilgiustam.com/minimal-mzik-nedir/> (20. Nisan 2016)

Daha sonra elektroniğin gelişmesi sürecinde Varese in 1958 bürüksel dünya fuarı pihilips pavyonunda ilk çok kanallı ses enstalasyonunu yapmıştır.

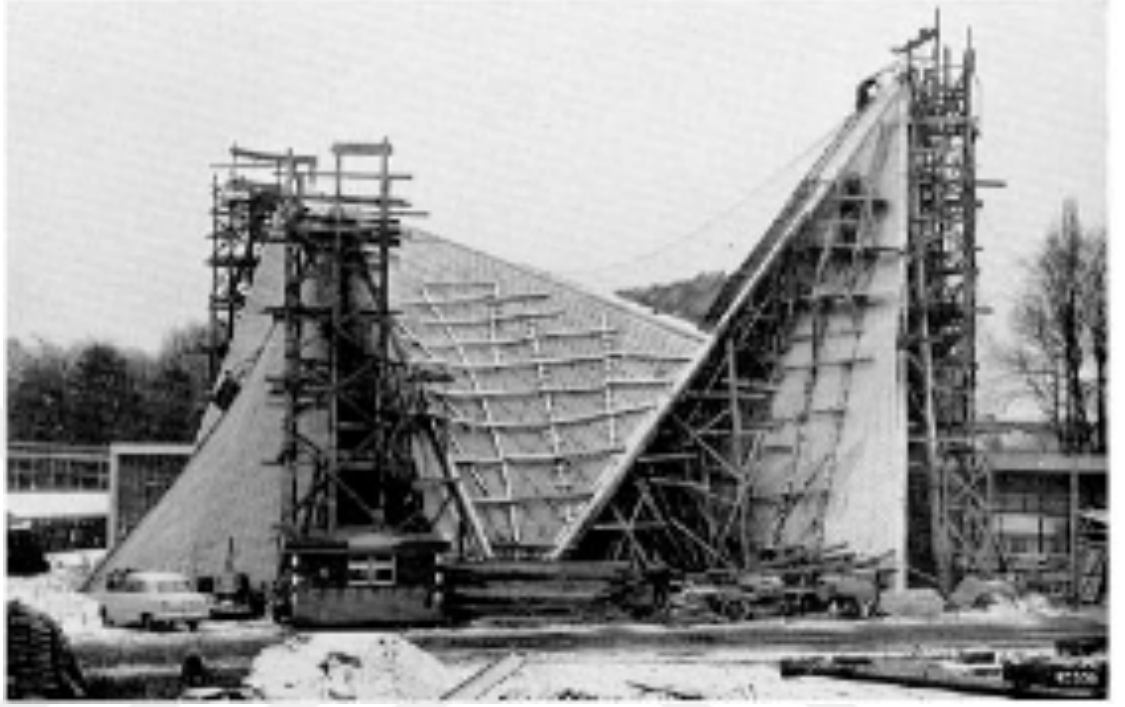
Marc Trieb, Varese'nin pihilips pavyonunda gerçekleştirdiği çok kanallı ses enstalasyonunda sesin mekanlaştırılmasının nasıl oluşturduğunu söyle anlatmaktadır; “Teyp üzerinde Kayıt bir kanal üzerine kaydedilmişti ikinci ve üçüncü, dördüncü teyp kanalları stereofonik efektler için açık tutmuşlardı. Daha sonra ikinci bir teyp kaydı vardı 15 kanallı o da sesin nasıl dağıtılacağıyla ilgili idi ve ortamda da ve bunlar 35mm genişliğinde idi. Ve bunlar delgeç gibi yan yana bir düzeneğe bağlı idi. Bütün bu teypler kendi playback makinalarında taranıyorlardı ve bunların 15 e kadar playback kafaları bulunmakta idi. Her bir ünite çoğaltılıyordu ve toplamda 4 playback makinası ve kontrol kısmında duruyorken 20 tane 120 wattlık ses yükseltici ile prodüksiyon sağlanmıştır.ve bunlar 9 tane ses rotasından 300 ila 425 arası hoparlöre iletiliyorlardı.”⁵⁴

⁵⁴ Gascia Ouzounian , “ Sound Art and Spatial Practices: Situating Sound Installation Art Since 1958 ”, (Yayınlanmış Doktora Tezi, Kaliforniya Üniversitesi, Felsefe Bölümü, 2008), S67



Resim 20, 1958 de Bürüksel fuarında kurulan pihilips pavyonu

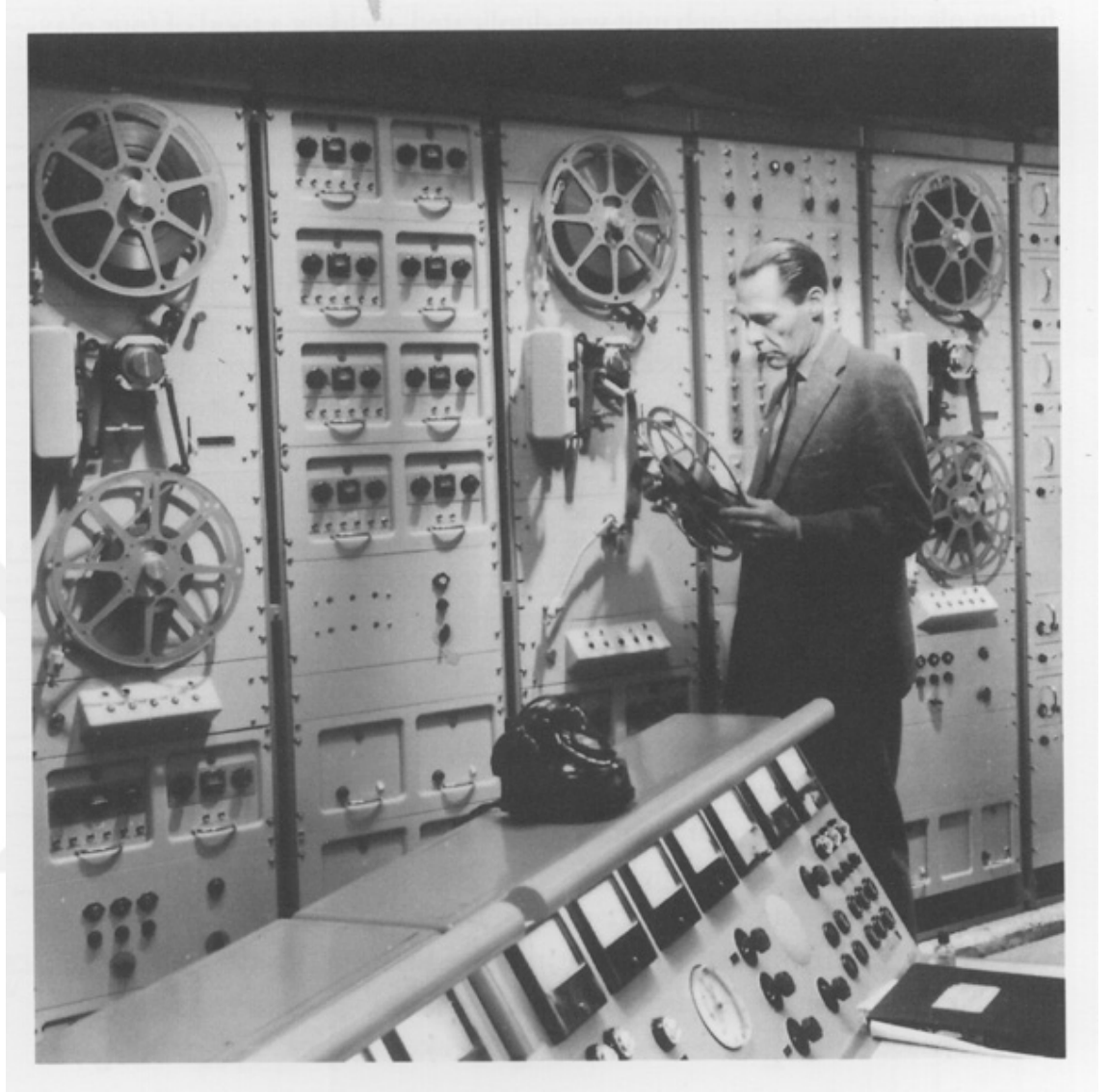
Bürüksel dünya fuarında Philips pavyonunda gerçekleştirilen yerleştirmenin isim ve fikir babası Le Corbusier'dir. Le Corbusier bu yerleştirmenin poem elektronik ismiyle kavramsal çerçevesini oluştururken, Varèse ise poem elektroniğe ana fikri oluşturarak katkı sağlamıştı. Annis Xenakis, Le Corbusier'in studiosunda bir asistan olarak çalışmaktaydı ve pavyonun mimarisini dizayn etmiş ve uygulamış ve aynı zamanda iki dakikalık bir interlude olan "*Concrète P.H.*," yi bestelemiştir. Bunda da dinleyiciler pavyonun içine ve dışına yönlendiriliyorlardı. Philips pavyonu aynı zamanda, İtalyan film yapımcıları Jean Petit ve Philippe Agnostini'nin bir filmine de ev sahipliği yapıyordu. Bu etkinlikte Le Corbusier'nin yönetiminde yapılan bir şeydi. İyi bir ışıklandırma şeması ve ses projeksiyonlarıyla düzenlenmiş asılı heykeller bulunmakta idi.



Resim 21, Philips pavyounun inşa aşaması



Video CD'si 1(Bkz. Philips pavyonu)



Resim 22, Philips pavyonunda ki poem elektironiğin ses ve görüntü sistemi

Pavyonun hikayesi ise, insanın ilkel topluluklardan nükleer çağa evrimini yani bir arada bulunmasında karşıtlık oluşturacak şeylerle, iç güdüselin karşısında mantık, duygusalın karşısında mantıksal ve ilkelin karşısında gelişmiş var noktasından hareketle oluşturulmuştur. Birbirini karşıtlayan zıtlıklar üzerinden bir boyutta sanki McLuhan'ın global köyü gibi aynı anda insanlığın hem en ilkel isteklerinden nükleer hırslarına kadar bir arada bulunması durumunun yansımasıdır.

Philips pavyonunu oluşturulurken *Gesamtkunstwerk* - birleşik sanatlar işi ve Le Corbusier, çok sayıdaki medyayı bir tekil ve birleşik yapı içerisinde bir araya getirmek istemiştir ve ona da *espas akustik* yani mekanın dördüncü boyutu demiştir. 1997 de the architectural historian Christopher Pearson outlines Le Corbusier's thoughts on *espace acoustique* isimli bir makale yayınlamış, ve *espas akustik* için şöyle demiştir;

“Mimar ve sanatçı Le Corbusier’in son dönem çalışmalarına karşı eleştiride bulunan ve şaşkınlıkla karşılayan eleştirmenler, bir tanesini onun bu mekan tanımlamalarından bir diğerini ise akustik kavramının tanımlamasından sürdürdüğünü iddia etmişlerdir.”⁵⁵

Pearson, Le Corbusier iel ilgili şunları demiştir; bir çok mimari tarihçi akustiği, Le Corbusier’in en çok bilinen işi olan ‘Notre- Dame-du-Haut at Ronchamp’e itafen kullanmışlardır. Çünkü Le Corbusier bile bu yapıyı bir akustik çevre olarak tanımlıyordu. Şeklin alanında bir akustik parça olarak bulmuş bunu ve peyzajın çevresel durumunun akustiği olarak değerlendirilmesini istemiş. Aslında visual bir eko olduğunu düşünüyor bunun. Yani bu visual yapıların etraflarındaki yapılara göre resonasyonu gibi değerlendirilebilir.

⁵⁵ Gascia Ouzounian , “ Sound Art and Spatial Practices: Situating Sound Installation Art Since 1958 ”, (Yayımlanmış Doktora Tezi, Kaliforniya Üniversitesi, Felsefe Bölümü, 2008), S67



Resim 23, Le Corbuiser’in Notre- Dame-du-Haut at Ronchamp isimli mimari ve akustik yapısı

Le Corbusier bu konuda ki düşüncelerini şöyle ifade etmektedir; “Uzun bir zamandır belirli mimari mekanlarda hem içerde hem dışarda, benim akustik olarak tanımlayabileceğim yerlerde, çünkü bu mekanların böyle bir tepkisel odakları oluyor. Çok akıllı geometrinin muazzam formlarıyla karşılaşıyorum ve bunlar düzgün olmayan yüzeyler üzerinden oluşuyorlar. Bunlar beton, demir, cam gibi büyük binalar da kullanılan türden şeyler. Bu binaların önlerinde ve yanlarında bu formlar boşluğu çağırıyor”⁵⁶

⁵⁶ Gascia Ouzounian , “ Sound Art and Spatial Practices: Situating Sound Installation Art Since 1958 ”, (Yayınlanmış Doktora Tezi, Kaliforniya Üniversitesi, Felsefe Bölümü, 2008), S69



Resim 24, Notre- Dame-du-Haut at Ronchamp’ın iç yapısı

Le Corbusier e göre Burada ki akustik tanımlaması yalnız sessel fenomene değil, bu binaların çok iyi oranlanmasından ötürü etraflarıyla görsel olarak titreşebilme kabiliyetlerine bağlı o nedenle Le Corbusier’in Philips pavyonunda ki espas akustiği bu kullandığı medyanın birbiriyle olan ilişkisinden aslında bir plastik akustik yaratma, bunların birlikteliğinden bir uyum çıkartma işi gibi olduğu düşünülebilir.

Le Corbusier ile başlayan süreç mekan ve akustiğin elektronik çağın o zamanki imkanları ile birleşerek aslında döneminin çok ötesinde yapıtların ortaya çıktığı yadsınamaz bir gerçektir. Tabi bu durum özellikle philips pavyonunda sergilen poem elektronik, ses enstalasyonu açısından çevresel ses kavramının da ilk deneyimlenmesi ve bir yanıyla da akustik heykel ile ilgili ilk adımların atılması sürecidir. O nedenle özellikle 1990 sorasında ses elektroniğinin daha da gelişme göstermesi ve Dolby Surround ses kodlama teknolojilerinin ortaya çıkmasıyla çevresel ses ve akustik heykel kavramlarının da çok boyutlu bir şekilde sanatta yer bulmasına neden olmuştur. Bu bağlamda

bakıldığında aslında 1950’li ler de atılan bu adımlar çok önem taşımaktadır. Sesin heykel olarak şekillenmesi süreci de aslında fikir olarak daha 1900’lerin başlarında düşünülmüştür. Marcel Duchamp’ın 1912 yılında yazdığı ‘Musical Sculpture’ isimli yazısında bu konudan şu şekilde bahsetmektedir; “Faklı bir yerde kalıcı olan ve terk edilen ses, ses heykeli olarak şekil bulur.”⁵⁷ Duchamp burada belki gündelik yaşamda duyduğumuz seslerin imgesel anlamda zihinde üç boyutlu olarak şekillenerek kalıcı olması ve bir manada da bunun sessel imgelerin bir heykele dönüşmesini ifade etmiş olabilir. Ama her açıdan bu ses heykeli konusunun o tarihte bu şekilde dile getirilmesi bile çok önemlidir.

1960 sonrası sanatın kavramsal çerçevede aldığı şekil ve sanatın medyumlarının çok boyutlu bir hal alması ve beraberinde sanatın değişen diyalektiği bir çok unsuru da beraberinde getirmiştir. Burada dönem sanatı içerisinde sesin iki şekilde yer bulduğundan daha önce bahsetmiştik ki bir tanesi sesin tek başına bir araç olarak kullanılması iken diğeri yardımcı öge oluşudur şüphesiz. Biz bu noktada her iki boyutuyla ilgili anlatımlarda bulunmaya çalışırken, bizim için her iki boyutunun da nasıl önemli olduğunu da örneklerle açıklamaya çalışacağım. Daha önce minimalist yaklaşımda sesin müzik ile ilişkisi ve dolayısıyla ses ile ilgili boyutundan da bahsetmiştik. Tıpkı minimalist yaklaşımda sanatta olduğu gibi yine dönemin bir diğerk akımı olan Fluxus da da sesin bir çok şekilde kullanımını söz konusudur. Fluxus sözcüğü ilk olarak George Maciunas tarafından 1960 yılında kullanılmıştır. Maciunas bu ismi New York da yaşadığı dönemde bir dergi içim ararken bulmuş, daha sonra yapmayı düşündüğü bir dizi konferans davetiyesine yazarak tanınması için çaba sarfetmiştir. Fluxus ortak bir üslup olmaktan çok birçok farklı sanatçının bir akışa yönelik ortak çabalarıdır denilebilir. Zira Fluxus sanatçılarının içerisinde farklı coğrafyalarda farklı anlayışlarda uzaktan yakından ilişkilendirilen bir çok sanatçı mevcuttur. Dada’yla çok benzerlikler taşıyan Fluxus’u Maciunas şöyle tanımlamaktadır; Somutluk ve gürültü fikrini, Fütürizm ve Russolo’dan aldık. Hazırnesne fikrini Marcel Duchamp’dan. Kolaj fikrini Dadacılarından. Bunların hepsi John Cage ile sonuçlandı”⁵⁸ diyerek ifade etmektedir. Fluxus sanatında John Cage çok önemli bir sanatçı olarak karşımıza çıkmaktadır. Cage ile Maciunas’ın tanışmaları Cage’in New

⁵⁷ Caleb Kelly (Ed.) **Sound**, Cambridge:Whitechapel Gallery, 2011, s.168

⁵⁸ Ahu Antmen, **20. Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar**, Sel Yayıncılık, 2008, s.204

York'taki New School of Social Research'te ders verdiği yıllara dayanmaktadır. Macuinas o yıllarda Cage'in derslerine katılarak onun fikirlerinde yararlandığı bilinmektedir. Macuinas, Cage'in hazır-nesne fikrini hazır ses kullanarak genişlettiğini bununda Fluxus sanatçılarınca hazır-nesne nin hazır-eyleme dönüşümü şeklinde hayat bulduğunu belirtmektedir. John Cage “Sanat'ın bir işlevi olmalı. Sanat hayatımıza, etrafımızda olan bitene yönelik bakış açımızı değiştirebilmeli”⁵⁹ diyerek Fluxus sanatının aslında hayatın kendi ritmi ile nasıl iç içe olduğunu özetlemektedir. Cage batı dışı düşünce biçimlerini yakinen inceleyen Zen felsefesi ile son derece yakından ilgilenen bir kişiydi ve Zen konusunda ki araştırmaları sanatsal bakış açısını şekillendirmişti. Zen, varlıktan yalıtılmayan bir bireyselliği önemseyen ve toplumsal hiyerarşiyi içermiyordu. Buradan çıkışlı olarak rastlantısallık ve dönüşüm sanatsal bir dil olabilirdi ona göre. Sanatın ve sanatçının rastlantısal birlikteliğine inanan bir kişiydi ve bu yönüyle de bir çok noktada Duchamp'ın düşünceleri ile örtüşen düşüncelere sahipti.

Cage genel olarak sanatsal yaklaşımına ‘The Future of Music – Geleceğin Müziği’ adını vermişti ve ona göre müzikte esas olan şey rastlantısallık ve beraberinde belirsizlik durumuydu. Seslerin doğadaki varlığının sessizlik ile gürültü ekseninde bütünsel varlığının bir bakıma senfonik bir birliktelik olduğuna inanıyordu. Dolayısıyla müziğin de özünde yatan şey buydu ve sessizlikte tam anlamında sesin kendisiydi. ‘Hiçbir amaç aranmazsa, sessizlik, kendinden başka bir şeye dönüşür. Bu sessizlik değildir-gene sestir ama sessizliği çevreleyen bir ses’ diyerek sesin aslında sessizlik ile iki karşıt kavram olmadığını birbirini tamamlayan iki kavram olduğunu vurgulamak istemiştir.

Belirsizlik ilkesini Cage daha ileri taşımaya niyetliydi. Ona göre, ‘artık besteci, yorumcunun icrası üzerinde mutlak bir denetim kurmasını sağlayacak yollar aramaktan vaz geçmeliydi’. Cage ve Earle Brown bu konuda çalışmalar yaparak, geleneksel notalama sistemleri üzerinde değişiklikler yaparak yeni notalama sistemleri kullandılar. Bunlar daha çok rastlantı ilkesi üzerine temellenmiş bir takım grafiksel ifadelerdi ve bestecinin yaratıcı gücünü çok daha içsel anlamda dışa burmayı amaçlıyordu. Cage’ göre müzikte esas olan şey sadece onu bağımsızlığa kavuşturmak değil, esas olanın sesin doğada ki varlığının bağımsızlığına inanmak ve onun bir yaşayan organizma gibi ele

⁵⁹ Ahu Antmen, **20. Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar**, Sel Yayıncılık, 2008, s.204

alınmasını sağlamaktı. Ona göre beste yapmak doğayı taklit etmekten ibaretti.

Bu anlamda yaptığı en ilginç çalışmalardan birisi ‘Hazırlanmış Piyano’su dur. Piyanonun tellerini birbirine bağlayarak ve aralarına bir takım gündelik kullanım araç gereçleri koyarak tınısını değiştirir. Belirsizlik ilkesini ‘Hazırlanmış Piyano’ için yazdığı eserlerde son derece çarpıcı bir şekilde irdeledi. Besteciden gelebilecek her tür bilinçli yaratım süreci bloke etmek adına rastlantısallığı devreye sokmuş oldu. Cage daha sonra yorumcuyu da müziğin bestelenmesi ve araçların seçilmesi sürecine dahil etmek istemiş, bunun için de notaları grafiksel şekillere dönüştürerek yapıyı tamamen değiştirmiştir. Onun yaptığı bu notalama sistemi ile bir eseri icra etmek isteyen yorumcu kendini grafiksel şekillerden ibaret olan ve bir çok farklı şekilde yorumlanabilecek karmaşık yapı içerisinde bulacaktı.



Resim 25, John Cage 'Hazırlanmış Piyano' üzerinde çalışırken



Resim 26, John Cage 'Hazırlanmış Piyano' üzerinde çalışırken



Ses CD'si 4(Bkz. Hazır piyano)

Cage'in 1962 de yaptığı bir diğer ilgin çalışması ise 0'00 dır. 0'00' ın icra edildiği konserde sahnede sebzeleri temizleyip onları blender'ın içine koyar ve çıkan suyu içer.



Ses CD'si 5(Bkz. John Cage 0'00 konseri)

Cage 1960 dan itibaren eserlerinde teknolojiyi daha fazla kullanmaya başlar. Bununla birlikte birçok elektronik müzik bestesi de yaparak yeni teknolojik araçların kullanımı konusunda denemeler yapar. Cage bu konuda ki düşüncelerini 'gürültünün kullanımına inanırım' başlıklı yazısında şöyle ifade etmektedir; 'her nerede olursak duyduğumuz genelde gürültüdür. onu dikkate almadığımız vakit bizi rahatsız eder. Onu dinlediğimiz vakit büyüleyici buluruz. Saatte 90km de giden kamyonun sesi, istasyonlar arasında sabit kalır. Müzikal bir enstrüman olarak sesleri kullanabilmek için yakalamak ve kontrol etmek isteriz. Her film stüdyosu filmlere kaydedilen ses efektleri arşivine sahiptir. bir film fonografı ile şu anda sesin genliğini ve frekansını kontrol edip ve ona hayalimizin ulaşamayacağı oranda ritim vermemiz mümkündür. 4 film fonografının verdiği ses yardımıyla bir motor sesini, rüzgarı, kalp atışı ve toprak kaymasından bir beste yapabiliriz.'⁶⁰

Cage'e göre 'sanatçı denilen insanda insandır ve sanat yaşamın ta kendisidir.' Bu noktadan çıkışla ürettiği çalışmalarda her şeyin müzik olduğu görüşüyle hareket ederek, blender dan oyun kağıdına, kendi tasarladığı piyanoya kadar, yaşamın içerisinde var olan her şeyi kullanır. Ona göre 'bir ses diğeri ile mutlaka bağlantılı değildir ve ses düzenlemesinde belli bir denetim gerekmez' Yaratıcı ve deneysel müziğin ve müzikte yeni olanın peşinde olan Cage dönemin müziğinde yapılan klasik ve tutucu tutumlara da son derece karşı çıkışları olan bir sanatçıdır. Dönemin müziğini şu sözlerle eleştirmektedir; 'müzik kelimesi kutsalsa, 18. ve 19. yüzyıl enstrümanları ile rezerve

⁶⁰ Caleb Kelly (Ed.) **Sound**, Cambridge:Whitechapel Gallery, 2011, s.23

edildi ise bunu sesin organizasyonu olarak değiştirebiliriz. Müziği elektrikli enstrümanlarla üretene kadar devam edeceğiz. Birçok elektrikli müzik aleti üretenler 18. 19 yüzyıl enstrümanlarını taklit etmişlerdir. yani ilk otomobil üreticilerinin faytonları taklit etmesi gibi. Novachord ve Solovox geleceği inşa etmekten çok geçmişi taklit etmenin arzusunu göstermişlerdir. Leon Theremin yeni imkanlar sunan enstrüman yaptı ve Theremin'ci lar da bu enstrümanın rahatsız edici derecede tatlı ve canlı çalışması için ellerinden geleni yaptılar. ve onunla bütün geçmişteki baş yapıtları canlı ve tatlı çalabilmek için ellerinden gelen her şeyi yaptılar. Bu alet bir kolu çevirerek elde edilen geniş değişken ses kalitesine sahip olmasına rağmen 'Thereministers' halkın seveceğini düşündüğü sesleri vermekte tutucu davrandı. bu şekilde yeni ses deneyimlerinden engellendik. Elektrikli enstrümanların özel fonksiyonu tonların harmonik yapısını karşılamak (gürültüye zıt olarak) ve bu tonları her frekans ve genlikte sağlamak''⁶¹

⁶¹ Caleb Kelly (Ed.) **Sound**, Cambridge:Whitechapel Gallery, 2011, s.23-24

4. BÖLÜM

“SES” İN SANATI

4.1. 1980 Sonrası Ses Teknolojilerinde Gelişmeler ve

Plastik Sanatlara Etkileri

1980’li yılların ses sanatı açısından önemi sesle ilgili devrim niteliğindeki kayıt ve mikseleme teknolojilerinin hızla gelişme göstermesi ve sesin çok yönlü olarak insan hayatına girmeye başlamasıdır diyebiliriz. Bu manada dönemin buluşlarının özellikle ses enstalasyonlarının gelişme göstermesi açısından önemi büyüktür. Zira bu dönemde sesi tek başına bir unsur olarak sanatta kullanan sanatçıların imkanları çok daha genişlemiş ve birçok düşüncede sanatsal anlamda şekillendirilebilir hale gelmiştir.

Daha öncede değindiğimiz üzere analog ses teknolojileri özellikle 1950’lerden sonra yaygınlaşan analog bant kayıt tekniği ile sesin manyetik bantlara kaydedilmesi ve sonrasında ortaya çıkan kaset teknolojisi ile çok daha pratik kolay kullanılabilir bir boyuta ulaşması dönemin sanatçılarınca birçok ses enstalasyonunun da kullanılmış ve hatta bir çok büyük çaplı çevresel ses enstalasyonu denemeleri de daha o dönemlerde yapılmaya başlamıştır. Bununla birlikte yine walkman ve portatif kameranın da kullanılmaya başlanması da çok geniş çaplı etkiler göstermiştir. Ancak 80’li yıllara geldiğimizde tüm bu sürecin belki en büyük yeniliği dijital sesin bulunuşu ve ses formatlarındaki gelişmenin çığır açar bir nitelikte insan hayatına girmesidir denilebilir. Dijital sesin bulunuşunun daha öncesinde çevresel (surround) sesin ilk sinemada kullanılmaya başlanması ve bu konudaki gelişmeler bizi daha sonra da bahsedeceğimiz, akustik heykel ses enstalasyonları konusunda oldukça ilgilendiren bir konudur.

Dolayısıyla 80’li yıllara geldiğimizde çevresel ses teknolojilerinin nasıl şekillendiği konusunda da bir anlatımda bulunmanın bizim daha sonraki süreci kavramamız açısından doğru olacağı kanısındayım;

Surround yani çevresel ses tarihine baktığımız zaman 1940'lı yıllarında ilk kez bu konuda denemeler yapıldığını söyleyebiliriz. İlk çevresel ses denemesi 1940 yılında Disney Stüdyolarında yapılmıştır. Fantasound adı verilen ilk çok kanallı çevresel ses denemesi üç kanallı analog ses kaydının 54 hoparlör ile salona dağıtılmasından oluşmakta idi. Bu yapılan ilk deneme daha sonrasında geliştirilerek 7 kanal ses kaydı ile tarihte ilk kez 'This is Cinerama' isimli filmde kullanıldı ve bu filmin gösterime girmesinin ardından bir çok film yapımcı tarafından bu teknolojinin gelişmesi için araştırma başlatıldı. 1950'li yıllara gelindiğinde elektroniğin daha çok gelişme göstermeye başlamasıyla sesin yönlendirilebilmesi adına basit ses işlemcileri ses mikserleri gelişmeye başladı ve bunlar o dönem çevresel sesin gelişmesi sürecinde etkin bir şekilde kullanılmaya başlandı.

Daha önce de bahsettiğimiz 1958 de Brüksel'de gerçekleşen dünya fuarında, Philips pavyonunda gerçekleştirilen Poem Elektronik de bu teknolojinin alt yapısı kullanılmıştır. Öyle ki bu enstalasyonda kullanılan sistem 425 hoparlörden oluşuyordu ve ses 425 hoparlör arasında salonda gezdirilerek surround bir etki yaratılıyordu.

Yine 1957 de sanatçı Jordan Belson ve Henry Jacobs tarafından Vortex isimli bir ses ve ışık gösterisinden oluşan seri konserlerde içeren bir çalışma yapıldı. San Fransisco da gerçekleşen bu etkinlikte ses mühendisleri tarafından 'concept of surround sound' adı altında gösteriler içermekte idi. Daha sonra Jordan ve Henry Brüksel'de ki dünya fuarına davet edilerek oradaki Philips pavyonunda surround ses enstalasyonu gerçekleştirdiler.

1970'lere gelindiğinde ise bu konuda teknolojik gelişmeler üzerine çalışmalar yapan Dolby firması kuruldu. Kurucusu Ray Dolby ilk olarak o döneme kadar kaset ve bant kayıt cihazlarında gürültü azaltma sistemleri üzerine patentleri, üretimleri olan bir firma idi. Firma ilk olarak 1978 de 'split Surround' formatını geliştirdi. Bu gelişimde tabi o dönemde dijital ses kaydının da ortaya çıkmasının ve daha önce bahsettiğimiz üzere sesin analogdan dijitale çevrilmesini sağlayan donanımların gelişme göstermesinin de etkisi büyüktü. Birde tabi 1950'ler de denenilen ilk analog ses mikseleme tekniklerinin elektroniğin yardımıyla dijital sinyal işlemciler tarafından yapılabilir hale gelmesinin de etkisi olmuştur. Split surround teknolojisi ilk olarak stereo sesin üç kanala yani sağ, orta

ve sol hoparlöre dağıtılmasından oluşmakta idi ve ilk test denemesi ‘Superman’ filminde yapıldı. Daha sonra ise 70mm stereo surround sound geliştirilerek ‘Apocalypse Now’ filminde kullanıldı. Burada ise ilk defa 5 kanal hoparlör kullanılmakta, sağ, sol ve orta kanallar tüm frekans bandında çalışırken arka sağ ve sol hoparlörler belirli frekans bandındaki sesleri dağıtmakta idi.

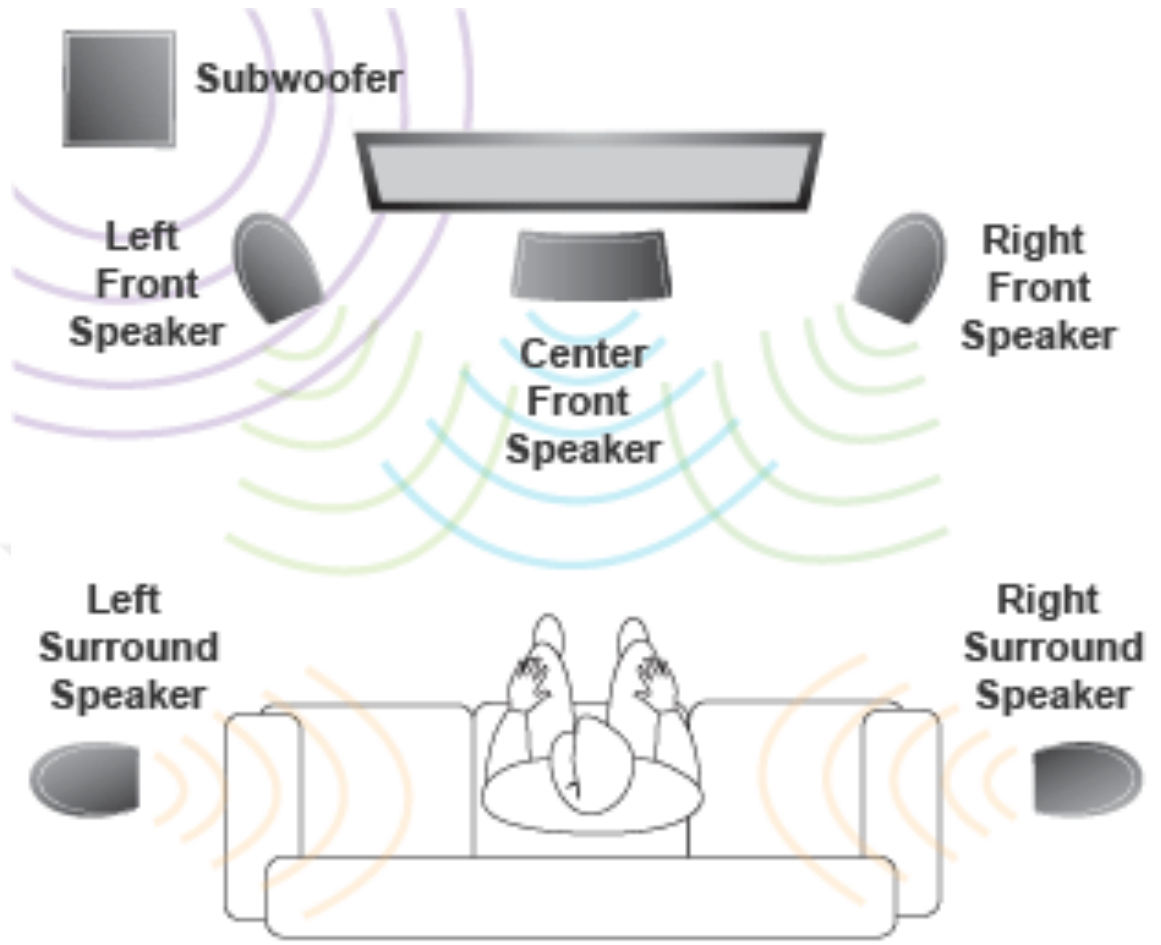
Surround sesin gelişimi bu dönem içerisinde daha çok stereo sesin diğer kanallara genişletilmesinden yana olduğu için tam olarak her kanalda tam bir frekans bandı ve genişliği bulunmamakta idi. Bu durumla ilgili gelişme ise 1987 yılında Fransız ses mühendisi Dominique Bertrand’ın Caberet Mouling Rouge’da gerçekleştirdiği bir gösteride, Solid State Logic firması tarafından özel olarak geliştirilen bir mikser sayesinde 5.1 kanal ses kullanılması ile yaşandı. Sağ, sol, orta, sol arka, sağ arka, ve bas frekansları vermek için tasarlanmış 6. Kanaldan oluşan bir sistemiydi ve tarihin ilk 5.1 surround ses sistemi olarak yerini aldı.

Surround ses 1990 sonrası dönemde bilgisayarlı miksaj tekniklerinin gelişmesi ve buna paralel olarak ses miksaj programlarının da kullanılmaya başlamasıyla çok daha ileri bir boyuta taşınmaya başladı. Tabi 90 öncesi dönemde dijital ses kaydının da analog olarak kayıt edilen seslerin dijitalle çevrilmesinin ve dijital ses kayıt masalarının henüz kayıt stüdyolarında yer almaması bu gelişmelerin daha ağır bir hızla seyretmesine neden oldu. 95’li yıllardan sonra ise bir çok ses stüdyosu ses kayıt sistemlerinde yavaş yavaş bilgisayarlı sistemlere geçmeye başladı. O döneme kadar analog yöntemlerle oluşturulmaya çalışılan surround ses geliştirilen bilgisayarlı ses prodüksiyon programları sayesinde dijital olarak işlenebilir ve kodlanabilir hale geldi. Tabi bununla birlikte sinema da kullanılan surround ses formatları da dijital bir çerçeveye oturtulmaya başladı. 95 öncesinde yine Dolby firması tarafından geliştirilmiş olan ‘Dolby Prologic Surround’ ses kodlama sistemi en yaygın kullanılan ses kodlama sistemi idi. Prologic ses özellikle o dönem son kullanıcı için geliştirilmiş bir sistemdi ve avantajlı olduğu taraf iki kanal stereo sesi de sanal olarak 5.1 kanal surround sese dönüştürebilen codeclere sahipti. Daha sonraki süreçte yine Dolby firması tarafından tamamen dijital alt yapıya sahip ‘Dolby Digital Surround’ ses formatı çıkarıldı. AC3 kodlama sistemi sahip olan bu ses formatında ise yine 6 kanal ses bulunmakta idi ama Prologic ses den farklı olarak

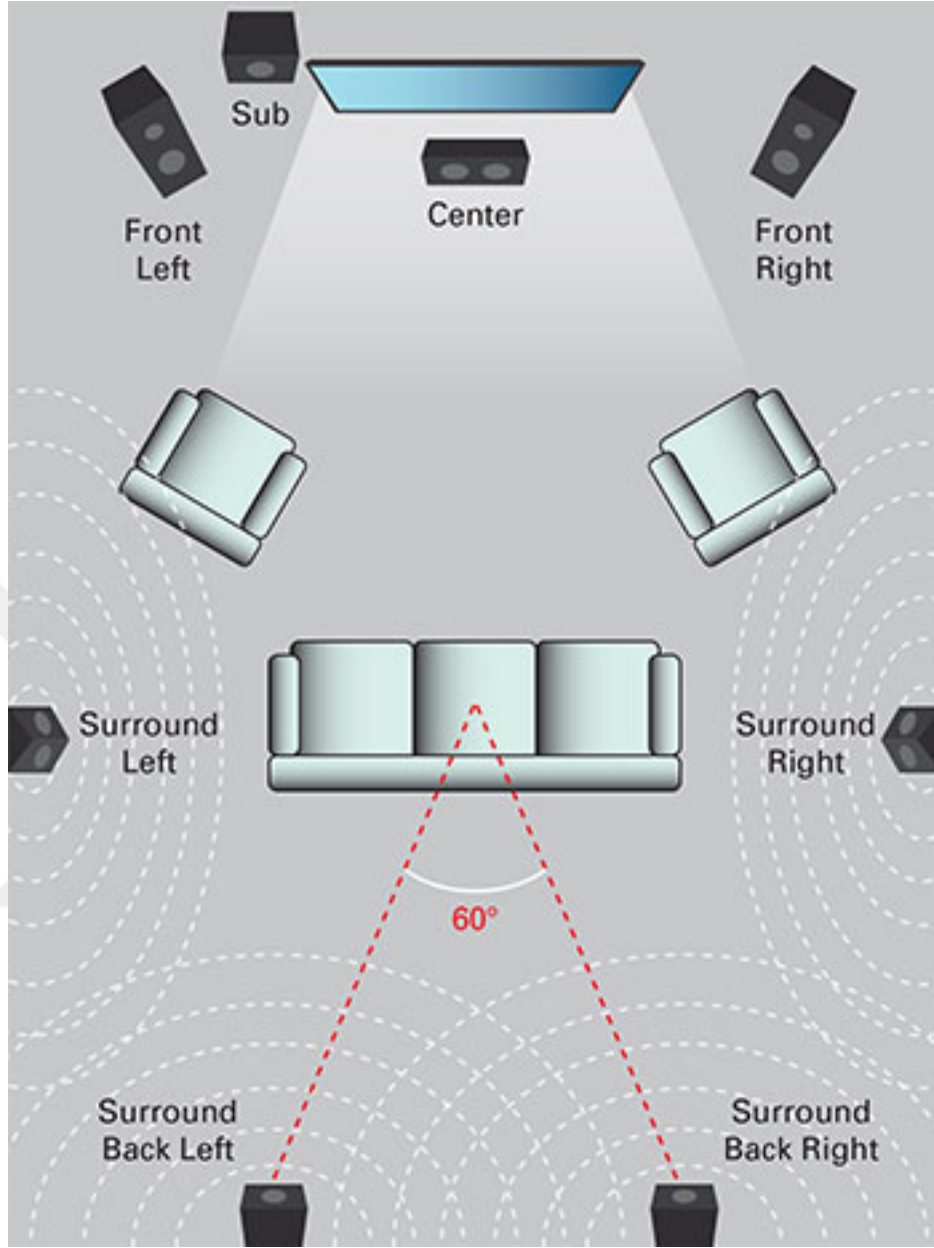
kodlamanın dijital olması sebebiyle her kanalda 16bit 48khz ses tam bir bant genişliğinde kodlanabilmekte idi. Ayrıca çözünürlüğün daha yüksek olması sebebiyle de sesler arasındaki gerçekçilik çok daha üst seviyelere taşındı. Dolby Dijital ses ilk olarak sinemada 'Batman Returns' filminde kullanıldı. Dijital sesin surround kodlanmasıyla ve dvd disk teknolojisinin de gelişme göstermesiyle ev sineması denilen kavram ortaya çıkmış oldu. Dvd nin sunduğu yüksek çözünürlüklü görüntü ve 5.1 kanal çevresel ses olayı evlere girmeye ve sinema deneyimini izleyiciye ev ortamında sunmayı başardı. Daha sonraki gelişmeler ile birlikte özellikle Dolby Digital ses formatı çok daha ileri boyutlara taşınarak ses çözünürlüğü ve sesin kanal sayısı artırılarak yeni formatlar üretildi. Bunları kısaca sıralayacak olursak; Dolby Digital EX, Dolby Digital Live, Dolby Digital Plus, Dolby Digital Surround EX, Dolby Digital Recording, Dolby Digital Cinema, Dolby Digital Stereo Creator ve Dolby Digital 5.2 Creator gibi formatları sayabiliriz.

Dolby firmasının formatlarına rakip olarak Lukas Film firması tarafından çıkarılan bir diğer format ise DTS (Digital Teathere Surround) formatıdır. Dts de tıpkı Dolby dijital gibi 8 kanala kadar ses kodlaması desteklemekte fakat ses örneklemede farklı bir metot kullanmaktadır. Her iki formatında film ve surround müzik için geliştirilmiş formatları mevcuttur. Surround müzik uygulamasında film de kullanılan dan daha farklı bir kodlamaya sahip ve kanal ayırımına sahiptir.

Tüm bu formatların gelmiş oldukları son durumda genel özelliklerini sıralayacak olursak, ses çözünürlüğünün kanal başına 24bit 96khz ve 24bit 192khz bandına çıkması ve ses kanallarının 6 kanaldan 8 kanala çıkması bulunmaktadır. Kanal sayısında ki artış arka surround kanal sayısının 2 den 4 çıkmasıdır ve arka kanalların çoğalması imajın sesle boyutlandırılması noktasında çok daha belirgin farklar ortaya koymaktadır.



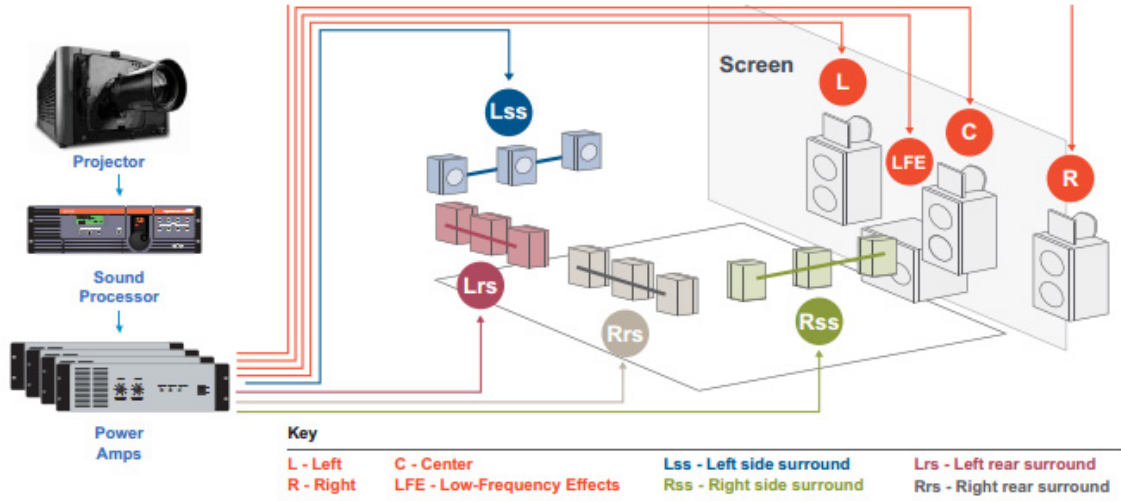
Resim 27, 5+1 kanal surround ses sistemi kurulumu



Resim 28, 7+1 kanal surround ses sitemi kurulumu

resim 27 ve 28 de ki kurulum bu gün günümüzde yaygın olarak kullanılan 5.1 ve 7.1 surround ses sisteminin kurulumunu örneklemektedir. Burada ki kurulum ev kullanıcıları için bir örnekleme olsa da genel hesaplama ile ilgilde bilgi vermektedir. Tabi burada ki kurulum sinema ve film seslerinin izleyicinin bulunduğu noktada odaklanarak oluşturacağı üç boyut etkisi üzerine hesaplanarak oluşturulmuştur. Bizim

plastik sanatlarda bu aracın kullanımına dair daha sonra verebileceğimiz örneklerde de açıkça anlaşılacağı üzere, burada ki asıl amaç sesin her bir kanaldaki hoparlörler arasında yönlendirilerek çevresel bir efekt oluşturmak ve bu şekilde imgenin ses ile şekillenmesini sağlamaktır. Sinema, tiyatro ve opera salonlarında da kullanılan surround ses, oldukça büyük olan bu salonlarda özel akustik ölçümlerle titiz bir çalışmanın sonunda yerleştirilen hoparlör sistemleri ile sağlanmaktadır. Orada ki kurulumun farkı ise arka ve ön hoparlör arasında, hoparlör sayısı çoğaltılarak geniş bir akustik alan yaratma durumudur.



Resim 29, Sinema salonlarında kurulan surround ses sisteminin temel teknik alt yapısı

Surround ses tekniğinin sanatta kullanımı ise bu tekniğin daha farklı hoparlör yerleştirmeleri ile yapılan enstalasyonun imgesel anlatımını güçlendirmek ve ya şekillendirmek adına farklı kurulumlarla gerçekleştirile bilmektedir. Bu noktada önemli olan hoparlörlerin nasıl kurulduğu değil surround ses enstalasyonu üretilmeden önce kavramsal çerçevesinin oluşturularak teknik boyutunun hesaplanması ve sesin dinletileceği ve ya enstalasyonun yerleştirileceği mekanda seslerin miksenmesi durumudur. Çünkü bu noktada bir çok faktör vardır dikkate alınması gereken. Mesela miksenen seslerin mekan ile gireceği ilişki ve mekanın sese olan etkisi de hesaplanmak

zorunda dır. Dolayısıyla her ses enstalasyonun üretim aşaması kesinlikle titiz bir çalışma süreci gerektirmektedir. Örneğin sinemada gösterimi yapılacak bir filmin post prodüksiyon aşamasını özetlememiz, bize aslında bu konu hakkında biraz daha ışık tutacaktır. Kabaca özetleyecek olur isek, bir sinema filmi çekim aşamasında görüntü ve ses ayrı ayrı kaydedilirler. Dolayısıyla her set de ses kaydı ile ilgilenen bir ses mühendisi ve ekibi bulunmaktadır ve bu ekip eğer film için surround ses mikslemesi yapılacaksa her sahneyi çekerken sahne içerisinde belirli alanlara 8 ila 10 arasında mikrofon yerleştirilir. Bu mikrofonlar yardımıyla sahnedeki ses üç boyutlu olarak 10 ayrı kayıt cihazına ve ya (günümüzde 10 kanal kayıt yapabilen kayıt cihazları da bulunmaktadır) kaydedilir. Dolayısıyla her bir sahne sessel anlamda boyutlandırılarak kayıt altına alınmış olur. Çekim aşamaları biten bir film ilk önce montajlanmak üzere kurgu masasına alınır. Kurgu masasında yalnızca görüntü kurgusu yapılır ve daha sonra sırayla görsel efektler için kompozit animasyon ve belki varsa 3d animasyon yapılır. Sonraki aşamada renk düzeltme işleminin ardından en son ses miksajı yapılmak üzere ses stüdyosuna alınır. Burada önemli olan şey ise daha önce kaydedilen seslerin mikslenme aşamasının yapıldığı stüdyonun bire bir sinema salonu gibi olmasıdır. Aslında biz buna referans bir sinema salonu diyebiliriz. Daha önce kaydedilen tüm sesler sinema perdesine yansıtılan ve diğer tüm post prodüksiyon aşamaları bitmiş olan filmin üzerine sahne sahne izlenerek mikslenir. Bu miksleme sırasında bir çok ses de yeniden üretilir ve ya stüdyo ortamında yeniden kaydedilerek eklenir. Burada önemli olan detay dediğimiz gibi sesin dinleneceği ortama en yakın yerde mikslenmesi durumudur. Dolayısıyla bir ses enstalasyonu sanatçısı içinde bu teknik detay önem taşımaktadır.



Resim 30, Surround film seslerinin mikslenme aşamasında özel olarak tasarlanan ses stüdyosu.

Sesin surround mikslenirken aşamasında izlenen yoldan da çok detaylarına girmeden biraz bahsetmenin faydalı olacağını düşünüyorum. Zira bu tekniğin sanat da kullanımı da aynı süreçlere tabi olduğundan sanatsal bir araç olarak nasıl kullanıldığını da açıklamak açısından faydalı olacağı kanısındayım.

Surround ses üretiminde kullanılan teknikler genellikle yazılım tabanlı sequancer post prodüksiyon ses mikslenme yazılımları ile yapılmaktadır. Bu yazılımlar ses mikslenme için özel olarak üretilen yazılımlar olmak ile birlikte bir ses dosyası üzerinde her türlü deformasyonun, onarımın, şekillendirme ve yeniden üretme gibi birçok işlemin yapılabilmesini sağlayan araç gereçlere de sahiptir. 2000’li yıllardan sonra müthiş bir hızla gelişerek özellikle bilgisayarların işlem gücünün de hızla gelişme göstermeye başlamasıyla, bu yazılımlar ile yapılabilecekler akıl almaz boyutlara ulaşmıştır demek doğrudur. Dolayısıyla bir ses enstalasyonu sanatçısının bu programlar konusunda ki

teknik bilgi ve hakimiyetinin üreteceği eserlerin çok iyi çözümlenmesi adına sonsuz skalaya sahip bir renk paleti olacağı kesindir.

Surround ses üretiminde dünya stüdyolarında yaygın olarak kullanılan programlardan birisi olan, Alman Steinberg firmasının bir ürünü olan Nuendo isimli post prodüksiyon ve ses miksaj programından biraz bahsederek bu program üzerinden sesin nasıl 3 boyutlu hale getirildiğini anlatmaya çalışacağım;

Nuendo programı içerisinde 2 kanal ile 10.2 kanal arasında ses miksemeye yarayan surround ses araçları bulunmaktadır. Kısaca özetlememiz gerekirse program içerisinde açılan her bir ses sesin hoparlörler arasında gezineceği rotaya göre, istenilen gezinme hızına da uygun olarak kodlanır. Örneğin; eğer bizim ses enstalasyonumuzu yerleştirdiğimiz mekanda bir güvercinin odanın bir köşesinden bir diğer köşesine uçmasını 3 boyutlu olarak canlandırmak istiyorsak, program içerisinde alacağımız, kuşun havalanma, uçma, kanat çırpma ve konma sesini hareketinin gerçekleşmesini istediğimiz rotada hareket ettirerek konumlandırırız. Dolayısıyla bu işlem sonucunda önümüzdeki hoparlörden duyacağımız bir kanat çırpma ve havalanma sesinin bir geçişle hemen arkamızdaki hoparlöre aktarılması ve devamın da o hoparlörden de en köşede bulunan hoparlöre geçişi ile kuşun yere konma sesini duymamız şeklinde bir sahne şekillenecektir.

Burada verdiğimiz örnek çok basit bir anlatım üzerinden olsa da program üzerinden yapılması gereken işlemler tabi yalnızca bunlardan ibaret değildir. Fakat sesin çevresel bir akustik edim ile nasıl şekillendiğini basitçe anlamamız açısından önemlidir. Özetle çevresel ses in özünde sesin birden çok hoparlör arasında yeniden konumlanması, taşınması ve bu taşınma sırasında deforme edilerek yeniden form bulması durumudur. Sesin bu yöntem ile sanallaştırılmasından, mekansızlaştırılmasına kadar bir çok şekilde şekillendirilmesi mümkün olmakla birlikte bu tekniği ses enstalasyonlarında kullanan sanatçıların sayısı da her geçen gün artmaktadır.



Resim 31, Steinberg Nuendo programı surround ses miksaj araçları

Çevresel ses tasarımı ve uygulaması prodüksiyon dünyasında belirli formlar kurallar çerçevesinde uygulanırken sanat alanında tekniğin kullanımı farklılıklar gösterebilmektedir. Daha öncede bahsettiğimiz üzere yapılan çalışmanın formuna göre şekil almaktadır. Bu konuyu biraz daha açabilmek için bunu yapılmış birkaç güncel sanat eseri üzerinden anlatmanın bizi bu konuda daha çok aydınlatacağı düşüncesindeyim.



Resim 32, Steinberg Nuendo surround ses miksaj programının ara yüzü

2010 Art Cologne sanat fuarında tanıştığım Amerikalı sanatçı Douglas Henderson'un çalışmalarından biraz bahsetmek istiyorum. Sanatçı yaptığı çalışmalarda tamamen sesi bir medyum olarak kullanmakta ve sanatçının özellikle surround ses ile gerçekleştirdiği bir çok enstalasyon mevcut. Bunlardan belki en ilginç olanı benim de Art Cologne'de yakından izleme şansı bulduğum 'Babell: Language Angel', isimli çalışması. Bu çalışmada 6 kanal surround ses kullanan sanatçının çalışması adeta hoparlörlerden ürülü bir spiral heykeli gibi. İşin içeriğinde ise tekrar edilen farklı diller ve kelimeler mevcut. Bu kelimeler yeniden yapılandırılmış bir ve farklı dillere çevrilmiş şiirlerin parçaları burada ki şiirlere ait sesler de farklı dillerle ve aksanlar ile o kelimenin seslendirilmesinden oluşmakta. Douglas'a göre, bu çalışma "Babil kulesinin hikayesini iyimser bir şekilde tekrar anlatmakta. Babil serileri şiirlerin yapısı bozulmuş tercümelerine rağmen çoklu sesler, lisanlar ve vurgular kullanarak lisanları sözleri ve sesleri kullanarak yapısı bozulmuş şiirleri kullanmakta.

Bunlar Babil kulesinin hikayesinin iyimser anlatımıdır ki medeniyetlerin dağıtılması yerine lisanların çoğaltılması ile olmuştur. Bunlar ise barışsever güzelliğin şiirsel kaynağıdır. ‘Language Angel’ için Babil merdivenlerinin yukarı doğru azalan spiral görünüşü ölümsüz sonsuz bir çözüme sahiptir. merdivenlerin spiral yapısı cennete ulaşmaz aynı zamanda cenneti içinde taşır.

Tornado sarmalı DNA nın formu gibi olur. Paul Celan’ın şiiri ‘Len die Leben’ in tercümesi farklı yörelerden 50 bağımsız seçkin insan tarafından okundu, farklı vurgularla ve şekillerde ses değerlendirmesine göre okundu. okumalar kelime kelime ayrıldı ve ısıklık ve fısıltı bulutunda, genetik tornado da yeni lisanların doğmasını ve eskilerinin ölmesini sağlayan bir bulut gibi dağıtıldı. bu sunum şiiri içsel bir döngüsel tekrara sokar ve bulutun içerisinde dağılmış kelimeler bulutunun içinde parçalarına ayırır.

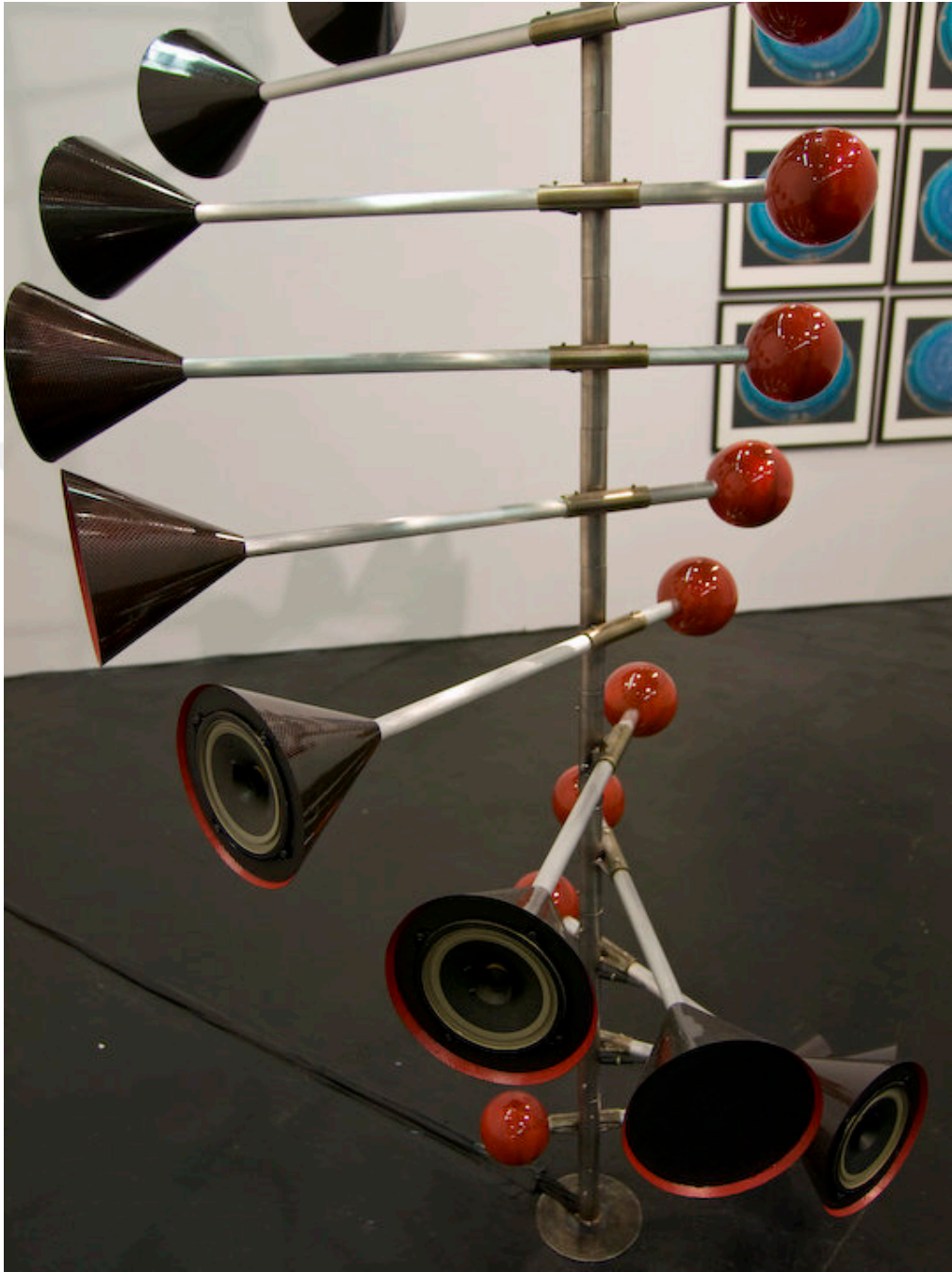
Ses şiirin hafızasıdır ve bize doğrusal zamanı verir, aniden oluşan kolektif bir olay gibi anlaşılır. Belki de hikaye böyledir: biz bu noktada bir lisanın geçirdiği büyük patlama anında hissederiz kendimizi. bunu dünyanın oluşumuna da benzetebiliriz. oluşan vurgu şekli aksanların oluşmasını sağlıyor ve diyalektikleri oluşturuyor sonunda da yeni bir lisan şekilleniyor. bu da lisanların oluşumu ve yok oluşu döngüsüdür.’⁶²

Douglas yaptığı çalışmaların tamamında sesi bir medium olarak kullanan sanatçılardan birisi ve kendisi ile yaptığım söyleşide, özellikle son dönem ses enstalasyonu çalışmalarında kullandığı surround ses tekniğinin oluşturduğu üç boyutlu plastik etkinin, ses enstalasyonları açısından inanılmaz genişlikle bir perspektif oluştuğunu belirterek, bu aracın her ne kadar geçmişte ki teknolojiyle zaman zaman denemeler yapılmış olsa da çok daha yeni gelişime açık olduğunu belirtti.

⁶² Gallery Mazzoli, ‘‘Art Cologne 2010, Open Space, Douglas Henderson’’, 2010, s1-2



Resim 33, Douglas Henderson, Babel III: Language Angel(2010) Karbon fiber, Paslanmaz çelik, Alüminyum, Hoparlörler. 6 kanal ses, 15 dakika, 4x2,1x2,1m



Resim 34. *Douglas Henderson, Babel III: Language Angel(2010) Karbon fiber, Paslanmaz çelik, Alüminyum, Hoparlörler. 6 kanal ses, 15 dakika, 4x2,1x2,1m*



Video CD'si 2. Douglas Henderson, *Babel III: Language*

Angel(2010)

Ses enstalasyonlarıyla ilgili gelişen teknolojinin yardımıyla oluşan bu birliktelik tabi sesin heykelleşmesi konusunu da gündeme getirdi. Ses bir heykel midiyumu olabilir mi ve ya bu soruyu söyle sormak istersek eğer ses ne zaman heykelleşir? Bu konuda Steven Connor, 2005 yılında kaleme aldığı ‘**Sound Objects**’ isimli makalesinde şunları aktarmaktadır;

“Ses heykeli terimi enteresan olarak iki farklı şeyi gösterir. Ses heykeli anlam olarak Amerikan artist Bill Fontana tarafından şekillendirilmiş sesin bir parçası olarak tanımlanır. Sıklıkla bir bölgeyle ilintili olarak tanımlanır. Örneğin, onun 1981 de ki ses heykeli ‘Golden Gate’ ve ya ‘Acustical Vision of Venice’ işlerini bunula ilişkilendirebiliriz. ‘Acustical Vision of Venice’ isimli çalışmasında Venedik’in 13 farklı yerinde öğlen saatlerinde Punto della Dogana’da kaydedilip mikslenen ve yerleştirilen 13 farklı ses örneği vardır . Diğer sanatçılar ise bu ses heykelini enstrüman gibi objelerden çıkan sesler üzerinden tarif ederler. Her görüşte de ses ve şekil arasında bir bağlantı vardır. Bu bağlantı zamanı şekillendirirken ya da sesin bir dağılma şeklinde şekillenmesinde oluşur. Şuan ki materyalize olmak heykelin geçen yüzyılda ki ait olduğu yerlerdeki gevşemesi ve de-materyalize olmasının yansımasıdır. 20. yüzyıla kadar heykel şekillendirilmiş kütleler ve materyaller olarak kabul edilirdi. Artarak yüzyıl boyunca heykelsel şekiller sergilenme içselliği, önceliği kazandı. Hepworth ve Moore’dan Anish Kapoor’a kadar kütleler öne çıkmaya başlayarak, kanalar aletler ve kazımalar daha fonksiyonel olmaya başladı. Tıpkı bir müzikal bir enstrüman gibi heykellerin etrafında ki işlemler heykellerin sessel bir yankıya dönüşmesini sağladı. Walter Ong ses ve içsellik hakkında yaptığı konuşmada: görüntü sadece bize nesnelerin yüzeyi hakkında bilgi verir, ses ise bize diğer taraftan görünmez bilgiler verir. Ses heykelini görmeyen

birisi, taştan oyulmuş bir heykelin formunu da göremez. Yani heykeli taştan bir yığın gibi görür.’⁶³

Steven’in da anlattığı üzere sesin heykelleşmesi süreci aslında sesin nesnel varlığının algı sürecimizi kuşatarak orada izler bırakarak konumlanmasıdır. Beynimizde her sesin şekilsel ve 3 boyutlu bir tanımı mevcuttur ve bizim bilgi birikimimize önemli referanslar barındır, bir nevi koku gibi geçmişle de bağlar kurmamızı sağlayan bir durumdur.

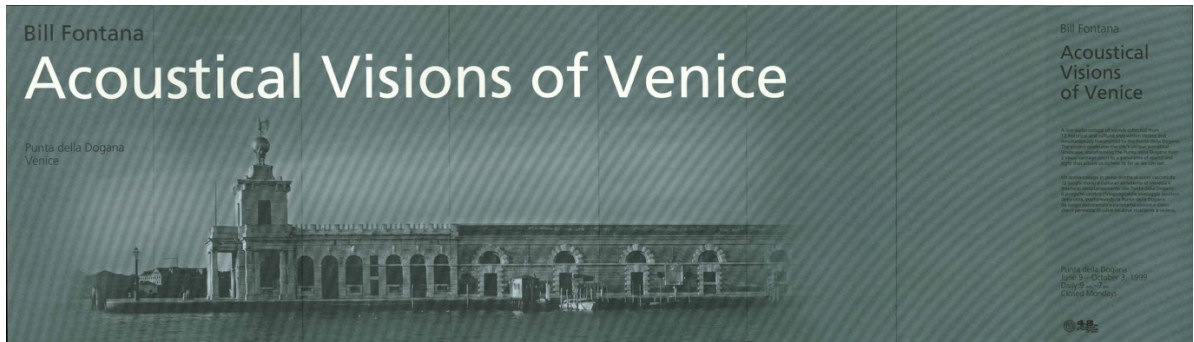


Resim 35. Bill Fontana, **Acoustical Visions of the Golden Gate Bridge**, San Francisco, 2012

⁶³ Caleb Kelly (Ed.) **Sound**, Cambridge: Whitechapel Gallery, 2011, s.136



Video CD'si 3. Bill Fontana, Acoustical Visions of the Golden Gate Bridge, San Francisco, 2012



Resim 36. Bill Fontana'nın "Acoustical Visions of Venice" isimli çalışmasının sergi broşürü



Video CD'si 4. Bill Fontana "Acoustical Visions of Venice" 1999



Resim 37. Bill Fontana'nın "Acoustical Visions of Venice" isimli çalışması için oluşturulan Venedik ses haritası.

Bill Fontana'nın çalışması da bize sesin imgesi ve yerleştirildiği mekan üzerinden algı sürecimizi adeta kuşatarak bizi ses ile sanallaştırılan bir mekanın içine alır. Güncel sanatta çevresel sesin kullanımı üzerine verebileceğimiz bir diğer örnek ise, Marina Galperina'nın dikkat çeken çalışması 'Anywhere' isimli çalışmasıdır. 10 küçük hoparlörü ve buna bağlı bir çok kanallı ses sistemini bir şemsiye üzerine yerleştirerek yaptığı çalışma gerçekten ilgi çekici bir çalışmadır. Her bir hoparlörden dağıtılan çevresel gürültü sesleri, güncel hayatta birçok kaotik gürültü ile kuşatılan insanı betimlemeye çalışarak, çevresel sesin kullanımı açısından oldukça başarılı bir çalışmadır.



Resim 38. Marina Galperina, ‘Anywhere’ isimli çok kanallı ses enstalasyonu

4.1.1. Sesin Plastik Edimi ve Kütle İlişkisi

İnsan doğasında sesin edindiği yer üzerine daha öncede yaptığımız değerlendirmeler den anımsayacağımız üzere sesin algı süreci ve bunun bilinç üzerinde şekillenmesi sürecini aslında biz, bilincimizin dış dünyaya açılan kapısı olduğunu düşünebiliriz. Tüm duyu organlarımızla beynimizce oluşan nesnel algılama süreci aslında bizim bu edimle çevremizle ilgili her imajı beynimizde üç boyutlu olarak kodlamamız demektir. Bununla birlikte bu algılama süreci duyu organlarımızın eşiğine göre belirlenen bir durumun da sonucudur. Mesela gözümüz elektromanyetik tayfin tüm kapsamını değil yalnızca belirli bir kısmını görür. Aynı durum duyum eşiğimiz konusunda da geçerlidir. İnsan kulağının duyabileceği sesler frekans olarak belirli bir aralığın içerisinde.

Beyin, fiziksel dünyanın ve alıcıların sınırlamasının ötesinde, girdileri kontrol ederek belli oranlarda sınırlama oranını artırır. Duyularımızdan ulaşarak toplanan uyarılar, iletim istasyonları tarafından “yararsız ve geçersiz” bilgi miktarı filtrelenerek beyine ulaştırılır. Bu nedenle, “bir azize bakan hırsız, sadece ceplerini görür”.

Sokakta yürürken ne görür, ne duyarız?: Reklâm panoları, otomobil sesleri, lastik sesleri, sağdan soldan geçen insanların mimikleri, konuşmalar... Ya odamızda? Odada yer alan nesnelere çıkardığı sesler, yürürken ayağımızın yere sürtme sesi, eklem hareketlerimiz... Ama asla hepsini aynı anda algılayamayız. Seçilen girdilerden kişisel bir bilinç inşa ederiz ve sürekli değişen bilgi akışından bir kısmını kalıcı olarak fark eder; anlık kullanmak üzere kaydederiz. Yani, dikkatimizi belli bir alana yoğunlaştırarak, “girdi gürültüsünü” azaltır, uyarının kalitesini arttırırız. Dıştan gelen uyarıları tümüyle var olduğu şekliyle algılayamayız. Eğer böyle olsaydı, gereksiz bilgilere boğulur giderdik. Sonuçta, bilince ulaşan veriler az ve küçük de olsa kalite olarak yüksektir.

Bu noktada sessel duyularımızın plastik bir nesneye dönüşmesi bir nevi bu 3 boyutlu verilerin beynimize kodlanması durumu söz konusudur şüphesiz. Bu bağlamda baktığımızda bir ses sanatının da izleyicinin algı sürecine nasıl hakim olduğu konusunu

da kavramamız kolaylaşacaktır. Tezin ana bağlamında da sesin heykelleşmesi durumunu biz bu olguyu daha da açarak tek başına ses kullanılarak yapılan bir yerleştirmenin nasıl algımız da heykelsel bir nesneye dönüşerek şekillendiğini de daha iyi anlayabiliriz.

Özellikle 2000 li yılların başlarında bu güne kadar üretilen ses sanatı çalışmalarının da ve daha önce verdiğimiz çalışma örneklerinin bir çoğunda da ses iki şekilde kullanılmıştır demek yanlış olmayacaktır. Bunlardan ilki sesin nesne ile ilişkilendirilerek, nesnenin kendisi ile sunumu ya da sesin kendi başına hiçbir nesnenin dahil olmadığı çalışmalardır. Aslında biz 80li yıllardan itibaren bu süreci sesin giderek nesneden ayrılarak kendi güçlü ve bir o kadar da çok boyutlu ifade dilini sanatın yapısı içerisinde ortaya koymaya başladığını düşünebiliriz. Burada artık önemli olan hiçbir nesnel obje barındırmayan bir ses sanatı eserinin, algı sürecinde oluşan sinestezik durumudur. “Sinestezi, Synesthesia”, kelime kökleri itibariyle Yunanca syn: “birlikte” ve aesthe-sis: “algılamak” gibi iki kavramdan oluşur. Sinestezi, zihinsel olayların bilinci tetiklemeyle ortaya çıkan bilinçli bir duyuşsal, istemsiz deneyimdir. Diğer bir ifade ile “birleşmiş duyuşlar” ya da “eşduyum” diyebiliriz.”⁶⁴

Sinestezik algının bir çok türü olmasına rağmen en yaygın seslerin insan beyninde renklere karşılık gelecek şekilde kodlanması bir nevi algıda renksel heykellere dönüşmesi ve o sesin ifade ettiği nesnenin bize göre şekillenmesi sürecidir de diyebiliriz. Bunu örneklendirecek olursak eğer, mesela hiçbir nesnel imgenin olmadığı bir ortamda sadece duyarak algıladığımız bir ses bizim için o sese ait nesneden bambaşka bir nesneyi tanımlayabilmesi ve bizim o tanıma göre oluşturduğumuz bir renksel imgenin var olması durumudur. Burada ki algılama sürecinde vardığımız sonuç nesnenin kendisi olabileceği gibi o ses üzerinde bizim için çağrışımları olan başka bir nesne de olabilir.

Sinestezik durumun ses enstalasyonunda oluşumu bize sesin aslında dışavurumu ne kadar güçlü bir öge olduğunu da göstermektedir. Dolayısıyla bu güçlü dışavurumda sesin tamamen nesneden ayrışması durumu önem kazanmaktadır. Çünkü nesnesiz ses direkt olarak sinestezik edimin içerisinde şekillenmeye başlayacaktır. Bu nedenle ses

⁶⁴ <http://www.felsefetası.org/sinestezik-almı/>

enstalasyonun da sinestezik dinletinin işin algılanması anlamında önemini yadsınamaz şekildedir.

Nesnesiz ses sanatı ve sesin tamamen kendi kimliğine dair (hoparlör, ses çalar, kayıt cihazı vb gibi.) öğelerin tümünün görsel katkısından arındırılarak ortaya çıkışı daha öncede bahsettiğimiz gibi çok yeni bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır. Sesin nesne her türlü imgesel yönlendirmesinden arınması durumu imgesel dışavurumu çok daha güçlü bir anlatımı ortaya koyabilmektedir. Tabi burada sesin dinletildiği mekanında fiziksel anlamda dahil olduğu durumunu ve ses ve mekan akustiği kavramının da bu tür çalışmaların sunumunda hesaba katılması gerektiğini unutmamak gerekir. Dolayısıyla tezin sonlarına doğru biz sesin tam anlamıyla heykelleşmesi durumunun ses enstalasyonlarında, sesin kendi nesnel kimliğine dair her tür imgeden ayrılarak tamamen algı sürecimize dahil olması ve bir plastik imgenin beynimizce o sesin referansları üzerinden kurgulanmasıdır diyebiliriz.

Her ne kadar Steven Connor'un ses heykeli kuramının aslında Bill Fontana'nın başlangıcını yaptığı çalışmalar üzerinden dillendirildiğini söylediği bir kavram olduğunu savunsa da, bu görüşe ben çok fazla katılmamakla birlikte, burada ki akustik heykel tanımının çok daha fazla yoruma açık bir kavram olduğu kanısına ulaşıyorum. Sanatçının çalışmalarını izlediğimiz takdir de, burada ayrımı yapmaya çalıştığım ses enstalasyonunun nesneden tamamen ayrışması ve nesneyle birlikte kullanımı durumunun, sanatçının çalışmalarında her iki boyutta da var olduğunu görürüz. Dolayısıyla aslında bir nesnel obje ile bütünleştirilerek sunulan bir ses enstalasyonunun Douglas Henderson'un 'Babell: Language Angel' isimli çalışmasında da olduğu üzere, sesli heykelle dönüşmesi durumu söz konusudur. Bu bir anlamda akustik bir heykel olarak da nitelendirilebilir fakat, Duchamp'ın 'Musical Sculpture' isimli yazısında bahsettiği 'Faklı bir yerde kalıcı olan ve terk edilen ses, ses heykeli olarak şekil bulur.'⁶⁵ Düşüncesi bize sesin nesnel tüm objelerden arındırıldığı noktada aslında bir ses heykeli olduğu düşüncesini öne çıkarmaktadır ki, bu ses enstalasyonu için son derece yeni bir boyut kazandırabilecek bir düşünce olarak karşımıza çıkmaktadır. Bill Fontana'nın 2012 yılında Chicago'da

⁶⁵ Caleb Kelly (Ed.) **Sound**, Cambridge: Whitechapel Gallery, 2011, s.168

düzenlediği büyük çaplı bir ses enstalasyonu olan “Soaring Echoes” isimli çalışma bu anlamda sesin nesnel birçok imgeden kurtularak kendi referansları üzerinden şekil bulması durumuna iyi bir örnek teşkil etmektedir. (Bkz. Video CD 5.)

Bu anlamda verebileceğim başka bir örnek çalışma ise, benim Avusturyalı sanatçı Ona. B. ile 2011 yılında, Avusturya Kültür Ofisinde gerçekleştirdiğim ortak sergide, çevresel ses kullanarak tasarladığım ses enstalasyonunu. Ona B. ile ortak çalışmamız olan eserde 8 kanal ses sistemi kullanılarak teknik bir düzenleme yapılmıştır. Enstalasyonda kodlanmış çevresel ses dışında görsel hiçbir unsur yer almamıştır. Yalnızca ses kullanılarak izleyiciyi eserin sergilendiği mekan dışında başka bir mekana çıkaran çalışma aynı zamanda içerisindeki güçlü plastik dışavurumlar sayesinde de izleyicinin algısında bir çok imgesel oluşumların şekillenmesini sağlar. Bu çalışmadaki durum nesnesiz sesin tamamen kendi algısal uçlarıyla plastikleşmesi yani heykelleşmesi durumudur. (Bkz. Çok kanallı Ses CD’si 1.)



Video CD'si 5. Bill Fontana “Soaring Echoes”, 2012



Çok Kanallı Ses CD'si 1 Ona B. ve Ragıp Basmazölmez, Çevresel ses enstalasyonu

5. BÖLÜM

SONUÇ

Sanat ve teknolojinin kesişme noktalarının son yüzyılda birçok biçimde ortaya çıkması, sanatın ve çok boyutlu hale gelmesi bakımından önemli olmuştur. Bu noktada teknolojinin sanatı ne şekilde ve nasıl yönlendirdiği ve aslında bu bağlamda bir bakış açısı ile geleceğin sanatının da nasıl ve ne şekilde şekilleneceğine dair açık ip uçları mevcuttur. Sanat ve bilim arasında ki bağ ile oluşan bu olgu, aynı zamanda sanatında formu içerisinde farklı bir yer edinerek farklılaşmıştır. Bu gün iletişim çağında teknolojinin müthiş bir hızla gelişme gösterdiği yadsınamaz bir gerçektir. Bununla birlikte yeni ifade araçlarının toplum hayatında girmesi de kaçınılmaz olmakta ve dijital dünya kendi sosyal kültürünü de beraberinde getirmektedir. Bu kültür kitleleri etki alanına almakla birlikte kendi görsel estetiğini ve algı sürecini de oluşturmaktadır. Sanatın bu gün bu görsel algı sürecinde oluşan estetikle birlikte de biçim değiştirdiğini söylememiz yanlış olmayacaktır.

Endüstri devrimi ile başlayan süreç ve sanatçıların bu sürecin her döneminde ortaya koydukları dışavurum her dönemde farklı tavır ve etkilenimlerle boyutlanmıştır. Soyut sanat ile başladığını gördüğümüz bu süreç, teknolojinin ve makineleşmenin işin içerisine dahil olmasıyla birlikte fütürist sanat da bu yeni algı sürecinin şekillenmesi ile devam etmiştir. Yeni arayışların olduğu bu dönem bir geçiş sürecinin de başladığı bir dönemdir aynı zamanda. Özellikle 1950 sonrası dönemde elektronik biliminin üstlendiği rol ile birlikte toplum hayatına giren yeni cihazlar sanatçıların yeni araçlarla farklı üretim süreçlerine girmesini de kolaylaştıran bir devrim olmuştur.

Bunlarla birlikte ses kayıt teknolojilerindeki gelişimler ve 1960'lı yıllardan sonra gelişmeler sonrası bu alanda kullanılan cihazların giderek küçülmesi ve ucuzlaması sonucu, bu yeni araçların sanat içerisinde çok daha fazla kullanımı söz konusu olmuştur. Yine aynı dönemlerde gelişme gösteren çok kanallı kayıt ve mikseleme teknolojileri sesin

plastik sanatlarda boyutlandırıcı bir midyuma dönüşmesinin ilk adımlarıdır. Sesin sanat da yardımcı öge olarak kullanımının da büyük gelişmeler gösterdiği bu dönem sanat ve teknolojinin birleşimine dair köklerin gelişme sürecidir bir anlamda.

Sesin gerçek anlamda plastik sanatlarda bütünleşme sürecinin başlangıcı olarak da niteleyebileceğimiz bu dönem içerisinde ses bir çok sanat yönteminde yardımcı öge olmakla birlikte aynı zamanda spesifik anlamda yapılan önemli çalışmalar ve atılan adımlarla birlikte ses sanatı formunun oluşumu aşaması da bir geçiş süreci olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durumun değişen diyalektik değerler ile de yadsınamaz bağları bulunduğu, ve çevresel ses kavramının aslında insan doğasında algı süreciyle doğrudan ilişkili bir şekilde var olduğunun da ortaya koymaktadır. İnsanın ilk anne karnında sesler dünyasına merhaba deyişiyse kulağın da bir enstrüman olarak işin içine dahil olması durumu ve aynı zamanda sesin akustik mekan ile yapısal bağları bize sesin doğayla birlikteliği anlamında da önemli ip uçları vermektedir. Dolayısıyla tüm bunlara baktığımızda, dönem olarak 60 ve 80 dönemi plastik sanatlarında bu durumun ve sesin kendi başına sanat olma yolunda ilerleyişinin de izlerini gözlemlemekteyiz.

Dijital sesin ortaya çıkması ile birlikte adeta bir devrim niteliğinde gelişmelerin oluşması da kaçınılmaz olmuştur. Dijital olgunun her alanda getirdiği yenilikçi algı sürecinde bir çok şeyi imkanı kılmış aynı zamanda yeni bir dönemde başlangıcı olmuştur. Özellikle 1990 sonrası dönemde bu anlamda ortaya çıkan yeni cihazlarla birlikte ses kayıt cihazlarının giderek küçülmesi ve mobil kullanıma uygun hale gelmesi bu teknolojinin ses sanatında kullanımı üzerine önemli gelişmeler olmuştur. Smd ve nan teknolojinin de gelişmesi video ve ses kaydının mikro ölçekte sistemlerce yapılabilir hale gelmesi aynı zamanda çevresel ses teknolojilerinin gelişme göstermesi sesin sanat içerisinde ek başına bir midyum olarak ele alınmasına da olanak vermiştir.

Tüm bunlarla birlikte teknolojik alt yapının gelişmesi asıl anlamda ses sanatının oluşumunu tamamlamasını sağlamıştır dememiz doğru olabilir. Fakat 90 sonrası dönem asıl anlamda sesin nesneden ayrışması ve kendi midyumunu şekillendirmeye başlaması sürecidir de diyebiliriz. Çünkü ses o döneme kadar plastik sanatlarda yardımcı öge olarak kullanımıyla birlikte, sesin bu konumdan hızla ayrışarak ana unsur olması durumu söz konusudur. Özellikle 2000’li yıllarda ses enstalasyonu bu anlamda çok gelişmeler

göstermiş ve yalnızca sesi bir yöntem olarak kullanan sanatçılar ortaya çıkmıştır. Bu durumun oluşumunda en büyük katkı şüphesiz sesinde teknik anlamda kullanım sınırlarının akıl almaz boyutlara ulaşması ve çevresel ses tekniklerinin sanat da bir çok şeyi imkanı hale getirmesi olmuştur. Ses sanatın da, ses heykeli, akustik sonik yapıt gibi yeni kavramlarında ortaya çıktığı bu dönem içerisinde, çevresel sesin, sesi kendi başına bir heykel midyumuna dönüştürmesi durumunun da şekillenmeye başlaması söz konusudur. Henüz çok yeni bir olgu olan bu kavram, ses enstalasyonunun her tür nesnel objeden ayrışarak, sesin kendi referansları ve algı süreci üzerine oluşan imgesel çok boyutlu anlatımını mümkün kılmaya başladı. Dolayısıyla gelinen bu noktada bütün bu veriler doğrultusunda baktığımızda bizler ses enstalasyonunun bu yeni dönem içerisinde sesin kendi kimliği ve referansları üzerinden yalnızca sesin kullanımı ile yeni bir üretim sürecinin oluşuma doğru gittiğini görmekteyiz Ayrıca bunun sürekli gelişen teknolojik alt yapı ile çok daha yeni gelişmelere gebe olduğunu düşünebiliriz.

KAYNAKÇA

HOLLERWERGER Florian, " The Revolution is Hear! Sound Art, the Everyday and Aural Awareness", (**Yayınlanmış Doktora Tezi**, Queen's Üniversitesi, Sanat, İnsan ve Sosyal Bilimler Fakültesi, 2011), S48

HOLLERWERGER Florian, " The Revolution is Hear! Sound Art, the Everyday and Aural Awareness ", (**Yayınlanmış Doktora Tezi**, Queen's Üniversitesi, Sanat, İnsan ve Sosyal Bilimler Fakültesi, 2011), S49

HOLLERWERGER Florian,, " The Revolution is Hear! Sound Art, the Everyday and Aural Awareness", (Yayınlanmış Doktora Tezi, Queen's Üniversitesi, Sanat, İnsan ve Sosyal Bilimler Fakültesi, 2011), S50

HOLLERWERGER Florian,, " The Revolution is Hear! Sound Art, the Everyday and Aural Awareness", (Yayınlanmış Doktora Tezi, Queen's Üniversitesi, Sanat, İnsan ve Sosyal Bilimler Fakültesi, 2011), S51

İNAN Kemal, Bilim ve teknolojiye Devrimler Yaratan Bir Olay: Elektrik, (çevirimiçi)
http://www.emo.org.tr/ekler/36258b3c74f0805_ek.pdf?dergi=330 (14 aralık 2014)

İNAN Kemal, Bilim ve teknolojiye Devrimler Yaratan Bir Olay: Elektrik, (çevirimiçi)
http://www.emo.org.tr/ekler/36258b3c74f0805_ek.pdf?dergi=330 (14 aralık 2014)

İNAN Kemal, Bilim ve teknolojiye Devrimler Yaratan Bir Olay: Elektrik, (çevirimiçi)
http://www.emo.org.tr/ekler/36258b3c74f0805_ek.pdf?dergi=330 (14 aralık 2014)

İNAN Kemal, Bilim ve teknolojiye Devrimler Yaratan Bir Olay: Elektrik, (çevirimiçi)
http://www.emo.org.tr/ekler/36258b3c74f0805_ek.pdf?dergi=330 (14 aralık 2014)

Ses Kaydının İcadı, İlk Ses Kayıt Edilmesi ve Fonotograf (Edouard-Leon Scott de Mar), <http://www.bilgiustam.com/ses-kaydinin-icadi-ilk-ses-kayit-edilmesi-ve-fonotograf-edouard-leon-scott-de-mar/> (14 Aralık 2015)

Ses Kaydının İcadı, İlk Ses Kayıt Edilmesi ve Fonotograf (Edouard-Leon Scott de Mar), <http://www.bilgiustam.com/ses-kaydinin-icadi-ilk-ses-kayit-edilmesi-ve-fonotograf-edouard-leon-scott-de-mar/> (14 Aralık 2015)

Ses Kaydetme Teknolojisinin Tarihsel Gelişimi, 2014, <http://www.muzikname.com/2014/08/ses-kaydetme-teknolojisinin-tarihsel.html> (14 Aralık 2015)

Ses Kayıt Teknolojilerinin Tarihsel Geçmişi, <http://www.keyfimizik.net/muzik-makaleleri/59573-ses-kayit-teknolojilerinin-tarihsel-gecmisi.html>, (14 Aralık 2015)

Silindirden Dijitale, <http://www.muzikguncesi.com/2014/01/silindirden-dijitale.html> (14 Aralık 2015)

Ses Kayıt Teknolojilerinin Tarihsel Geçmişi, <http://www.keyfimizik.net/muzik-makaleleri/59573-ses-kayit-teknolojilerinin-tarihsel-gecmisi.html>, (14 Aralık 2015)

Silindirden Dijitale, <http://www.muzikguncesi.com/2014/01/silindirden-dijitale.html> (14 Aralık 2015)

Sayısal Ses, https://tr.wikipedia.org/wiki/Sayısal_ses, 2014, (14 Aralık 15)

SACD, <https://tr.wikipedia.org/wiki/SACD>, 2015 (14 Aralık 2015)

Wav, <https://tr.wikipedia.org/wiki/SACD>, 2014, (14 Aralık 2015)

Dünden bu güne ses formatları, <http://opereysin.com/arastirma/3224-dunden-bugune-ses-formatlari/>, 2011 (14 Aralık 2015)

Dünden bu güne ses formatları, <http://opereysin.com/arastirma/3224-dunden-bugune-ses-formatlari/>, 2011 (14 Aralık 2015)

Analog & Dijital Sinyal ve Ses Hakkında, <http://www.fikretsengul.com/blog/dijital-analog-ses.html>, 2015, (14 Aralık 2015)

HIZALAN İbrahim, “Ses Fiziği ve Pisikoakustik”, 2001, Uludağ Üniversitesi, Tıp Fakültesi K.B.B Anabilim Dalı, <http://kbb.uludag.edu.tr/seminer-sespsikoakustik.htm>, (14 Aralık 2014)

Ses ve gürültü kontrolü, kisi.deu.edu.tr/userweb/abdullah.secgin/SGK%20Hafta%201.ppt, (14 Aralık 2015)

Soyut Nedir, <http://www.gnoxis.com/soyut-sanat-anlayisi-18690.html> (7 Kasım 2015)

YILMAZ Mehmet Modernizimden Postmodernizme Sanat, Ütopya Yayınları, 2005, s.63

ÖZGER Oruç Türker, “Yeni Müzik” 2006, <http://www.atlasturkey.com.tr/yeni-muzik/1839n.aspx>, (7 Temmuz 2014)

YILMAZ Mehmet, Modernizimden Postmodernizme Sanat, Ütopya Yayınları, 2005, s.80

ÖCEK Cem, Luigi Russolo’nun “Gürültü Tonlayıcı”sı, <http://www.sahneden.com/arsiv/mart04/haber4.html>

BATUR Enis, Modernizmin Serüveni, YKY, 1999, s.97

BATUR Enis, Modernizmin Serüveni, YKY, 1999, s.97

BATUR Enis, Modernizmin Serüveni, YKY, 1999, s.97

BATUR Enis, Modernizmin Serüveni, YKY, 1999, s.97

ÖCEK Cem, Luigi Russolo'nun " Gürültü Tonlayıcı"sı,
<http://www.sahneden.com/arsiv/mart04/haber4.html>

ANTMEN Ahu, 20. Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar, Sel Yayıncılık, 2008, s. 69

ANTMEN Ahu, 20. Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar, Sel Yayıncılık, 2008, s. 69

BATUR Enis, Modernizmin Serüveni, YKY, 1999, s.321

BATUR Enis, Modernizmin Serüveni, YKY, 1999, s.321

YILMAZ Mehmet, Modernizimden Postmodernizme Sanat, Ütopya Yayınları, 2005,
s.101

YILMAZ Mehmet, Modernizimden Postmodernizme Sanat, Ütopya Yayınları, 2005,
s.109

YILMAZ Mehmet, Modernizimden Postmodernizme Sanat, Ütopya Yayınları, 2005,
s.101

KUSPIT Donald, **Sanatın Sonu**, Çev. Yasemin Yezgiden, 2006, s. 36-37

KUSPIT Donald, **Sanatın Sonu**, Çev. Yasemin Yezgiden, 2006, s. 44

OUZOUNIAN Gascia , " Sound Art and Spatial Practices: Situating Sound Installation
Art Since 1958 ", (**Yayınlanmış Doktora Tezi**, Kaliforniya Üniversitesi, Felsefe
Bölümü, 2008), S32

OUZOUNIAN Gascia, " Sound Art and Spatial Practices: Situating Sound Installation Art Since 1958 ", (**Yayınlanmış Doktora Tezi**, Kaliforniya Üniversitesi, Felsefe Bölümü, 2008), S46

BACHELARD Gaston, **Mekânın Poetikası**, Çev. Aykut Derman, 1996, s. 226

Sanat Dünyamız, "Ses, Tını, Gürültü" Vol.79, Issue 1300-2740, 2001, s.143

Sanat Dünyamız, "Ses, Tını, Gürültü" Vol.79, Issue 1300-2740, 2001, s.144

Sanat Dünyamız, "Ses, Tını, Gürültü" Vol.79, Issue 1300-2740, 2001, s.146

ÖZGER Oruç Türker, "Yeni Müzik" Atlas, 2006 Nisan, (çevirimiçi)

<http://old.kesfetmekicinbak.com/yazarlar/oructurkerozger/03037/> (30 Nisan 2016)

Sanat Dünyamız, "Ses, Tını, Gürültü" Vol.79, Issue 1300-2740, 2001, s.146

Sanat Dünyamız, "Ses, Tını, Gürültü" Vol.79, Issue 1300-2740, 2001, s.147

YILMAZ Mehmet, **Modernizimden Postmodernizme Sanat**, Ütopya Yayınları, 2005, s.200

HOŞNUT Ömer, "Minimal Müzik Nedir?", <http://www.bilgiustam.com/minimal-mzik-nedir/> (20. Nisan 2016)

OUZOUNIAN Gascia, " Sound Art and Spatial Practices: Situating Sound Installation Art Since 1958 ", (**Yayınlanmış Doktora Tezi**, Kaliforniya Üniversitesi, Felsefe Bölümü, 2008), S67

OUZOUNIAN Gascia, " Sound Art and Spatial Practices: Situating Sound Installation Art Since 1958 ", (**Yayınlanmış Doktora Tezi**, Kaliforniya Üniversitesi, Felsefe Bölümü, 2008), S67

OUZOUNIAN Gascia, " Sound Art and Spatial Practices: Situating Sound Installation Art Since 1958 ", (**Yayınlanmış Doktora Tezi**, Kaliforniya Üniversitesi, Felsefe Bölümü, 2008), S69

KELLY Caleb (Ed.) **Sound**, Cambridge:Whitechapel Gallery, 2011, s.168

ANTMEN Ahu, **20. Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar**, Sel Yayıncılık, 2008, s.204

ANTMEN Ahu, **20. Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar**, Sel Yayıncılık, 2008, s.204

KELLY Caleb (Ed.) **Sound**, Cambridge:Whitechapel Gallery, 2011, s.23

KELLY Caleb (Ed.) **Sound**, Cambridge:Whitechapel Gallery, 2011, s.23-24

MAZOLLİ Gallery, “Art Cologne 2010, Open Space, Douglas Henderson”, 2010, s1-2

KELLY Caleb (Ed.) **Sound**, Cambridge:Whitechapel Gallery, 2011, s.136

KESKİNER Sarp, “ Sinestezik Algı”, <http://www.felsefetasi.org/sinestezik-alm/20>. Nisan 2016)

KELLY Caleb (Ed.) **Sound**, Cambridge:Whitechapel Gallery, 2011, s.168

CD, DVD MEDYA LİSTESİ

Ses CD 1 : Martinville İlk ses kaydı.....	13
Ses CD 2 : Ses frekansları Cd'si.....	42
Ses CD 3 : Dada şiir kayıtları.....	63
Ses CD 4 : Hazır piyano.....	86
Ses CD 5 : John Cage 0'00 konseri.....	87
Video CD 1 : Philips pavyonu.....	77
Video CD 2 : Douglas Henderson, Babel III: Language Angel(2010).....	104
Video CD 3 : Bill Fontana, Acoustical Visions of the Golden Gate Bridge, San Francisco, 2012.....	106
Video CD 4 : Bill Fontana "Acoustical Visions of Venice" 1999.....	106
Video CD 5 : Bill Fontana "Soaring Echoes", 2012.....	112
Çok Kanallı Ses CD 1 : Ona B. ve Ragıp Basmazölmez, Çevresel ses enstalasyonu, 2011.....	112

RESİM LİSTESİ

	Sayfa No:
Resim 1 : Martinville tarafından icat edilen ilk ses kayıt makinesi.....	14
Resim 2 : İlk ses kayıt makinesinde kullanılan, gaz lambası isi ile islenmiş kağıt.....	15
Resim 3 : İslı kağıdın sarıldığı merdane mekaniği.....	15
Resim 4 : Koni üzerindeki ses dalgalarını titreşerek isli kağıt üzerine işleyen iğne mekanizması.....	16
Resim 5 : Thomas Edison ve icat ettiği ses kaydedici Fonograf.....	17
Resim 6 : Graham Bell'in 1885 yılında ilk ses kaydını yaptığı disk.....	19
Resim 7 : Taş plak.....	19
Resim 8 : 1932 yılında BBC tarafından üretilen ve çelik disklere ses kaydı yapabilen Marconi-Stille isimli ses kayıt cihazı..	20
Resim 9 : AEG tarafından üretilen, ilk manyetik bantlı kayıt cihazı K1.....	20
Resim 10 : 1950'li ler de yaygınlaşmaya başlayan portatif teyp kaydedici.....	22
Resim 11 : Ampex firması tarafından üretilen ilk çok kanallı ses kaydedici.....	22
Resim 12 : 1960'lı yıllarda çıkan kaset kaydediciler.....	23
Resim 13 : Sony firması tarafından üretilen ilk portatif ses kaydedici walkman.....	23
Resim 14 : 1983 yılında üretilen Sony CDP-101 isimli dünyanın ilk cd çaları.....	26
Resim 15 : Dijital format da kayıt yapabilen DAT kayıt cihazı ve kaset medyası.....	30

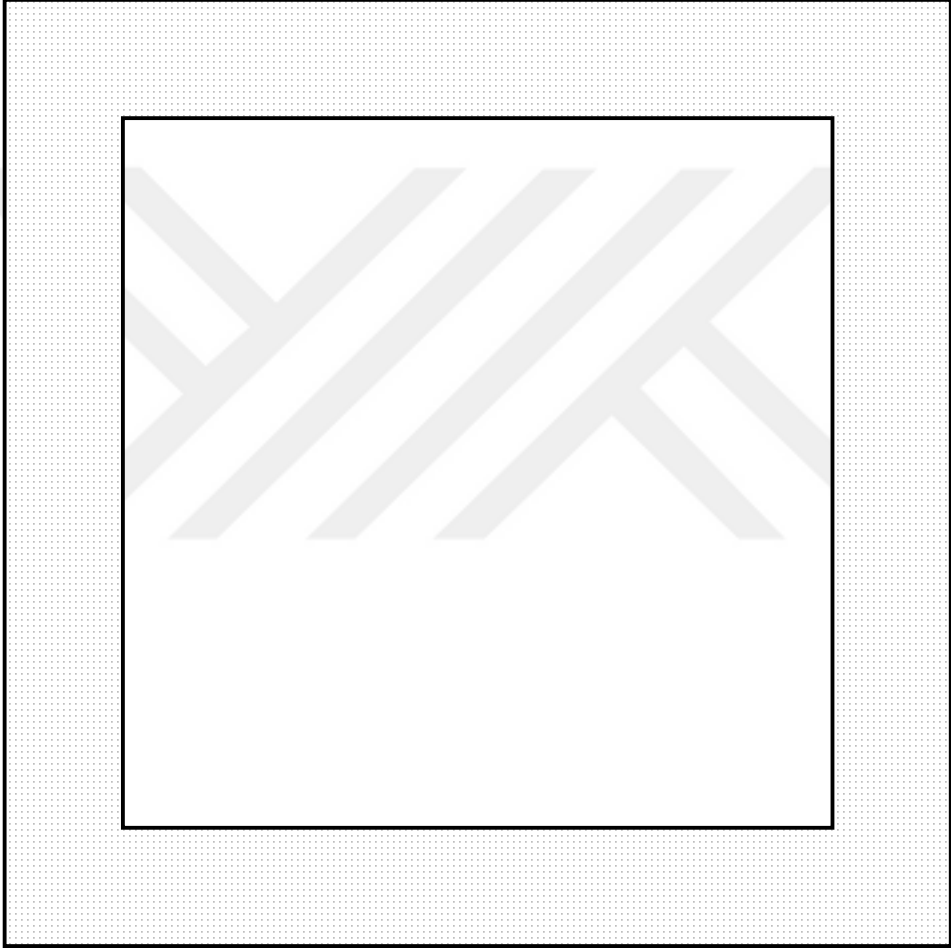
Resim 16 : Portatif minidisc kayıt cihazı ve kayıt medyası.....	30
Resim 17 : 2000’li yıllarda stüdyolarda kullanılmaya başlayan bilgisayarlı kayıt sistemi.....	31
Resim 18 : Profesyonel yüksek çözünürlüklü portatif kayıt cihazı.....	33
Resim 19 : Bir ses dosyasının bilgisayar ortamında zaman çizelgesinde göre frekans eğrisinin ve db seviyesinin grafiksel görseli.....	50
Resim 20 : 1958 de Bürüksel fuarında kurulan pihilips pavyonu.....	76
Resim 21 : Philips pavyounun inşa aşaması.....	77
Resim 22 : Philips pavyonunda ki poem elektironiğin ses ve görüntü sistemi.....	78
Resim 23 : Le Corbuiser’in Notre- Dame-du-Haut at Ronchamp isimli mimari ve akustik yapısı.....	80
Resim 24 : Notre- Dame-du-Haut at Ronchamp’ın iç yapısı.....	81
Resim 25 : John Cage ‘Hazırlanmış Piyano’ üzerinde çalışırken.....	85
Resim 26 : John Cage ‘Hazırlanmış Piyano’ üzrinde çalışırken.....	86
Resim 27 : 5+1 kanal surround ses sistemi kurulumu.....	93
Resim 28 : 7+1 kanal surround ses sitemi kurulumu.....	94
Resim 29 : Sinema salonlarında kurulan surround ses siteminin temel teknik alt yapısı.....	95
Resim 30 : Surround film seslerinin mikslenme aşamasında özel olarak tasarlanan ses stüdyosu.....	97
Resim 31 : Steinberg Nuendo programı surround ses miksaj araçları.....	99
Resim 32 : Steinberg Nuendo surround ses miksaj programın ara yüzü.	100
Resim 33 : Douglas Henderson, Babel III: Language Angel(2010) Karbon fiber, Paslanmaz çelik, Alüminyum, Hoparlörler. 6 kanal ses, 15 dakika, 4x2,1x2,1m.....	102

Resim 34 : Douglas Henderson, Babel III: Language Angel(2010) Karbon fiber, Paslanmaz çelik, Alüminyum, Hoparlörler. 6 kanal ses, 15 dakika, 4x2,1x2,1m.....	103
Resim 35 : Bill Fontana, Acoustical Visions of the Golden Gate Bridge, San Francisco, 2012.....	105
Resim 36 : Bill Fontana'nın "Acoustical Visions of Venice" isimli çalışmasının sergi broşürü.....	106
Resim 37 : Bill Fontana'nın "Acoustical Visions of Venice" isimli çalışması için oluşturulan Venedik ses haritası.....	107
Resim 38 : Marina Galperina, "Anywhere" isimli çok kanallı ses enstalasyonu.....	108

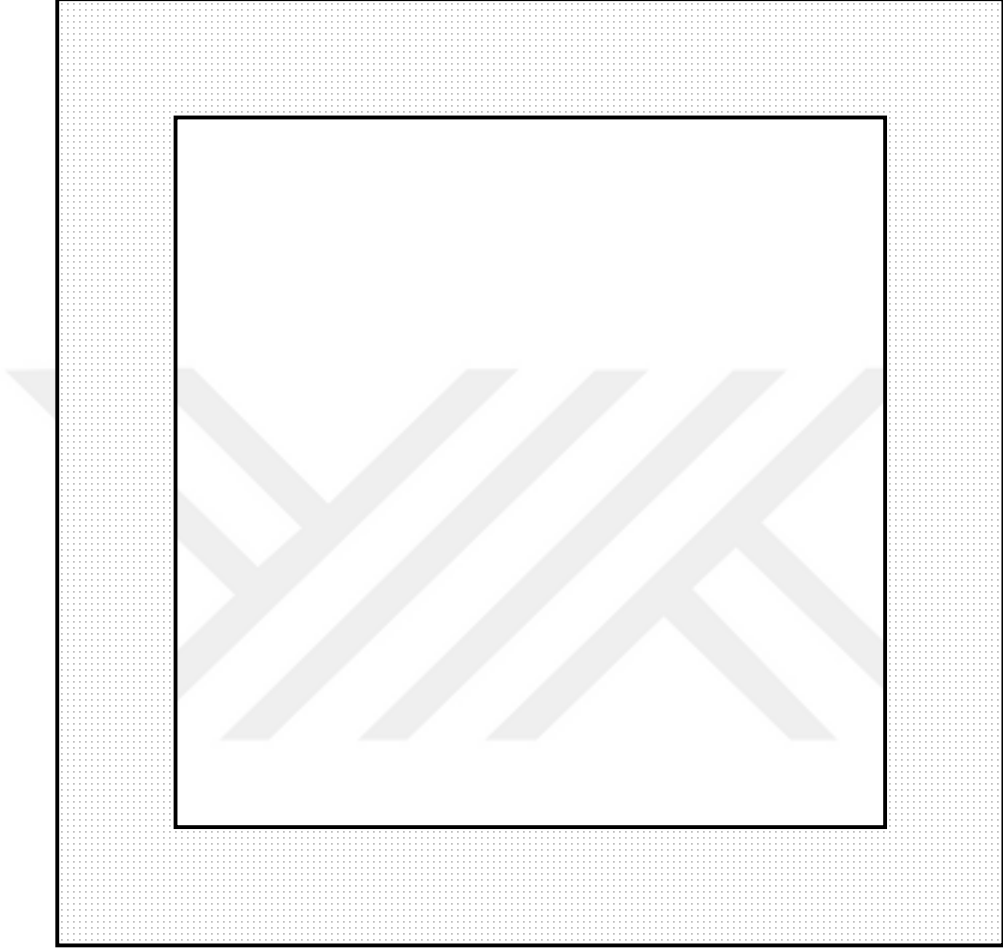
ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1 : Analog ve dijital ses in dalga biçimi.....	27
Şekil 2 : Orijinal ses dosyası ve aynı dosyanın 44.1khz Cd kalitesinde ve 96khz yüksek çözünürlüklü olarak örneklenmesi.....	29
Şekil 3 : Yüksek çözünürlük ve düşük çözünürlük ses kalitesini gösteren grafik.....	34
Şekil 4 : Ses kaynağından hareket eden ses zaman içerisinde belirli bir dalga boyutu ile hareket ederek ilerleyecektir.....	44
Şekil 5 : Zaman çizelgesinde ilerleyen ses ilerledikçe şiddetini Kaybeder ve gürlüğü azalarak kaybolmaya başlar.....	44
Şekil 6 : Aynı kaynaktan hareket eden ve aralarında faz farkı olan iki ses ise, aynı anda kulağa ulaşırsalar bile faz farkının büyüklüne göre şiddete ulaşırlar.....	45
Şekil 7 : Eğer aynı frekans bandında hareket eden iki ses birleşecek olursa bu durumda sesin genliği iki katına çıkararak artacaktır.....	45
Şekil 8 : Yumuşak sönümlü Tın.....	46
Şekil 9 : Hızlı sönümlü tın.....	47
Şekil 10 : Ses şiddetinin grafiksel olarak örneklenmesi.....	48
Şekil 11 : Ses frekanslarının sinüs dalga biçimi ve frekanslara göre salınım şekli.....	49

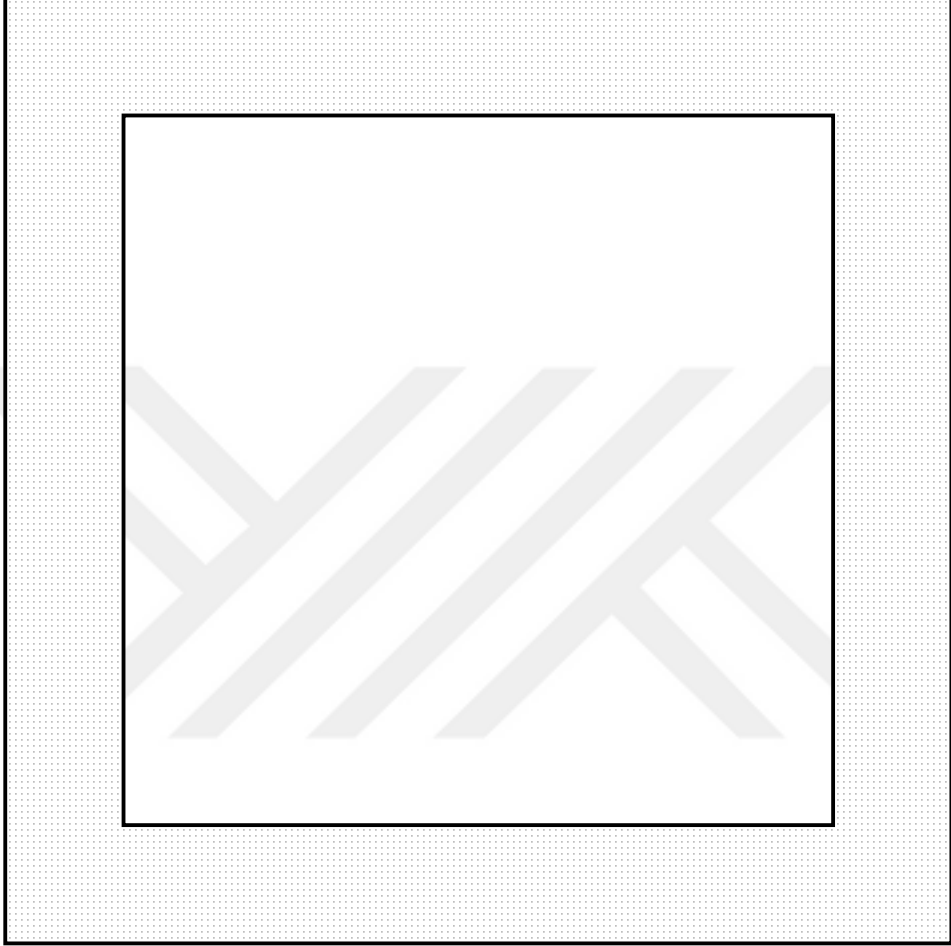
MEDYALAR



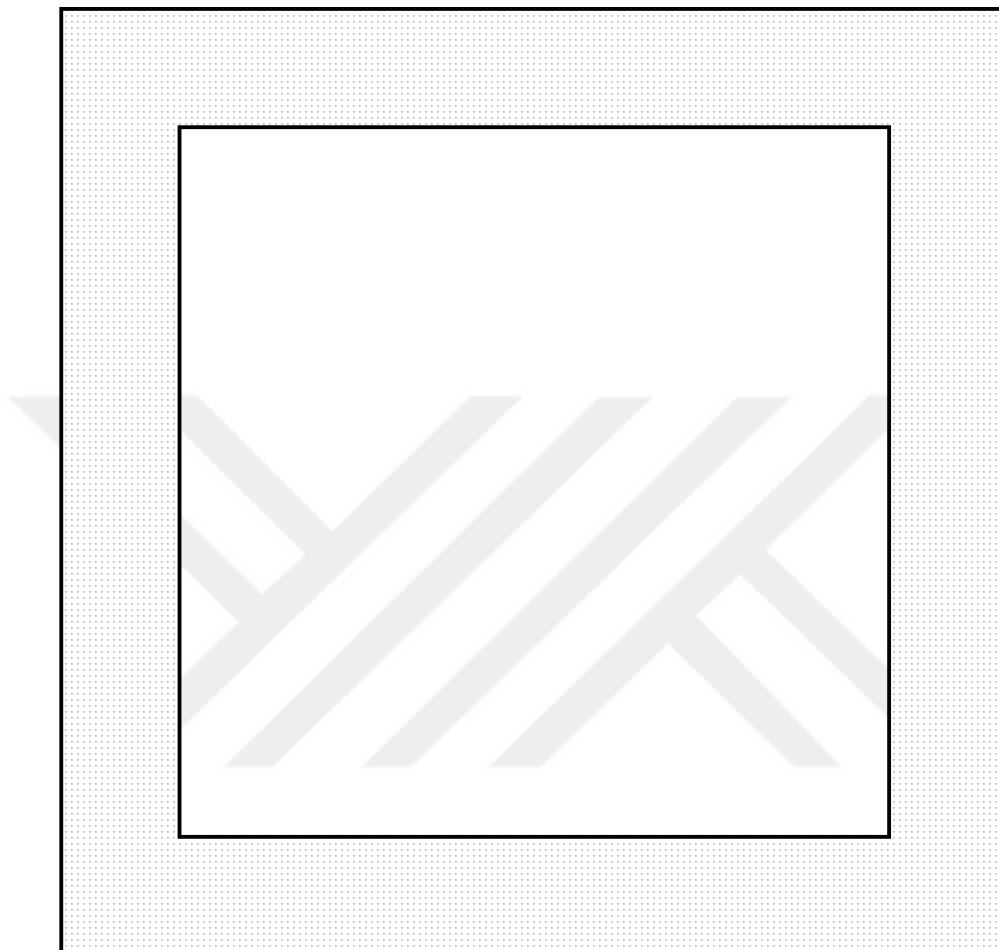
Ses CD'si 1. Martinville İlk ses kaydı.



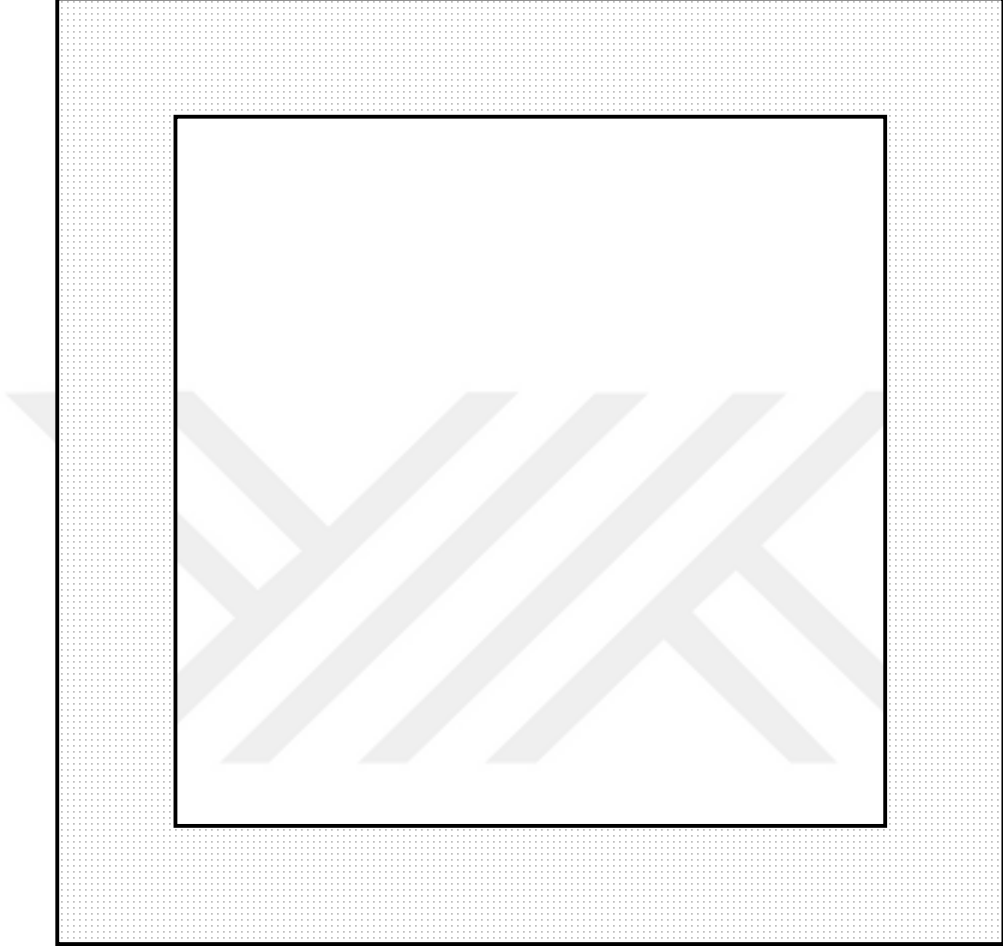
Ses CD'si 2. Ses frekansları Cd'si



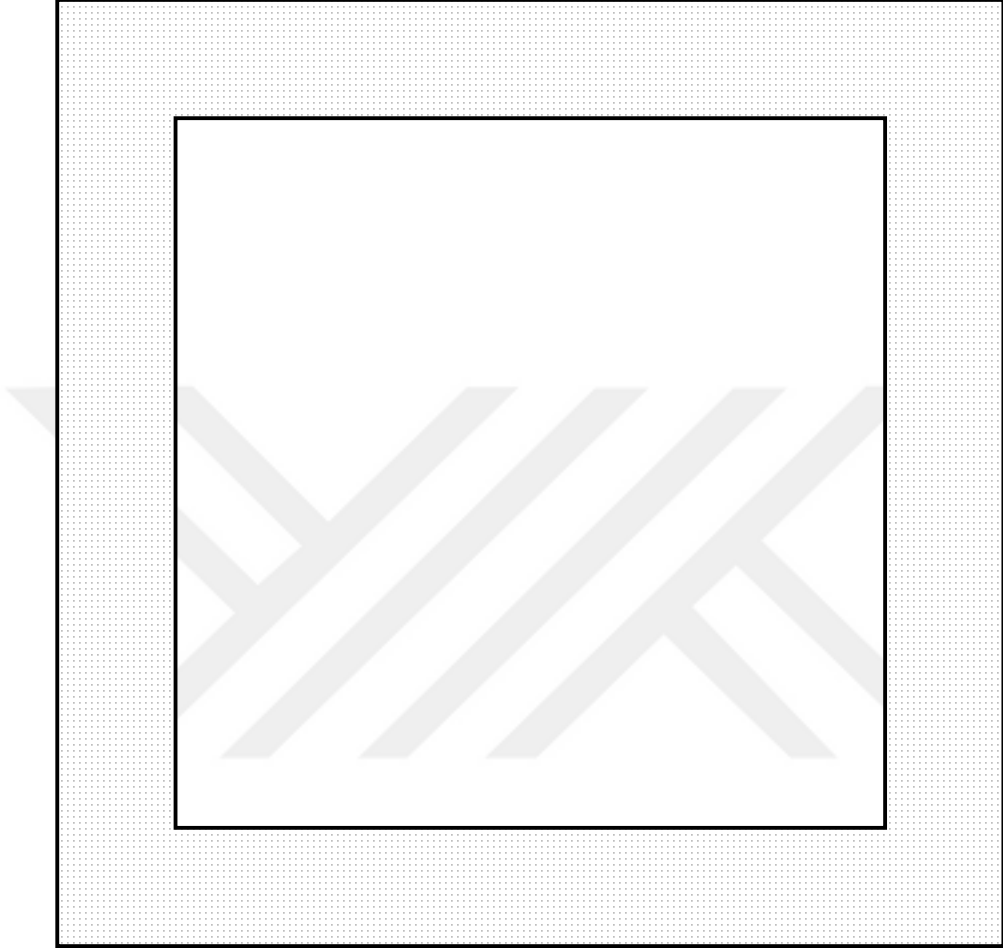
Ses CD'si 3. Dada şiir kayıtları



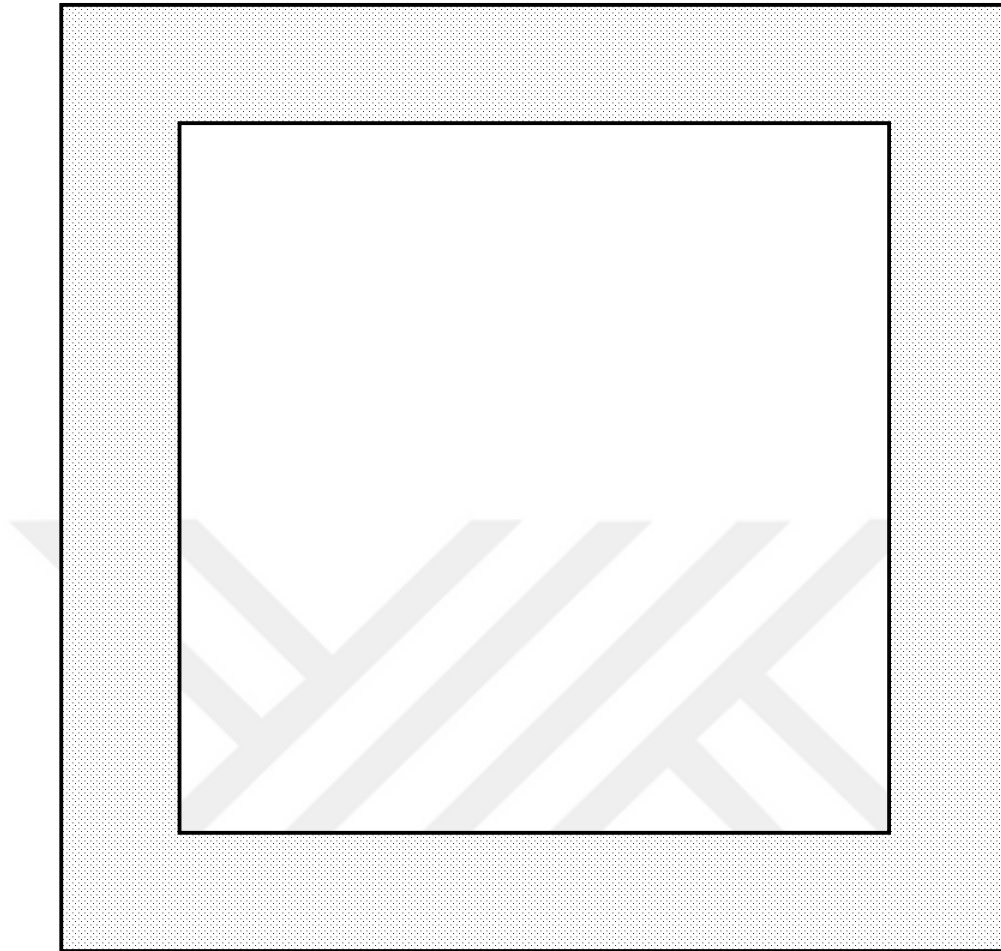
Video CD'si 1. Philips pavyonu



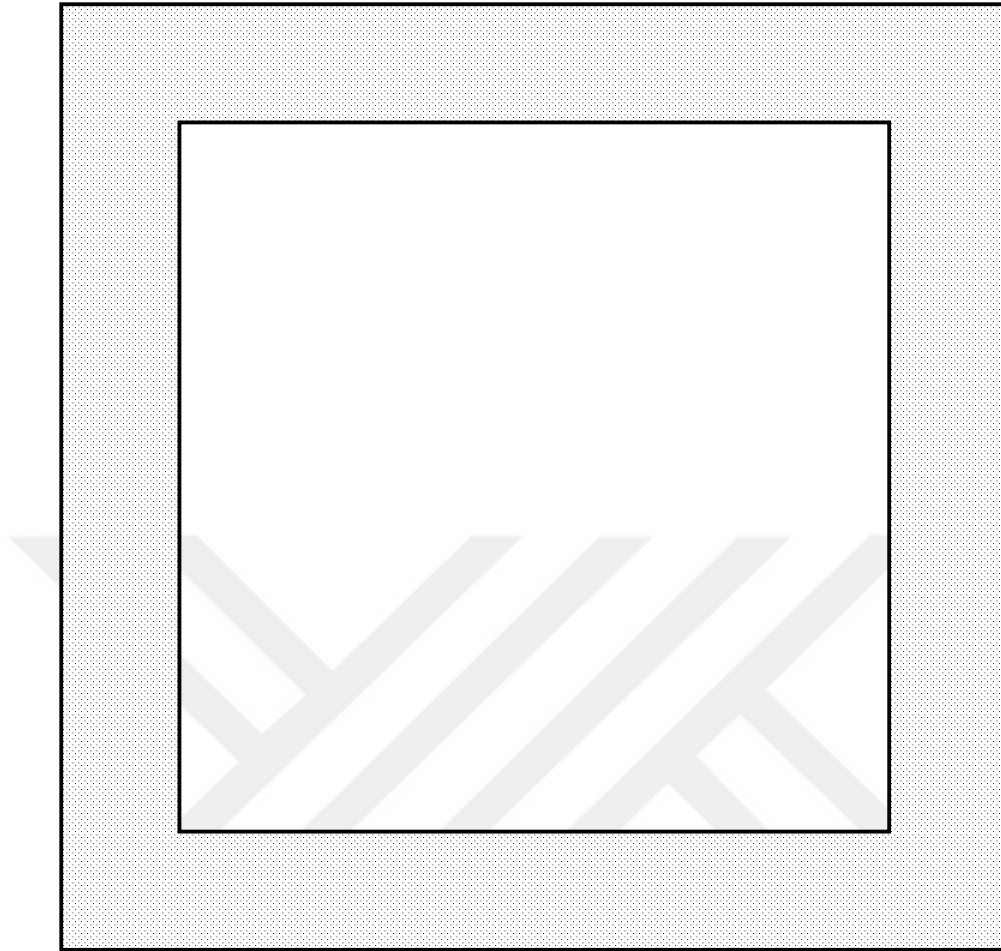
Ses CD'si 4. Hazır piyano



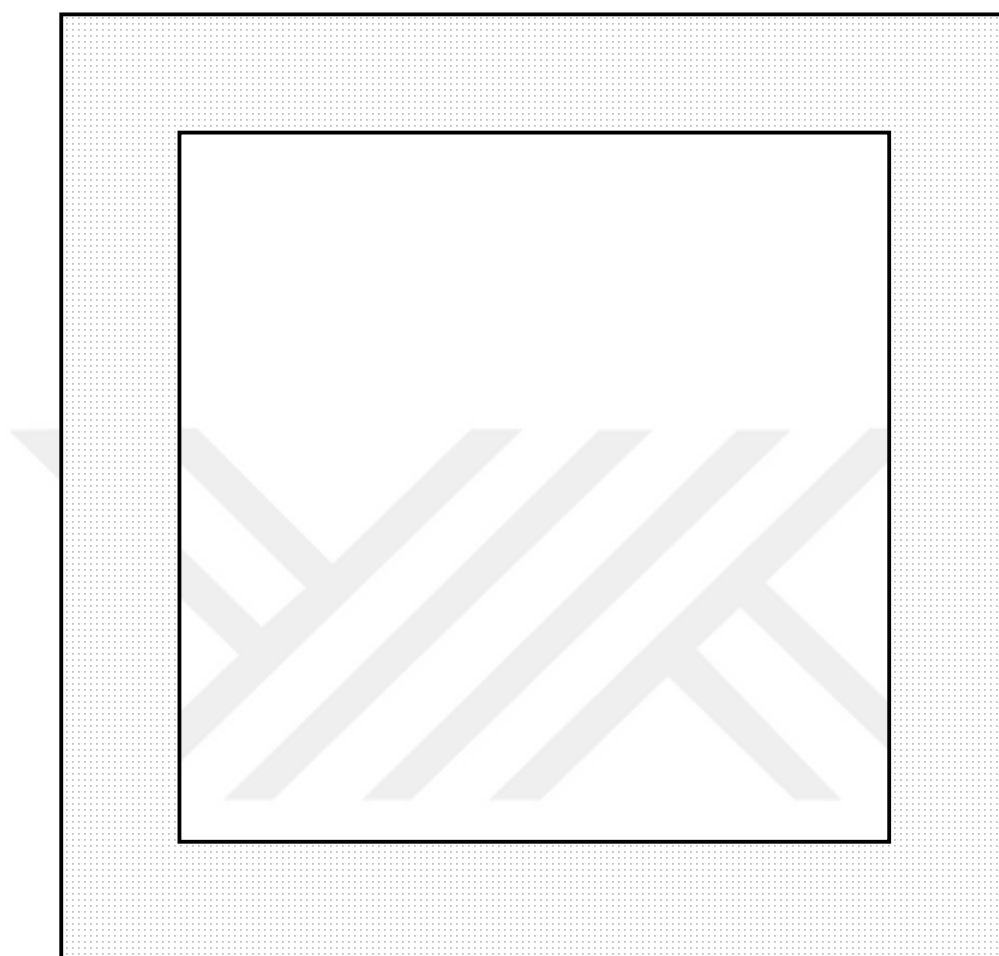
Ses CD'si 5. John Cage 0'00 konseri



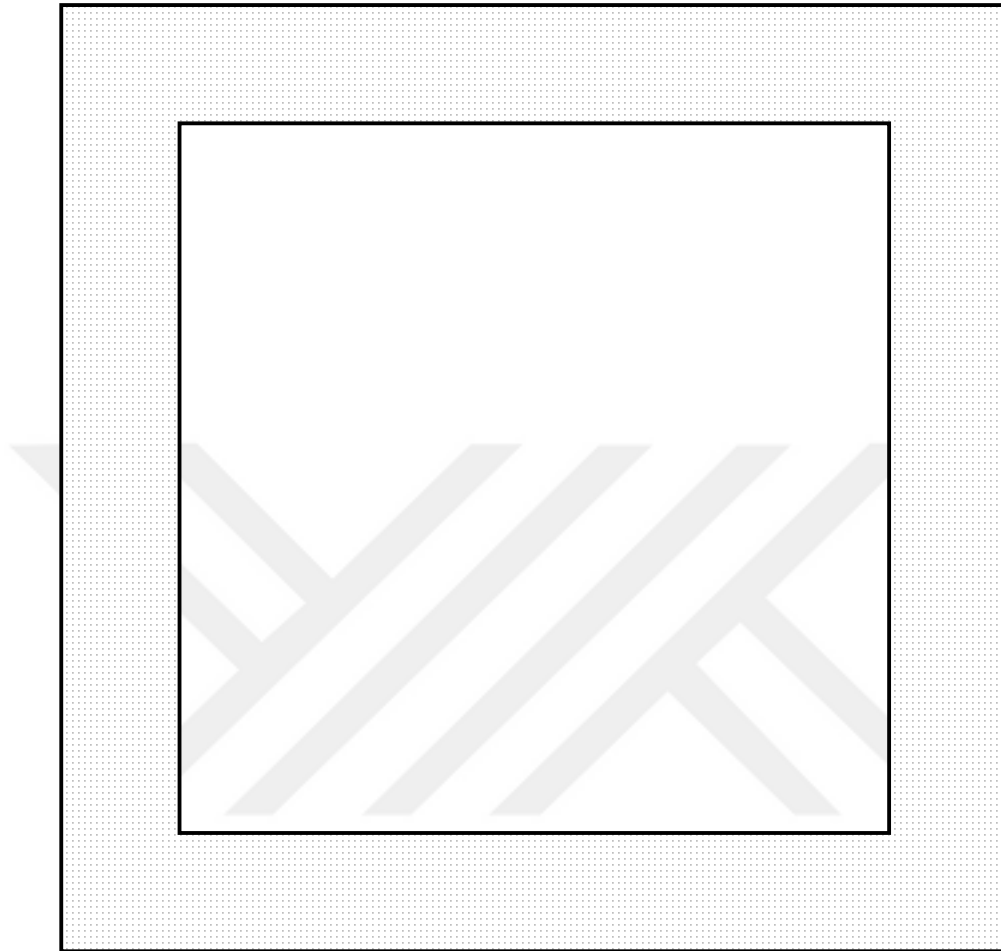
Video CD'si 2. Douglas Henderson, *Babel III: Language Angel*(2010)



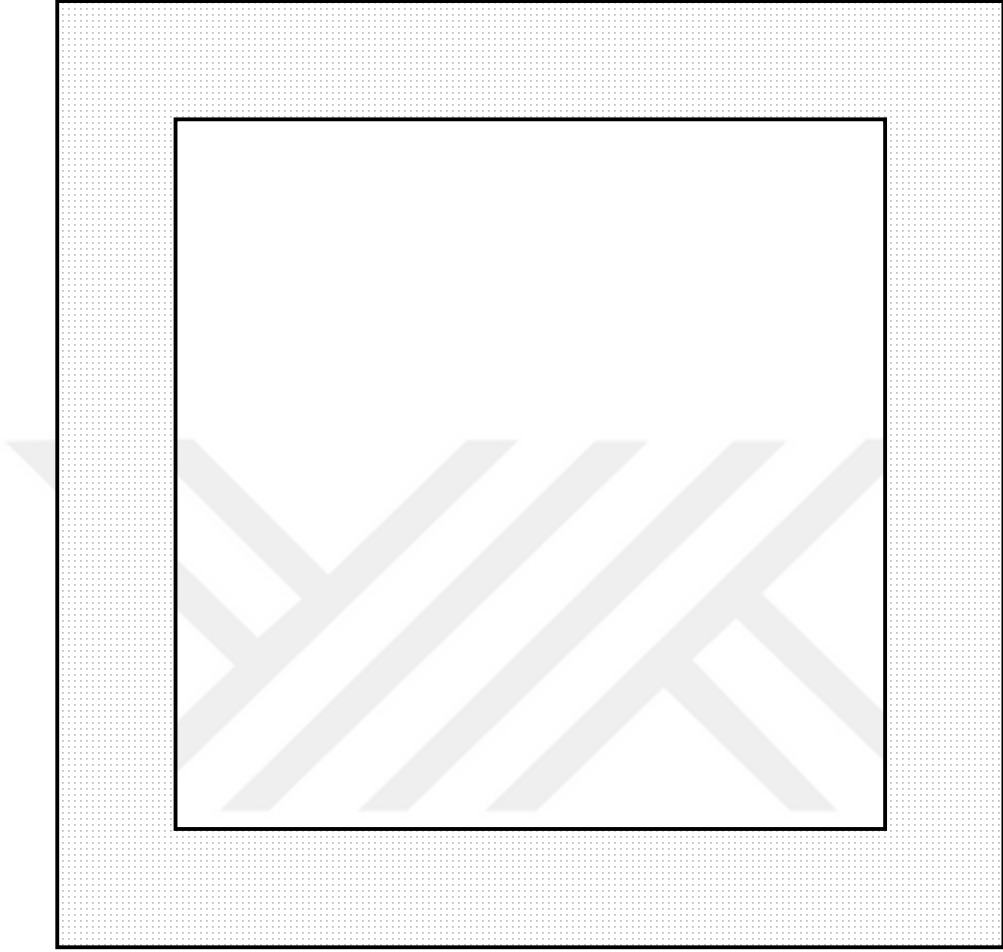
Video CD'si 3. Bill Fontana, **Acoustical Visions of the Golden Gate Bridge**, San Francisco, 2012



Video CD'si 4. Bill Fontana ‘Acoustical Visions of Venice’ 1999



Video CD'si 5. Bill Fontana “Soaring Echoes”, 2012



Çok Kanallı Ses CD'si 1. Ona B. ve Ragıp Basmazölmez, Çevresel ses enstalasyonu, 2011