

KİNETİK HEYKEL TÜRLERİ

Ahmet ÖZER¹- Uğurcan AKYÜZ²

ÖZ

Bilimsel bir terim olan kinetik kelimesi güzel sanatlar alanında ilk kez 1920'de Naum Gabo ve Antoine Pevsner tarafından, Gerçekçi Bildirge'de (Realist Manifesto) kullanılmıştır. Kinetik heykelde görsel ya da gerçek hareket şeklinde belirlenebilen hareket temel ögedir. Bu heykel türünün sanatçıları sadece nesnel görüntü ile yetinmemiş, hareketi eserlerinin ana nüvesi olarak tasarlamıştır. Bu çalışmada 20. yüzyılın başlarında başlayan ve 1960'lardan itibaren yaygılaşan kinetik heykelin türleri ele alınmıştır. Beş alt grup altında değerlendirilen kinetik heykel türleri 20. yüzyılın başından günümüze kadar gelen eserler ve sanatçıları ile birlikte incelenmiştir. 5 alt grupta ele alınan kinetik heykel türleri ise 1: Optik Yanılsama ile oluşturulan kinetik heykel, 2: Doğal yollarla (Hava akımı, rüzgâr, yağmur, su gibi) elde edilen hareketle oluşturulan kinetik heykel, 3: İzleyici katılımıyla oluşturulan kinetik heykel, 4: Işıktan yararlanılarak üretilen kinetik heykel, 5: Bir makine aracılığıyla hareket kazandırılarak oluşturulan kinetik heykeldir.

Anahtar Kelimeler: Kinetik Heykel, Optik Yanılsama, Işık Sanatı

Özer, Ahmet, Akyüz, Uğurcan. "Kinetik Heykel Türleri". *idil* 6.29 (2017): 385-400.

Özer, A., Akyüz, U. (2017). Kinetik Heykel Türleri. *idil*, 6 (29), s.385-400.

¹ Öğr. Gör, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi, Resim İş Anabilim Dalı, aozer(at)pau.edu.tr

² Prof. Dr. Kıbrıs Yakınoğlu Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Plastik Sanatlar Bölümü Başkanlığı, ugurcan.akyuz(at)neu.edu.tr

The SPECIES OF THE KINETIC SCULPTURE

ABSTRACT

Naum Gabo and Anton Pevsner, who are first mentioned that as a term kinetic on the fine arts, their Realist Manifesto in 1920. Acting which modified visual or real is a basic element in the kinetic sculpture. The artists are not only objective specter but also together with act, designed their products. In this study, analysed that the species of the kinetic sculpture which began since 20. th centuries and widespead for 1960's. They are grouped into five sub-groups. 1: Optic illussion kinetic sculpture, 2: Kinetic sculpture, which is constructed with he natural ways (Wind, rain, water and air flow etc.), 3: Kinetic sculpture, which is constructed with the audience, 4: Kinetic sculpture, which is used by the light, 5: Kinetic sculpture, which is constructed by a machine.

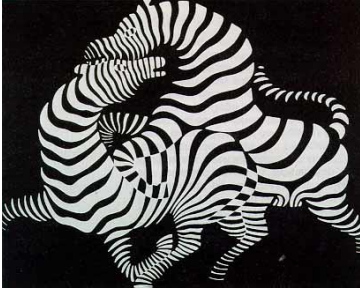
Keywords: Kinetic Sculpture, Optical Illusion, Light Art

Bilimsel bir terim olan *kinetik* kelimesini güzel sanatlarda ilk kez 1920’de Naum Gabo ve Antoine Pevsner, *Gerçekçi Bildirge*’de (*Realist Manifesto*) kullanmıştır (Tuğal, 2012).Konstrüktivistler tarafından ortaya atılan ve dadaizmin de ana kaynağı olan(Uz, 2012: 1051) kinetik heykelde görsel ya da gerçek hareket şeklinde belirlenebilen hareket temel ögedir. Bu heykel türünün sanatçıları sadece nesnel görüntü ile yetinmemiş, hareketi eserlerinin ana nüvesi olarak tasarlamıştır (Uz, 2012: 1051).Kinetik sanat, modern sanatın ortaya attığı en önemli kavramlardan olup, yaratılan eserlerde sanatın dördüncü boyutu olan devingenlik vurgulanır. 1930’larda kinetik sanat ile heykeller hareket kazanmış, duvar ve ses mobilleri yaratılmıştır. Kinetik sanatta mekanik, elektronik, dönüşümlü, titreşimli hareketlerden yararlanılır ve hava, su, su buharı gibi doğal güçler kullanılır. Çalışmada kinetik heykel sanatının türleri ele alınmış ve sanatçıları ile birlikte incelenmiştir. Kinetik heykelde beş tür bulunmaktadır.

1. Optik Yanılsama ile Oluşturulan Kinetik Heykel

Optik yanılsama nesnel gerçekliğin farklı olduğu durumlarda kullanılır. Göz tarafından toplanan ve beyinde işlenen bilgiler, uyaran kaynağın fiziksel ölçümüyle uyuşmayanbir algı oluşturur. Optik yanılsamanın 3 tipi vardır: değişmez optik yanılsama ile temsil ettiği nesnelerden farklı algılanan görüntüler oluşturulur; fizyolojik optik yanılsama gözlerin ve beynin belirli bir tür aşırı uyarılması (*parlaklık, renk, boyut, konum, eğim, hareket*) ile etki gösterir ve bilişsel yanılsamalar bilinçsiz çıkarımlar sonucu oluşur. Görsel veya gerçek hareket şeklinde belirlenebilen hareket kinetik heykelin temel unsurudur. Kinetik sanat türünde eser üreten sanatçılar sadece nesnel bir görüntü ile yetinmemiş; hareketi, tasarımın bir parçası olarak ele almıştır (Uz, 2012: 1051).Optik yanılsama ile oluşturulan kinetik heykel, seyirciye her seferin farklı duygular geçirebilmektedir. Eser statik gibi görünmekle birlikte, optik yanılsama ile hareket algısı kazandırılmıştır. Eser durmasına rağmen, seyircinin göz hareketiyle yer değiştiriyormuş bir etki bırakır. Devingenlik niteliğine sahip kinetik sanat içinde optik yanılsamaya dayalı anlatım biçimi olarak gelişmiştir. Polonya başta olmak üzere Orta Avrupa’da gelişen ve Amerika’da yaygınlaşan bu sanat akımında gözün yanılsama özelliği genel olarak iki ya da üç boyutlu çalışmalarda kullanılmıştır. Duran ya da hareket halinde olan eserler, gözün retina tabakasının yanılsama özelliğinin kullanması ile algılanmaktadır. Kinetiğin bu türünde eserler akıldan çok göze hitap eder (Özel, 2007: 398).

Türün önemli temsilcilerinden biri Victor Vasarely’dir (Cubitt-Thomas, 2013: 131). Vasarely, eserlerinde görsel bir devinim, iç içe geçmiş kareler, daireler elipsler ile çok renkli soyutlamalardan oluşan, çizgisel tutumla gözün optik algı gücüne yönelen eserler üretmiştir (Res. 1-2) (Özel, 2007: 400). Naum Gabo ve kardeşi Pevsner de bu türde eserler üretmiştir.



Resim 1: Victor Vasarely, Zebralar isimli eseri (1950), (Vasarely, 2016).



Resim 2: Naum Gabo, Linear Construction no 2 isimli eseri 1958. Malzeme Pleksiglas ve naylon. Guggenheim Müzesi.

İsraili Yaacov Agam bu türde eserler yapan bir diğer sanatçıdır. Agam, zaman, hareket-optik yanılsama ve ışığın oynamasıyla elde edilen hareketler üzerinde durmuştur (Uz, 2012: 1052). Sanatçı bu türdeki eserlerini ilk kez Paris'te 1953 yılında sergilemiş ve sergi *harekette sanata* adanmıştır (Aragaki, 2007). Seyircinin aktif katılımını gerektiren ilk **Değişebilir**'ini (**Transformable**) de burada sergilemiştir. Sanatçı birleşen ve değişen desenler ile katmanlı yüzeyler üzerine çok biçimli çalışmalar üretmiş (Rickey, 1963), eserlerindeki hareket yanılsaması, izleyicinin resme baktığı anda gerçekleşmiştir (Özel, 2007: 400). Ses alanında da çalışmaları olan Agam, bazı yapıtlarında renk titreşimleriyle uygun düşen ses gamlarını birlikte kullanmıştır. (Feirtag, 2001).

İtalya'da Türk Da Vinci olarak tanınan İlhan Koman'ın (Okay, 2016), Akdeniz isimli ünlü eseri de aslında optik yanılsama türünde üretilmiş bir kinetik heykeldir. Akdeniz'in simgesi olarak görünen kadın heykeli sabit durmasına rağmen, önünden geçildiğinde sanki hareket ediyormuş gibi hissettirmekte ve algılatmaktadır.

2. Doğal Yollarla (*Hava Akımı, Rüzgâr, Yağmur, Su gibi.*) Elde Edilen Hareketle Oluşturulan Kinetik Heykel

Heykeller dış etkiyle hareket edebilecek parçalardan oluşur. Doğal yollarla sağlanan harekette, hava durumu belirleyicidir. Bu türde yapılan kinetik heykeller bazen durağan bazen yavaş bazense hızlı hareket oluşturur (Uz, 2012: 1053) ve sanatçılar tüm durumlarda oluşacak görüntüleri önceden hesaplamak zorundadır. Alexander Calder, bu türün öncü sanatçılarından olup, Mobiller adlı hem iç hem dış mekanlara yaptığı heykellerinde hava akımından faydalanmıştır (Res. 3). Bu türün sanatçılarından Jean

Tinguely'nin (Howard, Selz, 1966: 14) 1960'larda ürettiği kinetik heykelleri yenedadacı mizah anlayışına örnek verilebilir.



Resim 3: Alexander Calder, Asılı Mobil, (Calder, 2016).



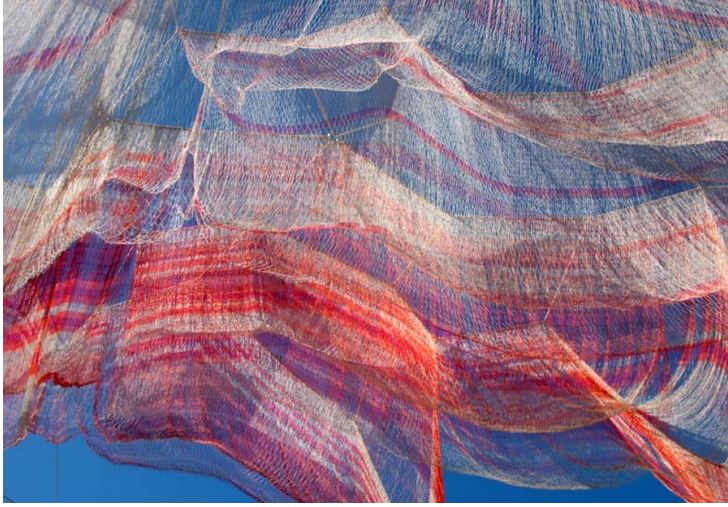
Resim 4: Theo Jansen, Kumsal Hayvanları(Jansen, 2016).

Tinguely'nin kendi kendini yokeden *New York'a Saygı* adlı çalışması ise bir heykelin aynı anda hem nesne hem olay olması kavramını kusursuzca vurgulamıştır. Rüzgâr heykeltıraşı olarak da tanınan Cesar Manrique ise, hem iç hem dış mekân için ürettiği kinetik heykellerinde rüzgâr ve hava akımından yararlanmıştır (Uz, 2012: 1053). Rüzgârı, çalışmalarında başarıyla kullanmış, yel değirmenlerinden esinlenerek, doğaya uygun heykeller üretmiştir.

Hollandalı Theo Jansen, kinetik heykellerini bir mühendis titizliğiyle üretmiştir (Res. 4). Jansen, kinetik sanatın; geleneksel sınırları aşan, statik sanat formları görsel deneylerin içine ve modern sanata izleyiciyi akıllıca yerleştirebilen sanatçılarca yaratıldığını düşünmektedir. İnce matematiksel hesaplar yaparak kurduğu düzenekleri genelde rüzgâr ve rüzgârdan elde edilen elektrik enerjisi yardımıyla hareket ettirmiş (Uz, 2012: 1053) hatta yürümüşür. Eserleri diğer kinetik heykellerden farklıdır, çünkü eserin tamamı yer değiştirerek faklı bir boyut kazanmıştır. Jansen, onları yürüterek onlara yeni bir hayat biçimi verdiğini söyler. Onun *Kum Arıları*, Hollanda kıyıları boyunca yürür, sudan kaçır ve rüzgârdan beslenir (Jansen, 2016). Sanatçı, 1990 yılından beri yeni hayat formları yaratmaktadır. Jansen'in eserlerinde eski limonata şişelerinin içine hava pompalanır ve ağ gibi kanatlar bu şekilde kanat çırpıma başlar, alınan hava uzun, sırık gibi bacaklara güç verir ve hareket etmeye başlar. Hareket eden heykeller yaşıyor gibi görünür. Hayvanların vücudu bu şekilde her bir eklemli bacakla sabit ve düz durabilmektedir (Jansen, 2016).

Janet Echelman, Lyman Whitaker ve Jeffrey Laudenslager de rüzgâr ve hava akımından faydalanarak kinetik heykeller yaratmıştır (Uz, 2012). Janet Echelman,

Oxford'ta en yoğun yaya yolunda, büyük yapılar arasında, yerden 180 metre yukarıda yumuşak ve hacimli şekilde sallanan bir kinetik heykel üretmiştir (Res. 5).



Resim 5: Janet Echelman'ın 1.8. isimli Kinetik Heykeli, Oxford (Echelman,2016).

Anıtsal şekilde yüzen, formlu heykel fiber tabaklarıyla kompoze edilmiştir. Titreşen renk tonlarında birbirine örgü ve düğümlü geçirilmiş ve ritmik halde rüzgâr ile hava yardımıyla titreşerek dalgalı bir renk dansı yaratılmıştır. Geceleri ise heykel renkli ışıklarla canlandırılmış, renkler ve desenlerle interaktif katılımcılık sağlanmıştır. Akıllı telefonlarıyla izleyici, parmaklarının ucu ile renklere ve desenlere dokunabilmektedir (Echelman, 2016). Bu eserin adı 1.8'dir. Sanatçı, Japonya'da 2011 yılındaki deprem ve Tsunami'nin tek bir fiziki olay sonucunda gerçekleştiğini ve aslında ne kadar kısa sürdüğünü; yeryüzü gününün saniyesinin milyonda birinde gerçekleşen zamanın uzunluğunu vurgulamak istediği için eserne bu adı vermiştir. Heykel formu, Pasifik Okyanusu'nda gerçekleşen Tsunami dalgalarının yüksekliğinden etkilenerek oluşturulmuştur. Eser, fiziki dünyanın ve zamanın daha geniş evreleriyle bizim kompleks bağlılığımız arasındaki içerikle eşleştirilmiştir. Malzeme olarak ipler ve renkli ışıklar kombine edilmiş ayrıca wi-fi ve interaktif bilgisayar programı kullanılmıştır. İpler naylon ve UHMWPE (ultra yüksek moleküler ağırlıkta polietilen) ile örülmüştür (Echelman, 2016).

Amerikalı sanatçı Anthony Howe ise rüzgâr enerjisiyle döngüsel biçimde hareket eden kinetik heykeller üretmiştir (Res. 6) (Howe, 2016). Hava akımının hareket

hızına göre dönen heykellerinde paslanmaz çelik kullanmıştır. Sergileme alanı olarak dış mekanları; park ve bahçeleri tercih etmiştir (Renkçi, Taştan, 2016: 176). Sanatçı, doğal ortamdan oluşan sergileme alanıyla, yapıt arasında döngüsel bağ kurmak istemiştir. Rüzgâr heykelleri, sergilendiği alanın rüzgâr gücü ve güneş ışığının oluşturduğu gölge oyunları ile sınırlarını aşarak, mekânsal algılamayı zihinsel bir illüzyona dönüştürmüş ve izleyiciyi etkileyen, adeta hipnotize eden sonsuz bir döngünün içine çekmiştir. Howe'un çalışmalarında öne çıkan özelliklerden biri metallerin genellikle zıt kutuplarda tekrara dayanan hareketler ile dairesel bütünlük oluşturmalarıdır. Heykeli oluşturan küçük metallerin düzenlenişindeki detaylarda yoğunlaşmış; biçimlerdeki algısal deneyim etkisini artıracak kurgulamalar yapmıştır. Sanatçı günümüz şartlarında doğa ve teknolojiyi birlikte kombine edip, geleceğe taşımayı ve insanı teknolojinin ilerleyişi karşısında, doğanın dinamizmini sorgulamaya itmeyi amaçlar (Taştan, 2016).



Resim 6: Anthony Howe, Rüzgâr Heykeli (Howe, 2016).

Japon Isamu Noguchi ise, su ile hareket eden kinetik heykelleriyle kent estetiğine katkılar sunmuştur. Eserlerinde doğa ve insan ilişkisini gözeterek, hareket ve zamanın heykelin yorumunda önemli yere sahip olduğunu vurgular. 1981 yılında paslanmaz çelikten yaptığı Fountain/Fıskiye isimli eseri Detroit'te, şehrin geniş bir alanına inşa edilmiştir. Dairesel siyah, granit havuzun üzerine konumlanan heykel, genişliği 9 metre olan iki bacak üzerine oturtulan bir daireden oluşur. Heykelin dairesel

boşluğuna havuzdan tayzikli su fışkırtıldığında, tıpkı uçan bir dairenin gece gökyüzünde uçarken çıkardığı ışık hüzmelerini anımsatan bir görüntü oluşmaktadır (Güç, 2005: 47).

Amerikalı Jefferey Laudenslager, kinetik heykellerinde geometrik biçimler içeren formları rüzgarın dengesiyle birleştirerek hareket kazandırmıştır (Laudenslager, 2016). 21. yüzyılın önemli kinetik heykeltraaşlarındandır. Geometrik değişiklikler ile ilüzyonlar yaratarak ürettiği kinetik heykelleri etkileyicidir. Malzeme olarak titanyum ve paslanmaz çelik kullanmıştır. Sanatçının çalışmaları bir diğer Amerikalı sanatçı George Rickey ile karşılaştırılır. Rickey, bilinçdışı gerginlikleri heykellerinde bir hareket unsuru olarak kullanmıştır. Jeffery Laudenslager ise, eserlerinde dramatik hareketleri tercih etmiş ve titanyum bu dramatik efektlerin verilmesinde en önemli yardımcılardan biri olmuştur.

Bu türün bir diğer sanatçısı Amerikalı George Rickey'dir. 1907-2002 yılları arasında yaşamış Rickey, daha önce resimle uğraşmış, ancak sonra kinetik heykele yönelmiştir. Mühendislik ve mekanîğe olan sevgisini sanatla birleştirerek tasarladığı eserlerinde metal parçalar kullanmayı ve bunları rüzgârın gücü ile hareket ettirmeyi tercih etmiştir. İlk kinetik heykeli 1951 yılında New York Metropolitan Müzesi'nde sergilenmiştir (Rickey, 2015). Türkiye'de ise anılacak sanatçılardan ilki İlhan Koman'dır. Sanatçının bazı heykelleri kinetiktir. Koman, mekanik ve geometrik problemlerle ilgilenmiş; mühendislik bilgisiyle ortaya çıkartılan bükülebilir, sert olmayan *polihedra* (çok yüzlü) yapıların oluşturulması için çaba sarf etmiştir. Sanatçı kinetik heykeller olan rotorlardan üretmiştir. Bir rotor her biri dört eklemlili parçadan oluşan tek sayılı tahta kanatlardan oluşur. Bu düzeneğin hareketi rüzgarın yönünden tamamen bağımsızdır. Rüzgar, değirmendeki kanatların oyukları üzerine doğru eser ve tahta kanatların hareket etmesini sağlar. Kanatların üst yüzeylerinin açılması merkezkaç kuvveti ve rüzgar gücü arasındaki dengeyle ortaya çıkar. Aynı yüzey açılımı rüzgarın şiddeti ile ters orantılıdır. Böylece rüzgar, sıradan bir yel değirmenini yıkarken, sanatçının bu eserinde fırtınalara karşı koyabilecek bir düzeneğe sahip olmuştur. Üç, beş ve yedi bıçaktan oluşan rotorlar yapmış, ayrıca birbirinin üzerinde duran 5 bıçaklı 12 rotordan oluşan bir konstrüksiyon tasarlamıştır (Kocakaya, 2007).1970 yılında yarattığı, yürümeyi andırır biçimde hareket edebilen heykelleri kinetiktir. Bu heykellerinin adı Vandrane Gubben'dir (Yürüyen Adam). Kare kesitli uzun tahta parçalardan oluşur. Tahtanın yüzüne eşit aralıklarla boşluk bırakarak 7 tane, bir uçtan diğer uca, toplam uzunluğunun 3/5'i ya da 3/4'ü uzunluğunda olan kesikler atmıştır. Kesikler ardından, tahtayı doksan derece çevirmiş ve diğer yüzüne aynı kesiklerden açmıştır. Kesiklerin uzunlukları ve tahtanın fiziksel özellikleri heykelin yürüyüş şeklini belirlemiştir. Enlemesine yerleşmiş kısa tahta çıtalar, dar parçaların yayılmasını sağlar. Heykeller birer süpürgeye benzetilebilir. Süpürge'nin kolları ise koni şeklindeki ayakları oluşturur. Hafif itme sonucunda hareket etmeye başlarlar. Sanatçı bu eserinde ahşabın esnekliğinden gelen tüm avantajları kullanmıştır (Kocakaya, 2007).

3. İzleyici Katılımıyla Oluşturulan Kinetik Heykel

Bu türün ilk örneği El Lissitski'nin 1928 yılında Hannover'de tasarladığı Soyut Galeri'deki uygulamayla verilmiştir. 1950'lerden sonra ise Venezüella'da sanatçı Soto (Cubit-Thomas, 2013: 121) ve Fransız Görsel Sanatlar Araştırma Grubu (G.R.A.V.) bu türde eserler üretmiştir (Cubit-Thomas, 2013: 77). Türün önemli sanatçılarından Venezuellalı sanatçı Jésus Raphael Soto (1923-2005), biçim ile plastik sözcüklerine karşı olduğunu belirtmiş ve 1952-1953 yıllarında yatay ve düşeylerden oluşan bir ağ üzerine yerleştirilmiş renkli alanlarla titreşimler elde eden kinetik eserler üretmiştir. 1957 yılında ise harel bir fon önüne asılmış ince demir çubuklar ve iplerden oluşan ilk titreşimli strüktürünü yapmıştır. Heykel, izleyicinin yer değiştirmesiyle görüntü hareketi kazanmış ve biçimi sürekli değişmiştir. Eserde biçim, maddeselliğini kaybetmiş ve mekana bağlı optik titreşimler algısı kazandırılmıştır. Bu türdeki kinetik heykellerde izleyicinin kendisi, içinde bulunduğu mekan, yer değiştirme süresi, yapıtın algılanışını değiştiren önemli unsurlardır. Soto, izleyiciyi mekan ve ışığı içine alan içine girilebilir (*Pénétrables*) üç boyutlu eserler de tasarlamıştır (Cubit-Thomas, 2013: 121). Hem optik hem kinetik sanat akımında eser üreten Soto'nun *Pénétrables* denen bu fiziksel olarak hareketli eserleri kinetik sanat ve yarattığı çevre ile seyircinin etkin, yaratıcı role sahip olduğu ürünlerdir (Cubit-Thomas, 2013: 131). Soto, bu içine girilebilir, etkileşimli eserlerinden en az 25 adet üretmiştir. Yapıtlarında ince ve asılı tüpler, farklı boylarda naylon iplikler kullanmıştır. Bu heykeller, izleyicinin zihninde algılanmasıyla tamamlanmıştır (Cubit-Thomas, 2013: 122). Bu türde eser üreten G.R.A.V. Grubu ise 1960 yılında Horacio Garcia-Rossi, Hugo Demarco, Garcia Miranda, Julio Le Parc, Francois Morellet, Francois Molnar, Francisco Sombrino, Joen Stein, Yvaral, Jean Pierre Vasarely tarafından kurulmuştur (Cubit-Thomas 2013: 100, 132). Kapsamlı projelere imza atan G.R.A.V Grubu son olarak *G.R.A.V Grubu ve Kinetik Görsel Sanat* isimli bir proje hazırlamıştır. Proje 2013 yılında Los Angeles'da gerçekleşmiş ve 1307 eser sergilenmiştir. Bu bakımdan 2005 yılında Strasbourg'da açılan Kinetik Göz isimli sergi de ayrıca önemli olup, kinetik sanatın bu türünde ürün veren ustalara bir nevi saygı olarak düzenlenmiştir (Oeil 2016). Bu sergide 4 bakış açısı ele alınmıştır: kinetik göz, fiziki göz, nöral göz, işitsel göz. Kinetik gözde: algısal hız, dinamogenesise ve gözün kinetik eğitimine odaklanılmıştır. Retinal dinamikler siyah, beyaz bir odada Victor Vasarely, Jesús-Rafael Soto, Bridget Riley, Marina Apollonio, Jean-Pierre Yvaral'ın eserlerinin sergilenmesi ile oluşturulmuştur. Görsel hipnozda ise Tony Conrad, Karl Gerstner, Julio Le Parc, Pierre Rovere, Paul Sharits, Gregorio Vardanega'nın eserleri sergilenmiştir.

İzleyici katılımıyla üretilen kinetik heykeller en çok G.R.A.V Grubu üyeleri tarafından yapılmıştır (Cubit-Thomas, 2013: 132). Bu grup dışında bir de 1959 yılında

İtalyan Gianni Colombo (Howard, Selz, 1966, 30) tarafından kurulan T Grubu vardır. T Grubu'nda Giovanni Anceschi, Davide Boriani and Gabriele De Vecchi ve Grazia Varisco vardır (Howard, Selz, 1966). Grubun kurucusu Colombo, 1950'lerden, 1990'lara kadar faaliyet göstermiş uluslararası düzeydeki kinetik sanatın liderlerindendir. Sanatçı, Max Ernst'in sürrealizmi ile Paul Klee'nin şiirsel dünyasını ilginç bulmuştur. T Grubu resim, heykel, mimari arasındaki tüm sabit sınırları kaldırmayı, mobil ve izleyici katılımıyla oluşan eserler üretmeyi hedeflemiştir. Colombo, ilk eserini 1964 yılında *Strutturazione cinevisuale abitabile* adı ile üretmiş ve 1968 yılında Venedik Bienalinde ödül almıştır. Giovanni Anceschi ise İtalyan kinetik sanatın 1950'lerin sonu ile 1968'lerdeki temsilcilerinden ve aynı zamanda T Grubu'nun da üyelerindendir. Bu yıllar İtalya'ya yeni tasarım otomobillerin, modanın, mobilyanın ve diğer eşyaların yeni bir dalga ile patladığı zamanlardır.

T Grubu'nun diğer sanatçısı İtalyan Davide Boriani'dir (Howard, Selz, 1966: 20). Boriani geleneksel ve deneysel teknikleri birarada kullanmayı tercih etmiştir. Çalışmalarında zaman ve olay baskındır. (Howard, Selz, 1966: 6) Eserlerine her zaman izleyici hareketini koymuştur. Sanatçının “*Superfici magnetiche*” (1959-1966), “*Ipercubo*” (1961-1965), “*PH. Scope*” (1963-1966), “*Pantachrome*” (1967-1976) ve “*Dinamica economica*” (1985) isimli eserleri T Grubu'nun dikkat çekici çalışmaları arasındadır. Boriani'nin ilk interaktif ve izleyicinin merkez olduğu eseri 1964 yılında “*Spazio + linee luce + spettatore*” adıyla Paris'te sergilemiştir.

Günümüz kinetik sanatçılarından Teresa Henriques, *Kanatlar* adlı kinetik heykel çalışması ile uçmak için tasarlanmış olan, ancak bunu asla yapamayacak çelişkili bir figürü şiirsel bir dille yansıtmıştır. İzleyici katılımıyla çalışan eserde bir krank koluna iştirilmiş iki kolayca zedelenabilir kanat yalnızca bir dış uyarım ile çırpılabilmektedir. Önal'a göre (2014), bu kırılğan kanatlar, imkansız bir kalkış için hissedilen yetersizlik duygusunun adeta kederli hatırlatıcılarıdır. Kanatlar, kısıtlayıcı ve önceden koşullanmış şartlar altında hayatta kalma üzerine hüsrana, mücadele ve çaresizlik anıtı gibi görünmektedir.

Ken Rinaldo'nun izleyici katılımıyla yarattığı kinetik heykeline *Autopoies* adını vermiştir. Kelime anlamı yenilenme, kendini yeniden üretmektir. Eser asma dalları ile kurgulanmıştır. Asma dalları arasındaki bağlantılar elektronik sistemle kontrol edilmektedir. Mekanda sensorlar ve izleyicinin hareketiyle çalışma başlatılmıştır. Bu andan itibaren eklem yerleri otomotik olarak oynamış ve izleyiciden uzaklaşmıştır. Uç taraflarında mavi ve farkı renklerde yanan lambalar bulunur. Işıklar ekrana düşürülerek çeşitli görüntüler oluşturulmuş ve hem hareket hem müzikle birlikte verilmiştir (Sözen, Candemir, 2012).

Türkiye’de bu türde üreten sanatçılardan biri de Kuzgun Acar’dır. Sanatçı seyirciye yapıt hakkında belirli gözlemler yapma ve deneyimler yaşama olanağı tanıyarak, estetik kaygılarını geri plana atmadan izleyiciyi tartışan bir öge konumuna taşımak istemiştir. Kuzgun Acar’a göre, yapıtın başarılı olabilmesi; geleneğe eklenilerek, teorilere açılmaktan ziyade, 20. yüzyılın yaratıcı görme modelleriyle izleyici deneyimini bir araya getirmesine bağlı olmalıdır (Çalıkoglu, 2006: 116-118). Kuzgun Acar, eserini anlatırken, “*ne kadar iyi oluyor insanlar taşıdığı zaman heykeli*” cümlesini kullanmıştır. Boşluğu kanatacakmış izlenimi veren çivilerini ise “*irkilmeden yanına sokulamadığı için*” sevdiğini söylemiştir (Çalıkoglu, 2006: 116-118). Kuzgun Acar’ın genelde sarmal ve döngüsel akışla tümlediği metal heykelleri Antoine Pevsner’in eserleriyle (Çalıkoglu, 2006: 118) benzerlik gösterir. Sanatçının çivileri ve Pevsner’in tunç çubukları gözü sonsuzluğa sürükleyen çizgisel dağılımı, uzayın devingen bir enerjiyle sürekli yırtılmaya çalışılması, birbirinin içine geçen, kaybolan yüzeylerin kendi içlerinde küçük uzam parçaları yaratırken; dış görünüşün organik bir nitelik kazanması ve form üzerinde evrensel bilgi taşıdığını hissettirmesi gibi özellikler her iki sanatçının da eserlerindeki ortak hususlardır. Kuzgun Acar, heykellerinin iskeletini oluşturan birimleri matematiksel düzenle birbirine tutturarak, kütsel görünümü ortadan kaldırmış ve kendi enerjisiyle deviniyormuş izlenimi yaratan saydamlıkta eserler üretmiştir. Sanatçı, izleyicinin imgelemine coştururken, diğer yandan malzemenin gerçekliğine gönderme yapmıştır (Çalıkoglu, 2006: 118).

Bu türün bir diğer Türk sanatçısı Varol Topaç’tır. Sanatçı İzmir Efes Otel’e kinetik duvar heykeli yapmıştır (Topaç, 2016). Sanatçı, eserinde yüzlerce irili ufaklı ağaç dalı kullanılmıştır. Dallar arasına yerleştirilen sensörler vasıtasıyla izleyici, eserin önünden geçerken kabartma heykel hareket etmekte ve tahtaların birbirine vuruşu ile ilginç bir tahta sesi duyulmaktadır.

4. Işıktan Yararlanılarak Üretilen Kinetik Heykel

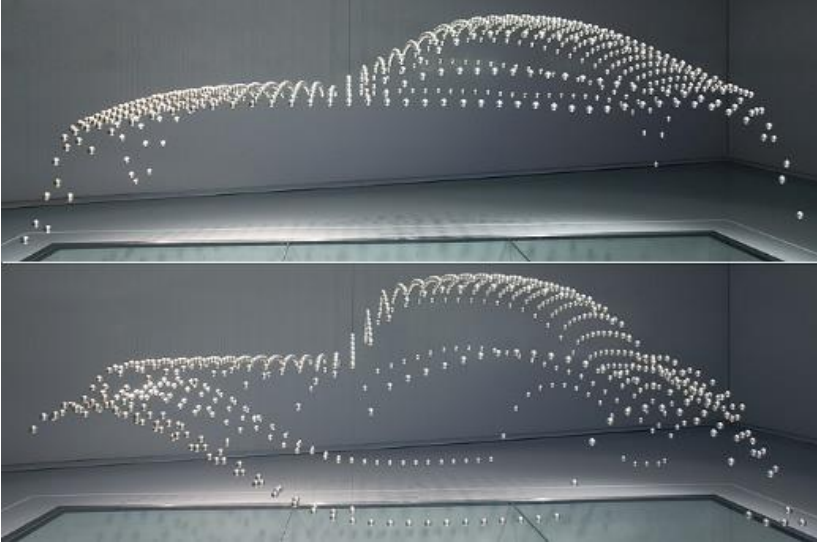
Işıktan faydalanılarak üretilen kinetik heykel türünün kuramcısı Nicolass Schoffer, mekan, ışık, zaman, dinamizm ilkelerini ortaya koymuştur (Shanken, 2002). Heykellerinde devinin ve ışık yansımaları irdelemiştir. Sanatçı, Tatlin, Man Ray, Gabo gibi sanatçıların uygulamalarına paralel eserler üreterek *electronique cybernetique* kurgulamalarıyla teknolojiyi sanata katma yolunda adımlar atmıştır. 1948’de “mekânsal dinamik” adını verdiği konstrüksiyonlar yapmaya başlayan (Yaman, ve diğ., 2012: 136) sanatçı, 1950’de devinimi, 1954’de ses ögesini eserlerine eklemiştir. 1957’de New York Merkez Garı’nda düzenlediği “*Işınsal Dinamik*” adlı gösteri, deneysel sanat anlayışını toplumsal yaşama katma çabasının örneğidir. 1959’a kadar mekanın değişik özelliklerini, ışık, müzik ve film gibi öğelerini eserlerinde kullanan sanatçı, son döneminde zaman faktörüne odaklanan eserlere yönelmiştir. 1940’ların sonlarından, 1960’ların başlarına kadar sürdürdüğü “*Spatium Dynamic*” serisinde, metal borulardan

inşa edilen, üzerinde renkli levhalar dizili ve atmosferik değişikliklere göre sesler ve ışıklar çıkaran hareketli heykeller üretmiştir (Yasa, Yaman, 2011: 85). Heykelleri sergileme süresi sonunda sökülüp yerlerini tekrar boşluğa bırakabiliyorlardı. 1961 yılında en büyük kinetik buluşunu gerçekleştirmiş ve Liege'deki Kongre Sarayı'nın yanı başında 52 metre yüksekliğinde *Luminodynamique* isimli kule inşa etmiştir. Devinen, ses veren ve mekânsal özelliklere sahip kule, o tarihten sonra kinetik sanatın anıt eserlerinden biri olarak kabul görmüştür (Erbay, 2014: 187).

Bu kinetik heykel türündeki bir başka çalışma, ışığın hareketi ilkesine bağlı olarak İngiliz John Healey tarafından geliştirilmiştir. John Healey 1960'ların sonunda, ışık veren kinetik konstrüksiyonlar yapmış ve bunlara ışık veren resimler adını vermiştir. Çalışmaları teknisyenlerden oluşan ekip yardımıyla üretmiştir. 1960'lı yıllarda Avrupa ve ABD'de yaygın anlatım biçimi hâline gelen hareket sanatında Mary Martin ve eşi Kenneth Martin, François Morellet, Julio Le Parc, Jean Tinguely ve Vassilakis Takis, bilimsel ilkelerden yararlanarak yaptıkları çalışmalarla özgün örnekler vermiştir (Howard, Selz, 1966: 11; Yaman, ve diğ., 2012: 136). Barbara Heinrich, Harry Kramer'in kinetik heykellerindeki aydınlatma sayesinde, eserleri kontur çizgileri ve ışık yapılarıyla duvara gölge şeklinde yansımaktadır, ancak gölgeleri duvarda hareket ederken olduklarından uzun veya kısa görünürler. Sanatçı, duvara yansıtma yoluyla heykeli desene dönüştürerek, üç boyutluluk ve hacim, desen ve uzam, yüzey ve içyüzey, durağanlık ve hareket arasında bir oyun başlatmıştır (Shanken, 2002). Bu türde eserleri olan bir diğer sanatçı Fransız Laurent Bolognini'dir. Kariyerinin ilk basamaklarında ışık tasarımcısı olarak operalarda çalışmıştır. Işık ile hareket eden kinetik heykelleri Fransa'da Mac/Val Müzesinde, İstanbul Borusan Çağdaş'ta, Cambrai Müzesi'nde sergilenmiştir.

5. Bir Makine Aracılığıyla Hareket Kazandırılarak Oluşturulan Kinetik Heykel

Kinetik sanatın bu türü için günümüz sanatçılarından Alman tasarımcı Joachim Sauter'in bilgisayar destekli sanat eserlerini ilk sırada anmak gerekir. Sanatçının ekibiyle birlikte BMV için tasarladığı Kinetik Senfoni isimli eseri mekan içinde adeta ağırlığı yokmuş gibi dans eden altın üçgenlerden oluşturulmuştur. Bu kinetik düzenek altı dakikada bir boşlukta süzülmetedir. Kavisli alüminyum plakalar, duvara ışık, gölge oyunu şeklinde yansıtılmıştır. Sanatçının eseri aynı zamanda ışık ve müzik ile kombine edilmiştir. Birbirinden farklı üçgenler birlikte dans etmektedir. Joachim Sauter, kendine ait art.com ajansında 50 kişilik ekibiyle kinetik eserlerini üretmektedir. Kinetik heykelleri yaratma sürecinde, sanatçının en büyük yardımcısı ise, bilgisayardır. Singapur havaalanında, ekibiyle birlikte *Kinetik Yağmur* adlı, 1200 bakır damlasından oluşan bir kinetik uçak heykeli tasarlamıştır.



Resim 7: Kinetik Senfoni. BMV için tasarlanmıştır (Sauter, 2016).

Joachim Sauter bu eseri için öncelikle, bir besteciyle anlaşmış ve heykelin hareketlerine uygun bir beste yaratılmıştır. Türün sanatçılarından Jennifer Townley ise, fizik, matematik ve mühendislik bilgilerini birleştirerek kinetik heykeller tasarlamıştır. Eserlerinde İslami eserlerin geometrik desenlerinden ve Maurits Cornelis Escher'in matematiksel grafik çizimlerinden esinlenmiştir. Sanatçı basit bir elektrik motorun dairesel hareketinden yararlanarak, son derece karmaşık ve etkileyici kinetik heykeller üretmiştir (Townley, 2016).

Bu türün Türk sanatçılarından biri de Server Demirtaş'tır. Sanatçı ilk kez 1997 yılında farklı makine parçalarını biraraya getirerek hareketli heykeller döneminin başlatmıştır. Mühendislik eğitimi almamasına rağmen, oldukça uzun bir üretim süreci gerektiren mekanik heykelleri, ülkemizde kinetik heykel sanatının önemli örnekleri olarak gösterilmektedir. Gündelik hayatın içinde giderek mekanikleşen bir takım insani duygular, Demirtaş'ın kinetik heykellerinde adeta ağır çekime alınarak etkileyici bir gerçeklikle izleyiciye aktarılmış ve heykeline can vermek isteyen *Pygmalion* efsanesinden beri süre gelen "*sanatçı ve yaratıcılık*" arasındaki ilişkiyi gözler önüne sermiştir (Rüstem, 2016).

19. yüzyılın sonu ile 20. yüzyılın başında ortaya çıkan ve heykele dördüncü boyutu ve gerçek anlamda hareketi, devingenliği getiren kinetik heykel sanatının çalışmamızda incelendiği üzere 5 alt türü vardır. Bazı sanatçılar sadece bir türde kinetik heykel üretmeyi tercih ederken, bazıları bir kaç türde birden ya da bunların hepsini birarada kullanarak ürün vermiştir. Sonuç olarak, 21. yüzyıl heykel sanatının geldiği son noktalardan biri kinetik heykel olup, artık hem dış hem iç mekanları, alanları hareket eden heykeller kaplamaya ve çağın gereksinimlerine göre ürünler yaratılmaya başlamıştır.

KAYNAKLAR

ARAGAKI, Sayoka. Agam, Beyond The Visible. Jerusalem, New York: Gafen Press, 2007.

CALDER, Alexander. “Alexander Calder”, 21.12.2016. (<https://www.sfmoma.org/exhibition/alexander-calder-motion-lab/>)

CUBİT, Sean. THOMAS, Paul. Relivie Media Histories, London: The Mit Press, 2013. ÇALIKOĞLU, Levent. “Boşluğu Yutmaya Çalışan Heykeltraş: Ali Hadi Bara, Bellek ve Ölçek – Modern Türk Heykelinin 15 Sanatçısı”. Ed. Cem İleri, İstanbul: İstanbul Modern. 2006. 39-53.

ECHELMAN, Janet. “Echelman” (22 Mayıs 2016) <http://www.echelman.com/project/1-8-london/>

ERBAY, Mutlu. “Kültür ve Toplum Üzerinden Sanat ve Bilim Arasındaki İlişki”. Art-Sanat. s. 2: 2014, 183-193.

FEIRTAG, Alan. “Kinetic Art Paper.” 2001. (25 Mart 2015). <https://www.google.com/patents/US6306479?dq=inassignee:%22Alan+Feiertag%22&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwi9lYf06srPAhXIOBoKHcAXAvsQ6AEIHjAA>

GABO, Naum. “Naum Gabo”, 2016. (21.10.2016). <http://pictify.saatchigallery.com/603566/collection-online-naum-gabo-linear-construction-in-space-no-2-1958-guggenheim-museum>

GÜÇ, Mehmet. Açık Alan Heykellerinin Kent Estetiğine Katkısı. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2005.

HOWARD, SELZ, Peter. Directions in Kinetic Scuplture. Berkeley: Univercity of California, 1966.

HOWE, Anthony. “Hypnotic New Kinetic Sculptures” (17 Nisan 2016). <http://www.thisiscolossal.com/2016/01/hypnotic-new-kinetic-sculptures-by-anthony-howe/>

JANSEN, Theo. Theo Jansen” (22 Mayıs 2016), [“https://www.ted.com/speakers/theo_jansen](https://www.ted.com/speakers/theo_jansen)

KOCAKAYA, Tuba. “İlhan Koman. Bitirme Tezi. Yayımlanmamış Lisans Tezi. Çanakkale: Çanakkale Üni. Fen Ed. Fak. Sanat Tarihi Bölümü, 2007.

LAUDENSLAGER, Jefferey. “JEFFEREY Laudenslager”. (21 Şubat 2016). <http://www.sculpturesite.com/JEFFERY-LAUDENSLAGER-Art.cfm?ArtistsID=17&NewID=5273>

OEIL, Moteur. “Oeil Moteur”, (12 Nisan 2016). http://www.musees.strasbourg.eu/sites_expos/OEIL_MOTEUR/RESOURCES_OEIL/cp_oeil_gb.pdf

ÖNAL, Işın. “Öğrenilmiş Çaresizlik: Otorite, İtaat ve Kontrol Üzerine”. 2014. (21 Mart 2016). <http://isinonol.com/wp-content/uploads/2014/03/LEARNED-ELPLESSNESS-Exhibition-Catalogue.pdf>

ÖZEL, Zuhul. “Op Sanat ve Dijital Teknolojinin Kullanımı”. Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, c. 7. s. 2: 2007, 395-418.

RICKEY, George. “The Morphology of Movement A Study of Kinetic Art”. Art Journal.vol. 22: 1963: 220-231.

George Rickey”, (18 Şubat 2015). <http://alchetron.com/George-Rickey-1351552-W>

RÜSTEM, Ahmet. “Sergi İncelemeleri”, 22 Mayıs 2016). <https://ahmetrustem.blogspot.com.tr/2015/09/sergi-incelemeleri-no59-server-demirtas.html>

SAUTER, Joachim. “Joachim Sauter”, 2016. (12.06.2016) <http://www.joachimsauter.com/en/work/bmwkinetic.html>

SEVİL Okay. “Heykeltraş İlhan Koman” (12.08.2016)
<https://sevilokay.wordpress.com/tag/heykeltras-ilhan-koman/>

SHANKEN, Edward. Cybernetics and Art: Cultural Convergence in the 1960s. From Energy to Information. Ed. Bruce Clarke and Linda Dalrymple Henderson, London: Stanford University Press, 2002.

SÖZEN, Mustafa, Tülin, CANDEMİR. “Ontolojinin Değişimi, Sanatın Dönüşümü ve Görsel Sanatlarda Yol Haritasının Yitimi”. Mantık, Matematik ve Felsefe Sempozyumu 10. Yıl Derleme Kitabı, Bilim Sanat.İstanbul: 2012: 289-309.

TAŞTAN, RENKÇİ Tuğba. “Sanat, Doğa ve Teknoloji Ekseninde Sanatçılar ve Yapıtlar”. İdil. c. 5. s. 19: 2016, 169-179.

TOPAÇ, Varol. “Varol Topaç” 24 Ekim 2016). <http://vtopac.blogspot.com.tr/>

TOWNLEY, Jennifer. “Jennifer Townley”, (12 Mart 2016).
<http://www.jennifertownley.com/>

TUĞAL, Sibel. Oluşum Süreci İçinde Op Art.İstanbul: Hayalperest Yayınevi, 2012.

UZ, Nurbiye. “Sanatta Yeni Arayışlar ve Kinetik Heykel”.Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi. c.1. s. 1: 2012: 1047-1056.

VASARELY, Viktor. “Viktor Vasarely”. 2016, (21.10.2016).<https://www.wikiart.org/en/victor-vasarely/zebra-1937>

YASA YAMAN, Zeynep. “Siyasi/Estetik Gösterge. Olarak Kamusal Alanda Anıt ve Heykel”. METU JFA, 28:1: 2011, 69-98.

YAMAN İsmail, Şamil. Tahir Ekim, Serpil Sungur, Ceyhan Özer. Çağdaş Dünya Sanatı 12. Ankara: MEB, 2012.