

**T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
HEYKEL ANASANAT DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

1950'DEN GÜNÜMÜZE CAM HEYKEL SANATI

**Hazırlayan
F. Ashı KARSLIOĞLU**

**Danışman
Yrd. Doç. Arzu ATIL**

İZMİR-2007

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “ 1950’den Günümüze Cam Heykel Sanatı” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

..../..../ 2007

F. Aslı Karşlıoğlu

TUTANAK

Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü'nün/...../..... tarih ve sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin maddesine göre Heykel Anasanat Dalı yüksek lisans öğrencisi F. Aslı KARSLIOĞLU'nun "1950'DEN GÜNÜMÜZE CAM HEYKEL SANATI" konulu tezi incelenmiş ve aday/...../.....tarihinde, saat 'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından jüri üyelerine sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin olduğuna oy ile karar verildi.

BAŞKAN

ÜYE

(ÜYE)

(ÜYE)

ÜYE

YÜKSEK ÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ

TEZ VERİ FORMU

Tez No:

Konu Kodu:

Ünv. Kodu:

Not: bu bölüm merkezimiz tarafından doldurulacaktır.

Tez Yazarının

Soyadı: KARSLIOĞLU

Adı: F. Aslı

Tezin Türkçe Adı: 1950'DEN GÜNÜMÜZE CAM HEYKEL SANATI

Tezin Yabancı Dildeki Adı: GLASS ART SCULPTURE FROM 1950 UP TO DATE

Tezin Yapıldığı

Üniversitesi: D.E.Ü

Enstitü: G.S.E.

Yıl: 2007

Diğer Kuruluşlar:

Tezin Türü:

Yüksek Lisans:

Dili: Türkçe

Doktora:

Sayfa Sayısı:

Tıpta Uzmanlık:

Referans Sayısı:

Sanatta Yeterlilik:

Tez Danışmanlarının

Ünvanı: Yrd. Doç.

Adı: Arzu

Soyadı: ATIL

Türkçe Anahtar Kelimeler:

- 1- cam
- 2- cam heykel
- 3- cam sanatı
- 4- stüdyo camı
- 5- cam heykel sanatçıları

İngilizce Anahtar Kelimeler:

- 1- glass
- 2- glass sculpture
- 3- glass art
- 4- studio glass
- 5- glass sculpture artists

Tarih:

İmza:

Tezimin Erişim Sayfasında Yayınlanmasını İstiyorum

Evet

Hayır

ÖZET

“1950’den Günümüze Cam Heykel Sanatı” hakkındaki bu çalışmada, camın tarihsel süreç içerisindeki gelişiminden, camı şekillendirme tekniklerine, camın heykel malzemesi olarak nasıl kullanılmaya başlandığı ve bunu kullanan Türk, yabancı cam sanatçıları incelenmektedir.

Endüstri Devrimi ile birlikte teknolojide yaşanan büyük değişim, her alanda olduğu gibi camda da kendini göstermiştir. Cam malzemesi, sadece kullanım amaçlı değerlendirilirken, Art Nouveau’nun ortaya çıkışıyla camın sanat malzemesi olarak görülmeye başlanmasının temelleri atılmıştır. Stüdyo Cam Hareketi’nin kendini göstermesi ile de cam, artık heykel sanatında yerini almıştır.

Üç bölümden meydana gelen tezin “Camın Tanımı ve Tarihçesi” isimli ilk bölümünde, camın bulunuşundan günümüze gelişimi, Türkiye’de ve dünyada, cam sanatının hangi noktada olduğu açıklanmaktadır.

Cam malzemesinin, sıcak ve soğuk haldeyken, nasıl biçimlendirilerek sanat malzemesine dönüştürüldüğü teknik açıdan ele alınmasıyla başlayan ikinci bölümde, Stüdyo Cam Hareketi’nin, Cam Heykel Sanatı’ndaki etkisi ve buna öncülük edenler, XX. Yüzyılın ikinci yarısından sonra, heykel teriminin anlamının, genişleyerek farklı disiplinlerde yorumlanması ile bunun cam heykel sanatındaki etkileri resimler ile belirtilmektedir.

Cam Heykel ve Cam Heykel Sanatçıları adlı son bölümde ise; Dünya ve Türkiye’deki Cam Heykel Sanatçıları ve çalışmalarını hangi teknikler ile oluşturdukları, örnekler ile anlatılmaya çalışılmıştır.

ABSTRACT

“This study realised on the “Art of Glass Sculpture from 1950 to Today”, historical development of glass, glass moulding techniques, how people started using glass to make sculptures and Turkish and foreign artists using this technique.

Great change experienced in technology with the Industrial Revolution has influenced the glass sector, as it had its effects on other areas as well. While glass material was considered as only a material for use, people started seeing it as a material for arts with the emergence of Art Nouveau. With the appearance of Studio Glass Work, glass now made its appearance in the art of sculpture.

The first section called “Definition and History of Glass” of this thesis consisting of three sections, the history of developmental stages glass has gone through from the day it was discovered to our day and the status of the art of glass in Turkey and all over the world are explained.

The second section, which starts with a technical point of view to how glass is shaped, thus being converted into a piece of art, in its cold and hot forms, the influence of Studio Glass sector on the art of Glass Sculpture and those leading such movement, the expansion of the interpretation of the term sculpture after the second half of XX. century, this being interpreted by different disciplines and the influence thereof on the art of glass sculpture is illustrated.

And the last part called Glass Sculptures and Glass Sculptors, Glass Sculptors in Turkey and All Over the World and the techniques they used are introduced by giving examples.

ÖNSÖZ

Değişik dönemlerde, farklı ülkeler ve üsluplar, camın kullanım alanlarını, biçimini etkilemişlerdir. Ancak camın özündeki kimyası, hep aynı kalmıştır, temel malzemeleri değişmemiştir. Buna bağlı olarak da kullanılan araç-gereçlerde de temelde pek bir farklılık görülmemiştir.

Zaman ilerledikçe cam, sadece endüstri malzemesi olmaktan kurtularak, sanatta da yerini almıştır. Sanatın belirli bir dönemden sonra farklı malzemeleri de bünyesine alarak ilerlemesi, camın da bir sanat malzemesi olarak heykel sanatında kendini kabul ettirmesinde etkili olmuştur.

Bugün, yurt dışında çok sayıda sanatçı, camı, heykellerinde bir materyal olarak kullanmaktadır. Her tür şekillendirme tekniklerinden yararlanabilen sanatçıların sayıları da günden güne artmaktadır.

Tezin oluşum sürecinde göstermiş olduğu tüm katkılarından dolayı tez danışmanım Yrd. Doç. Arzu ATIL'a, bilgilerini aktaran Yrd. Doç. Sevgi AVCI'ya, Doç. Lale ANDIÇ'e, çevirilerimde bana yardımcı olan annem Nurşat TUNCER'e, tezin başlangıç aşamasından bitimine kadar geçen sürede bana destek olan eşim Umut GÜZEL'e, Cam Ocağı Vakfı'nda eğitmen olarak görev alan, bana cam heykel yapım teknikleri konusunda detaylı bilgiler veren, cam heykellerimi yaparken teknik açıdan yol gösteren ve vakıfta fotoğraf çekmemi sağlayan arkadaşım, Ebru SUSAMCIOĞLU'na teşekkürlerimi sunarım.

F.Aslı KARSLIOĞLU

İzmir- 2007

İÇİNDEKİLER

1950'DEN GÜNÜMÜZE CAM HEYKEL SANATI

	<u>Sayfa</u>
YEMİN METNİ	ii
TUTANAK	iii
YÖK DOKÜMANTASYON MERKEZİ TEZ VERİ FORMU	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
ÖNSÖZ	vii
İÇİNDEKİLER	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
RESİMLER LİSTESİ	xiii
EKLER LİSTESİ	xxv
GİRİŞ	1

1.BÖLÜM

CAMIN TANIMI VE TARİHÇESİ

1.1. Camın Tanımı	2
1.2. Camın Tarihine Genel Bakış	6
1.3. Türkiye’de Cam Tarihi.....	13

1.3.1. Türklerde Cam	13
1.3.2. Cumhuriyet Dönemi'nde Cam	17

2.BÖLÜM

CAM HEYKEL VE CAM HEYKEL BİÇİMLENDİRME TEKNİKLERİ

2.1. Cam Heykelin Gelişiminde Stüdyo Camcılığı.....	20
2.2. Cam Heykel	29
2.3. Cam Heykel Tekniği	36
2.3.1. Cam Biçimlendirmede Kullanılan Araç Gereçler ve Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar.....	36
2.3.2. Heykel Yapımında Kullanılan Cam Türleri.....	42
2.3.3. Cam Heykel Yapımında Kullanılan Cam Biçimlendirme Teknikleri.....	44
2.3.3.1. Sıcak Cam Biçimlendirme Teknikleri	44
2.3.3.1.1. Çekme ve Akıtma Tekniği	45
2.3.3.1.2.Çevirme–Savurma Tekniği.....	45
2.3.3.1.3. Cam Sarma ve Pres (Ezme) Yöntemi	47
2.3.3.1.4. İç Kalıp Tekniği	48
2.3.3.1.5. Binçiçek (Millefiori) Tekniği.....	52
2.3.3.1.6. Kalıpla Şekillendirme Tekniği.....	54
2.3.3.1.6.1. Alçı Kalıpla Şekillendirme.....	55
2.3.3.1.6.2. Kum Kalıpla Şekillendirme	63

2.3.3.1.7. Masif Cam Tekniği.....	64
2.3.3.1.8. Bükme Tekniği	66
2.3.3.1.9. İçten Dışa Çevirme Yöntemi.....	68
2.3.3.1.10. Üfleme Tekniği	69
2.3.3.2. Soğuk Camı Biçimlendirme Teknikleri.....	71
2.3.3.2.1. Kumla Aşındırma Tekniği	71
2.3.3.2.2. Taşla Aşındırma Tekniği	73
2.3.3.2.3. Asit İle Aşındırma Tekniği	74
2.3.3.2.4. Cam Kesme Tekniği.....	75
2.3.3.2.5. Tutkalla Aşındırma Tekniği	76

3. BÖLÜM

CAM HEYKEL SANATÇILARI

3.1. Dünyadaki Cam Heykel Sanatçıları.....	77
3.1.1. Bertil Vallien	77
3.1.2. Dale Chihuly	81
3.1.3. Dana Zamecnikova	85
3.1.4. Howard Ben Tre	87
3.1.5. Michael Estes Taylor	89
3.1.6. Paul De Somma.....	92

3.1.7. Peter Layton.....	94
3.1.8. Stanislav Libensky ve Jaroslava Brychtova.....	97
3.1.9. Vladimir Kopecky.....	100
3.1.10. William Morris	103
3.2. Türkiye’deki Cam Heykel Sanatçıları	106
3.2.1. Ali İsmail Türemen.....	107
3.2.2. Cenan Uyanusta.....	109
3.2.3. Emire Konuk.....	113
3.2.4. Ömür Bakırer	116
3.2.5. Serdar Gürses	118
SONUÇ.....	121
EKLER.....	123
KAYNAKÇA	131
ÖZGEÇMİŞ	

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Çubuk Üzerinde Çevirme

Şekil 2: Kalıp İçerisinde Savurma

Şekil 3: Ezme Yöntemi

Şekil 4: Kalıbı, Cama Daldırma Yöntemi

Şekil 5: Camı, Kalıba Sarma Yöntemi

Şekil 6: İki Parçalı Kalıp

Şekil 7: Tek Parçalı Kalıp

Şekil 8: Cam Hamuru (Pate De Verre) Tekniği

Şekil 9: Model üzerinden alçı-silika kalıbın alınması

Şekil 10: Balmumunun kalıptan çıkartılması

Şekil 11: Cam kütleler ile yapılan döküm

Şekil 12: Kalıba cam ekleyerek yapılan döküm

Şekil 13: Pota ile kalıptaki camın beslenmesi

Şekil 14: Ek bölmeli kalıp

Şekil 15: Kalıp İçi Bükme Tekniği

Şekil 16: Kalıp Dışı Bükme Tekniği

RESİMLER LİSTESİ

Resim 1: Yarı işlenmiş obsidyen camlar

Resim 2: Volkanik obsidyen kayaların doğadaki görüntüsü

Resim 3: MÖ. 14.-13. yüzyılda Hitit kültürünün ürettiği, Tarsus'ta bulunan dağ kristalinden tanrı heykelciği, Adana Müzesi

Resim 4: Kaya Tuzu

Resim 5: Dağ kristali, kaya kristali veya nefes denilen doğal cam

Resim 6: Alabastron, MÖ. 6.yy. ortası- 4. yy. başı

Resim 7: MÖ. 1. Yüzyıl

**Resim 8: Venüs Heykeli 1.yy. ile 2. yy. arası Roma İmparatorluğu
4.3x9.4 cm. ,Corning Cam Müzesi**

**Resim 9: Süs Eşyası (Pendant)Yeni Krallık Dönemi, 18. Hanedandan
Amenhotep II, 3.7 cm x 1.5 cm x 7 mm, MÖ. 1400-1630 Mısır,
Corning Cam Müzesi**

Resim 10 : Opak Beyaz barut-yağ Şişesi, 1. Yüzyıl, Newark Müzesi

**Resim 11 : Barut-yağ Şişesi, İki parçalı üfleme kalıp, h: 19.7 cm.,
MS. 3. yy., Kıbrıs**

Resim 12: Kalıba üfleme, MS. 3.yy., Gaul

**Resim 13: Rene Lalique, Eritme cam ile yapılan, çift kapılı Panel Rölyef,
1920**

Resim 14: Rene Lalique, Panel Rölyef Detay

**Resim 15: Emille Galle , Vazo (Vase), üfleme tekniği,
h:18 cm., ø: 10.9 cm., 1898, Paris**

Resim 16: Louis C. Tiffany, Cypriot, 1892

**Resim 17: Cam İşleri Yapan Camgerler, Topkapı Sarayı Müzesi,
Sürname-i Hümayun**

**Resim 18: Ellerinde Cam İşleri Taşıyarak Geçen Camgeran Loncası
Camgerleri, Topkapı Sarayı Müzesi, Sürname-i Hümayun**

**Resim 19: Renkli Cam Yapıcıları ve Vitraycıların Geçişi,
Topkapı Sarayı Müzesi, Sürname-i Hümayun**

**Resim 20: Sultan'ın Eğlenmesini Canlandıran Bir minyatür,
Topkapı Sarayı Müzesi**

Resim 21: Gözboncuğu yapımı 1

Resim 22: Gözboncuğu yapımı 2

Resim 23: Gözboncuğu 1

Resim 24: Gözboncuğu 2

**Resim 25: Harvey K. Littleton, Yükselen Dalgalar(Upward Undulation),
Fırında şekillendirme, 60.9 x 161.5 cm.**

Resim 26: Harvey K. Littleton, Torso, 12.8x 28.6 cm.1942

**Resim 27: Dominick Labino, Dört Aşamalı Oluşum, 1975, USA
(Emergence Four Stage), Sıcak cam, 16.12,x 22.4x 63 cm.,**

Resim 28: Dominick Labino, İsimsiz, h:11", 275 mm

**Resim 29: Erwin Eisch, Buddda's Inner Smile, Üfleme kalıp, mine-lüster,
h: 50,09 cm., ø: 21.4 cm., 1982**

**Resim 30: Erwin Eisch, Eight Heads Of Harvey Littleton, Üfleme kalıp,
mine-lüster, 20x 50.3 cm.,1976**

**Resim 31: Samuel J. Herman, Orange Fleck Flash, üfleme,
H:31 cm., ø:30.3 cm., 1979, USA**

Resim 32: Samuel J. Herman, Üfleme, 15.2x 29.4 cm., 1982, USA

Resim 33: Laszlo Maholy-Nagy, Ribbon Sculpture, Plexiglas,

35.5x 27 cm.,1943

Resim 34: Laszlo Maholy-Nagy, İverted Curve, Plexiglas,

19x 24.3 cm., 1946

Resim 35:Naum Gabo, Torsion, perspex, 352x 410x 400 mm., 1928-1936

Resim 36:Naum Gabo, perspex, 324x 470x 220 mm., 1938-40

Resim 37: Naum Gabo, Column, cam, perspex ve paslanmaz çelik, h: 193 cm.

1975

Resim 38: Kılın Casting İçin Kullanılan Cam Fırını

Resim 39: Füzyon İçin Kullanılan Cam Fırını

Resim 40: Cam Şekillendirmede Kullanılan Makaslar

Resim 41: Cam Şekillendirmede Kullanılan Araç Gereçler

Resim 42: İki Kollu Tezgah

Resim 43: Cam Şekillendirmede Kullanılan Araç Gereçler

Resim 44: Ahşap Araçlar

Resim 45: Cam Şekillendirmede Kullanılan Araç Gereçler

Resim 46: Camın İçinde Eritildiği Ocak

Resim 47: Ocaktan bir Ayrıntı

Resim 48: Trommel

Resim 49: Camın Şekillendirilmesi 1

Resim 50: Camın Şekillendirilmesi 2

Resim 51: Camın Şekillendirilmesi 3

Resim 52: Camın Şekillendirilmesi 4

- Resim 53: Camın Şekillendirilmesi 5**
- Resim 54: Camın Potadan Alınması**
- Resim 55: Tavlama Fırını**
- Resim 56: Tavlama Fırını İçi**
- Resim 57: Toz Halindeki Camlar**
- Resim 58: Çubuk Halindeki Camlar**
- Resim 59: Külçe Halindeki Camlar**
- Resim 60: Çekme Yöntemi**
- Resim 61: Camı İp Şeklinde Sarma**
- Resim 62: Camı İp Şeklinde Objeye Üzerine Sarma**
- Resim 63: Üstüste sarılarak, potadan alınmış camın şekillendirilmesi**
- Resim 64: İç kalıp yöntemi ile yapılmış şişe**
- Resim 65: Kalıp için hazırlanması**
- Resim 66: Metal çubuk üzerine kil ile şekil verilmesi**
- Resim 67: Potadan, kil üzerine cam alımı**
- Resim 68: Objeye şekil verilmesi**
- Resim 69: Objeye desen oluşturulması**
- Resim 70: Verilen şekle kulp yapılması**
- Resim 71: Kulpa şekil verilmesi**
- Resim 72: Objeye içinden kilin temizlenmesi 1**
- Resim 73: Objeye içinden kilin temizlenmesi 2**
- Resim 74: Optik Kalıp**
- Resim 75: Optik Kalıplar**
- Resim 76: Amenophis II, Balmumu döküm tekniği, h:3 cm., MÖ. 15. yy.**

**Resim 77: Augustus Büstü, Balmumu döküm tekniği, h: 4.9 cm.,
MS. 1. yy.**

Resim 78: Döküm Tekniği ile yapılan Heykelcikler, MÖ. 14. yy., Mısır

**Resim 79: Henry Cros, Caroline Hill'in portresi, Pate De Verre Tekniği,
30.5x 66.3x 17 cm., 1990**

Resim 80: Gayle Mathias, Goddess, Pate De Verre Tekniği, 38 cm., 1994

Resim 81: Hazırlanan model

Resim 82: Modelden silikon kalıp alım

Resim 83: Silikon kalıba balmumu dökümü

Resim 84: Balmumu modelde yapılan düzeltmeler

Resim 85: Alçı-silika kalıba camın yerleştirilmesi

Resim 86: Camın kalıptan çıkarılması

Resim 87: Cam modelin çapaklarının düzeltilmesi

Resim 88: Biten cam çalışmaya imzanın atılması

Resim 89: Modelin kuma bastırılması

Resim 90: Potadan camın alınması

Resim 91: Camın kalıba dökülmesi

Resim 92: Fazla camın kesilmesi

Resim 93: Camın kalıptan alınması

Resim 94: Camın tavlama fırınına konması

Resim 95: Poul De Somma, Masif Cam Heykel Yapımı, 2002

Resim 96: Poul De Somma, Masif Cam Heykel Yapımı, 2002

Resim 97: Poul De Somma, Masif Cam Heykel Yapımı, 2002

Resim 98: Poul De Somma, Masif Cam Heykel Yapımı, 2002

- Resim 99: Poul De Somma, Masif Cam Heykel Yapımı, 2002**
- Resim 100: Poul De Somma, Masif Cam Heykel Yapımı, 2002**
- Resim 101: Poul De Somma, Masif Cam Heykel Yapımı, 2002**
- Resim 102: Poul De Somma, Masif Cam Heykel Yapımı, 2002**
- Resim 103: Poul De Somma, Masif Cam Heykel Yapımı, 2002**
- Resim 104: John Gilbert Luebtow, Linear Form 15,
cam-paslanmaz çelik, 10' x10' x 3', 1990**
- Resim 105: Kalıba üfleme**
- Resim 106: Üflenen camın elde şekillendirilmesi**
- Resim 107: Üfleme piposu ile şekillendirme yapan bir cam ustasını
betimleyen seramik heykelcik**
- Resim 108: Rene Roubicek, İsimsiz, üfleme, ø : 19.5 cm., h: 26.3 cm.,
1960**
- Resim 109: Cam Kuşlama Makinası**
- Resim 110: Cam Taşlama Makinası**
- Resim 111: Cam Taşlama Makinasının Diskleri**
- Resim 112: Cam Kesme Makinası 1**
- Resim 113: Cam Kesme Makinası 2**
- Resim 114: Bertil Vallien, Circle, kuma döküm, ø :53 cm., 1989**
- Resim 115: Bertil Vallien, Caotica, kuma döküm, 43.5"x 32.5"**
- Resim 116: Bertil Vallien, Caotica, detay**
- Resim 117: Bertil Vallien, Voyage of Dreams, kuma döküm, 1986**
- Resim 118: Bertil Vallien, Voyage of Dreams, detay**
- Resim 119: Bertil Vallien, Pendulums, Kum döküm, 90x 193 cm., 1989**

- Resim 120: Bertil Vallien, Pendulums, detay**
- Resim 121: Bertil Vallien, Constrict III, Kum döküm, h:117 cm., 1989**
- Resim 122: Bertil Vallien, Constrict III, detay**
- Resim 123: Dale Chihuly, Tepess, 1995**
- Resim 124: Dale Chihuly, Icicle Creek Chandelier, Üfleme,
paslanmaz metal üzerine 1000 parça cam, h:12 ´, 1996**
- Resim 125: Dale Chihuly, Icicle Creek Chandelier, detay**
- Resim 126: Dale Chihuly, Eleanor Blake Kirkpatrick Memorial, Tower,
2002, Oklahoma**
- Resim 127: Dale Chihuly, Eleanor Blake Kirkpatrick Memorial, Tower,
detay**
- Resim 128: Dale Chihuly, White Tower, üfleme, paslanmaz metal üzerine
2000, parça cam, 1999**
- Resim 129: Dale Chihuly, White Tower, detay**
- Resim 130: Dale Chihuly, Squero Dı San Trovasa, 4´x 10 ´**
- Resim 131: Dale Chihuly, Squero Dı San Trovasa, detay**
- Resim 132: Dana Zamecnikova, Sinking Deeper and deeper,
düz cam üzeri resim,metal, 312x 146x 90 cm.,1990**
- Resim 133: Dana Zamecnikova, Shout, düz cam üzeri resim,
82x 62x 58 cm.,1990**
- Resim 134: Dana Zamecnikova, Old Photographs, Cam üzeri resim, 1991**
- Resim 135: Dana Zamecnikova, Upside Down, Cam üzeri resim, demir,
49x 51.4x 1 cm., 1996**

**Resim 136: Dana Zamecnikova, On Walk, Cam üzeri resim,
100x 162x 58 cm., 1991**

**Resim 137: Howard Ben Tre, Dedicant #8 Kum döküm,
bakır-altın varak, 35.5x 25.4x 121.6 cm., 1987**

**Resim 138: Howard Ben Tre, Yapı 23, Kum döküm, bakır,
12x 41x 12.4 cm, 1984**

**Resim 139: Howard Ben Tre, Kum döküm, bakır,
15.5x 19.6x 60.7 cm., 1980**

**Resim 140: Howard Ben Tre, Yapı 30, Kum döküm-bakır,
48x 15x 12cm., 1986**

**Resim 141: Howard Ben Tre, Dedicant #11, Kum döküm,
bakır-pirinç-altın, 38.1x 121.9x 26.6 cm., 1988**

**Resim 142: Michael Estes Taylor, Synoptick Torsion Bronze, fırında
şekillendirme, optik cam, 58.3x 39.2x 36.5 cm.,1993**

**Resim 143: Michael Estes Taylor, Johansfors Series, üfleme,
41x 20.7 cm., 1974**

**Resim 144: Michael Estes Taylor, Azure Synapse 2,
fırında şekillendirme, optik cam-bakır, 28x 31x 14 cm., 2002**

**Resim 145: Michael Estes Taylor, Homage to Ol'ga Razanova, fırında
şekillendirme, optik cam-bakır, 14x 24x 22 cm., 2001**

**Resim 146: Michael Estes Taylor, Study of Thalo Light, fırında
şekillendirme, optik cam-bakır, 6x 9x 5x cm., 2001**

Resim 147: Paul De Somma, Sıcak cam şekillendirme

Resim 148: Paul De Somma, Sıcak cam şekillendirme

**Resim 149: Paul De Somma, Çizgisel Resim (Line Drawing), metal-cam,
38,5 "x 41.5"x 4", 2007**

**Resim 150: Paul De Somma, Çizgisel Resim (Line Drawing), metal-cam,
38,5 "x 38"x 4" cm, 2007**

Resim 151: Paul De Somma, Üfleme, 2002

**Resim 152: Peter Layton, Piramit (Pyramid), sıcak döküm çubuklar,
1x 1.6x 2.5 m., 1988**

**Resim 153: Peter Layton, Container Ethic Series 1, 1991,
Galerie Douwes Dekker, Utrecht**

**Resim 154: Peter Layton, Container Ethic Series 2, 1991,
Galerie Douwes Dekker, Utrecht**

**Resim 155: Peter Layton, Container Ethic Series 3, 1991,
Galerie Douwes Dekker, Utrecht**

**Resim 156: Peter Layton, Silver and Glass Series, 1994,
Galerie De Twee Pauwen, Utrecht**

**Resim 157: Stanislav Libensky ve Jaroslava Brychtova,
Head I-Tall Head, zeytin yeşili cam, kalıba döküm,
17.2x 37x 10.6 cm., 1958-59**

**Resim 158: Stanislav Libensky ve Jaroslava Brychtova, Sphere in a cube,
renksiz cam, kalıba döküm, 17.2x 37x 10.6 cm., 1958-59**

**Resim 159: Stanislav Libensky ve Jaroslava Brychtova, Flower,
Corning Müzesi, 290 cm., 1978-80**

**Resim 160: Stanislav Libensky ve Jaroslava Brychtova, Coronation II,
gri-gül rengli cam, kalıba döküm, 80x 55x 30 cm., 1988**

- Resim 161: Stanislav Libensky ve Jaroslava Brychtova,**
The Last Emperor, gri-kahverengi cam, kalıba döküm,
67x 15x 30 cm., 1989
- Resim 162: Vladimir Kopecky, Blind Track, cam-ağaç-metal-boyama,**
200x 600x 100 cm., 1987
- Resim 163: Vladimir Kopecky, Bilind Track, boyalı cam,**
46x 50x 50 cm., 1987
- Resim 164: Vladimir Kopecky, Drupung, cam-ahşap-teneke-boya,**
250x 300x 220 cm.
- Resim 165: Vladimir Kopecky, Obje (Object), cam-ahşap-boya,**
150x 80x 60 cm.
- Resim 166: Vladimir Kopecky, Obje (Object), cam-ahşap-boya, 110 cm.**
- Resim 167: William Morris, Hunter, 10x 48x 122 ", 1988**
- Resim 168: William Morris, Man and Beast, 18x 108x 60 ", 1988**
- Resim 169: William Morris, Above and Right: Cache,**
cam üfleme-metal-ağaç,h: 5x 36x 6 ', 1993
- Resim 170: William Morris, Burrial Pouch with Gourd, 1992**
- Resim 171: William Morris, Life, 12x 36x 28 ", 1988**
- Resim 172: Ali İsmail Türemen, Mavi Kütle, kalıpla şekillendirme,**
h:20cm., 1993
- Resim 173: Ali İsmail Türemen, Mavi Kütle, kalıpla şekillendirme,**
h: 35cm., 1993
- Resim 174: Ali İsmail Türemen, Mavi Kütle, kalıpla şekillendirme,**
15x 25 cm., 1992

**Resim 175: Ali İsmail Türemen, Mavi Kütle, kalıpla şekillendirme,
h: 35cm., 1993**

**Resim 176 : Ali İsmail Türemen, Mavi Kütle Tanımsızlarla,
kalıpla şekillendirme, h: 20cm., 1993**

Resim 177: Cenan Uyanusta, Keman, soğuk kesme, 8x 4x 16 cm.,1994

**Resim 178: Cenan Uyanusta, Sultanahmet, soğuk kesme,
ahşap-kurşun-cam, 16x 4x 22 cm., 1994**

Resim 179: Cenan Uyanusta, Kuş, soğuk kesme, 22x 4x 16 cm., 1989

**Resim 180: Cenan Uyanusta, Kırmızılı, mixed medya, akrilik-tutkal,
75x 75x 80 cm., 2002**

**Resim 181: Cenan Uyanusta, Çok Az Farklı, sıcak cam üfleme,
75x 50x 50 cm., 1997**

Resim 182: Emire Konuk, cam-kurşun, h: 29 cm., 2000

Resim 183: Emire Konuk, cam-kurşun, h: 65 cm., 2001

Resim 184: Emire Konuk, cam-kurşun, h: 68 cm., 2001

Resim 185: Emire Konuk, cam-kurşun, h: 62 cm., 2001

Resim 186: Emire Konuk, cam-kurşun, h: 65 cm., 2000

**Resim 187: Ömür Bakırer, Orman 2, cam-metal-mermer,
h:35 cm., kare:26x26 cm., 2001**

**Resim 188: Ömür Bakırer, Çemberler, cam-metal, 2005,
Öndeki form: ø 20 cm., h: 30 cm.,
Arkadaki form: ø 24 cm., h: 35 cm.**

**Resim 189: Ömür Bakırer, Orman 1, cam-metal-mermer,
25x30x32 cm., 2004**

Resim 190: Ömür Bakırer, İkili, ø: 26, h: 35 cm. cam-metal,2005

Resim 191: Ömür Bakırer, İnceler Toplandılar, cam-metal,

6x29, 5x25, 6x34, 2005

Resim 192: Serdar Gürses, Metal-cam

Resim 193: Serdar Gürses, Metal-cam

Resim 194: Serdar Gürses, Metal-cam

Resim 195: Serdar Gürses, Metal-cam

EKLER LİSTESİ

Resim 1: Cesaret, Sıcak Cam (Masif Cam Tekniği)

22 \ 16 \12 cm., 2002

Resim 2: İsimsiz, Sıcak Cam (Masif Cam Tekniği)

16 \ 7.5 \6.5 cm., 2002

Resim 3: Belli Belirsiz, Kalıpla Şekillendirme

32\ 10\ 11 cm., 2007

Resim 4: Onun Gibi, Kalıpla Şekillendirme

32\ 13\ 10 cm., 2007

Resim 5: İsimsiz, Kalıpla Şekillendirme

35\ 12\ 8 cm., 2007

Resim 6: Duvar, Kalıpla Şekillendirme

32\ 11\ 10 cm., 2007

GİRİŞ

Cam heykel, sanat tarihi içerisinde incelendiğinde, çok da uzun olmayan bir süredir heykel sanatının içerisinde yer almaktadır.

Camın bulunması ile süs eşyaları, kullanıma yönelik mutfak eşyaları, araç ve gereçler yapılmıştır. Teknoloji ilerledikçe, endüstride sağlam bir yer edinen cam, gelişen sanat anlayışı ile de heykel sanatında da kendini göstermiştir.

1962'de ABD'de başlamış olan Stüdyo Cam Hareketi, camın heykel malzemesi olarak kullanımında büyük rol oynamıştır. Aynı dönemlerde Türkiye'deki cam gelişimi, endüstri ürünleri üretiminin ötesine gidememiştir. Heykel malzemesi olarak dünyada çok ileride olan camın, Türkiye'de, sanatsal çalışmalarda kullanılmaya başlanması henüz çok yenidir.

Heykel Sanatı'nın, XX. yüzyılın ikinci yarısından sonra değişik arayışlar içine girmesi, heykelin tanımının genişlemesine, form anlayışını farklı malzemelerle değişik disiplinlerde ortaya çıkmasına neden olmuştur. Geniş alanlarda oluşturulan büyük boyutlu çalışmalar, iç ve dış mekan düzenlemeleri ile, ifadeler izleyiciye aktarılmaya çalışılmıştır. Dale Chihuly, Peter Layton, Viladimir Kopecky, Dana Zamecnicova gibi cam sanatçıları, daha çok geniş alanlarda devhasal çalışmalar yaparak, dış mekan düzenlemeleri uygulamışlardır..

Araştırma sırasında Türkçe kaynak sıkıntısı çekilse de, yabancı yayınlı kaynaklar, bu sıkıntıyı gidermiştir. Türk cam sanatçıları ile görüşmeler yapılmış, çalışmaları ve çalışmalarında uyguladıkları teknikler hakkında bilgiler alınmıştır. (Cenan Uyanusta, Ali İsmail Türemen, Ömür Bakırer, Serdar Gürses)

1. BÖLÜM

CAMIN TANIMI VE TARİHÇESİ

1.1. Camın Tanımı

Cam, yüksek derecede ısıtıldığında yumuşayıp akıcı duruma gelen, soğuyunca ise katı bir hal alarak kullanılan bir maddedir. Cam, *“Isıtıldığı zaman yüksek derecede akıcılık kazanan, akıtıldıkça ve soğutuldukça katılaştan, en sonunda da durgunlaşan inorganik bir sistem”* dir. ¹

“Cam kelimesinin tozu geçmişte cam yapımında kullanılan, latince adı "glastum" olan bir orman çiçeğinin adından türediği tahminleri yaygındır. Diğer bir yaklaşım ise "cam" teriminin ingilizce (galcede) "glas sun" kelimesinden, bu kelimenin sözkonusu lisanlardaki anlamı olan "kehribar" dan geldiğidir”. ²

Cam *“ing. glass, Fr. verre, glace, Alm. Glas”* ³ olarak bilinmektedir.

Doğal ve yapay olmak üzere ikiye ayrılan cam, yapay şekilde oluşturulmadan önce tabiatta doğal halde bulunmaktaydı. Bunlar; tektays (tektites), obsidyen (obsidian), purnıs (purnice), lekatelieriyt (lechatelierite) ve neceftaşı (kaya kristal) denilen, yüksek erime derecesine sahip camlardır. Lechatelierite; şimşeklerin biçimlendirmesi ile, tektites; meteorik kaynaklı göktaşından, purnice ise lav eriyiğinin sonucunda meydana gelmişlerdir. Obsidyen ve neceftaşı en çok bilinen doğal camlardır. Volkanik patlamalar sonucunda oluşan obsidyen, kırıldığında yüzeyinde siyah ve parıldayan bir görünüm sergilemektedir.

¹ **Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi**, cilt:1, Yem yayınları,1997, s.312

² <http://www.geocities.com/kimyacyim/cevrekimya/com.htm>

³ **a.g.e.**, cilt 1, s. 312



Resim 1: Yarı işlenmiş obsidyen camlar



Resim 2: Volkanik obsidyen kayaların doğadaki görüntüsü



Resim 3: MÖ. 14.-13. yüzyılda Hitit kültürünün ürettiği, Tarsus'ta bulunan dağ kristalinden tanrı heykelciği.
Adana Müzesi



Resim 4: Kaya Tuzu

Obsidyen, içindeki oksitlerden dolayı, siyah, kahverengi, gri, kırmızı gibi değişik renklerde bulunmakla birlikte saydam, yarı saydam, renkli yada yarı renksiz şekilde yaygın olarak da görülmektedir. Geçmişte, bu doğal camdan sert olması nedeniyle mızrak ucu, ok ucu, bıçak ve çeşitli kesme araçları yapılmıştır. Bu da camın kesicilik özelliğinden yararlandığını göstermektedir. Neceftaşından ise, doğal güzelliği sebebiyle daha çok yüzeyi taşla aşındırılarak süs eşyaları yapımında

yararlanılmıştır. Bu kaya kristaller, altıgen prizmalar biçiminde olup, iri kuartz kristallidir.

Romalılar tarafından çok kullanılan bu malzeme, İtalya ve diğer ülkelerde sanat alanında kullanılmıştır. Kalın görünümünden dolayı taşla aşındırma tekniğine uygun olması pek çok sanatçı tarafından benimsenmiş ve sanat yapıtları biçimine dönüştürülmüştür. Yapay cam üretiminin geliştirilmesiyle, kaya kristal önemini yitirmiş ve zamanla sadece küçük süs eşyalarında kullanılmaya başlanmıştır. Tamamı doğal camdan olan ve günümüze ulaşan en eski çanak-çömlek formundaki mutfak gereçleri, M.Ö. 7000 yıllarına aittir. Sünger taşı ve Erzurum civarında bulunan oltu taşı da doğal cama örnektir.



Resim 5: Dağ kristali, kaya kristali veya nefes denilen doğal cam

Günümüzde kullanılan cam, yapay camdır. Camın ana maddesi silika (silis, silica) yani kumdur. Bu kum içinde demir bulundurmeyen özel bir kumdur. Deniz kıyısında, plajda bulunan kum değildir. Kumun içerisinde demir varsa, harmana bazı maddeler katılarak bu demir yok edilmiştir. Silis (kum); kuartz (quartz), kristobalit, tridimit, çakmak taşı, taş ocaklarındaki kum, taşın meydana gelişinden veya toprak altındaki birinkintilerden elde edilen kristal formların içinde yer almaktadır. Kuartz, saf silikadır ve kum formunda olduğu için cam yapımında kristobalit, tridimit, çakmak taşı içinde en uygun olanıdır.

Cam, yalnız başına silisden oluşmaz. Silisyumoksit (SiO_2) çok yüksek ısıda eridiği için (2000 °C ve üstü), buna sodyumkarbonat (Na_2CO_3) yani soda ilave edilir. Böylece erime sıcaklığı 1400 - 1500 °C'ye inmiş olacaktır. Ancak bu karışım, içine soda ilave edildiğinden, katı hale geldiği zaman, suda eriyecektir. Bunu önlemek için de yapılan karışıma kalsiyumkarbonat ($CaCO_3$) yani kireç ilave edilir. *“Yalnız SiO_2 tek başına eritmeye kalkıldığı zaman 2000 °C'nin üstünde bir sıcaklık istiyor ve erirken de kurşun gibi birdenbire eriyor.”*⁴

*“Camın temel hammaddeleri silis(silisyumdioksit- SiO_2), potas (potasyumkarbonat- K_2CO_3), soda (sodyumkarbonat- Na_2CO_3) ve kireçtir (kalsiyumkarbonat- $CaCO_3$). Bu elemanların yüksek ısıda eritilmesiyle cam oluşmaktadır.”*⁵

Bu maddeler karıştırılarak bir harman elde edilir. Erime dereceleri 1450 °C'ye kadar düşürülen bu harmanlar, toz şeklindedir. Hazırlanan bu harman akşamdan ocağa konur, sabah ise sıvı cam halini alır. İçinde cam madeni bulunan bu ocaklar hiç kapatılmaz. Eğer sıvı cam -ki buna maden denilir- hazır ise ocak akşamları kısılr, çalışılacağı zaman ise açılır. Maden hazır olduğu halde ocak akşam kapatılırsa, sıvı haldeki cam sertleşecektir. Bu camı, tekrar sıvı hale getirmek için daha fazla enerji harcayıp, zaman kaybedileceğinden, geceleri kısılması daha ekonomik olacaktır. Hazırlanan bu harman akışkan macun kıvamına geldikten sonra şekillendirilmeye başlanabilir. *“Isıtma işlemi, kütlenin tam üzerinde yakılan gazlar yardımı ile sağlanır. Isıtılan karışımdan macun kıvamında cam hamuru elde edilir. Akıcı duruma gelen cam hamuru, sonra çok değişik yöntemlerle biçimlendirilir.”*⁶ Camın rengi, harmanlama yapılırken çeşitli metal oksitler ile sağlanır. İki bin yıl önce harmanı renklendirmek için kullanılan pek çok karışım, özellikleri bakımından günümüzde kullanılanlar ile hemen hemen aynı nitelikleri taşır.

Cam üreticisi yada sanatçı, formların kullanılacağı yere göre yumuşak, daha sert ya da hassas camlar elde etmek için harmana farklı hammaddeler atabilmektedir. Karıştırılan hammaddeye göre de ısı dereceleri değişmektedir.

⁴ Remzi, Ormancı, ‘Cumhuriyet Dönemi Türk Camcılığı’, I.Uluslararası Anadolu Cam Sanatı Sempozyumu (26-27 Nisan 1988), TŞCFAŞ Belge ve Bilgi Merkezi, İstanbul, 1990, s. 95

⁵ Üzlifat, Özgümiş, **Anadolu Camcılığı**, Pera Yayıncılık ve Kitapçılık A.Ş., İstanbul, 2000, s. 3

⁶ Cevat, Demir, **Cam Üzeri Resim Teknikleri**, İstanbul, 1985, s. 3

“Her cam üreticisi kendi işine uygun özellikteki camı elde etmek için çeşitli malzeme kullanır. Yardımcı katkı malzemesi de gerekliliklerine göre değişiklik gösterir. Örneğin, eski Mısır’da soda kullanılmıştır. Kıyılarda elde edilen soda camı, daha düşük ısılarda erir ve potas camına göre daha uzun süre akıcılığını korur. Akdeniz ülkelerinin bu özelliği, geleneksel camcılığın ortaya çıkardığı ürünlere çok özel bir kişilik kazandırmıştır. Oysa ormanlık bölgelerdeki potas camını eritmek için daha yüksek ısılar gerektirir. Ayrıca oldukça da serttir. İşte bu nedenlerle bu tür cam daha çok “aşındırılarak” süsleme için elverişlidir.”⁷

İçine fazla miktarda kurşun oksit konulan cam sert olacağından, erime sıcaklığı da düşmektir. Bu şekilde oluşturulan cam, heykel biçimlendirmesinde oldukça elverişli bir konuma getirilmiş olacaktır. Gerek döküm, gerekse kesilerek biçimlendirmede sanatçının tercih edeceği bir cam olma özelliği göstermektedir.

Ateşle ilgili sanatlar (seramik, çinicilik, camcılık), ateşin bulunması ve yüksek derecede ısıya ulaşılması ile beraber gelişme göstermiştir.

İlk zamanlar küçük atölyelerde üretime başlayan cam, zaman ilerledikçe fabrikalara taşınmış, sanat nesnesi olarak cam atölyelerinde, sanatçılar tarafından şekillendirilmiştir.

1.2. Camın Tarihine Genel Bakış

“Cam, yedibin senedir bilinen bir malzemedir ve günümüzde, teknolojinin bu kadar ileri olduğu bir dönemde, ana maddesi kum olan bu malzemeden daha saydam bir başka malzeme yoktur”⁸.

Camın ilk olarak nerede, nasıl bulunduğu dair kesin bir bilgi ve belge yoktur. Bu konu hakkında pek çok sav ileri sürülmüştür. Bunlardan bir tanesi, Romalı tarihçi Plinius’un (Pliny) anlattığı bir öyküdür. Buna göre Fenikeli denizciler, Suriye’nin Prolemais bölgesinde bir kamp kurarak ateş yakarlar. Ateşin etrafına dizmek için taş arar, ancak çevrede bulamazlar. Bunun üzerine, gemilerinden soda

⁷ Önder, Küçükerman, **Cam Sanatı ve Geleneksel Türk Camcılığında Örnekler**, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara, 1985, s. 23

⁸ Murat, Erinç, **“Yüzyıllar Boyu Cam Sanatı”**, Sanat Çevresi, Ağustos, 1984, Sayı:70, s. 54-57

bloklarını getirerek yaktıkları ateşin etrafına dizerler. Ateşi yaktıklarında, soda bloklarının, ateşin yüksek ısıyla eriyerek kuma karışıp, bir sıvı oluşturduğunu görürler. Bir başka sav da camın, seramikte kullanılan 'sırlama' tekniğinden meydana gelme ihtimalidir. *"Mısırlıların geleneksel seramik ve sırlama sanatından camcılığa geçtikleri söylenir. Seramik sırrının parçalanarak eritildiği, akıcı bir biçim aldığı zaman da cam gibi biçimlendirildiği sanılmaktadır."*⁹ Bir de *"altın elde etmek amacıyla altın tenörlü quartz kumunun, kireç, soda veya potas gibi maddelerle birlikte ergitilmesi sırasında, bir yanılma sonucu bulunmuş olduğudur."*¹⁰

Camın geçmişi, M.Ö. 3000-2500'lere kadar uzanır. Tarih boyunca değişik yöntemler kullanılarak şekillendirilen cam, Akdeniz çevresinde ortaya çıkmış ve gelişerek yayılmıştır.

Camın ilk kez, Mezopotamya, Mısır veya Güney Amerika'da bulunduğu konusunda farklı düşünceler ileri sürülmüştür. Doğal cam türlerinden, obsidyen bu bölgelerde bulunmuştur. İlk cam üretimi ve tasarımı, kum sıkıntısı çekilmeyen Mısır ve Mezopotamya'da gerçekleşmiştir. Mısır'da sırlama ile başlayarak, seramik sanatından sonra gelişme gösteren cam üretiminde, ilk olarak kalın bloklar elde edilmiştir. Daha sonra bunlar aşındırılarak şekillendirilmiştir.

*"Geçmişte oldukça yaygın bir seramik teknolojisi geliştirmiş uygarlıkların, çok sayıda olduğunu biliyoruz. Böyle bir yaklaşımla Mezopotamya'dan Mısır'a, Doğu Akdeniz'den Anadolu'ya kadar pek çok yerde, ilk camcılık örnekleriyle karşılaşmak mümkündür. Ancak, bugüne kadar gelebilen sağlam kanıtlara dayanarak daha çok Mısır ve Mezopotamya'da kurumlaşmış bir camcılıktan söz edilebilmektedir."*¹¹

Babil Eşnunna'daki (Irak) cam çubuklar ve Mısır'daki boncuklar da eski buluntulara örnektir. *"En eski örnekler, BABİL'in Eşnunna (b.Tel-el-Esmer, Ir.) kentinde bulunan cam çubukla (yık. MÖ 2600), Mısır'da bulunan cam boncuklardır"*

⁹ Önder, Küçükerman, **Cam ve Çağdaş Tasarım İçindeki Yeri**, Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş., 1978, s. 43

¹⁰ **"Paşabahçe Cam Zevki"**, Tarihsiz Tanıtım Broşürü

¹¹ Ö, Küçükerman, **a.g.e.**, 1985, s.31

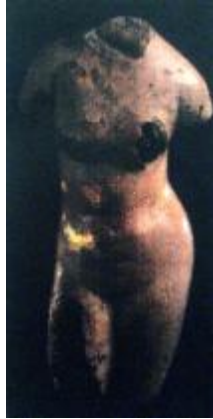
(yıkş. MÖ 2500).”¹² Mısır’da taş ve topraktan yapılan boncuklar cam ile kaplanmış ya da kil kabın içinde eritilen cam, bir ipin etrafına dolanarak cam boncuk oluşturulmuştur. Camdan oluşturulan bu boncuklar, altın ve diğer taşlarla bir görülüp değerli bir takı malzemesi haline gelmiştir. Süs amaçlı olan bu boncuklardan sonra, işlevsel maksatla kullanılan ufak boyutlu ürünler meydana getirilmiştir. Vazolar, değerli sıvıların saklandığı 5 -15 cm.’lik küçük saklama ürünleri bunlara örnektir.



Resim 6: Alabastron
MÖ. 6.yy. ortası- 4. yy. başı



Resim 7: MÖ. 1. Yüzyıl



Resim 8: Venüs Heykeli
1.yy. ile 2. yy. arası
Roma İmparatorluğu
4.3 x 9.4 cm.
Corning Cam Müzesi



Resim 9: Süs Eşyası (Pendant)
Yeni Krallık Dönemi,
18. Hanedan. Amenhotep II
3.7 cm x 1.5 cm x 7 mm,
MÖ. 1400-1630 Mısır,
Corning Cam Müzesi

¹² Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, cilt: , s. 313

Bir süre sonra cam hamuru kullanmaya başlayan Mısırlılar, bu hamurun içine ilk kez, kolay eriyip, geç soğuması için soda eklemişlerdir. İlk kez yöntem olarak iç kalıp tekniğini, ilerleyen zamanlarda ise döküm, pres, üfleme tekniklerini uygulamışlardır. Pres yöntemini 2-3 cm'lik para ve tiyatro bileti yapımında kullanmışlardır. Zamanla döküm tekniği gelişmiştir. Camdan heykeller, mozaikler ve rölyefler yapmışlardır.

Mısır ve Mezopotamyalılar M.Ö. 1500'lerde, çamurdan yaptıkları bir kalıbın etrafına, camı, ip gibi dolamış ve bu ipler, cam sıcakken üstüste gelip birbirleriyle kaynaşmıştır. Cam soğuduktan sonra içindeki kil çıkartılmış ve bu şekilde değişik formlarda kaseler, tabaklar elde edilmiştir. Zaman içerisinde, parfüm şişeleri, vazolar, tıbbi malzeme için cam kaplar üretilmeye başlanmıştır. Suriyeli ustalar ise cama, formu, cam iplerle vermektense, üfleme tekniğini kullanarak, camı biçimlendirmişlerdir.



**Resim 10 : Opak Beyaz
barut-yağ Şişesi,
1. Yüzyıl, Newark Müzesi**



**Resim 11 : Barut-yağ Şişesi,
İki parçalı üfleme kalıp
h: 19.7 cm., MS. 3. yy.
Kıbrıs**



Resim 12: Kalıba üfleme, MS. 3.yy., Gaul

M.Ö. 15. yüzyılda Mısır cam endüstrisi doğmuştur. Mısır ve Mezopotamya'da gelişen ilkel cam sanayi, İskenderiye civarında toplanmıştır. Çünkü buralar soda gölleri bakımından zengindi. İskenderiye'de binçiçek tekniği kullanılmış ve burası, 7. yüzyıldan itibaren cam yapım merkezi durumuna gelmiştir. Aynı yüzyılda Mezopotamya'da yeni bir teknik görülmüştür. Bu teknikte, bir kalıbın içine renkli cam parçalarının dökülüp, ısıtılıp kaynaştırılmasıyla formlar oluşturulmuştur. Buna yakın bir teknikle, mermer desenli camların da üretimi yapılmaya başlanmıştır.

İmparator Augustus zamanında, Romalıların Mısır'a girmesi ile cam sanayi, Güney İtalya'ya geçmiştir. İtalyanlar, üfleme tekniğini geliştirmişlerdir. İtalya'da hızla gelişen camcılık, buradan Kuzey Avrupa ülkelerine sıçramıştır. Doğu'da da Çin'e kadar yayılmıştır.

Bizansta, daha çok mimari alanda kullanılan cam, altın ve gümüşle birlikte kullanılmıştır. Burada yetişen ustalar, İtalya'ya gitmişlerdir. Venedik'teki cam endüstrisi, 7. yüzyılda başlayıp, 10. yüzyıla kadar bu şehirde sürmüştür. Kentteki yapılar ağaçtan oluşturulduğundan, şehrin içerisinde cam ocaklarının bulunması olası bir yangın tehlikesi yaratmıştır. Bu bakımdan, cam atölyeleri Murano Adası'na taşınmıştır. Cam ustalarının Venedik dışına çıkmaları yasaklanıp, bu zanaatı, yabancıların öğrenmemesi istenilmiştir. Fakat zaman içerisinde dış ülkelere gelen istekler, yabancıların sunduğu cazip teklifler ve 19. yüzyıl başlarındaki siyasi ve

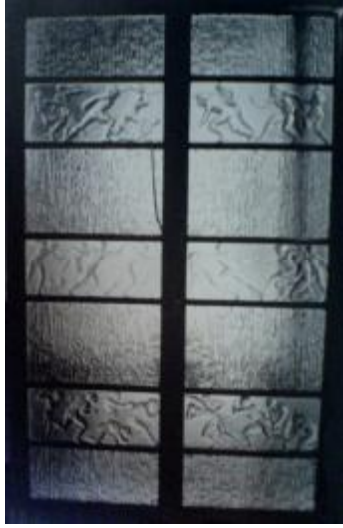
ekonomik kriz, ustaların bir bölümünün buradan ayrılmasına sebep olmuştur. İspanya, Portekiz, Fransa, Almanya ve Avusturya'ya giderek buralarda cam merkezlerinin oluşturulmasında etkili olmuşlardır. 18. yüzyılda Venedik Camcılığı gerilemiştir. 19. yüzyılda Sanayi Devrimi ile tekrar canlanmaya başlamış, Ortaya çıkan yeni üretim şekli ve kurallar çerçevesinde gelişme göstermiştir.

Endüstri devrimi ile mekanikleşen cam üretimi, fabrikasyon camlar olarak kendini göstermeye başlamıştır. Artık kusursuz, milimetrik üretimler oluşmuştur. Ancak bir süre sonra, bu mekanikleşmeye karşı, tesadüfen yaratılan renkler, dokular ortaya çıkmıştır. Doğal biçim arayışları başlamış ve Art Nouveau ortaya çıkmıştır. 1880 -1910 yılları arasında Avrupa'da mimari, iç mimari, cam, grafik tasarım, illüstrasyon alanlarında kendini gösteren bir akımdır. Bu akım "*Yeni sanat ya da kısaca still 1900 olarak da bilinir.*¹³"

Artık fabrika üretimi değersiz sayılmış, el ile yapılan üretimler değer kazanmıştır. Endüstrinin sanatı yok etme fikrine tepki olarak doğan Art Nouveau, konularını doğadan almıştır. Biçimleri incelterek, uzatmıştır. Asimetrik bir düzene hakim olan bu akım, bitkisel ve geometrik biçimler, insan ve hayvan figürleri ile gelişimini sürdürmüştür. Amerika'dan Louis Comfort Tiffany, Fransa'dan Emille Galle ve Rene Lalique, bu anlayışın öncülerindendir. Üç sanatçının da ortak özelliği; firma sahibi olmaları ve yaptıkları her çalışmada, fonksiyonellik yanında heykelsi özelliklerin de bulunmasıydı. Bunun sonucunda bireysellikleri ön plana çıkmıştır.

Lalique, kalıba üfleme yaparak elde ettiği formların buzlu yüzeylerine, kabartma desenler yapmıştır. Hayvan ve kadın figürlerini, birlikte kullanarak küçük heykelcikler, vazolar, mücevher tasarımları, parfüm şişeleri yapmıştır.

¹³ y.a.g.e., cilt I, s. 141

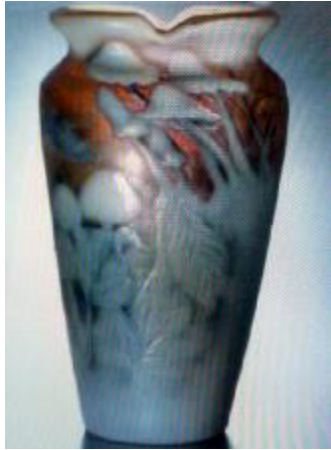


Resim 13: Rene Lalique
Eritme cam ile yapılan
çift kapılı Panel Rölyef
1920



Resim 14: Rene Lalique
Panel Rölyef Detay

Bir cam sanatçısının oğlu olan Emille Galle, aldığı botanik eğitimini, yaptığı çalışmalarına yansıtmiştir.



Resim 15: Emille Galle
Vazo (Vase),
üfleme tekniği, h:18 cm., ø: 10.9 cm.
1898, Paris



Resim 16: Louis C. Tiffany
Cypriot, 1892

Tiffany de aynı Galle gibi, çiçek motiflerini, çalışmalarına uygulamıştır. Yaptığı çalışmaları arasında, vitraylarının önemli bir yeri vardır. Cam parçalarının boyanarak fırınlanması, onun için yeterli değildi. Daha fazla renk çeşidi isteyen Tiffany, “Favrille” adını verdiği bir teknik bulmuştur. Bu teknikte; cam yüzeyi boyanıp, yüzeyde boyama ve kazıma yapılmaktadır. Bunun sonucunda sınırsız sayıda ve renkte cam elde etmiştir. Camları birkaç kat üstüste koyarak da derinlik etkisi vermiştir.

I. Dünya Savaşı'nın başlaması ile Art Nouveau, geçerliliğini yitirerek, yerini 1920 ve 1930'larda etkisini gösteren Art Deco'ya bırakmıştır. Art Deco'da, simetrik düzen, hayvan figürleri, çıplak kadın figürleri, stilize edilmiş bitkiler hakimdir. Art Deco, Fransa'da dekoratif sanatlar, iç mimari ve mobilyada etkili olmuştur.

O dönemde İtalya ve tüm Avrupa ülkelerinde ustaların dışında bir de tasarımcının bulunması fikri geçerli iken, Murano'da cam ustalarının, tasarımcı olma fikri geçerliliğini korumuştur.

Camcılık, Avrupa'dan Amerika Kıtası'na ilk ithal edilen endüstri koludur. 18. yüzyılda kurulan bu sanayi, 19. yüzyıl boyunca gelişimini sürdürmüş, cam eritilerek, demir kalıplarda preslenmiş ve bu presleme tekniği ile de seri üretime başlanmıştır.

Yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren, İtalya'da bulunan cam fabrikaları, tasarımcılar ve serbest şekillendirme ile çalışan sanatçılar için çalışma mekanı durumuna gelmiştir.

1.3. Türkiye'de Cam Tarihi

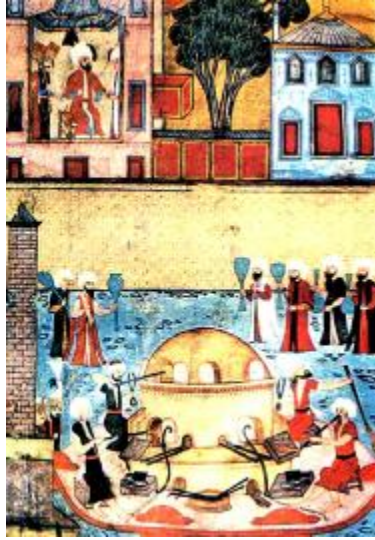
1.3.1. Türklerde Cam

Cam sanatı ve endüstrisi, Malazgirt Zaferi'nden (1071) sonra Selçuklu Türkleri'nin, Anadolu'ya yerleşmesi ile başlamıştır. Medrese, cami gibi yapılarda

kullanılan cam, şişe, tabak, kadeh yapımında da görülmüştür. Osmanlı Cam Sanatı, Selçuklular'ın etkisi altında gelişmiş, daha sonra da kendi üslubunu oluşturmuştur.

16. yüzyıl, Osmanlı İmparatorluğu için her alanda gelişmenin olduğu bir yüzyıl olmuştur. İstanbul'un fethinden sonra bu şehir, Osmanlıların cam üretme merkezi olmuş ve cam sanayisinde büyük bir gelişme gözlenmiştir.

Padişah III. Murat Dönemi'nde, Padişah'ın oğlu Şehzade Mehmet'in sünnet düğünü nedeniyle düzenlenen şenlikleri anlatan Surname-i Hümayun'daki minyatürlerden, o dönemlerde cam sanayinin yapıldığı sonucu çıkmaktadır. Bu minyatürlerden bir tanesi, 16. yüzyılda Nakkaş Osman tarafından yapılmıştır. Camcı esnaf, Padişah huzurunda geçit töreni yaparken tasvir edilmiştir. Bu minyatürün alt kısmında tekerlekli bir platform üzerinde seyyar cam fırını betimlenmiştir. Bunlar gezici cam atölyeleridir. Etrafındaki işçiler cam yapmaktadırlar. Kullandıkları aletler, günümüzdekilerle hemen hemen aynıdır. Arka planda ellerinde düz şişeler tutan kavuklu figürler görülmektedir. Bu şişeler uzun boyunlu, huni ağızlı Bizans Şişeleri'ne benzemektedir. Camcı esnaf bilgi ve hünelerini cam eşya üretip, padişaha hediye ederek göstermektedirler.



Resim 17: Cam İşleri Yapan Camgerler
Topkapı Sarayı Müzesi,
Sürname-i Hümayun



Resim 18: Elleriinde Cam İşleri Taşıyarak Geçen Camgeran Loncası Camgerleri
Topkapı Sarayı Müzesi
Sürname-i Hümayun

III. Ahmet'in çocuklarının sünnet törenini anlatan minyatürü ise 18. yüzyılda Levni resimlemiştir. Cambazlar, kafaları üzerindeki tahta tepsilerde, cam vazolar taşımaktadır. Akrobatlar, camlarla gösteri yapmaktadır. Bir diğer minyatür vitray yapanların geçişini gösterir. Sultanın eğlenmesini canlandıran minyatür de ise çiçekler cam vazo içinde tasvir edilmiştir. Resmedilen bu miyatürler, Türk camının, daha çok saray ve çevresi, varlıklı kesim için üretildiğini işaret eder.



Resim 19: Renkli Cam Yapıcıları ve Vitraycılarının Geçişini
Topkapı Sarayı Müzesi,
Sürname-i Hümayun



Resim 20: Sultan'ın Eğlenmesini Canlandıran Bir Minyatür
Topkapı Sarayı Müzesi

Osmanlılarda cam sanatı, padişahın desteği ile saraya bağlı olarak üretimini sürdürmüştür. Üretim sürekli kontrol altında tutulmuş ve belirlenen kurallara göre yapılmıştır. Bu kuralların dışında üretilen ürünler kırılıp, yapan ustalar da cezalandırılmıştır. Yakıt malzemesi olarak odun kullanılmış ve bu da saray tarafından karşılanmıştır. Gerekli her türlü sosyal ve ekonomik imkanlar sağlanmıştır. Çalışanlardan herhangi biri sakatlanıp ya da yaşlanıp çalışamayacak duruma gelir ise, mağdur durumda kalmamaları için vakıflar kurulmuştur.

17. yüzyıldan itibaren cam atölyeleri İstanbul çevresinde toplanmıştır. *“İstanbul çevresi olarak bilinen Eğrikapı, Balat, Ayvansaray ve Bakırköy, atölyelerin yoğun olarak bulunduğu bölgelerdi.”*¹⁴ Bu dönemde cam yapımı için elverişli ince ve beyaz kum, Yedikule civarındaki Kum Burgaz’dan (Kumboğazi) sağlanmıştır. Fazla olan kum ise ihraç edilmiştir. Açılan bu atölyelerde, Türk ustalarla beraber, yurt dışından padişah tarafından getirtilen cam ustaları da çalışmıştır. Buna bağlı olarak cam sanatında gelişme sağlanmıştır. Gelişme ve üretim devam ederken bir yandan da İtalya ve bazı Avrupa ülkelerinden cam eşya ithal edilmiştir.

18. yüzyılda III. Mustafa zamanında tüm şişe ve cam atölyeleri, Tekfur Sarayı yıkıntılarının içine alınmıştır.

19. yüzyılda, Osmanlı Cam Sanatı’nda, parlak bir dönem yaşanmıştır. III. Selim zamanında, bilgisini geliştirmek, cam sanatını öğrenmek için İtalya’ya gönderilen Mehmet Dede isimli bir Mevlevi, orada bir dönem çalışıp, İstanbul’a geri dönmüştür ve sanayi merkezi olarak bilinen Beykoz bölgesinde, Avrupa’daki sanayi devriminin de etkileriyle bir cam atölyesi kurmuştur. Zamanla bu çevrede (Çubuklu, Paşabahçe) küçüklü büyüklü pek çok cam üretim merkezi kurulmuştur. Buralarda üretilen camlara da ‘Beykoz Camları’ ya da ‘Beykoz İşi Cam Eşya’ denilmiştir. Üretilen ürünlerde, üfleme tekniği kullanılmış ve çeşm-i bülbüller yapılmıştır. Bu yüzyıl sonunda yapılan iki özel girişim önemlidir. Paşabahçe’de bir İtalyan tarafından kurulan cam fabrikası, iki özel girişimden ilkidir. Bu fabrika Beykoz’daki camcılık faaliyetlerinin canlı tutulmasını sağlamış ancak, 1922’de Avrupa’dan gelen ithal ürünler ile yarışamadığından kapanmıştır. Bir diğer girişim; Edirnekapi’da kurulan cam tesisidir. Ancak bu da kısa sürede kapanmıştır.

Sanayi Devrimi ile üfleme teknikleri gelişmiş, böylece ürünler daha kolay yapılıp, ucuza satılabilmıştır. Ancak Osmanlı, bu gelişmelere uyum sağlayamamış, bunun sonucunda camcılık geleneği sönmeye yüz tutmuştur. Ancak yapılacak saraylarda cam kullanılması söz konusu olduğundan, böyle bir geleneğin

¹⁴ **Beykoz Camları**, Yapı Kredi Kültür Sanat Yayıncılık, 1997, s. 7

kaybolmaya başlaması problem yaratmıştır. Buna bağlı olarak, Beykoz'daki camcılık faaliyetleri tekrar canlanmaya başlamıştır.

19. yüzyıl başında Avrupa'daki ekonomik kriz, burada bulunan çoğu ustanın başka ülkelere göçüne neden olmuştur. Gittikleri ülkeye, kendi kültürlerini götürerek, yaptıkları ürünlere de bunları yansıtmışlardır. Bu da en çok Beykoz Camları'nda görülmüştür. 19. yüzyılın ilk yarısında sanayileşme sürecinde Bursa Valisi Mustafa Nuri Paşa tarafından Beykoz civarında açılan, Cam ve Billur Fabrikası, bir süre sonra devlet tarafından satın alınmış, başına da Darphane Nazırı Tahir Bey getirilmiştir. Fabrika devlete geçtiği sene, ilk ürünler, padişaha sunulmuş ve yabancı cam ustaları da burada çalışmaya başlamıştır.

19. yüzyıl, cam sanayisinde büyük değişimlerin yaşandığı, üretimin sanayileşmeye doğru gittiği bir yüzyıl olmuştur.

“19. Yüzyıl, bütün dünyada, genel olarak cam sanayiinin çok köklü değişimler yaşadığı bir dönemdir. Bu dönemin en önemli özelliği, geleneksel cam üretiminin çok büyük bir hızla sanayileşmeye dönüşmesidir. Böylece gerek mimaride, gerekse günlük hayatta büyük boyutlu çeşitli camlar ve yeni cam ürünler kullanılmaya başlanmıştır.”
15

Sanayi Devrimi ile birlikte, cam üretimi, tüm dünyada sanayileşmeye dönüşmüştür.

1.3.2. Cumhuriyet Dönemi'nde Cam

1930'lu yıllarda, İstanbul'daki Paşabahçe civarında camcılık hareketinde bir canlanma yaşanmıştır. Cumhuriyetin ilk yıllarında cam ürünler ithal edilmiştir. Hükümet, zaman içerisinde temel ihtiyaçların ithal edilmesini durdurarak döviz kaybını önlemek ve ülkede kolay bulunabilecek hammaddeleri, ürüne dönüştürmek istemiştir. Bunun için 1930'da Birinci Beş Yıllık Sanayi Planı (BBYSP) uygulanmaya başlanmıştır. Bu planın amacı; ülkenin tüketim ihtiyacını karşılayıp, fazlasını ihraç etmektir. Bu da ülkede, hammadde bulmakta zorluk çekilmeyecek bir

¹⁵ Önder; Küçükerman, **İstanbul'da 500 Yıllık Sanayi Yarışı: Türk cam Sanayii ve Şişe Cam**, I.Baskı, Aksoy Grafik Dizgi Matbaacılık AŞ., İstanbul, 1998, s. 132

sanayi ile gerçekleştirilmek istenmiştir. İnşa edilmesi düşünülen alanda, fabrikalar, en az maliyet, geri kalmış bölgelerin geliştirilmesi ve milli savunma ihtiyaçlarına uygunluk ilkelerine dayandırılarak kurulmuştur. Cam fabrikası da bu düşünülen fabrikalar arasında yer almıştır.

Modiano Cam Fabrikası'nın kapanmasını, 1935 yılında, Türkiye İş Bankası'nın desteği ile Paşabahçe'de kurulan cam fabrikası takip etmiştir. Stein isimli bir Fransız firması sorumluluğunda işletmeye açılan fabrika 1936'da Türkiye Şişe Ve Cam Fabrikaları A.Ş.'ye devredilmiştir.

Türkiye'de 1935'den 1960'a kadar olan zaman dilimi, cam sanayinin kuruluş dönemini oluşturmaktadır. Bu dönemde cam, atölye üretiminden çıkıp, fabrika üretimine geçmiştir. II. Dünya Savaşı sonrası, ithalat azalmıştır ve bu, Türkiye Şişe Ve Cam Fabrikaları A.Ş.'nin ilerlemesine, artan ihtiyaçları karşılamak üzere ufak çapta kişisel imalathanelerin açılmasına sebep olmuştur.

1946'da Belçika'dan, 1948'de Çekoslovakya'dan getirilen makineler, düşük kaliteli, yetersiz özellikte camların üretilmesine neden olmuştur. Bunun sebebi makinelerin teknolojinin gerisinde olmasıdır. Ayrıca dış ülkeler, Türkiye'ye endüstriyi geliştirecek makineleri satmaktansa ürün satmayı tercih etmiştir. Bunun sonucunda da cam alanında ilerleme gecikmiştir. Yaklaşık on sene sonra, Marshall Yardım Planı çerçevesinde getirilen makinelerle, daha kaliteli bir üretim gerçekleştirilmiştir.

1960 yılında, Türkiye Şişe Ve Cam Fabrikaları A.Ş. tarafından, ABD'ye ilk ihracat yapılmış ve Türkiye, yurt içindeki fuarlara katıldığı gibi, yurt dışındaki fuarlara da katılmaya başlamıştır.

1980'lerde fabrika, artık kendini kanıtlamış, iç piyasa tüketimini karşıladıktan sonra, ihracat yapılmaya hız verilmiş, dış pazarlarda ortam hazırlanmaya başlanmıştır. Böylece, iç piyasadaki ihtiyacın karşılanması, döviz kaybını önlemiş ve dış pazara açılma isteği gerçekleşmiştir. Cam artık döviz getiren bir endüstri dalı olmuştur. 1997'de farklı ülkelere ürün satma, beraber üretim yapma imkanları elde edilmiştir.

Cam alanında, endüstrileşmeye başlayan Türkiye’de, nazar boncuğu yapımı, bilinen bir halk sanatıdır. 1970’lerde gelişimini dar alanda da olsa sürdürmüştür. Türkiye’nin simgelerinden biri haline gelmiş olan bu boncuklar, toplama camlardan elde edilmektedir. Cumhuriyet Dönemi’nde, İzmir Cumaovası Görece Köyü’ne yerleşen bazı ailelerin bu işi yapması ve bunun, babadan oğula aktarılması ile gelişimi devam etmiştir. Birkaç nesil faaliyet göstererek, 1970’li yıllarda, yaklaşık otuz kadar aileye yayılmıştır. Bu yıllarda, Bodrumda bir, İzmir Kemalpaşa’nın Kurudere Köyü’nde altı adet gözboncuğu atölyesi faaliyet gösterirken, zamanla ekonomik sebeplerden dolayı, bu işi yapan usta sayısı azalmıştır. Daha çok gelir getiren alanlara kayılmıştır. Basit ocaklarda üretilen ve gözboncuğu adı verilen nazar boncukları, Anadolu’da ilk kez Görece Köyü’nde üretilmiştir. Bu boncuklar aracılığı ile, bir nesne ya da canlıya yöneltilen kötü bakış ve düşüncelerden korunulacağına inanılmıştır.

Yok olmaya yüz tutan bu sanat için, faaliyet gösteren ilkel koşullardaki üretim yerleri, teknolojik imkanlar ile geliştirilerek, üretimin kontrollü bir ortama taşınması sağlanmıştır.



Resim 21:Gözboncuğu yapımı 1



Resim 22:Gözboncuğu yapımı 2



Resim 23:Gözboncuğu 1



Resim 24:Gözboncuğu 2

2. BÖLÜM

CAM HEYKEL VE CAM HEYKEL BİÇİMLENDİRME TEKNİKLERİ

2.1. Cam Heykelin Gelişiminde Stüdyo Camcılığı

Camın endüstriyel üretiminin yanı sıra, sanat eserlerine dönüştürülmesi 20. yüzyılın getirdiği bir yenilik olmuştur. Stüdyo Camı, sanatçıların kullanıma yönelik olmayan, sadece sanatsal kaygılar ile ürettiği bireysel çalışmalarını ifade eder. Bu çalışmalar, sanatçının kendi atölyesinde ya da cam fabrikalarında yapılabilir. Bazı sanatçılar, cam fabrikalarını kiralayarak bireysel çalışmalarını gerçekleştirmişlerdir. Stüdyo Cam Hareketi olarak adlandırılan bu dönem, 1962’de Amerika’da başlamış, Kuzey-Orta Avrupa ülkelerinde ve Japonya’da ilgi görmüştür. Küçük bir grup sanatçı ve eğitimci ile cam, fabrika dışına, ufak atölyelere taşınmıştır. Bu atölyeler, üniversitelerin ve müzelerin bünyelerinde kurulmuşlardır.

“Stüdyo Camı” terimi var olmadan önce, “Cam Sanatı” var idi.

“Cam Sanatı terimi 1890’lı yıllarda Perioud Art Nouveau (Yeni Sanat Dönemi) Emille Gallie, Louis Comfort Tiffany ve onların çağdaşları için kullanıldı. Cam Sanatı, Tiffany ve Gallie gibi fabrika sahibi sanatçılar tarafından tasarlandı. İşveren, İşçi ile beraber çalışıp, yetenekli zanaatkarlara fırsat tanındı. Ortaya çıkarılan ürünler, tek olarak üretilen, el yapımı çalışmalardı. Bu dönemde dahi, endüstri

için çalışmayıp, sadece kendi zevkleri için çalışma yapan bireysel sanatçılar var idi.”¹⁶

Corning Cam Müzesi, dünyadaki ilk uluslararası cam sergisini “Glass 1959” (Cam 1959) adı altında düzenledi. Çalışmaların % 90’ı fabrikada üretilen, sanatsal olmayan, fabrikanın özel işlerinden, % 10’u ise çeşitli sanatçı ve cam ustaları tarafından üretilen sanatsal yönü olan çalışmalardan oluşuyordu. Bu sergiye dokuz tane cam fabrikası katıldı. Yirmi yıl sonra, yani 1979’da aynı müze “New Glass” (Yeni Cam) adı altında aynı formatlarda bir sergi daha düzenledi. Bu serginin % 90’ı çağdaş cam sanatçılarının meydana getirdiği çalışmalardan, % 10’u ise fabrika üretimi işlerden meydana gelmiştir. Bu sergide ise sadece bir tane cam fabrikası yer almakta idi. 1979’daki sergi sayesinde ilgi, zanaatten sanata yöneldi. Çağdaş Cam Sanatı, uluslararası pek çok sergide, fuarlarda, kataloglarda yerini alarak, kendi galerilerini, koleksiyoncularını, kısaca pazarını oluşturmuş oldu.

1940’ların sonlarında bazı Amerikalı zanaatkarlar, camı sanat malzemesi olarak görmeye başladı. Camın sanatsal bir ifade biçimi olarak kullanılmaya başlaması ile cam sanatçıları, projelerini, tasarımlarını cam fabrikalarına bağımlı olarak sürdürmek zorunda kaldılar. Çünkü her sanatçının atölyesinde teknik açıdan donanımlı fırınlar olmadığı gibi her sanatçı, camı şekillendiremiyordu. Sanatçı ortaya çıkardığı tasarımı, cam fabrikasındaki ustalar aracılığı ile biçimlendirebiliyordu. Bir bakıma sanatçı-zanaatçı dayanışması var idi.

Amerika’da II. Dünya Savaşı sonrasında, el sanatları konusunda mesleki eğitim vermiş, konferanslar, etkinlikler düzenlenmiştir. 1957 yılında Kaliforniya’da gerçekleştirilen American Craftmens Council (Amerikan Zanaatkarları Konseyi), Birinci Yıllık Toplantısı yapılmıştır. Bu toplantı, camın, halka açık olarak tartışıldığı ilk toplantıdır. Toplantıda, camın, sanatsal ifade malzemesi olarak kullanılabileceği konusu tartışılmıştır. Bu konu Harvey K. Littleton’ın ilgisini çekmiştir.

¹⁶ Jennifer, Opie Hawkins, **Contemporary International Glass 60 Artists in The V&A**, V&A Publications, London, 2004, s, 6

ABD’de bir seramikçi ve Corning Cam Fabrikasında, pyrex (ısıya dayanıklı cam) gelişiminde öncülük yapan araştırma müdürünün oğlu olan Harvey K. Littleton, Corning cam üretimi ortamında büyümüşür. Çocukken sık sık babasının laboratuvarına giderek, Steuben Cam Fabrikası’nın kurucusu, Frederick Carder ile tanışma fırsatı bulmuştur. Carder, İngiltere’de önce seramik, sonra da cam öğrenerek kendini geliştirmiştir. Daha sonra da ABD’ye göç etmiştir. New York’ta Steuben Cam Fabrikası’nı kurarak, uzun seneler tasarımcı olarak çalışmıştır. Kalıp ile cam şekillendirme üzerine araştırmalar yapmıştır. Pate de Verre (cam hamuru) Tekniği’ni geliştirmiştir. Karmaşık formların oluşturulmasında bu teknik çok işe yaramıştır.

Littleton, kendi stüdyosunda, kil ile olduğu gibi camla da yaratıcı eserler üretmenin mümkün olduğu düşüncesine ulaşmıştır.

1950’lerde Amerika’da bağımsız çalışan birkaç sanatçı, kendileri ile aynı görüşte olan sanatçılar ile bir ağ kurmaya başlamıştır. Ancak bu grup sadece fırında mineleme ve lampworking çalışmalarına ağırlık vermiştir. 1960’larda cam sanatında kullanılan yapım tekniklerinin, sanatçı tarafından her yerde kolaylıkla kullanabileceği, düşük ısıda fırınların imal edilmesi ile grup dağılmıştır.

1951’den itibaren Littleton, Wisconsin Üniversitesi’nde öğretmenliğe başlamış ve yaptığı seramik çalışmalarını satmıştır. Kazandığı parayı biriktirerek 1957 yılında Avrupa’ya gitmiş, İspanyol cam ustası Jean Sala’yı ziyaret etmiştir. Sala 1940’larda kendi cam stüdyosunu kurmuştur. Murano Cam Atölyeleri ile de görüşmeyi ihmal etmeyen Littleton, burada kendi yöntemlerini saklayıp, koruyan cam ustaları tarafından başlangıçta soğuk karşılanmıştır. Ancak bir süre sonra onları, kendi fikirlerinin geçerliliği konusunda ikna edebilmiştir. Littleton, Paris’te turistler için hediyelik eşya yapımında kullanılan küçük çaplı fırınları görme olanağı bulmuştur.

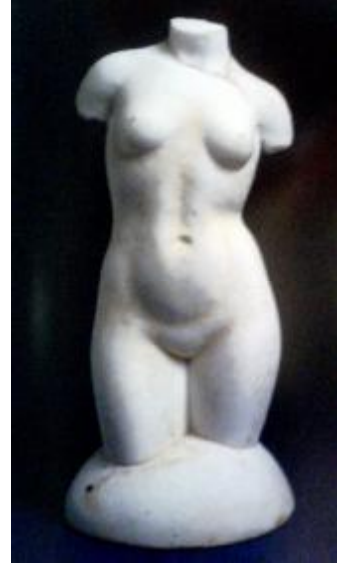
1960’larda cam ile yaratıcı ve sanatsal şekilde tek başına çalışmanın mümkün olduğunun anlaşılması, dünya çapında bu malzemeye karşı bir ilgi oluşmasına neden olmuştur. Küçük fırın teknolojisinin gelişmesi ile çağdaş sanatta cam, yeni ve ilgi çekici bir sanat alanı olarak yerini almaya ve gelişmeye başlamıştır.

Camın sanatsal bir metaryal olarak kullanılması için yapılan ilk girişim; Harvey K. Littleton tarafından 1962'de Toledo Sanat Müzesi'nde, müze müdürü Otto Whittman'ın desteği ile yapılan iki haftalık atölye çalışmaları ile gerçekleşmiştir. Amaç; fabrika sistemi dışında atölye çalışmaları yapmaktır. Bu çalışmalar, bir grup sanat öğretmeni ve seramik ustaları ile gerçekleşmiştir. Littleton'ın küçük potalı bir fırında ilk cam eritme deneyi, camın formülündeki yanlış bir hesaplama yüzünden başarısızlığa uğramıştır. Ancak katılımcılar yılmamış, daha fazla teknik bilgi olması ve çalışma yapılması sonucunu çıkararak çalışmalarına devam etmişlerdir. Bu çalışmalar için Littleton, yanına ünlü cam teknolojü olan, otuz yılını uzay mekiklerinde kullanılmak üzere cam fiber geliştirme konusunda çalışmaya adanmış Dominick Labino ve Toledo'dan emekli cam üfleme ustası olan Harvey Leafgreen'i almıştır.



Resim 25: Harvey K. Littleton

Yükselen Dalgalar(Upward Undulation)
Fırında şekillendirme, 60.9 x 161.5 cm.



Resim 26: Harvey K. Littleton

Torso, 12.8x 28.6 cm.1942



Resim 27: Dominick Labino
Dört Aşamalı Oluşum(Emergence Four Stage)
Sıcak cam, 16.12,x 22.4x 63 cm., 1975, USA



Resim 28: Dominick Labino
İsimsiz, h:11", 275 mm.

Harvey K. Littleton, Labino'nun daha önce deney ve test amaçlı olarak laboratuvarında kullanmış olduğu fırınlara benzer ve aynı ilke ile çalışan öncü bir fırın yapmıştır.

*"Bu fırın esas olarak Erken Dönem Roma Cam Üretimi'nin basit bir versiyonu idi. Kırılğan tuğlalar ve kutu benzeri bir kaptan oluşuyordu. Sıcaklık, yukarıdan bir delik yardımı ile aşağı doğru gönderiliyordu. Isı kaynağı olarak ise tek bir gaz tankı kullanılıyordu. Fırının bir taraftan açılması, ergimiş camın toplanmasını sağlıyordu. Çalışma gününün sonunda kap, aynı delikten bir önceki gece eritilip soğutulmuş cam malzeme ile dolduruluyordu. Bu malzeme ertesi günün çalışması için gerekliydi. Ayrıca Labino, eritmek için uygun camı sağlıyordu."*¹⁷

Amerikan sanatçıların önünü açan Littleton ve Labino, eğitim çalışmaları ile beraber sanatsal olarak da çalışmalarını devam ettirmiştir. Labino, yaratıcılık kadar tekniğin de önemini vurgularken, Littleton teknikte ustalığı inkar etmiştir. 1910 yılında doğan Labino, Stüdyo Cam çalışmalarına teknik katkılar sağlamış, öneriler sunmuş, malzeme ve ekipman bulmasının yanında mali fonlar sağlamıştır.

¹⁷ Peter, Layton, **Glass Art**, A&C Black Publication, I.Baskı, Londra, 1996, s. 27

Kapsamlı araştırmalar yapmak için, Toledo'daki çiftliğine bir stüdyo kurmuştur. Cam kompozisyonlarının uyumu ve dayanıklılığı için pratik teknik bilgilerin önemini ısrarla vurgulamıştır. Kurduğu bu stüdyoya basit, ucuz ancak oldukça işe yarar ekipmanlar tasarlamıştır.

1962'de haziran ayında bir atölye çalışması daha gerçekleşmiştir. Farklı tecrübe ve görüşleri olan Littleton ve Labino yine beraber çalışarak işbirliği yapmışlardır. Littleton'ın hayal gücü ve proje sağlaması, Labino'nun teknik bilgiye sahip olması sonucu camın basit hammadeler ve tekniklerle üretilip, işlenebileceği kanısına varmışlardır.

İkinci atölye çalışmasında yapılan daha başarılı bir fırınla, olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Atölye çalışmalarının ilk zamanlarında yapılan çalışmalar, üfleme tekniğinden yola çıkılarak elde edilen, tesadüfe dayalı heykellerdir. Üfleme esnasında meydana gelen kazaların anlık etkileri, içtenliği, doğallıkları yapılan çalışmalarda görölmektedir. Toledo atölye çalışmalarından sonra cama ilgi artmıştır. Dünyadaki birçok üniversitede, sanat okulu ve atölyelerinde cam üfleme bölümleri kurulmuştur. Bu okullardan mezun olan öğrenciler, kendi cam atölyelerini kurabilecek seviyeye gelmişlerdir.

Camın bir sanat malzemesi olarak kabul edilmesinde, ulusal düzeyde açılan üç serginin büyük etkisi olmuştur. Bunlardan birincisi; Toledo Sanat Müzesi Çalışmaları, ikincisi; New York'taki Çağdaş El Sanatları Müzesi'nde açılan beş ayrı kişisel sergi, üçüncüsü ise; 1972'de Toledo ve New York Müzelerinin ortak desteği ile açılan sergidir.

Harvey K. Littleton, yeni geliştirdiği fırınla başarılı olduktan sonra, cam üretimini, fabrika anlayışından çıkartıp, bireysel çalışılabilecek bir şekle sokmuştur. 1962'de ikinci defa yaptığı Avrupa ziyaretini sırasında görüştüğü okullara, cam sanatı ile ilgili bilgilerini aktarmıştır. Burada cam çalışmaları sanatsal olmaktan çok, geleneksel biçimlerin tekrarı ile oluşturulan el sanatları olarak değerlendirilmiştir. Düzenlenen kursların tamamıyla fabrikasyon üretime, mesleki eğitime yönelik olduğunu görmüş ve sıcak cam üzerinde yaratıcı çalışma yapabilecek tek bir öğrenci bulamamıştır. Amerikalı sanatçılar için, yapılan çalışmanın sanat olarak

değerlendirilmesi, o çalışmanın üfleme tekniği ile şekillendirilmesine bağlı olmuştur. Üfleme dışında başka bir teknikle ortaya çıkarılan çalışmalar, uzun süre sanat olarak değerlendirilmemiştir. Cam Sanatı ile ilgili örgütlenmeye, farklı teknikte çalışan sanatçılar dahil edilmemiştir.

Littleton, Çekoslovak sınırında bulunan, Bavarian kentindeki bir cam okuluna yaptığı ziyarette, kendisini heyecanlandıran, heveslendiren bir takım ilginç, sıradışı çalışmalarla karşılaşmıştır. Bir süre sonra bu çalışmalardaki farklılığın, Frauenau Köyü'ndeki Eisch Cam Atölyesi'nden kaynaklandığını anlamakta çok gecikmemiştir. Alman sanatçı Erwin Eisch ve öğrencilerinin çalışmaları, üfleme konusunda Littleton'ın savunduğu sanatsal ifadeye yakın uygulamalardır. Amerikalı sanatçılar, üfleme konusunda ileriydiler. Ancak tecrübe, gelenek ve alt yapı bilgileri konusunda eksiktiler. Avrupalı sanatçılar, pek çok konuda Amerikalı sanatçılara göre daha öndeydiler. Bundan dolayı, Avrupa kıtası ile yakın ilişkiler içine girerek, bilgi alışverişinde bulunmuşlardır. Amerikalı sanatçılar, stüdyo camı kavramını öğretmek için, Avrupaya gitmişlerdir. *“Littleton'ın Eisch ile tanışması, çağdaş cam hareketinin gelişimini şekillendiren fikirlerin karşılıklı olarak sunulmasını da sağlamıştır.”*¹⁸ *“1950'lerde cam stüdyosu ile bütünleşen tek isim Erwin Eisch'dir.”*¹⁹



Resim 29: Erwin Eisch
Buddha's Inner Smile,
Üfleme kalıp, mine-lüster,
h: 50,09 cm., ø: 21.4 cm., 1982



Resim 30: Erwin Eisch
Eight Heads Of Harvey Littleton
Üfleme kalıp, mine-lüster,
20x 50.3 cm.,1976

¹⁸ y.a.g.e., s. 28

¹⁹Opie Hawkins, a.g.e., s.7

1964 yılında Littleton, Wisconsin Üniversitesi Sanat Bölümü'nün başına getirilmiştir. Böylece ABD'de yükseköğretim bünyesinde cam dersleri ilk kez bu okulda başlatılmıştır. Aynı sene Littleton ve öğrencileri, sıcak cam tekniklerinin uygulanacağı portatif bir stüdyo kurmuşlardır. Okuldan mezun olan öğrenciler yada kurslara katılmış öğrenciler aracılığı ile bu sanatın yayılması amaçlanmıştır. *"Bu mezunlar aynı zamanda, misyoner ruhu ile sıcak cam çalışmalarını diğer ülkelere taşıyarak, aynı zamanda Amerikan Cam Sanatı'na efsanevi bir boyut verme görevini görüyordu."* ²⁰ Öğrencilerin çoğu, ülkenin değişik yerlerine aynı zamanda da yurt dışına giderek farklı okul ve kuruluşlardaki sanat bölümlerinde devrimci bir tavır sergileyerek, çalışmalarını sürdürmüşlerdir. Bu öğrenciler arasında, *"...Berkeley'deki Kaliforniya Üniversitesi'nde, Kalifornia Sanat ve El sanatları Koleji'ndeki eğitim programlarını kuran, geliştiren Marvin Lipofsky, İngiltere'ye küçük fırın teknolojisini getiren Sam Herman"* ²¹ yer almaktadır. Herman, bu tuğla fırınların ilkinin Edinburgh'da, ikincisini de Londra Royal College of Art'da (Londra Kraliyet Sanat Okulu) (1966) araştırmacı olduktan sonra kurmuştur. 1974'de Avusturalya'da eski bir reçel fabrikasında, Güney Avusturalya Zanaatçıları adına, cam atölyesinin kurulmasına yardımcı olmuştur. Aynı fırın burada da yapılarak kullanılmaya başlanmıştır. Sam Herman, 1965'de fullbright bursu ile Edinburgh Sanat Okulu'ndaki Cam Bölümü'ne katılmıştır. Burada soğuk cam ile çalışma tekniklerini öğrenmiştir. 1967'de cam yapımı kurslarını yönetmiştir.



Resim 31: Samuel J. Herman
Orange Fleck Flash, üfleme,
H:31 cm., ø:30.3 cm., 1979, USA

²⁰ y.a.g.e., s. 7-8

²¹Layton, a.g.e., s. 28



Resim 32: Samuel J. Herman
Üfleme, 15.2x 29.4 cm., 1982, USA

Yirminci yüzyılın ikinci yarısında cam malzemesinin zanaat mi yoksa sanat malzemesi mi olduğu sorgulanmaya başlanmıştır. Bu konuda Littleton gibi düşünenler de olmuştur. Onlar, camın farklı kullanım alanları olabileceği gibi, sanatsal ifadelerde de kullanılabileceğini savunmaktadırlar. Littleton, 1968 yılında Londra’da düzenlenen Uluslararası Cam Kongresi’nde; sanatçı gurubuna dahil olan kişileri sınıflandırmak için güzel sanatlar, el sanatları, ustalık, sanatçılık gibi terimlerin kullanılmasında kargaşa yaratıldığını ve bu tartışmaların, sanatçıları, asıl amaçlarından uzaklaştırdığını, sanatçı olarak çalışılırken sadece malzeme ve boyutta değişiklik gösterilmesinin yeterli olmadığını, çalışılan cam malzemesinin çalışma alanının geniş olduğunu ve sanatçıya sunduğu imkanları, sanatsal çalışma yapan kesimin görmesi gerektiğini belirtmiştir.

*“1976’ya doğru kendileri için yeni olan bir materyali gönüllü olarak şekillendiren sanatçılar olarak yola çıkan stüdyo cam ustaları, kendilerine heykeltraş ya da sanatçı olarak ün kazandıracak teknikleri mükemmelleştirmek için uğraşıyorlardı.”*²² Cam sanatçıları yaratıcılıklarını, cam üfleme, döküm, çekme,

²² **New American Glass:** focus 2 West Virginia exhibition catalogue June 15 through November 9, Huntington Galleries, Virginia, 1986

kesme, kumlama gibi cam şekillendirme teknikleri sayesinde kullanmıştır. Camın kimyası ve özellikleri gün geçtikçe daha fazla anlaşılmıştır. Bunun sonucunda cam, yeni fikirlerin üretilip, bunların uygulamaya geçirilmesi için temel bir araç haline gelmiştir. Geçmişte göz ardı edilen hayal gücü, artık beceri ve deneyimi sanatta buluşturan bir kavram olmuştur.

Altmışlı yılların sonu ve yetmişli yılların tümünde ABD ve Avrupa'da uluslararası konferanslar verilerek, yarışmalar düzenlenip, sergiler açılmış, stüdyo cam çalışmalarının yayılması için çaba harcanmıştır.

Cam Sanatı ile ilgili bilgiler, birlikte çalışan öğrenci ve öğretmenleri sayesinde gelişebilmiştir. Cam Sanatı'nın yüzyıllarca gizli kalan bilgileri, deneme yanılmalar sonucunda gün ışığına çıkmış, cam kimyası ve teknikleri ile ilgili bilgiler özgürce paylaşılmıştır.

Amerikalı öğrenci ve öğretmenler, cam çalışmalarına yetersiz imkanlarla başlamışlardır. Geçmiş yüzyıllarda teknik ne ise onu kullanmış, zaman içerisinde hayal gücü başta olmak üzere, camı şekillendirmeyi öğrenmişlerdir. Neye ihtiyaçları var ise, bunları farkedip karşılamaya çalışmışlardır.

Birçok sanatçı ve usta, Avrupa'ya giderek, orada yerleşmiş olan geleneksel cam çalışma metodlarını öğrenmişler, bu metodlara hayal güçlerini de katarak, geliştirip sanatsal çalışmalar gerçekleştirmişlerdir.

2.2. Cam Heykel

Bulunduğu mekan ve yapıldığı malzeme ile bir bütün oluşturan heykel, ilkçağlardan bugüne farklı malzemeler ile form verilerek var edilmeye çalışılmıştır. Kil, taş gibi geleneksel malzemelerin yanında yeni malzeme arayışlarına girilmiştir. Formun içeriği, sadece çizgisel bir sınırdan oluşmamaktadır. Onu oluşturan; madde, renk, fikir ve anlatım şeklidir. 1950'lere kadar olan form anlayışı, günümüz heykel sanatındaki form anlayışı ile karşılaştırıldığında, o tarihlerde heykel, insanların daha kolay anlayabileceği bir ifade biçimi ile anlatılmıştır. Bu ifade biçimleri, modern

sanat çerçevesinde, değişik akımlar aracılığı ile oluşturulmuştur. XX. Yüzyılın ikinci yarısına kadar gelişen sanat ortamında, modern sanatçılar, halk tarafından yeterince anlaşılammıştır. 1950'lerde artık halk, bu değerleri benimsemiş, ancak bu defada sanatçılar, farklı metaryal arayışları içine girmişlerdir. Formu, farklı bir ifade şekli ile belirtecek, daha yoğun bir anlama ulaşma çabası içerisine girmişlerdir. Farklı malzemeler ile heykel kavramını genişleterek, formu, çeşitli disiplinler aracılığı ile anlatmışlardır. Mekanı da çalışmaya katarak, daha cesur çalışmalar ortaya çıkarmışlardır. Mekanı, forma dahil edip, anlamlı bir şekle sokarak, hem bir simge, hem de bir değer haline getirmişlerdir. Böylece mekanın ve heykelin sınırları genişlemiştir. Geleneksel formlar ve malzemeler bir kenara bırakılmış ve sanatsal ifadede yeni malzemeler ile çalışılmıştır. Cam da sanatçılar için yeni olan malzemeler arasında yerini almıştır. Brancusi, malzemenin, sanatçının elinde bir anlam kazanacağını vurgulamıştır. Bir başka sanatçı, Henry Moore ise, önemli olanın kullanılan meteryal değil, metaryele, anlam katan ruhun, olduğunu belirtmiştir.

Camın heykel malzemesi olarak kullanılmasında, camın fiziksel özelliklerinin (ışık etkisi, parlaklık, mekanı içinde göstererek hacim oluşturması) sanatçıları etkilemesi, cam malzemesine olan ilgiyi arttırmıştır.

1945 -1960 yıllarında form yaratmada esneklik sağlayan geçicilik öğesi aracılığı ile, hacimsel biçimler yerine, düzlemsel ve çizgisel biçimler oluşturulması tercih edilmiştir. Savaş sonrasında gelişen bu yeni anlayışın savunuculuğunu, Clement Greenberg (1909 -1994) yapmıştır. Çağının en etkili sanat tarihçisi olan Greenberg, artık Maillol'dan sonra, heykelin kendi çevresini boş alan ile kapatması ve çizgisel olması gerektiğini savunmuştur. Heykel artık gücünü, kübist kolajlardan alıyordu. Resimler temel alınıyordu ve hacimle ilgilenilmiyordu. Kaynaklama yöntemi ile çizgisel üç boyutlu çalışmalar yapılıyordu. Yapılan bu çalışmalar, Greenberg'in şeffaflık anlayışını anlatmaktaydı. Artık heykel formunun, kil, demir gibi klasik malzemelerle değil, daha çağdaş daha farklı malzemeler olan, plastik, cam gibi malzemeler ile anlatılması gerektiğini belirtmiştir. Greenberg'e göre, Naum Gabo (1890-1977), Laszlo Maholy-Nagy (1872-1944)'nin çalışmaları, onun anlatmak istediği çizgiselliği yakalamıştı.



Resim 33: Laszlo Maholy-Nagy
Ribbon Sculpture,
Plexiglas, 35.5x 27 cm.,1943



Resim 34: Laszlo Maholy-Nagy
Inverted Curve,
Plexiglas, 19x 24.3 cm., 1946

Naum Gabo, heykellerine, cam, plastik, tel, metal gibi malzemeler ile form vererek, klasik kütle anlayışını ve ışık etkisini kaldırmak, bunun yerine zaman, mekan içinde hareket kavramı üzerinde durmak istemiştir. Düz, çizgisel, şeffaf yüzeylerin heykel çözümü olarak sunulmasını istemiştir.



Resim 35:Naum Gabo
Torsion, perspex,
352x 410x 400 mm., 1928-1936



Resim 36 : Naum Gabo
perspex, 324x 470x 220 mm., 1938-40



Resim 37 : Naum Gabo,
Column, cam, perspex ve paslanmaz çelik,
h: 193 cm., 1975

Sanatçı, cam heykelde formu yaratırken, boşluğu da forma katarak ona anlamlı biçimler vermiştir. Boşluk ile forma anlam katmış, forma da boşluk vasıtası ile hacim vermiştir.

Teknolojinin gelişmesi ve yaratıcılığın artmasıyla birlikte endüstride, sanatta, günlük kullanım eşyalarında ve yapılarda yani hemen her alanda camdan yararlanıldığı görülmektedir. 20. yüzyılda sanatçı artık kendisini yeni teknikler ve değişik malzemelerle ifade etme olanağı bulmuştur. Bununla birlikte çok çeşitli malzemeler heykelin hizmetine sunulmuştur. Cam, polyester, pleksiglas bu malzemelerden birkaçıdır. Cam yalnız başına kullanıldığı gibi değişik malzemelerle de kullanıma uygunluk göstermiş ve teknolojideki gelişen imkanlar sayesinde cam heykel sanatında malzeme olarak kabul görmüştür. Pek çok alanda kullanılan cam, heykel sanatında da kullanılmaya başlanmıştır.

Cam üzerinde, gerek sıcak gerekse soğuk biçimlendirme teknikleri kullanılmıştır. Camın transparan, ışığı yansıtma gibi fiziksel özelliklerinden yararlanılarak, heykel üzerinde değişik etkiler ortaya çıkarılmıştır.

Birçok sanat dalında olduğu gibi camda da ışığın önemi büyüktür. Işık heykelde plastik değer olarak çalışmanın görünür olmasını sağlayan üç boyutluluk etkisini vurgular. Bir noktadan gelen ışık, obje üzerinde gölgeler yaratıp, hacim ve derinliği oluşturarak, heykelin etkileyciliğini artırır. İnsanda görsel algının oluşması için yeterli derecede aydınlığın olması gerekir. Bu aydınlığı sağlayan enerji de ışıktır. Objenin üzerine düşen ışığın şiddeti ile etkili görünümün algılanması doğru orantılıdır. Ancak haddinden fazla gelen ışıkta algılama gerçekleşemez. Aynı zamanda objenin görünmesi, izleyicinin algısına ve objenin üzerine düşen ışık sonucunda, objeden göze yansıyan ışık oranına bağlıdır.

Cam heykel, doğal ışık ortamında bulundurulduğunda sürekli bir değişim içinde olur. Anlık değişimler gözlenir. Bunun sonucunda, malzemeden dolayı cam, ışığı hapsedip, yansıttığından değişik, etkileyici bir görünüm ortaya çıkar. “*Cam yüzeye gelen ışığın bir bölümü yüzeyden geri döner, bir bölümü yüzeyde, bir bölümü de camın ortasına yayılır; yayılma camın arka yüzeyinde de olur ve büyük bölümü camın içinden geçer.*”²³ Oysa yapay bir ışıkta objeler görünümlemlerini hep aynı şekilde korurlar. Cam malzemedeki ışığın yayılması, yansımaları, camın kalınlığına, dokusuna, rengine ve ışığın şiddetine bağlıdır. İster doğal ışık, isterse yapay ışık olsun, cam, kendisini ışık ile var eder.

*“Işığın değişmesi ile nesnelere biçimlerinin görüntüleri de değişir. Yapay ışık aynı etkide korunabilirken, doğal ışık gün boyu değişmektedir. Işığın yansıma ve yayılması, ışığın şiddetine göre olduğu kadar, yüzeyin mat ya da parlaklığına göre de değişir. Bu değişiklikler, camın kimyasal yapısına, kalınlığına, cam yüzeyinde biriken toz tabakasına, bulunduğu ortamın ısısına, rengine, dokusuna, cam yüzeyine yapılan değişikliğe bağlıdır.”*²⁴

Cam, ışığı geçirerek saydamlığını ortaya koyar. Bu da cam heykelin bulunduğu mekana ait görüntüleri, mekanın rengini kendi yüzeyinde yansıtmasına

²³ Demir, **a.g.e.**, 1985, s. 9

²⁴ Demir, **y.a.g.e.**, 1985, s. 9

imkan tanıdığı gibi, kırılmasına da olanak sağlar. Bu görüntüler lekeler halinde ya da bozulup, deforme olmuş şekiller de algılanır.

Parlak bir yüzey yapısına sahip olan cam, ışığı güçlü bir şekilde yansıtmaktadır. İnsan algılamasında bu parıltılar, ışık oyunları, kişide anlık hayali imgeler oluşmasına neden olur. Göz sinirleri ve beyin merkezleri camdan yansıyan ışımadan etkilenmektedir. Işık sayesinde cam, parıltı ve ışıması ile görünen, saydamlığı ile de gösteren bir malzemedir. Cam harmanına katılan maddeler ile camın özelliklerinde değişimler oluşabilir. “ *Camın yapısına katılan çeşitli katkılarla camın ışık emme ya da ışık geçirme özellikleri çok çeşitli boyutlara ulaştırılabilir.*”²⁵

Renklerin algılanması ışık sayesinde olur. “*Elektromagnetik enerji kaynaklarından biri olan ışık, rengin kaynağıdır.*”²⁶ Cam ışığı kırar, bir kısmını geçirdiği gibi, bir kısmını da kendinde toplar. Işık kırılması sonucunda gökkuşağı renkleri oluşur. Newton’un prizmadan beyaz ışığı geçirerek, yedi ayrı renk olarak yansıdığını fiziksel olarak ortaya koyan deneyi, bunun en güzel ispatıdır. “*Camdan yansıyan ışık, gelen ışıktan daima daha kuvvetlidir. Aynı zamanda kırılan ışık renklenmeye de başlar.*”²⁷

Cam heykelde renk, formu ön plana çıkarır. Saydamlık özelliği olan cam heykel, mekanın rengi ile kendini renklendirir. Bu özelliği ile de nesnelere gösterir. Renklendirilmiş cam heykelde ise yine saydamlık özelliğinden dolayı renkler çok canlı bir şekilde yüzeyde görünür. Heykel bir hacim sanatıdır ve renk, heykelde ilkel kabileler döneminden beri kullanılmaktadır. Ancak yapay renklendirmeler, izleyiciyi yanıltabilir. Cam ile birlikte farklı malzemeler kullanılarak yapılan cam heykelde, bu materyaller, camın rengini, parlaklığını, saydamlığını daha da ön plana çıkarır.

²⁵ Küçükerman, a.e.g.,1985, s.21

²⁶ **Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi**, cilt:2, Yem Yayınevi, 1997, s.1545

²⁷ Demir, a.g.e., 1985, s. 9

Plastik sanatlarda ritm, tekrarlardan oluşan bir iç düzendir. Cam heykelde bu, ışımaya, parlaklık ve ışık ile rengin uyumuyla ortaya çıkan iç düzen şeklinde ortaya çıkar.

Yeryüzünde her nesnenin farklı özellikte bir dokusu vardır. Doku, heykel sanatında hem kullanılan malzemenin yapısında bulunur, hem de sanatçı tarafından malzemeye şekil verilirken kendiliğinden oluşur. Cam dışardan müdahalelerle yapay bir doku kazanır. Camın doğal dokuları; saydamlığı, sertliği ve parlaklığıdır. Saydam cam, mekanın rengini gösterir, bu da camda doğal bir doku oluşmasına neden olur. Elbette bu, ışık etkisiyle oluşan bir dokudur. Doğal ya da yapay ışıklandırma ile heykel üzerinde oluşan etkiler doğal dokuyu oluşturur.

2.3. Cam Heykel Tekniği

Eski çağlarda cam, odun ocakları üzerine konan kil kaplarda çeşitli maddeler karıştırılarak hazırlanırken, günümüzde gaz (LPG), mazot ya da elektrikle ısıtılan özel cam ocaklarında bu işlemler yapılıyor. Isının derecesi hammadde oranına göre değişirken, gerektiğinde 1300- 1500 dereceye kadar çıkabiliyor. Cam macun kıvamına gelince, istenilen şekil verilip tavlama fırınına atılıyor.

2.3.1. Cam Biçimlendirmede Kullanılan Araç Gereçler ve Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

Camı şekillendirmede kullanılan araç gereçler, geçmişte kullanılanlarla hemen hemen aynı özelliktedirler. Camın ham maddesi değişmeyince kullanılan aletlerde de fazla bir değişiklik söz konusu olmamıştır. Kullanılan araç-gerecin çok fazla değişime uğramaması genel formlarda da değişim yaşanmamasına sebep olmuştur. Buna bir örnek verilmek istenirse; geçmişte kullanılan bir tabak ile bugün kullanılan tabak arasında temel biçim olarak bir fark yoktur, işlevi aynıdır. Aradaki ayrım, tasarımdaki değişiklikler, yapılan çalışmalardaki boyut farkları ve camın içerisine konan farklı kimyasal maddelerin cama nasıl bir özellik katacağının bilinmesidir.



Resim 38: Kiln Casting İçin Kullanılan Cam Fırını



Resim 39: Füzyon İçin Kullanılan Cam Fırını

Cam, çeşitli ahşap ve metal araç gereçlerle şekillendirilir. Bu araçlardan bazıları; pipo (üfleme çubuğu), cam ustasının çalıştığı iki kollu tezgah, çeşitli büyüklükte makas ve maşalar, kancalar, bitmiş sıcak camı taşımak için kullanılan irili ufaklı kürek biçimindeki tutucular, ve çeşitli büyüklüklerdeki içi oyuk ahşap aletler olarak sıralanabilmektedir. Hatta gazete kağıtları kalın bir şekilde katlanıp, ıslatılarak, camın küre halini almasında yardımcı eleman olarak kullanılabilir. Bu araçlardan, en önemlisi pipo'dur. Maden halindeki sıvı cam, pipo (üfleme çubuğu) yardımı ile ocaktan alındığında akıcı haldedir. Camı, bir yerden başka bir yere götürürken akmasını önlemek için çevirerek taşımak gerekir. Bu özellikteki bir malzeme, ısıya dayanıklı aletlerle kesilip, çekilip, uzatılır. Kullanılan aletler camı etkilememeli ve ısıya dayanmalıdır. Bir diğer önemli araç, oturduğunda piponun dönmesini sağlayan iki kollu oturma tezgahıdır. Bu tezgah yüzyıllardan beri kullanılan diğer aletler gibi pek bir değişikliğe uğramamıştır. Bu aletler arasında ahşap da önemli bir yer tutar. Ancak ahşap ıslatılarak kullanılır, su içinde doymuş hâlede kalır. “...ıslak ahşap yüksek ısıdaki cama değdiği anda, içindeki su buharlaşır ve camla kalıp arasında bir buhar tabakası oluşur.”²⁸ Böylece bu tabaka, ahşabın camda iz yapmasını önleyerek parlak ve düzgün bir yüzey oluşturur. Sonuç olarak, sıvı haldeki camın

²⁸ Küçükerman, a.g.e.,1978, s. 86

potadan (ocaktan) alınarak şekil verilmesinde, kesilip, çevrilmesi ve birleştirilmesinde farklı araçların kullanımına ihtiyaç duyumaktadır.



Resim 40: Cam Şekillendirmede Kullanılan Makaslar



Resim 41: Cam Şekillendirmede Kullanılan Araç Gereçler



Resim 42: İki Kollu Tezgah



Resim 43: Cam Şekillendirmede Kullanılan Araç Gereçler



Resim 44: Ahşap Araçlar



Resim 45: Cam Şekillendirmede Kullanılan Araç Gereçler



Resim 46: Camın İçinde Eritildiği Ocak



Resim 47: Ocaktan bir Ayrıntı

Cama şekil verilirken bulunulan ortama ve çalışmanın yapısına göre cam, aniden soğutulup, ısıtılabilir.

“Camın biçimlendirilmesi sürecinde tasarımın özelliğine ya da çevre koşullarına bağlı olarak hızla ısıtılması ya da soğutulması gerekebilir. Hızla soğutma demek, bir an önce kesin biçimin elde edilmesi demektir. Yeniden ısıtmaysa, kesin biçimin verilmesinde, camın kendi kendine soğumasının yavaşlatılmasıdır. Yani soğuma süresine göre biçimlendirme süresinin çoğaltılması ya da azaltılması demektir.”²⁹

Yeniden ısıtma işlemi, “glory hole” “trommel” adı verilen ısıtma fırınlarında yapılır.



Resim 48: Trommel

²⁹ Küçükerman, y.a.g.e.,1978, s. 149



Resim 49: Camın Şekillendirilmesi 1



Resim 50: Camın Şekillendirilmesi 2



Resim 51: Camın Şekillendirilmesi 3



Resim 52: Camın Şekillendirilmesi 4



Resim 53: Camın Şekillendirilmesi 5



Resim 54: Camın Potadan Alınması

Sıcak camın ocaktan (potadan) alındıktan sonra hızla şekillendirilmesi gerekir. Bu işlem yüksek ısıya uygun aletlerle yapılır. Şekillendirme sırasında

pipo ucundaki maden soğursa –ki bu, camın rengi kırmızıdan şeffaf bir görünüme dönüştüğünde anlaşılır-yeniden ısıtma yöntemi ile trommel adı verilen fırınlarda maden ısıtılır. “...potadan alındıktan sonra birkaç saniye içinde soğumaya başlayan cam hamuru, özel fırınlarda yeniden ısıtılabilir. Böyle bir ısıtma işleminde camı yeniden biçimlendirmek için süre kazanılır.”³⁰ Yapılan çalışma tekrar üzerinde işlem yapılacak kıvama geldiğinde pipo ucunda bulunan çalışma, trommelden çıkartılarak şekillendirilmeye devam edilir. Bu arada cam döndürülerek istenilen ısıya düşürülebilir. Her zaman piponun ucundaki kısım önce soğur, daha sonra ise geride kalan kısım, yani işin pipoya tutturulduğu kısım soğur. Yapılan çalışma birkaç parçadan oluşuyor ise, yapım aşamasında bu parçalar, cam sıcakken birbirine yapıştırılır. Sonunda elde edilen bu çalışma tek bir parça halinde sunulur. Cama sonradan yapılan gereğinden fazla eklemeler, camı, teknik açıdan zayıflatır. “...belirli miktardan fazla eklenen parçalar, aynı zamanda cama teknik yönden zayıflık da getirir.”³¹

Çalışma tamamlandığında eser dikkatlice birkaç damla su yardımı ile pipodan ayrılarak, dengeli ve yavaş bir şekilde soğuması için tavlama fırınına koyulur. Camın içerisinde bulunan gerilimin kontrollü bir şekilde yok edilmesi için bu fırınlara ihtiyaç vardır. Yapılan çalışmanın büyüklük ve kalınlığına göre, tavlama fırınında kalma süresi de değişir. Çalışma büyükse, daha fazla gün fırında kalır. Tavlama fırını, sıcaklığı derece derece düşüren bir fırındır. Camın ani ısı değişiminden dolayı kırılıp, patlamasını engeller. Bu işlem camın açık havada kendi kendine soğumasından daha uzun bir zaman alır. Zaten cam çalışmanın hava ile temas ederek kendiliğinden soğuması kırılmalara, çatlamalara neden olur. Cam bir iç dengeye sahiptir. Gerekli soğukluğa ulaşıncaya kadar da bu denge korunur ve etkisini devam ettirir. Camın soğutulması ve gerilimden arındırılmasında kullanılan tavlama fırınları da, fuel oil, bütan gibi gazlar veya elektrikle çalıştırılırlar.

³⁰ Antik Dekor Dergisi, sayı:83, 2004, s. 51

³¹ Y.a.g.e., s. 51



Resim 55: Tavlama Fırını



Resim 56: Tavlama Fırımı İçi

Tavlama işleminden sonra, son olarak da kesme, taşlama ve parlatma (cilalama) işlemleri uygulanır.

2.3.2. Heykel Yapımında Kullanılan Cam Türleri

Sanatçı, camdan heykelini, hazır bulunan cam objelerden, plaka halinde satın aldığı camlardan ya da kendi hazırladığı cam hammaddesinden meydana getirebilir.

Camın şekillendirilmesi kadar, yapılacak çalışmaya göre heykel yapımında kullanılacak camların da önemi vardır. Sanatsal çalışmalarda kullanılan camların çeşidi sınırsızdır. Dünyada çok çeşitli cam türleri olmasına karşın, sanatta kullanılan cam, endüstride kullanılmamaktadır. Çünkü endüstride kullanılan camın üretimi, belli kriterlere bağlıdır. Ancak endüstride kullanılan camlar ise bu çalışmalarda kullanılabilir. SKS adı verilen ve daha çok pencere yapımında kullanılan cam, sanatsal çalışma yapılacak camdan daha ucuz olduğu için, sanatçılar tarafından tercih edilmektedir. Kullanılacak camların kimyasının, kalınlığının birbirleri ile uyumlu olmaları gerekmektedir. Atık malzeme diye nitelendirilen camlar bile sanatsal amaçlı kullanılabilir. Heykel yapımında kullanılan camlar, biçimi hiç bozulmadan sadece belli büyüklüklerde kesilerek kullanılabilir gibi üst üste koyup eritilerek de şekillendirilebilir. Günümüzde

sanatçılar tarafından yaygın olarak kullanılan bu eritme biçimi, füzyon olarak adlandırılmaktadır.

Sıcak camı biçimlendiren sanatçı için, kullanılan camın, kalın yada ince olmasında bir sakınca yoktur. Sonuçta her iki cam da eriyecektir. Ancak, füzyonda, bükme ve çökertme gibi tekniklerde, camın boyutu ve kalınlığı önem taşımaktadır.

Sanatsal çalışmalarda camın, kolay şekillendirilebilmesi için, erime derecesi düşük olan camlar tercih edilmektedir. Cam hamuru yöntemi ile yapılan çalışmalarda, fırının ısı derecesi en fazla 850 °C - 900 °C olacağından, sanatçılar, fabrika dışında da, kendi atölyelerinde, bu tür camlarla çalışma imkanı bulabilmektedirler. Sanatsal çalışma amaçlı üretilen camlarda çok renklilik ve çeşit aranmaktadır.

Bükme yönteminde kullanılan tabaka halindeki camlar ve vitray camları, kalıpla şekillendirmede (Kiln Casting) faydalanılan külçe camlar, cam hamuru yönteminde veya sıcak döküm camını renklendirmede karşılaşılan toz halindeki camlar ayrıca binçiçek ve çökertme tekniğinde aranan çubuk camlar, cam heykel yapımında ihtiyaç duyulabilen cam türlerini oluşturmaktadırlar.



Resim 57: Toz Halindeki Camlar



Resim 58: Çubuk Halindeki Camlar



Resim 59: Külçe Halindeki Camlar

2.3.3. Cam Heykel Yapımında Kullanılan Cam Biçimlendirme Teknikleri

2.3.3.1. Sıcak Camı Biçimlendirme Teknikleri

Sıcak cam biçimlendirilmesinde işlem, cam sıvı halde iken gerçekleşir. Cam akıcı halde bulunduğundan hızla biçimlendirilmesi ya da kalıba sıvı halde dökülecek ise cam soğumadan işlemin tamamlanması gerekir.

Küre, silindir gibi dairesel formlar, sıvı haldeki camın şekillendirilmesinde en uygun biçimlerdir.

“ Cam malzemesi için en doğal biçimlerden birisi küredir. Çünkü simetrik ve küresel biçimler, hem sıvı durumdaki malzemenin biçimlendirilmesi, hem de soğuma sırasında ortaya çıkan ısı sorunlarının çözümü için çok uygundur”.³²

Camda sıcak şekillendirme, özel olarak yapılmış ocaklarda gerçekleştirilir. Sıvı haldeki cama çeşitli aletlerle şekil verilir. Kalıplara konan cam parçalarının eritilmesiyle ya da kalıplara sıcak camın akıtılması ile formlar elde edilebilmektedir. Sıcak cam çalışması el çabukluğu, dikkat, sabır, yaratıcılık ve çabuk karar vermeyi gerektirir. *“Malzemenin sıcak, akıcı, çabuk soğuyan ve sertleşen türde olması gibi özelliklerinden ötürü kısa bir süre içinde cama «biçim verilmesi » gerekmektedir.”³³* Camın 21. yüzyılda cam sanatçıları tarafından bir heykel malzemesi olarak kabul görmesi, doğal olarak geçmişten bugüne uygulanan bazı tekniklerin gelişiminde rol oynamıştır.

³² Küçükerman, a.g.e.,1978, s. 133

³³ y. a.g.e.,1978, s. 32

2.3.3.1.1. Çekme ve Akıtma Tekniği



Resim 60: Çekme Yöntemi

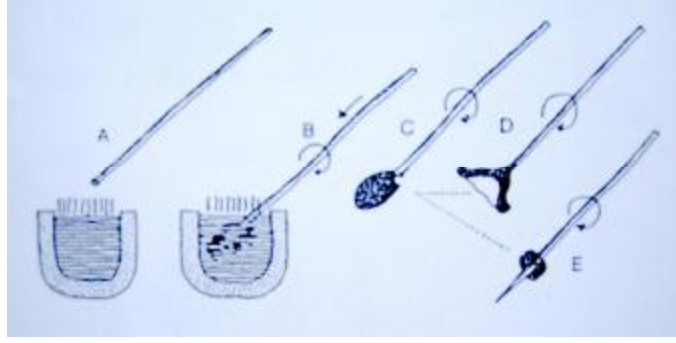
Çekme Tekniği'nde; pipo ucuna potadan eriyik haldeki camdan bir miktar alınır. Bir başka piponun ucuna az miktarda cam sarılır ve diğer pipodaki camın uç kısmına yapıştırılır. Her iki taraftan pipo vasıtası ile çekilen cam, uzayacaktır. Çekme hızına bağlı olarak camın, kalın ya da ince olması ayarlanabilir.

Akışkan özelliği olan eriyik haldeki camın, potadan alınarak üzerinde çalışılan bir başka pipo ucundaki cam objeye ya da sanatsal çalışmaya akıtılarak yapışmasının sağlanması da Akıtma Tekniğini tanımlamaktadır. Cam, kalıp içine de akıtılarak, kalıbın formunu alması sağlanır.

2.3.3.1.2. Çevirme –Savurma Tekniği

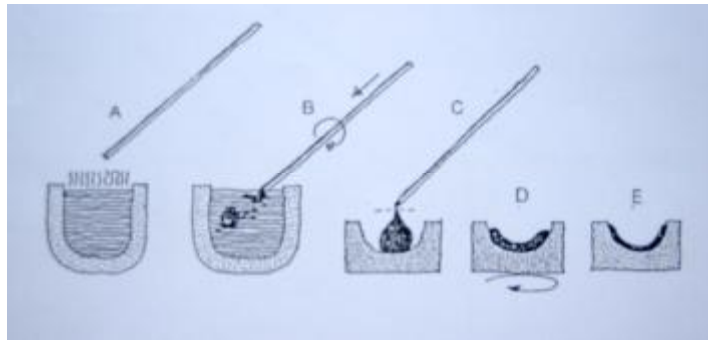
1975'lerden sonra bu teknik cam biçimlendirilmesinde yaygın şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Merkezkaç kuralı esas alınarak, cama şekil verilmektedir.

Çevirme Tekniği'nde, pipoya sarılan cam, kendi ekseninde hızla döndürülmektedir. Döndürülme sırasında cam, dışa doğru çevrilerek yayılmakta ve daire biçimini almaktadır. Çeşitli aletlerle de biçime son hali verilmektedir.



Şekil 1: Çubuk Üzerinde Çevirme

Savurmada ise, metal kalıplar kullanılmaktadır. Bu yöntemle yapılan ürünler genellikle tek parçalı, simetrik ve dengelidir. Ekleme yapılması zordur. Potadan alınan cam, hızla dönen bir çark üzerine yerleştirilmiş kalıp içine konarak, süratlice döndürülür. Bunun sonucunda, cam, kalıp içine yerleşerek kalıbın şeklini alır. Böylece savurma tekniği gerçekleşmiş olur.



Şekil 2: Kalıp İçerisinde Savurma

2.3.3.1.3. Cam Sarma ve Pres (Ezme) Yöntemi

Bir başka teknik olan Sarma Tekniğinde; erimiş cam, pipo yardımı ile potadan alınır. Pisonun üzerine sarılacak camın belli bir ağırlık sınırı vardır. Bir seferde istenilen cam pipoya alınmaz. İlk alınan cam, biraz soğuduktan sonra tekrar potaya daldırılarak belli bir miktar daha cam alınır. Eğer renkli cam ilave edilmek istenirse, içi renkli cam eriyiği ile dolu olan başka bir potadan cam alınarak, bir önceki camın üzerine sarılır. İstenilen şekil verilir. Bu yöntemle değişik formlar elde edilebilmektedir. Renkli boncuklar, bu teknik ile elde edilmişlerdir. Çalışmanın istenilen bölümlerine, ekleme kolayca yapılabilir. Sarma yöntemi, üst üste sarılan camlardan meydana geldiği için hem ağır hem de kalın olmaktadır. Yapılan çalışmaların ince olması ustanın ne kadar becerikli olduğu ile doğru orantılıdır.



Resim 61: Camı İp Şeklinde Sarma

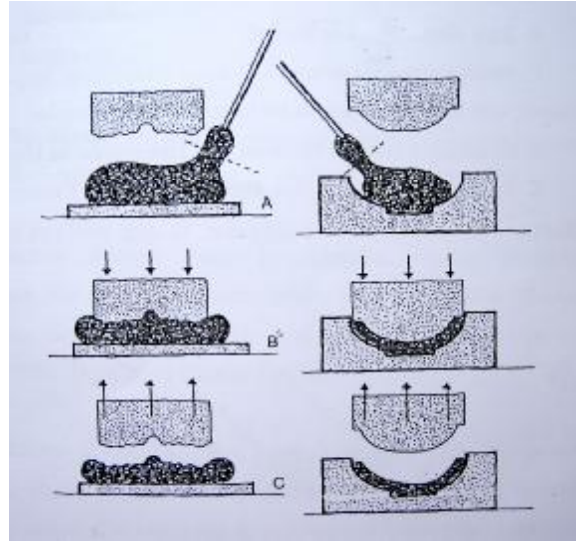


Resim 62: Camı İp Şeklinde Obje Üzerine Sarma



Resim 63: Üstüste sarılarak, potadan alınmış camın şekillendirilmesi

Kolay uygulanan ezme yöntemi ile sınırlı biçimler elde edilmektedir. Bu sebepten dolayı, daha çok yüzeysel tasarımların biçimlendirilmesinde kullanılmıştır. Heykel yapımı için de kullanılan bir tekniktir. Erimiş sıcak cam, düz bir yüzey ya da şekilli bir kalıp içerisine dökülmektedir. Dökülen sıcak cam, iki kalıp arasında sıkıştırılıp, ezilerek biçimlendirilir. Cam sertleşince, kalıp alınmaktadır. Preslenerek biçimlendirilen camın kalınlığında sınırlayıcı bir özellik görülebilmeye karşın, zaman içerisinde gelişen teknolojiyle birlikte presleme tekniği de gelişmiştir.



Şekil 3: Ezme Yöntemi

2.3.3.1.4. İç Kalıp Tekniği

“İç kalıp tekniğinin MÖ 1525- 1500 yılları arasında Kuzey Mezopotamya bölgesinde geliştirilmiş olduğu ifade edilmekle beraber, bilinen en eski örnekler Türkiye- Suriye yakınında Tell Atchana (Alalach) kazılarında bulunmuştur.”³⁴

Bilinen en eski yöntem olan iç kalıp tekniğinde, metal çubuk ucuna, kil, kum ya da hayvan gübresinden şekil verilerek tutturulmuş biçim, potada eritilmiş cam

³⁴ Bilgehan, Uzuner, **Bulunışundan Üfleme Cam Teknikleri**, İnkılap Kitabevi, Anka Basım, 2004, s. 47

içine daldırılarak, biçimin etrafının camla kaplanması sağlanır. Bu işlem yapılmadan önce, şekil verilmiş olan biçimin kurutulması gerekir. Bir süre fırının kenarında bekletilerek nemi, alınmalıdır. Etrafı cam ile kaplanan kilin dış yüzeyi, pürüzsüz bir zeminde döndürülerek düzleştirilir. Eğer kilin her tarafında eşit derecede cam yok ise, eksik olan yerlere, başka bir metal aracın yardımı ile cam eklenir ve objenin tamamen cam ile kaplanması sağlanır. İstenirse cam henüz sıcakken renkli parçalar eklenerek şekil verilir. Bunlara kulp yada sap eklenebilir. Cama istenilen şekil verildikten sonra, metal çubuk çıkartılır ve cam objenin ısısının derece derece düşmesine dikkat edilerek soğumaya bırakılır. Objeye soğuduktan sonra içindeki kil çıkartılarak, obje bol su ile temizlenmelidir. Ancak obje içindeki kil, tamamen temizlendikten sonra su ile işlem yapılmalıdır. Aksi halde kil suyu hızla emeyeğinden, genişerek çalışmaya içten basınç yapar ve biçimin çatlamasına sebep olur.



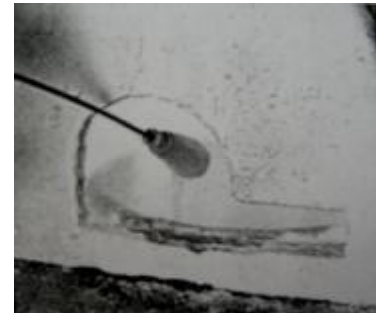
Resim 64: İç kalıp yöntemi ile yapılmış şişe



Resim 65: Kalıp içinin hazırlanması



Resim 66: Metal çubuk üzerine kil ile şekil verilmesi



Resim 67: Potadan, kil üzerine cam alımı



Resim 68: Objeye şekil verilmesi



Resim 69: Objeye desen oluşturulması



Resim 70: Verilen şekle kulpa yapılması



Resim 71: Kulpa şekil verilmesi

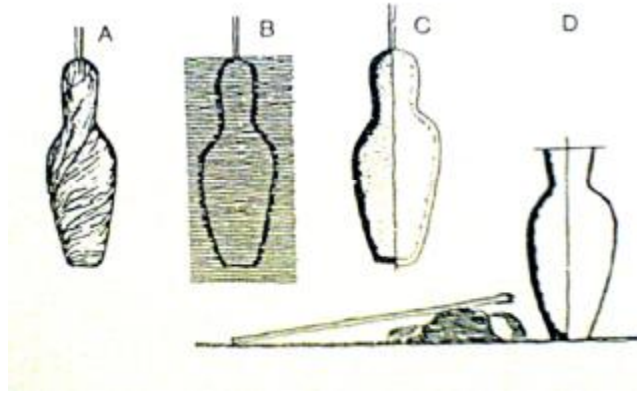


Resim 72: Objeye içinden kılın temizlenmesi 1

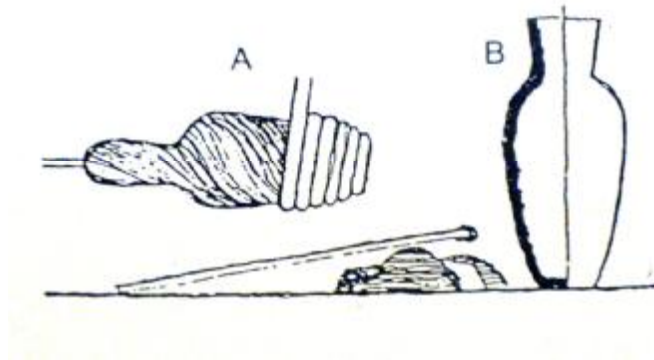


Resim 73: Objeye içinden kılın temizlenmesi 2

Bu şekilde üretilen objeler, sarma yönteminden yararlanılarak da yapılabilmektedir. Pipo ucundaki kilden yapılmış obje üzerine, potadan alınan sıcak cam, ip şeklinde sarılır ve düz bir zeminde döndürülerek, yüzey düzleştirilir. Potaya daldırma işleminde ne yapıyorsa aynı işlemler uygulanır. Aradaki tek fark, sarma yönteminin devreye girmesidir. Üfleme tekniğinin bulunuşundan sonra bu tekniğe olan ilgi azalmıştır.



Şekil 4: Kalıbı, Cama Daldırma Yöntemi

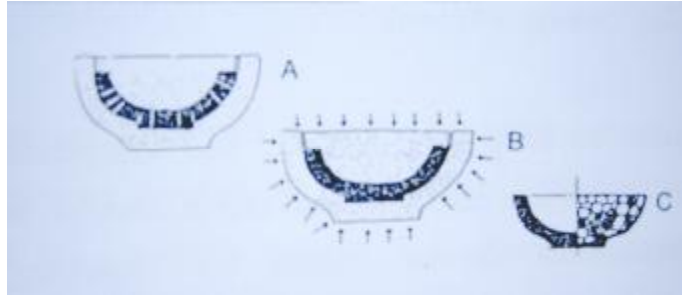


Şekil 5: Camı, Kalıba Sarma Yöntemi

2.3.3.1.5. Binecek (Millefiori) Tekniği

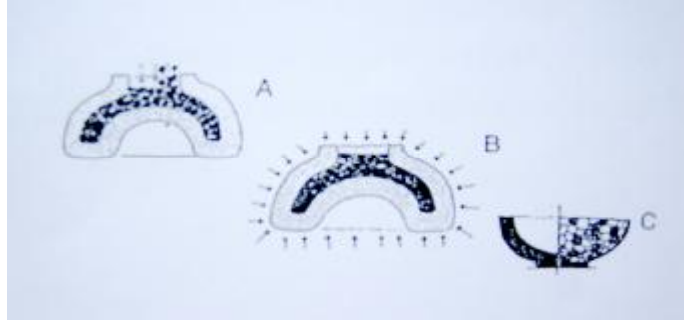
Eski Mısır döneminde kullanılmış bir yöntemdir. M.. 15. yüzyıldan bu yana değişik cam kalıpların biçimlendirilmesi sağlanmıştır. Renkli cam parçaları ve cam çubuklar, seramik çamurundan yapılmış bir kalıp içerisine istenilen şekilde sıralanır ve bir bağlayıcı yardımı ile dağılması önlenir. Diğer yüzeyine de destek yapılır. Bunun sebebi, ısınma ve yumuşama sürecinde camın çıkarak biçimin bozulmasını önlemektir. En çok iki parçalı ya da tek parçalı kalıp yöntemi uygulanmıştır. Bu yöntemle, pek çok kap ve boncuk eşitleri yapılmıştır. Bu yöntemdeki tek sakınca; camın kalıptan çıkarılmasındaki zorluktur.

İki parçalı kalıpta, iki kalıp arasındaki boşluk, renkli cam parçaları ile doldurulmaktadır. Cam, eriyinceye kadar kalıpla birlikte ısıtılır. Eriyen cam soğumaya bırakılır, dış kalıp kırılır ve cam, kalıptan temizlenir.



şekil 6: İki Parçalı Kalıp

Tek parçalı kalıpta da aynı işlemler yapılır. Ancak tek fark; objenin alt kısmından camların doldurulmasıdır.



Şekil 7: Tek Parçalı Kalıp

Bu yöntemle iki şekilde çok renkli yıldız yada çiçek biçiminde formlar elde edilebilmektedir. Bunlardan birincisi; İtalyanların kullandığı fırın yöntemidir. Her potada farklı renkte cam eriyiği bulunmaktadır. Piponun ucuna önce bir renk alınır. Cam tezgahta yuvarlanarak düzleştirilir ve bu camın üzerine başka bir renk cam daha alınır. Ne kadar renkli olması isteniyorsa, istenilen sayıda cam katman potadan alınarak, bir önceki rengin üzerine sarılır. Belli bir kalınlığa ulaşan bu cam, başka bir pipo yardımı ile çekilerek uzatılır ve ince bir silindir elde edilir. Bunun kalınlığı isteğe göre değişebilmektedir. Oluşturulan bu silindir, ufak parçalar halinde kesilir. Kesilen kısmın içerisinde renklendirilmiş olan bölüm ortaya çıkar. Benzer bir sonuç, optik kalıplar içerisinde konarak da elde edilebilmektedir. Fırınlardan alınan camlar kalıba girebilecek kalınlığa getirilir ve çeşitli şekillerdeki kalıplara yerleştirilir. Kalıbın formunu alan cam, kesilir ve kesilen yüzeyde çiçek şeklinde ya da yıldız şeklinde desenler oluşur.



Resim 74: Optik Kalıp



Resim 75: Optik Kalıplar

İkinci şekil ise; cam çubuklarla yapılan işlemdir. Renkli cam çubuklar, merkezden dışarı doğru yuvarlak bir şekilde dizilirler. İstenilen kalınlığa ulaşıldığında, bir tel ile bağlanıp fırınlanır. Belli bir sıcaklıkta birbiri ile kaynaşan camlar daha sonra, ufak daireler halinde kesilir. Kesilen yüzeyde renkli dokular oluşmuştur.

Binççek Tekniği ile oluşturulan formlar, mixed medya çalışmalarında kullanılabilir.

2.3.3.1.6. Kalıpla Şekillendirme Tekniği

Kalıpla şekillendirme iki bölüme ayrılarak incelenebilir. Alçı-Silika Kalıpla Şekillendirme ve Kum Kalıpla Şekillendirme. Eski çağlara ait pek çok cam kase, kap-kacak bulunmasına karşın cam heykel yok denecek kadar azdır. Mısır'a Kral Tutankamon'dan önce altmış yıl hükümdarlık eden Amenophis II portresi bilinen en eski cam portresidir. Bu heykel uzun süre toprak altında kaldığından üzerindeki koyu mavi dökme ve kesme cam, açık kahverengi renkte bir kabuk halini almıştır. M.Ö. 1. yüzyılda kullanılan bu yöntem, M.S. 1. yüzyılın ikinci yarısına kadar sıkça kullanılmış, daha sonrada üfleme tekniğinin bulunuşu ile daha seyrek kullanılmaya başlanmıştır. Bu yöntem günümüzde sanatçılar tarafından cam heykel yapımında halen kullanılmaktadır.



Resim 76: Amenophis II
Balmumu döküm tekniği
h:3 cm., MÖ. 15. yy.



Resim 77: Augustus Büstü
Balmumu döküm tekniği
h: 4.9 cm., MS. 1. yy.



Resim 78: Döküm Tekniği ile yapılan Heykelcikler
MÖ. 14. yy., Mısır

2.3.3.1.6.1. Alçı Kalıpla Şekillendirme

Bu tekniğin ilki cam hamuru (Pate De Verre) tekniğidir. Antik çağlardan günümüze kadar ulaşabilen bu yöntem, Henry Cros tarafından 1850 yıllarında yeniden hayat bulmuştur. Sanatsal anlamda cam çalışmalarını başlatan kişi olmuştur.



Resim 79: Henry Cros
Caroline Hill'in portresi,
Pate De Verre Tekniği,
30.5x 66.3x 17 cm., 1990

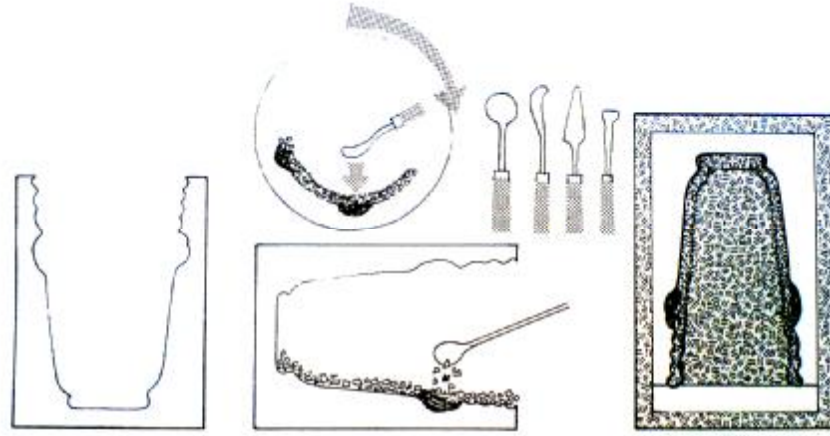


Resim 80: Gayle Mathias
Goddess, Pate De Verre Tekniği,
38 cm., 1994

Bu yöntemde cam kırıkları dövülüp, toz haline getirilerek bağlayıcı bir malzeme ile hamur kıvamına getirilmektedir. Daha çok, termal şokla kırılan cam parçaları tercih edilmektedir. Bu bağlayıcı, genelde arap zankı denilen bir malzemedir. Bu zank su ile inceltilerek cam parçalarına karıştırılır. Hamur kıvamına getirilen bu madde, ya kalıpta istenilen biçime sokulur ya da elle biçimlendirilir. Bu biçimlendirme ve biçime uygulanan renk, cam soğuk halde iken gerçekleştirilir. Ortaya çıkan biçim daha sonra yüksek ısıdaki fırınlarda pişirilerek camlaştırılır. Hamurun yapımında kullanılan cam kırıklarının boyutu, ortaya çıkacak biçimin yüzeyinin parlaklığını, saydamlığını belirlemektedir. Cam kırığı parçaları büyük olduğunda camların birbirleriyle olan sınırları genişlemekte ve şeffaflık değeri artmakta, parçalar ufaldıkça sınır da daralacağı için şeffaflığı azalmaktadır. Ayrıca cam parçalarının boyutu, fırınlamada oldukça önem taşımaktadır. Cam parçalarının “...boyutu küçüldükçe camın ergime ısıtı yükselmekte, buna karşın cam formların saydamlığı azalmaktadır. Birim alanda küçük cam parçalarının sayısının artması, camların kaynaşma yüzeylerinin artışı anlamına gelmektedir.”³⁵

³⁵ y.a.g.e., s. 63

Hamurun rahat yerleştirilebilmesi için kalıbın ağzı, çalışılabilecek açıklıkta olmalıdır. Kalıba 1-2 cm. et kalınlığında cam hamur yerleştirilir. Fırınlanmadan önce hamurun nemini atması için belli bir süre beklenir. Hamur yerleştirilen kalıbın ortası boş olur ve buraya yüksek ısıya dayanıklı seramik elyaf konur. Bu işlemdeki amaç; yüksek ısıda hamurun şeklinin bozulmamasıdır. Fırınlama işleminde sonra, pişen cam hamuru kalıptan çıkartılır. Ortaya çıkan form artık camlaşmıştır. Son olarak, obje üzerindeki çapaklar temizlenerek, parlatılma işlemi yapılır.

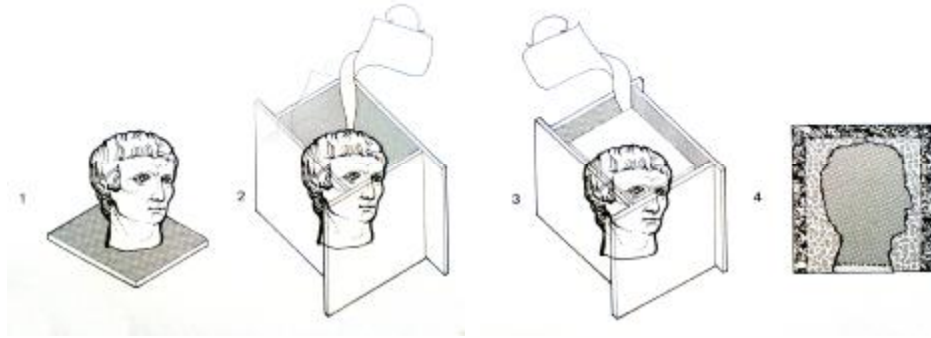


şekil 8: Cam Hamuru (Pate De Verre) Tekniği

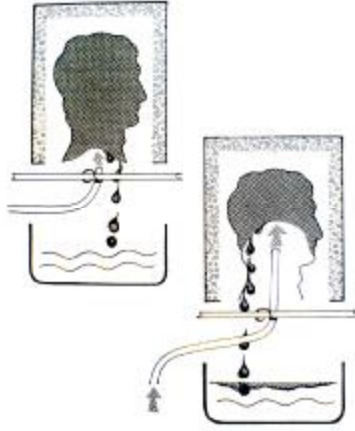
Alçı kalıpla şekillendirmede bir diğer yöntem ise camın fırında eritilerek (kiln casting) uygulandığı döküm yöntemidir.

İlk olarak bir model hazırlanır. Eğer model fazla detaylı değil ve küçük boyutlu ise çamurun üzerinden alçı-silika karışımı ısıya dayanıklı kalıp alınır. Eğer çok fazla detay varsa, ozaman balmumundan bir model hazırlanır ve bunun üzerinden ısıya dayanıklı kalıp alınır. Kilden hazırlanan bir model bulunuyorsa, bunun önce silikondan kalıbı alınır. Bu kalıpta ilk olarak silikonlar, sıcak suyun içine sıkılır, daha sonra top haline getirilen silikon, model üzerine yayılır. Bu arada silikonun ele yapışmaması için ayırıcı olarak, sıvı deterjanlar kullanılabilir. Bu kalıp,

yapılan modele göre iki ya da daha çok parça da olabilir. Zarflar ile çevrelenen silikon kalıbın içerisinden kil boşaltılır. Yerine sıvı halde balmumu dökülür. Balmumu soğuduktan sonra, kalıptan çıkartılır ve varsa üzerinde düzeltmeler yapılır. Üzerinden alçı-silika karışımı, ısıya dayanıklı kalıp alınır. İlk kat atıldıktan sonra, ikinci kat cam elyaf ile işlenir. Bunun üzerine koruyucu olarak alçı-silika ve şamot karışımı kalın bir katman daha sürülür. Kalıp, fırında ters duracağından, modelin tepesi düz olmalıdır. Bu kalıp tek parça halinde alınır. Kuruyan kalıp, içi su dolu ve kaynamakta olan bir metal kazana yerleştirilir. Suyu temas etmeden, döküm yapılacak ağız, aşağı gelecek şekilde ızgara benzeri bir aparat üzerine yerleştirilir. Su, alttan ısıtılır ve su buharı yardımı ile balmumu, kalıptan suya akar. Suyu akan balmumunun, sudan hafif olması, mumun dibine çökmesini engeller. Balmumundan temizlenen kalıpta eğer temizlenmeyen yerler kalmışsa, buralara, su buharı, borular yardımıyla yönlendirilerek, kalıbın mumdaki tamamen temizlenmesi sağlanır. Kalan küçük parçalar ya bol sıcak su ile ya da tiner yardımı ile yok edilir. Fırına girmeye hazır olan kalıp dört şekilde doldurulur.



Şekil 9: Model üzerinden alçı-silika kalıbın alınması



Şekil 10: Balmumunun kalıptan çıkartılması



Resim 81: Hazırlanan model



Resim 82: Model üzerinden silikon kalıp alımı



Resim 83: Silikon kalıba balmumu dökümü



Resim 84: Balmumu modelde yapılan düzeltmeler



Resim 85: Alçı-silika kalıba camın yerleştirilmesi



Resim 86: Camın kalıptan çıkarılması

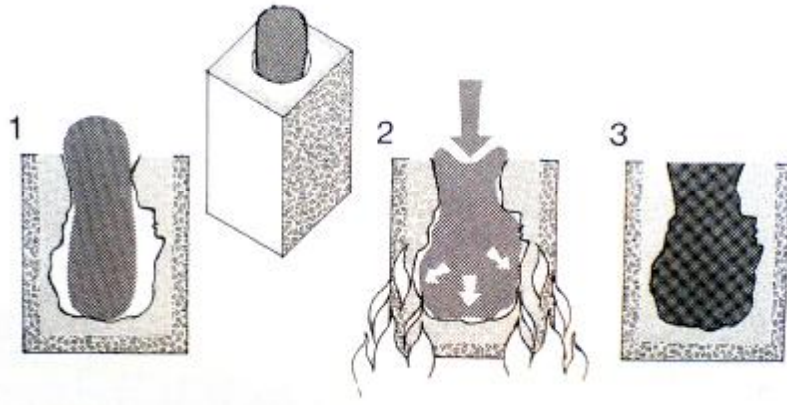


Resim 87: Cam modelin, çapaklarının düzeltilmesi



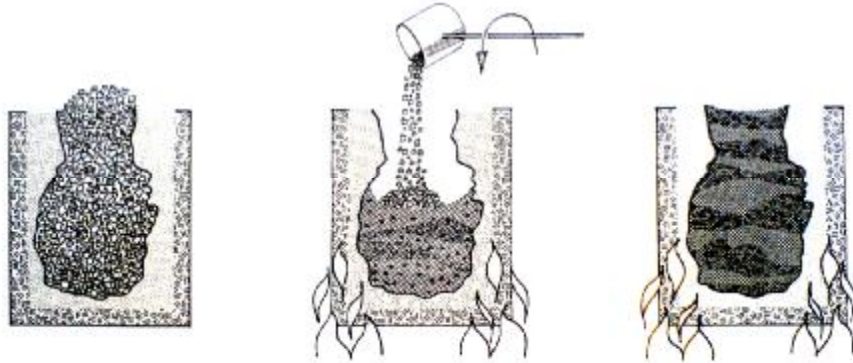
Resim 88: Biten cam çalışmaya imzanın atılması

Bunlardan ilki; kalıbın içine büyük cam kütlelerin yerleştirilmesiyle gerçekleştirilir. Cam kütleler, ısıda eriyerek kalıbın formunu alırlar.



Şekil 11: Cam kütleler ile yapılan döküm

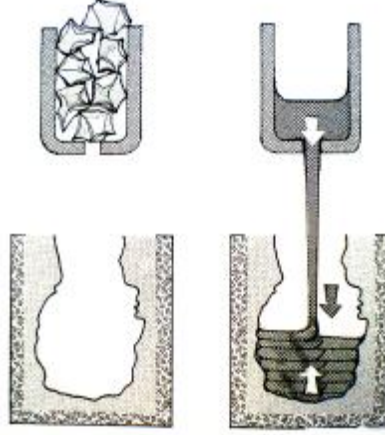
İkincisi; kalıba cam ekleyerek yapılan dökümdür. Kalıba yerleştirilen camlar, eriyerek kalıbın formunu alır. Cam eridikçe kalıba yerleşir ve oluşan boşluğa, cam parçaları eklenir. Bu işlem, dışardan fırının kapağı açılarak yapılır ya da özel teşkilatlı kapaklar yardımı ile fırın dışından, fırın içindeki kalıp ağzına, çeşitli metal veya seramik aletler yardımı ile gerçekleştirilir.



Şekil 12: Kalıba cam ekleyerek yapılan döküm

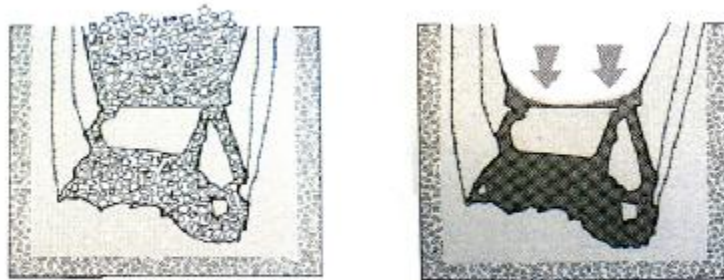
Diğer cam ekleme yöntemi ise; kalıbın ağzına konan bir başka pota yardımı ile kalıpta azalan camı beslemektir. Pota metal ya da seramik malzemeden oluşmaktadır. Pota içine konan cam parçaları, kalıbın üzerinde, belli bir yükseklikte

yerleştirilir ve fırına beraber konur. Pota içindeki cam eridikçe, kalıbın içine akmaya başlar. Kalıp içindeki cam da erimiş olduğundan, yukarıdan akan cam ile aynı kıvamda olur.



Şekil 13: Pota ile kalıptaki camın beslenmesi

Bir başka besleme yöntemi ise, kalıp hazırlanırken, modelin yarısı kadar bir alan, kalıba eklenir ya da modele şekil verilirken, hesaplanıp, modelle birlikte yapılır. Bu ek bölmeli kalıba, cam kırıkları, tepeleme doldurulur ve fırınlanır. Erime sırasında tüm cam erir ve haznedeki fazla cam da, modelin içine akar.



Şekil 14: Ek bölmeli kalıp

Alçı ile şekillendirmede modelin büyüklük ve kalınlığına göre fırında kalma süresi uzar. Fırından çıkan çalışma, alçıdan temizlenir ve varsa parlatma, kesme işlemleri yapılır.

2.3.3.1.6.2. Kum Kalıpla Şekillendirme

Kalıpla şekillendirmenin bir diğer şekli ise; kum kalıpla şekillendirme. Kuma döküm (sand casting) olarak bilinmektedir. Bu teknikte, mutlaka modelin bir yüzeyi düz olmak zorundadır. Kullanılan kum, olivin kumudur ve içerisinde bol miktarda demir bulundurmaktadır. Kum, 0- 80 tane iriliğindedir (mesh). Çelik bir kasaya yerleştirilen kuma, hazırlanan model bastırılır ve kumda negatifinin çıkması sağlanır.



Resim 89: Modelin kuma bastırılması



Resim 90: Potadan camın alınması



Resim 91: Camın kalıba dökülmesi



Resim 92: Fazla camın kesilmesi

Bastırılacak olan model sert olmalıdır ki, kuma değdirildiğinde bozulmamalıdır. Bu kumun içine, bağlayıcılığı arttıran bentonit adı verilen bir kil çeşidi su ile nemlendirilerek konur. Boş olan negatife, eriyik haldeki camı dökmeden önce, kuma, camın yapışmaması için grafit tozu ya da petrobond adı verilen kıvıll renkte yağlı kum serpilir. Daha sonra cam, özel kepçelerle dökülmeye başlanır. Soğuyan cam, ısıya dayanıklı özel bir kürek yardımıyla, çevresindeki kum ile beraber alınarak tavlama fırınına yerleştirilir. Fırından çıkan cam, kumdan temizlenir ve parlatma, kesme gibi işlemler yapılır.



Resim 93: Camın kalıptan alınması



Resim 94: Camın tavlama fırınına konması

2.3.3.1.7. Masif Cam Tekniği

Bu yöntem, Sıcak Cam Heykel (Hot Glass Sculpture) olarak bilinmektedir. Bu yöntem ile çalışırken, cam, içi dolu olarak şekillendirilir. Bu şekillendirme sırasında ısıya dayanıklı aletlerden faydalanılmaktadır. Genelde, sıvı haldeki cama, hakim olunması güç olduğundan, bu teknik ile, ufak buyutlu heykeller yapılabilmektedir. Cama şekil verilirken cam soğursa, trommellerde ısıtılarak çalışmaya devam edilir. Biten çalışma, tavlama fırınına konur. Daha sonra da gerekiyorsa kesme, düzeltme işlemleri yapılır.



Resim 95: Poul De Somma
Masif Cam Heykel Yapımı, 2002



Resim 96: Poul De Somma
Masif Cam Heykel Yapımı, 2002



Resim 97: Poul De Somma
Masif Cam Heykel Yapımı, 2002



Resim 98: Poul De Somma
Masif Cam Heykel Yapımı, 2002



Resim 99: Poul De Somma
Masif Cam Heykel Yapımı, 2002



Resim 100: Poul De Somma
Masif Cam Heykel Yapımı, 2002



Resim 101: Poul De Somma
Masif Cam Heykel Yapımı, 2002



Resim 102: Poul De Somma
Masif Cam Heykel Yapımı, 2002



Resim 103: Poul De Somma
Masif Cam Heykel Yapımı, 2002

2.3.3.1.8. Bükme Tekniği

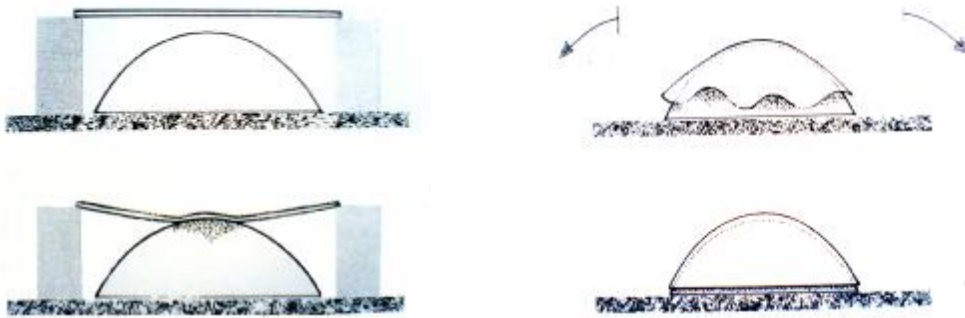
Plaka halindeki cam, ağız açık alçı ve silika karışımı olan kalıp üzerine yerleştirilir. Camların belirli kalınlıkları vardır. Bunlar 3-15 mm. arasında olmalıdır. İsteğe bağlı olarak renkli cam plakalar da kullanılabilir. Kalıbın yüzeyine konan plaka ısı ile yavaş yavaş eriyerek negatif haldeki kalıbın içine oturur ve kalıbın şeklini alarak tüm yüzeye eşit şekilde dağılır. Camın yüzeye eşit şekilde dağılması ısı ile ilgilidir. Eğer ısı gereğinden fazla olur ise cam plaka aniden erir ve kalıbın orta

dibinde birikir. Bu nedenle ısının, cam kalınlığı dikkate alındığında 600-700 derecede olması gerekir. Bu teknik kalıp içinde bükme tekniğidir.



Şekil 15: Kalıp İçi Bükme Tekniği

Cam plakanın, kalıbın (pozitif hali) üzerine konarak eritilmesi de kalıp üzerine bükme tekniğini oluşturur. Cam plaka ısı ile yavaş yavaş eriyerek kalıbın üzerine çöker ve bir maske gibi formunu alır. Bu teknikte de istenirse renkli cam kullanılabilir.



Şekil 16: Kalıp Dışı Bükme Tekniği



Resim 104: John Gilbert Luebtow
Linear Form 15, cam-paslanmaz çelik, 10' x10'x 3', 1990

2.3.3.1.9. İçten Dışa Çevirme Yöntemi

Yaygın olarak kullanılan bu yöntemde potadan alınan cam, renklendirilip üflenerek bir küre haline getirilir. Daha sonra üzerine potadan bir miktar daha cam alınarak biçimlendirilir. Üflenerek şişirilmiş camın ucu kesilip, içi dışına çevrilerek yapılan obje son haline getirilir. Bir başka deyişle camın içine yerleştirilmiş olan renkli kısım, çalışmanın sonunda ters yüz edilerek, iç kısım dışarı çıkartılır.

2.3.3.1.10. Üfleme Tekniği



Resim 105: Kalıba üfleme



Resim 106: Üflenlen camın elde şekillendirilmesi

Bu teknik ilk olarak yakın doğuda Suriye-Filistin Bölgesi'nde uygulanmıştır. M.Ö. 1. yüzyılın son çeyreğinde ortası boş, metalden yapılmış üfleme çubuğunun bulunması ile insanlar bu teknikten faydalanabilmişlerdir. Ancak ilk üfleme çubukları, seramikten yapılmıştır. “... M.Ö. 1. yüzyılın ikinci yarısında yapıldığı anlaşılan toprak kandiller ile bir heykelciğın, ilk üfleme pipolarınının seramikten yapılmış olduğuna dair önemli bir kanıt oluşturduğu anlaşılmaktadır.”³⁶ Sınırlı şekillerde üretilen cam, artık bu teknik sayesinde daha değişik ve özgür formlarda üretilme olanağı bulmuştur. Bu dönemde genelde tıp alanında kullanılan ve pahalı bir malzeme olan cam, artık çok lüks olmayan ve daha çok kullanıcı kitlesine ulaşabilen bir malzeme olmuştur. Çok sayıda değişik formda üretim yapılmıştır. Günümüzde bu yöntem, endüstriyel üretimin yanında cam heykel yapımında da sıkça tercih edilen bir tekniktir.

³⁶ y.a.g.e., s. 84



Resim 107:Üfleme piposu ile şekillendirme yapan bir cam ustasını betimleyen seramik heykelcik

Üfleme yönteminde, içi boş olan madeni boru (pipo), içi ergimiş cam ile dolu olan potaya daldırılır ve belli bir hızla döndürülerek istenilen miktarda cam alınır. Bu arada camı iyi tutması için piponun ucu, önceden potanın girişinde ısıtılır. Camın akması için pipo belirli bir hızla döndürülür. Azıcık soğuyunca akıcılığı azalan cama, piponun diğer ucundan üflenerek hava verilir ve yumuşak cam kütlesi bir balon haline gelir. Cam balon haline getirilen kütle, soğumaya başladıktan sonra akıcılığını kaybeder. Yapılacak olan forma göre, istenirse tekrar potaya daldırılarak hafif soğumuş olan camın üzerine belli bir kalınlıkta biraz daha cam alınır ve şekil vermeye devam edilir. Çeşitli metal ve ahşap aletlerle de cama son şekil verilir.

Cam, üfleterek elle şekil vermenin dışında, kalıpla da şekillendirilir. Biraz üflenerek şişirilmiş olan cam, kalıba sokularak üflenilmesine devam edilir ve kalıbın biçimini alması beklenir. Son aşamada şekil verilen obje, tavlama fırınına sokularak ısısının düşürülmesi sağlanır. Kesme, parlatma ve cilalama işlemleri ile yapılan çalışma son şeklini alır.



Resim 108: Rene Roubicek
İsimsiz, üfleme, ø : 19.5 cm., h: 26.3 cm., 1960

2.3.3.2. Soğuk Camı Biçimlendirme Teknikleri

Soğuk camın şekillendirilmesinde çeşitli aşındırma teknikleri uygulanır. Uygulanan bu tekniklerden sonra yüzeyde matlaşma görülür, camın ışık geçirme özelliği azalır. Üzerine işlem yapılacak camların uzun seneler bekletilmemiş olması, yeni oluşturulmuş cam olması gerekmektedir. Sağlıklı bir aşındırma çalışması için camın yeterince sert olması gerekir. Bu işlemler, camda yeterli soğuma gerçekleştirildikten sonra yapılmalıdır.

2.3.3.2.1. Kumla Aşındırma Tekniği

1870’de Amerikalı kimyacı Benjamin Tilgman tarafından bulunan bu tekniğin amacı; camın yüzeyindeki parlaklığı yok ederek mat bir yüzey elde etmektir. Aşındırıcı etkisi olan kum taneciklerinin, hava kompresörleri ile basınçlı bir şekilde cam yüzeyine püskürtülmesi ile olur. Geçmiş zamanlarda kum tanecikleri

kullanılırdı. Ancak günümüzde korondum ve silikon karbit tanecikleri kullanılmaktadır. Tanelerin boyutlarına ve püskürtme işleminde, basıncın şiddetine göre yüzeyde doku oluşur. Tanecikler yüzeye çarparak ufak yüzey kırılmaları meydana getirir. Bu kırılmalar sonucunda içbükey yüzeyler oluşarak matlık meydana gelir. Çalışmada aşınması istenmeyen bölümler, koli bantı ya da plastik filmler ile maskelenirler. Püskürtme işlemi bittikten sonra da bu bantlar çıkartılır. Bu teknik daha çok resimsel ifade için kullanılır. Cam heykeldeki etkisi; yüzeyin dokusunu arttırarak efektler uygulanabilmesidir. Bu teknikle cama, kırılma ve aşınmalar sonucunda rölyef etkisi de verilebilir. Heykel yapmak için sanatçılar tarafından sıkça kullanılan bir yöntemdir. Amerika ve Avrupa'daki çalışmalarda bu tekniğe sıkça rastlanır. Rölyef etkileri daha çok ince uçlu tabanca ile püskürtülen tanecikler sonucunda oluşmaktadır. Püskürtme sırasında camda ısınma olur. Bu bakımdan çalışma esnasında cam ısındıkça soğutulması sağlanır. Böylece kırılma ve çatlamlar engellenmiş olur. *“Püskürtme işlemi sırasında sürtünmeden dolayı şüphesiz belli bir ısınma olacaktır ve ısı arttığı takdirde belli bir tansiyonu olan cam kırılabilir. Böyle bir sonuçla karşılaşmamak için işlenen camın zaman zaman soğutulması gerekir.”*³⁷

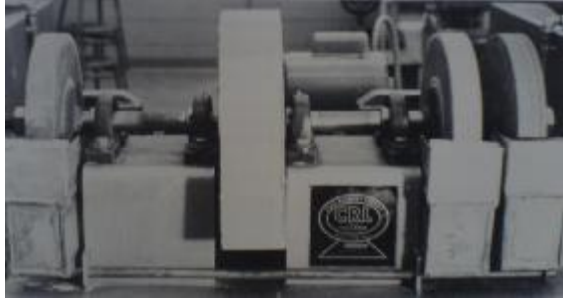


Resim 109: Cam Kuşlama Makinası

³⁷ Demir, a.g.e.,1985, sf: 11

2.3.3.2.2. Taşla Aşındırma Tekniği

Bir başka aşındırma şekli olan taşla aşındırmada cam, dönen bir diskin kenarına sürtünerek aşındırılır. Sürtünme esnasında oluşan ısıyı gidermek ve çıkan cam tozlarını etkisiz hale getirmek için dönen disk sürekli su ile beslenir.



Resim 110: Cam Taşlama Makinası



Resim 111: Cam Taşlama Makinasının Diskleri

Önceleri seramik diskler kullanılarak yapılan işlem, iki aşamada uygulanırdı. Bu işlemlerin birinci aşaması; kaba aşındırma idi ve silikon karbit tanecikleri kullanılırdı. İkinci aşamasında ise; ince korondum taneleri ile daha detaylı ve ince bir şekilde temizleme ve düzleştirme yapılarak işlem tamamlanırdı. Aşındırma işlemleri küçük numaralı taşlar (silikon karbit) ile kaba aşındırmadan, büyük numaralı taşlar (ince korondum taneleri) ile ince aşındırmaya doğru gerçekleştirilirdi. Günümüzde bu aşındırma için metal bağlı, ince elmas taneli diskler kullanılır. Metal bağ, sürtünme esnasında ortaya çıkan ısıyı uzaklaştırıp, camın çatlayıp, kırılmasını engelleyerek, bunu minimum seviyeye indirir. Elmas olmasının sebebi sert ve uzun süre kullanılmasıdır. Günümüzde elmas taneli bu disklerin boyutları küçültülerek el frezlerine uygulanmıştır. Böylece daha özgür çalışma şekli sağlanarak camı, serbest şekillendirmede bir adım daha ileri gidilmiştir. Daha rahat bir şekilde cam heykel yapımına olanak verilmiştir.

Taşla aşındırmada camın yüzeyi matlaşarak, parlaklık etkisini kaybeder. Matlaşan bölümün parlatılması, ahşap disklerle yapılacak olan cilalama işlemi ile gerçekleşir. Keçe ile de yapılan parlatma işleminde, yüzeyde oluşan çizikler giderilir.

Cilalama (parlatma) işleminde ahşap diskler yatay konumda dönerler. Parlatma, çalışmanın bu çarka değdirilmesi ile yapılır. Eskiden ayakla döndürülen bu çarklar, günümüzde teknolojinin gelişmesi ile yerini motorlu olanlarına bırakmıştır. Batıda bu tekniği cam heykel yapımında kullanan pek çok sanatçı bulunmaktadır.

Bu teknik ile cama rölyef etkisi verilebilir. Oluşan görsel etki ise; arkadan gelen ışığın ve görüntülerin kırılmasıdır.

2.3.3.2.3. Asit İle Aşındırma Tekniği

Günümüzde de uygulanan cam yüzeyini asit ile aşındırma tekniği, Henry Lehmann tarafından, 1670'lerde Bohemya'da uygulanmıştır.

Uygulamada hidroflorik (hydrofluoric) asit etkili olmaktadır. Asit sulandırılarak kullanıldığında aşınma etkisi azalır. Buna karşın aşınma süresi uzar. Yüzeyde mat bir beyazlık elde edilir. Asit, saf halde kullanıldığında aşınma etkisi çok daha fazla olur ve şeffaf bir görüntü elde edilir. Camda mat etkinin elde edilmesi, camın asit buharına tutulması ya da farklı asitlerin kullanılması ile oluşmaktadır.

Çalışma yapılırken asitten etkilenmesi istenilmeyen bölümlere balmumu ya da parafin uygulanır. Eğer balmumu tüm yüzeye sürülür ise, asitlenecek yüzeylerdeki balmumu kesilerek çıkartılır ve işlem uygulanır. Çalışma sona erdiğinde çalışma bol su ile yıkanır. Çalışmada daha çok detay, tonlamalar ve daha derin aşındırmalar istenildiği takdirde aynı işlemler defalarca tekrarlanır. Her uygulamadan sonra mutlaka yüzeyin bol su ile temizlenmesi gerekir. Bu işlemler dolayısı ile uzun bir çalışma süreci gerektirir. Balmumu, camın serin kalmasını sağladığından asitin etkisi hızlanır. Aşındırma işleminde asitin ılık, camın da sıcaklığının az olması, hızlı bir aşınma olmasında büyük rol oynar. Asit ile aşındırma işlemi, sıcak döküm teknikleri ile elde edilmiş heykellerin yüzeylerinde doku ve efektler oluşturulmasında etkili olduğu gibi, rölyef çalışmalarına da olanak sağlayan bir yöntemdir.

Bu uygulama yapılırken giyilen giysilerin asitten etkilenmeyen özel giysiler olması gerekir. Maske takılarak, çalışmalar ya açık havada ya da çok iyi havalandırılan bir mekanda yapılmalıdır.

2.3.3.2.4. Cam Kesme Tekniği

Soğuk biçimlendirme tekniklerinden bir tanesi de cam kesme tekniğidir. “...M.Ö. 4.binden beri Mısır’da ve Mezopotamya’da kullanılmaktadır.”³⁸ Bu teknik, 18. yüzyıldan sonra Sanayi Devrimi’nin etkisi ile gelişmiştir.

Bu teknik, plaka halindeki cama ya da kütle halindeki cama şekil verilmesiyle gerçekleşir. Plaka halindeki cam, elmas uçlu aletlerle kesilerek şekillendirilir. Bunlar kesilip, üstüste konarak ya da birbirlerine yapıştırılarak üç boyutlu formlar oluşturulur. Yalnız kullanılabilceği gibi farklı malzemelerle de birleştirilerek değişik formlar ortaya çıkartılabilir. Plakadan cam kesmek daha çok vitray sanatçılarının kullandığı bir yöntemdir. Ancak günümüzde pek çok cam sanatçısı plaka halindeki camı kullanarak form elde etme çabası içerisinde dirler.

Kütle halindeki cam da keserek şekillendirilebilir. Kesme işlemi demirden ya da taştan yapılmış dönen bir diske, çalışmanın bastırılarak sürtünmesi ile yapılır. Diske değen kısımda çeşitli derinliklerde yivler açılır. Açılan bu yüzeyler mat olmakla birlikte, daha sonra isteğe bağlı olarak parlatılabilir. “...kullanılan bu taşlarla aşındırılan camın yüzeyi ilk anda parlaklığını kaybeder, matlaşır ve ışığı geçirme özelliği de azalır. Sonra da bu matlaşan yüzeyler yeniden daha ince taşlarla, yada daha değişik tekniklerle parlatılır.”³⁹ Sürtünme sırasında meydana gelen ısınmayı önlemek için diskin dış kenarından damlalar halinde su verilir. Çalışılan cama da değen su ile cam içindeki gerilim minimuma iner. Çünkü meydana gelen ısı, cam içerisindeki gerilimi artırarak camın çatlamasına neden olur. Bunu önlemek ya da minimuma indirmek için su ile çalışılması şarttır.

³⁸ T.C Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü Yayınları, **Tire Müzesi Cam Eserleri**, (Binnur Gürler), Birinci Basım, Ankara, 2001, s. 7

³⁹ **Antik Dekor Dergisi**, sayı : 83, 2004, s. 54



Resim 112: Cam Kesme Makinası 1



Resim 113: Cam Kesme Makinası 2

2.3.3.2.5. Tutkalla Aşındırma Tekniği

Bu tekniğe koparma, jirve, buz çiçeği, tutkallama da denilmektedir. Yüzeğe uygulanan tutkalın kopması ile oluşan bu teknikte, çalışma yapılacak camın yüzeyinin çok temiz olması gerekir. Cam, yeşil sabun yada arap sabunu ile yıkanıp, bol su ile durulanır. Yüzey temizlendikten sonra, camın parlaklığını yok etmek için basınçlı kum püskürtülür. Yüzeyin temiz olmasının nedeni, tutkalın bölgeye iyi yapışmasını sağlamaktır. En ufak bir toz bile tutkalın yapışmasını engeller. Kullanılan tutkal, halk dilinde 'Boncuk Tutkalı' diye bilinen kemik tutkalıdır. Bu tutkal donduğunda çok sert olur. Uygulama yapılacak cam yüzeye tabaka halinde sürülen tutkal, camdan koparak aşındırma yapar. Oda sıcaklığı ne kadar fazla olursa kopma işlemi o kadar çabuk gerçekleşir. Yeterli derecede sıcaklık yok ise işlem üç dört gün bile sürebilir. *"İdeal sıcaklık ortamı 75- 80 derecedir. 100 derecede ise kopma yarım saatle bir saat arasında gerçekleşir. 100 dereceyi aşan sıcaklıklarda tutkal yapışma özelliğini yitirir ve yanar. Cam yüzeyinde homojen sıcaklık sağlanmalıdır. Aksi takdirde, sadece ısı alan kısımlarda kopma sağlanacaktır."*⁴⁰ İri kopmalar istenirse tutkal yüzeye kalın bir şekilde uygulanır. Ufak kopmalarda ise bu işlemin tam tersi yapılır. Tutkal yüzeye ince bir şekilde sürülür.

Koparma yapılan camın yüzeyindeki yansıma etkisi ortadan kalkar. Bu işlem camın bir bölümüne ya da tamamına uygulanabilir. İstenirse boyalar ile de

⁴⁰ Demir, **a.g.e.**, 1985, sf:14

renklendirme sağlanabilir. Bu teknik, üç boyutlu formlarda doku oluşturmak için kullanılabilir.

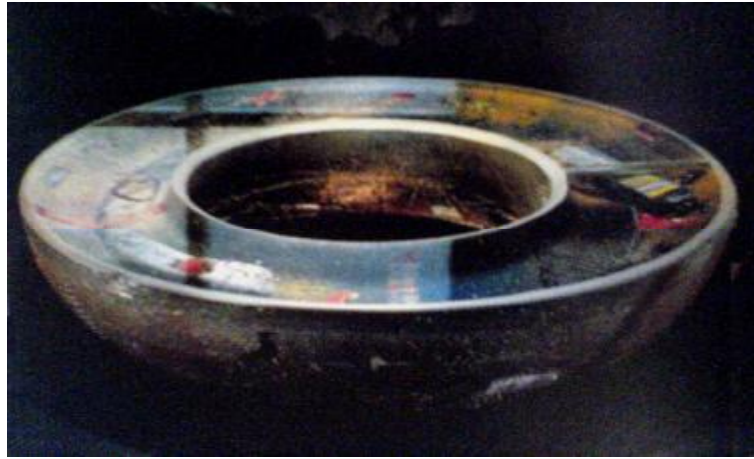
3. BÖLÜM

CAM HEYKEL SANATÇILARI

3.1. Dünyadaki Cam Heykel Sanatçıları

1962’de Stüdyo Cam Hareketi’nin başlaması ile, cam artık heykel sanatının içinde yerini almıştır. Zaman içerisinde camın kimyası daha da iyi anlaşılmış, şekillendirme teknikleri geliştirilmiş ve sanatçının hayal gücü, becerisi ile birleştirilerek, ortaya değişik heykeller çıkmıştır. Farklı tekniklerde yapılan bu çalışmalar, sadece galerilerde sergilenmeyerek, iç ve dış mekan düzenlemelerinde de yerini almıştır. Günden güne gelişen cam heykel yapımı, dünyanın birçok ülkesinde sayısız sanatçının yetişmesine olanak sağlamıştır.

3.1.1. Bertil Vallien



Resim 114: Bertil Vallien
Circle, kuma döküm, ø :53 cm., 1989

Uluslararası cam heykel sanatçısı olan ve aynı zamanda iyi bir tasarımcı olan Vallien, 1938 tarihinde İsveç Stokholm'de doğmuştur. Eğitim gördüğü okuldan sıkılmış ve Stokholm'daki en büyük mağaza zincirinde dekoratör olarak çalışmıştır. Kısa bir süre sonra Konsfact'da sanat okumaya başlamıştır. 1961'de Sanat, Zanaat ve Tasarım Üniversitesi'ni "Universty of Art Craft and Dizayn" üstün başarı ile bitirmiştir.



Resim 115: Bertil Vallien
Caotica, kuma döküm, 43.5"x 32.5"



Resim 116: Bertil Vallien
Caotica, detay



Resim 117: Bertil Vallien
Voyage of Dreams, kuma döküm, 1986



Resim 118: Bertil Vallien
Voyage of Dreams, detay

Gözlemci ve sürekli merak edip yenilikleri araştıran sanatçı, yüzleri ve kayık formlarını içeren heykeller yapmıştır. Onun heykellerinin içindeki her bir objenin anlamı bulunmaktadır. Kanatlı ve şapkalı figürler, melekler, küçük cam heykelcikler, bakırdan formlar, şeffaf ve renkli cam objeler, yüzler, haç ve merdiven gibi figürleri heykellerinin içine yerleştirmiştir. Yerleştirilen bu cam objeler ya üfleme tekniği ile

yada kalıp ile şekillendirilmiştir. Bu kayık formları, doğumdan ölüme kadar olan yolculuğun ölümsüzlüğünü, hayat ve ölümün anlamını ifade etmektedir. İşlevsel yaptığı tasarımlarını üfleme tekniğinde gerçekleştiren sanatçı, heykel tasarımlarını (kayık formları) kum kalıp tekniğini kullanarak gerçekleştirmiştir. İlk olarak kayığın tahtadan bir modelini yapıp, daha sonra içi kumla doldurulmuş dikdörtgen bir kasa içerisine kalıbı bastırır ve çeker. Oluşan negatif şekle katman katman sıcak camı döker. İlk katmandaki camı döktükten sonra, içine koymak istediği elementleri yerleştirir, potadan aldığı cam ile ikinci katmanı oluşturur. Kalıp doluncaya kadar işlemi tekrarlar. Biten çalışma tavlama fırınında yeteri kadar bekletildikten sonra çıkarılır. Sanatçı, kendisinin geliştirdiği bir makine ile yüzeylerde düz ve pürüzsüz bir görüntü elde etmektedir.



Resim 119: Bertil Vallien
Pendulums, Kum döküm
90x 193 cm., 1989



Resim 120: Bertil Vallien
Pendulums, detay

Kum kalıbın en ünlü isimlerinden olan Vallien'in eserleri, Avrupa, Amerika ve Japonya'nın önde gelen müzelerinde sergilenmiştir.



Resim 121: Bertil Vallien
Constrict III, Kum döküm
h:117 cm., 1989



Resim 122: Bertil Vallien
Constrict III, detay

3.1.2. Dale Chihuly

1941'de Tacoma Washington'da doğan sanatçı, Wisconsin Üniversitesi'nde, Havey Littleton'ın öğrencisi olmuştur. Eğitimine, Rhode Island'da bulunan tasarım okulunda devam etmiştir. Venedik'teki Venini fabrikasında çalışması için 1968'de fullbright bursu ile ödüllendirilen sanatçı, burada üfleme tekniğini görmüş ve form, renk, teknik anlayışı değişerek gelişmiştir.



Resim 123: Dale Chihuly
Tepess, 1995

Washington'da Seattle yakınında bulunan Pilchuck Cam Okulu'nda uluslararası üne kavuşmuş ve kendi cam okulunu kurma fikri doğmuştur. 1971'de, tamamen cam üzerine çalışan bir yaz okulu kurmuştur. Üfleme Tekniği, cam heykel yapımında cama yeni bir anlam katarak, uluslararası alanda gelişmesine katkı sağlamıştır. Sanatçı çalışmalarını kalabalık bir grupla gerçekleştirmiştir. 1976'da geçirdiği bir trafik kazasında bir gözünü kaybeden Chihuly'nin ekip çalışması tavrı, bu olaydan sonra daha da güçlenmiştir.



Resim 124: Dale Chihuly
Icicle Creek Chandelier, Üfleme,
paslanmaz metal üzerine 1000 parça cam
h:12', 1996



Resim 125: Dale Chihuly
Icicle Creek Chandelier, detay



Resim 126: Dale Chihuly
Eleanor Blake Kirkpatrick Memorial
Tower, 2002, Oklahoma

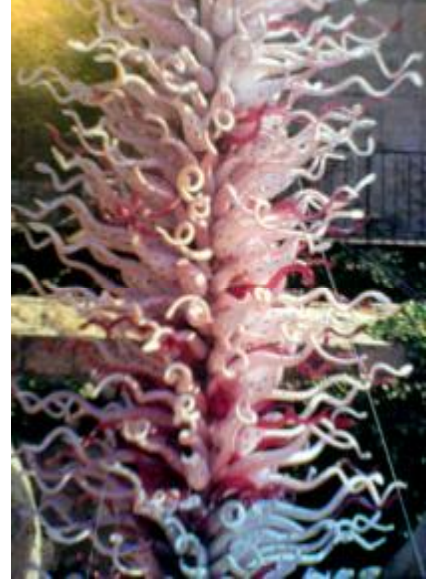


Resim 127: Dale Chihuly
Eleanor Blake Kirkpatrick Memorial
Tower, detay

1960'lardan sonra, sanat dünyasının geniş alanlara özgü kavramsal çalışmalara yoğunlaştığı bir dönemde, Chihuly, happeninglerin ruhuna uygun olarak büyük boyutlu enstalasyon ve çevresel projelere imzasını atmıştır. Birçok müzede eseri bulunan Chihuly'nin yaptığı çalışmalar, aynı eleman ve elemanın hareketinin tekrarı ile oluşmaktadır. Çalışmalarında genelde bir rengin tonlarını yada birbirine yakın renkleri birarada kullanmıştır. Sanatçının enerjisi, yaptığı bu çalışmalarda kendisini göstermektedir. Chihuly'e göre, yapılan çalışmaların fotoğraflarına ulaşılması, sergilere gidilmesinden daha kolaydır ve fotoğraf aracılığı ile daha fazla insana ulaşılabilir. Bu sebeple, çalışmalarının fotoğraflarının nitelikli olmasına oldukça önem göstermiştir.



Resim 128: Dale Chihuly
White Tower, üfleme,
paslanmaz metal üzerine 2000
parça cam, 1999



Resim 129: Dale Chihuly
White Tower, detay



Resim 130: Dale Chihuly
Squero Di San Trovasa,
4'x 10'



Resim 131: Dale Chihuly
Squero Di San Trovasa, detay

3.1.3. Dana Zamecnikova



Resim 132: Dana Zamecnikova
Sinking Deeper and deeper,
düz cam üzeri resim, metal
312x 146x 90 cm., 1990



Resim 133: Dana Zamecnikova
Shout, düz cam üzeri resim
82x 62x 58 cm., 1990



Resim 134: Dana Zamecnikova
Old Photographs, Cam üzeri resim,
1991



Resim 135: Dana Zamecnikova
Upside Down, Cam üzeri resim,
demir, 49x 51.4x 1 cm., 1996

1945 yılında Çekoslovakya’da doğan sanatçı, mimarlık eğitimi almıştır. Farklı alanlarda çalışan Zamecnikova, cam çalışmalarına 1978 yılında başlamıştır.

Soğuk camı asitler yardımı ile şekillendirmiştir. Büyük boyuttaki çalışmalarında, plaka camı, tasarladığı biçimde kestikten sonra, üzerine değişik renk ve malzemelerle insan, hayvan figürleri resmetmiştir. Mat camları tercih eden sanatçının, yaptığı büyük boyutlu çalışmaları, dış mekânlarda kendisini göstermektedir.

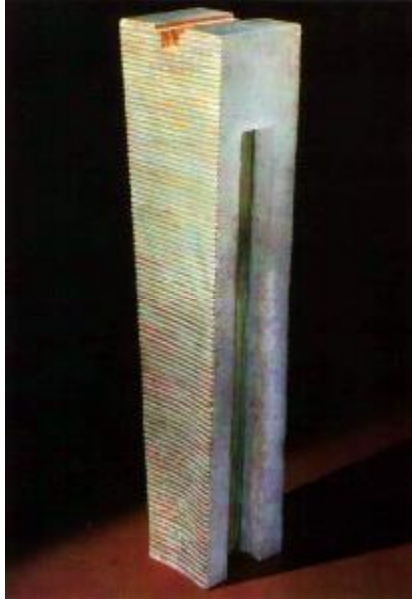


Resim 136: Dana Zamecnikova
On Walk, Cam üzeri resim, 100x 162x 58 cm., 1991

İlk çalışmaları, plaka halindeki resimli cam kutulardan oluşmuştur. Metal veya cam çerçevelerle hapsedilmiş heykelleri de bulunan sanatçı için figürlerdeki ifadeler, önem taşımaktadır. Asitle yakılmış veya boyanmış figüratif bölümlerden oluşan kompozisyonlar yapmıştır. Konu olarak, hayali objelerden çok, çevresinde gözlemlediği insan davranışlarını çalışmalarında işlemektedir.

3.1.4. Howard Ben Tre

1949'da New York'ta doğan Tre, metal döküm tekniklerinden ve kum kalıplardan yararlanarak, anıtsal büyüklükteki heykel çalışmalarını oluşturmuştur. Biyoloji eğitimi almış ve camla tesadüfen çalışmaya başlamıştır. Yüksekliği bir metreden fazla, ağırlıkları 150- 200 kg.'dan çok olabilen bu heykelleri yaratabilmek için, en uygun tekniğin, kalıplama tekniği olduğuna karar vermiştir. Tre, metal dökümünde deneyim kazandıktan sonra, 1970'lerde bu teknolojiyi cama uyarlamaya karar vermiştir. Başlangıçta ufak geometrik şekillerle uygulamalar yapmış, daha sonra da büyük boyutlu çalışmalara başlamıştır. 1981'de çalışmalarının boyutlarını büyütülmüştür. Ancak, bir fabrikada üretilebilecek boyutta sütunlar oluşturmuştur.



Resim 137: Howard Ben Tre
Dedicant #8 Kum döküm
bakır-altın varak
35.5x 25.4x 121.6 cm., 1987



Resim 138: Howard Ben Tre
Yapı 23, Kum döküm, bakır
12x 41x 12.4 cm, 1984

Yaptığı büyük boyuttaki bu heykellerin döküm çalışmalarının, ilk denemelerinde başarısız olsada daha sonra çalışmalarında istediği şekilde başarı sağlamıştır. Sanatçı, büyük boyutlu işler yaptığı için, fabrika kiralamış ve bir seferde

birkaç tane işini birden bitirmiştir. Kum kalıba dökülen sıcak cam, kalıptan çıkartılmadan önce heykelin büyüklüğüne göre, tavlama fırnında, üç yada dört hafta yavaş yavaş soğutulmuştur. Kalıptan çıkan heykel üzerindeki çapaklar, basınçlı kum püskürtülerek temizlenmiştir. Genelde kullandığı bakır folyo ile çalışmalarını renklendirmiştir. Aynı zamanda endüstrileşmeden dolayı oluşan olumsuzlukları, makinalara benzeyen formları da kullanarak, bunları eserlerine yansıtmıştır. Meydana getirdiği bu sütunlar, onun mimari yapılara olan ilgisinden de kaynaklanmaktadır.



Resim 139: Howard Ben Tre
Kum döküm, bakır, 15.5x 19.6x 60.7 cm., 1980

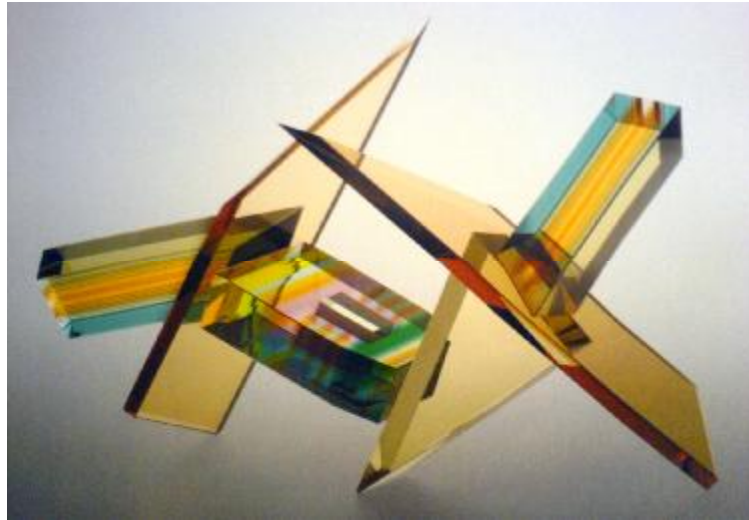


Resim 140: Howard Ben Tre
Yapı 30, Kum döküm-bakır,
48x 15x 12 cm., 1986

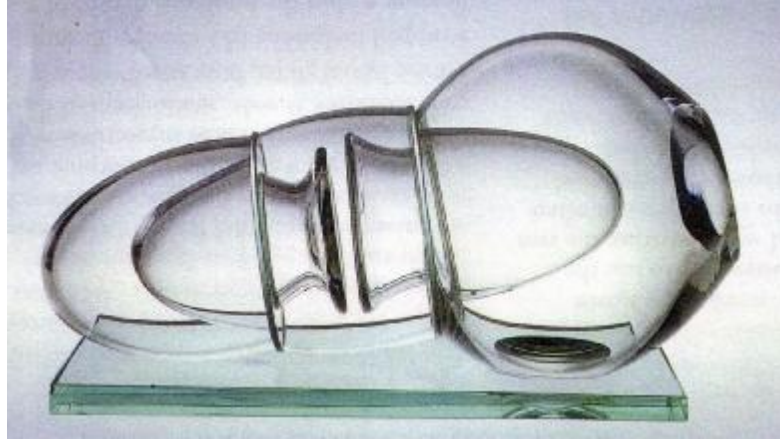


Resim 141: Howard Ben Tre
Dedicant #11, Kum döküm,
bakır-pirinç-altın
38.1x 121.9x 26.6 cm., 1988

3.1.5. Michael Estes Taylor



Resim 142: Michael Estes Taylor
Synoptick Torsion Bronze, fırında şekillendirme, optik cam
58.3x 39.2x 36.5 cm., 1993



Resim 143: Michael Estes Taylor
Johansfors Series, üfleme, 41x 20.7 cm., 1974



Resim 144: Michael Estes Taylor
Azure Synapse 2, fırında şekillendirme, optik cam-bakır,
28x 31x 14 cm., 2002

1944 yında Lewisburg, Tennessee’de doğmuştur. Sanatçının çalışmaları pek çok müzede ve uluslararası koleksiyonlarda yerini almıştır. “*New York Rochester Institute of Technology Görsel Sanatlar ve Bilimler Yüksek Okulu’nda öğretim üyesi ve Cam Bölüm Başkanı olarak ABD’de ve uluslararası pek çok merkezde, çalıştı, eğitim verdi ve sergiler açtı.*”⁴¹ Cam üfleme tekniğine hakim olan sanatçı, eserlerinde daha çok plaka camları kesip, renklendirerek geometrik formlar ile çalışmıştır. Yaptığı heykellerinde denge onun için önemli bir unsur oluşturmuştur.



Resim 145: Michael Estes Taylor
Homage to Ol'ga Razanova,
fırında şekillendirme, optik cam-bakır,
14x 24x 22 cm., 2001



Resim 146: Michael Estes Taylor
Study of Thalo Light,
fırında şekillendirme, optik cam-bakır,
6x 9x 5x cm., 2001

⁴¹ Cam Ocağı Vakfı Arşivi

3.1.6. Paul De Somma



Resim 147: Paul De Somma
Sıcak cam şekillendirme



Resim 148: Paul De Somma
Sıcak cam şekillendirme

1950'de Pitsburg'da doğan sanatçı, Cornel Üniversitesi'nden 1987'de mezun olmuştur. Sayısız cam sanatçısı ve ustalarla birlikte cam çalışmaları yapmıştır.



Resim 149: Paul De Somma
Çizgisel Resim (Line Drawing), metal-cam, 38,5 "x 41.5 "x 4" cm, 2007

“Paul De Somma, yaklaşık yirmi yıllık bir camcı. Amerikalı ustalar William Morris ve Richard Royal’ın yanısıra Venedikli usta Pino Signoretto ile çalıştı. Dale Chihuly, Flora Mace ve Joey Kirkpatrick’i kapsayan birçok sanatçının işlerinin gelişiminde ve ortaya çıkmasında büyük katkıları oldu. Paul, 1989’dan bu yana masif çalışmalar üzerinde yoğunlaştı ve 2000’de kendi cam stüdyosunu açtı.”⁴²



Resim 150: Paul De Somma

Çizgisel Resim (Line Drawing), metal-cam, 38,5”x 38” x 4” cm, 2007

Çalışmalarında sıcak camı tercih etmiştir. Potadan aldığı eriyik haldeki camı şekillendirmede ustalaşmış olan sanatçı, üfleme tekniğini kullanarak da çalışmalar yapmaktadır. Son dönemde yaptığı çalışmalarında metal ve camı birlikte kullanmıştır.

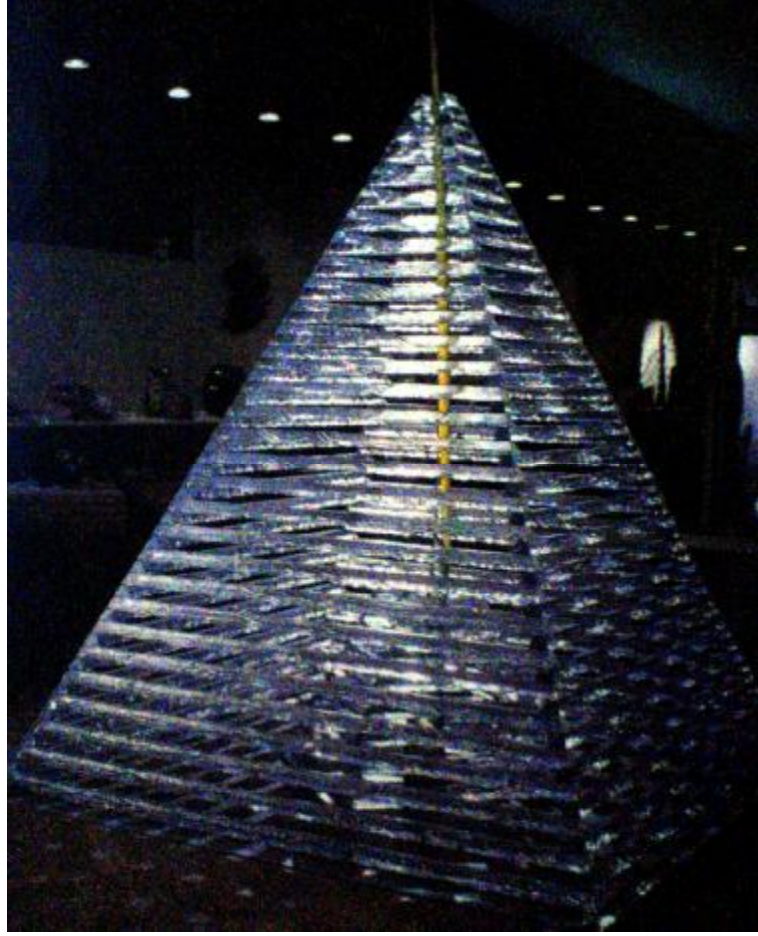
⁴² y.a.g.e



Resim 151: Paul De Somma
Üfleme, 2002

3.1.7. Peter Layton

1937 yılında Prag'da doğup, İngitere'de büyüyen Layton, Londra'da Merkez Sanat ve Tasarım Okulu'da (Central Scholl of Art and Dezin) okumuştur. Burada seramik dersleri almıştır. Üflemeyle olan ilgisi, Amerika'da İowa Üniversitesi'nde seramik dersleri verirken ortaya çıkmıştır. Bazı öğrencileri ile birlikte ilk kez yaz kursu niteliğinde olan bir cam üfleme atölyesinde ders almaya başlamışlardır. Bir süre sonra, ilkel bir cam üfleme atölyesi oluşturup, bir de fırın yapmışlardır.



Resim 152: Peter Layton
Piramit (Pyramid), sıcak döküm çubuklar
1x 1.6x 2.5 m., 1988

Yaptığı heykellerinde camı, metallerle birlikte kullanmıştır. Genelde paslanmaz çelik ve gümüş tercih etmiştir. Büyük boyutlu iç mekan çalışmaları da yapan sanatçı, kalıba döküm tekniğini de kullanmıştır. Çalışmalarını oluştururken, doğadaki formlardan yararlanmıştır.



Resim 153: Peter Layton
Container Ethic Series 1, 1991,
Galerie Douwes Dekker, Utrecht



Resim 154: Peter Layton
Container Ethic Series 2, 1991
Galerie Douwes Dekker, Utrecht

Cam çalışırken, elinin üzerine erimiş bir cam parçasının düşmesi, onun cam alanında ilerleme düşüncesini, aklından çıkarmaya çalışmışsa da başarılı olamamıştır. Sadece birkaç yıl, çalışmaya ara vermiştir.



Resim 155: Peter Layton
Container Ethic Series 3, 1991,
Galerie Douwes Dekker, Utrecht



Resim 156: Peter Layton
Silver and Glass Series, 1994
Galerie De Twee Pauwen, Utrecht

3.1.8. Stanislav Libensky ve Jaroslava Brychtova

Stanislav Libensky, bugünkü Çek Cumhuriyeti'nde 1921'de Sezemice'de doğmuştur. Prag'daki Uygulamalı Sanatlar Akademisi'nde eğitim gören sanatçı, 1963'de aynı akademide, cam stüdyoları başkanı olarak profesörlüğe atanmış, 1987'de görevinden ayrılmıştır. Daha çok endüstriyel işler yapan sanatçı, Jaroslava Brychtova ile beraber heykeller de yapmıştır. Çalışmalarında, asitle yakma, kalıpla şekillendirme ya da üfleme tekniği kullanmıştır. Bu teknikleri hem ufak işler için, hem de büyük boyutlu çalışmalarında uygulamıştır.

Çek Cumhuriyeti, 1924 Semily doğumlu olan, Jaroslava Brychtova da, aynı Libensky gibi Prag'daki Uygulamalı Sanatlar Akademisi'nde eğitim görmüştür.



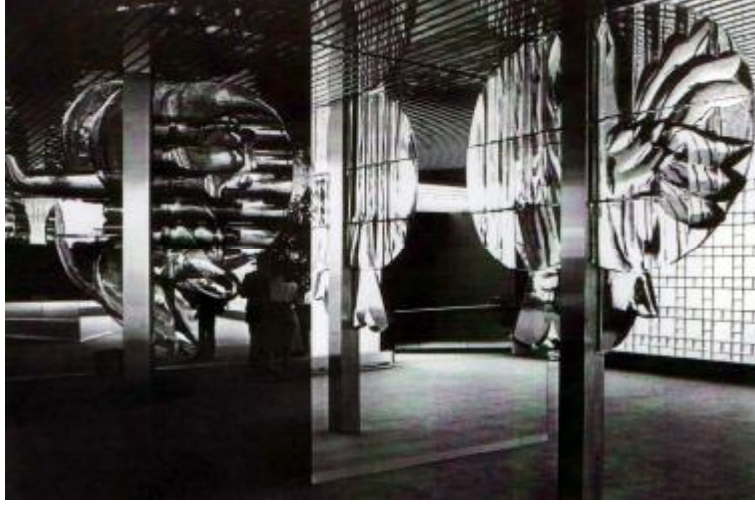
Resim 157: Stanislav Libensky ve Jaroslava Brychtova
Head I-Tall Head, zeytin yeşili cam, kalıba döküm,
17.2x 37x 10.6 cm., 1958-59



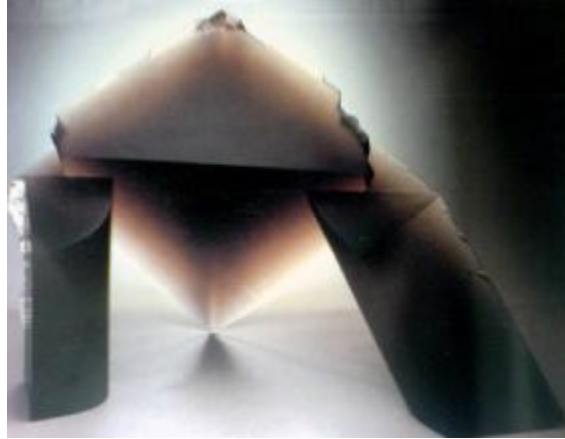
Resim 158: Stanislav Libensky ve Jaroslava Brychtova
Sphere in a cube, renksiz cam, kalıba döküm,
17.2x 37x 10.6 cm., 1958-59

1940'larda ufak boyutta heykeller ve mücevherler yapan sanatçı, babasının da yardımı ile sıcak camı kalıplarda şekillendirip, dış yüzeylerinde değişik doku denemeleri yapmıştır.

Bir süre sonra tanışıp, evlenen Libensky ve Brychtova, beraber yaptıkları çalışmalarını, yarattıkları güçlü kompozisyonların, resimsel ve heykelsi değerlerini birleştirerek oluşturmuşlardır. Beraber çalışmaya, 'Head Bowl'lar ile başlamışlardır. Bir süre sonra sıcak cam tekniğini anıtsal boyuttaki işlerine de uyarlamış ve ilerleyen zamanlarda mimariye yönelerek dünyanın birçok yerindeki tarihî, çağdaş binalara camdan çalışmalar yapmışlardır.



Resim 159: Stanislav Libensky ve Jaroslava Brychtova
Flower, Corning Müzesi, 290 cm., 1978-80



Resim 160: Stanislav Libensky ve Jaroslava Brychtova
Coronation II, gri-gül rengli cam, kalıba döküm,
80x 55x 30 cm., 1988

1960'ların ortalarında rölyefe ilgileri artmıştır. Camı renkli kullanmaya başlamışlar, ancak bu kısa sürmüştür. Bir süre daha renksiz cam kullanmayı sürdüren Libensky ve Brychtova, 1980'lerde tekrar renge dönüş yaparak, güçlü ve etkili heykel formlarını çalışmalarına yansıtılmışlardır.



Resim 161: Stanislav Libensky ve Jaroslava Brychtova
The Last Emperor, gri-kahverengi cam, kalıba döküm,
67x 15x 30 cm., 1989

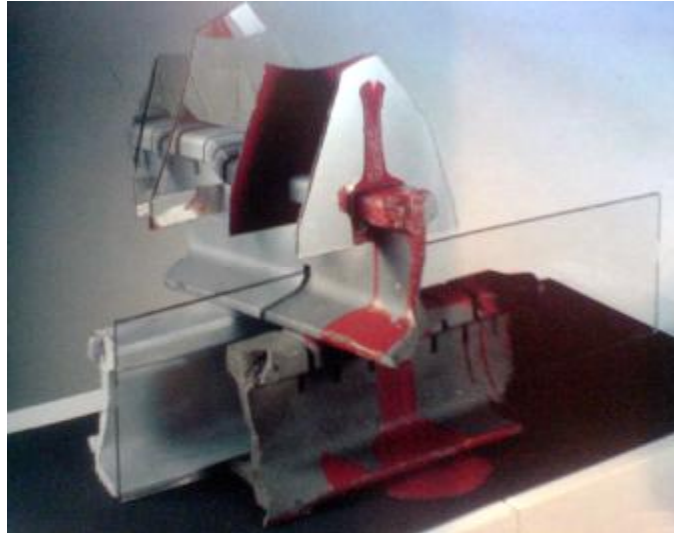
Birçok önemli sergiye katılıp, sayısız ödül alan Libensky ve Brychtova, Çek Çağdaş Cam Sanatı'nın dünyaya tanıtılmasında büyük rol oynamışlardır.

3.1.9. Vladimir Kopecky

Kopecky, 1931 yılında Çekoslovakya'da doğmuştur. Çalışmalarında soğuk çalışma tekniğini tercih etmiştir. Ufak boyutlu heykellerinin yanısıra, büyük boyutlu çalışmaları da bulunmaktadır. Cam ve metali beraber kullanan ve aynı zamanda resim de yapan sanatçı, değişik renkleri de heykellerinde kullanmıştır.



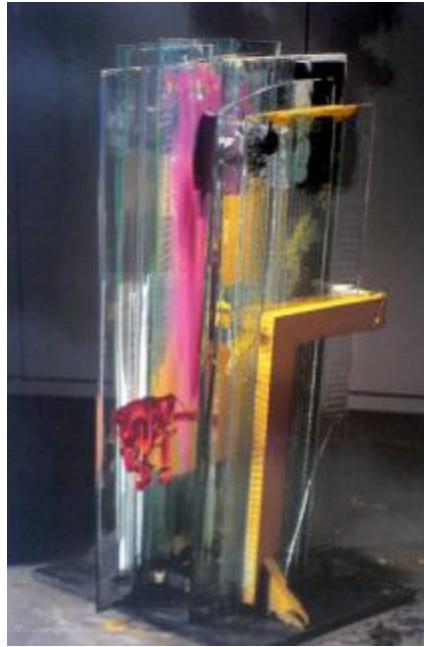
Resim 162: Vladimir Kopecky
Blind Track, cam-ağaç-metal-boyama, 200x 600x 100 cm., 1987



Resim 163: Vladimir Kopecky
Bilind Track, boyalı cam, 46x 50x 50 cm., 1987



Resim 164: Vladimir Kopecky
Drupung, cam-ahşap-teneke-boya, 250x 300x 220 cm.



Resim 165: Vladimir Kopecky
Objekt, cam-ahşap-boya, 150x 80x 60 cm.



Resim 166: Vladimir Kopecky
Obje (Object), cam-ahşap-boya, 110 cm.

1971’de hayal gücünü kullanarak, belirli teknik aşamalardan geçmiş cam üzerine resim yapmış, ancak 1988 yılında, müdahale yapılmamış cama, yaptığı resimlerin ve ifadelerin daha etkili olduğuna karar vermiştir.

3.1.10. William Morris



Resim 167: William Morris
Hunter, 10x 48x 122 ", 1988

Morris'in cam heykel çalışmalarında, insan vücudu iskeletlerinin görülmesi, onun tıbbi alandaki bilgisi ve birikimleri ile başlamıştır. Babası, erkek kardeşi doktor olan Morris'in annesi ve kızkardeşi hemşire, bir diğer kardeşi biyokimyacıdır. Eşi ise masör ve tedavi uzmanı olan sanatçının, bu kadar tıp ile içiçe olması, heykellerinde de kemik, iskelet formların oluşmasında etkili olmuştur. Morris'in tıp birikimi, doğa sevgisi ile bütünleşmiştir. Kaya, dağ tırmanışı, kamp ve gezi gibi etkinliklere zaman ayıran Morris, eski kızılderi mezarlarını gezmiş, arkeolojik kalıntıları araştırmıştır. Chico'daki Kaliforniya Devlet Üniversitesi'nde öğrenci iken insan ve hayvan kemiklerini siyah kağıt üzerine çizmiştir. Bir süre sonra aynı üniversitenin seramik bölümünde, kaseler, tabaklar yapmıştır. Daha sonra bu çalışmaları, bulunduğu üniversitenin yeni kurulan stüdyo cam bölümünde sürdürmüştür. Tarih öncesi ilkel sanat formları ve insan figürlerinden etkilenmiş, cam üfleme ve dökmede ustalaşarak, Venedikli sanatkarlarla çalışmıştır. Onlardan, figürlerin el, baş ve ayakların nasıl kalıbının alınacağını öğrenmiştir.



Resim 168: William Morris
Man and Beast, 18x 108x 60 ", 1988

Morris'in ilk ilkel sanat formları ile ilgili çalışmaları, deniz kabuğu ve kemik gibi parçaların birlikte kullanılmasıyla oluşmuştur. Bu parçalar, yapılan çalışmalardan dışarı doğru taşmaktadır.

Tıp doktoru olan babası, oğlunun yaptığı cam kemiklerin anatomik olarak doğru tasvir edilmediğini belirtmektedir. Oysa Morris'e göre; ölçülerdeki abartı, görünümü daha etkili kılmıştır. Eserlerinde geçmiş, günümüz, gerçek, kitsch, akıl ve korkunçluk bir arada ifade edilmiştir.



Resim 169: William Morris
Above and Right: Cache, cam üfleme-metal-ağaç,
h: 5x 36x 6 ', 1993



Resim 170: William Morris
Burrial Pouch with Gourd, 1992



Resim 171: William Morris
Life, 12x 36x 28 ", 1988

Avcılık yapmasına bağılı olarak Morris'in, hayvan ve avcılık ile ilgili formları ilk kez 1986'da heykellerinde kendisini göstermeye başlamıştır. Bu formlar da, belli belirsiz olup, rastlantısal şekilde ifade edilen mürekkep yada boya lekeleri gibidir.

3.2. Türkiye'deki Cam Heykel Sanatçıları

Cam Heykel Sanatı dünyada geliştiğı kadar, Türkiye'de çok gelişmemiştir. Son birkaç yıldır açılan kişisel cam ocakları ile yada üniversitelerin seramik-cam adı altında kurulan cam bölümlerindeki çalışmalar ile az da olsa bir gelişme sağlanmıştır. Cam Heykel Sanatı'nın Türkiye'de gelişmemesi, bu sanatın maliyetinin oldukça yüksek olması ile de doğru orantılıdır. Üniversitelerin cam bölümlerinde yeterli teknik imkanın olmayışı, cam konusunda yetişmiş, eğitim almış, teknik çalışmaları öğretecek kişilerin az olması da bu alanda ilerleyememe sebeplerindedir. Endüstriyel üretim yapan cam fabrikalarının, bu sanatsal çalışmaları ve sanatçıyı desteklememesi de sebeplerden biri sayılabilir. İlerleme, bireysel çabalardan öteye

gidememektedir. Buna bağlı olarak da sınırlı bir alanda kendi varlığını sürdürmeye çalışan cam heykel sanatı ile uğraşan sanatçı sayısı oldukça azdır.

İstanbul'da 2001- 2002 Beykoz'da kurulan Türkiye'nin ilk cam okulu olan 'Cam Ocağı', belki de cam heykel sanatının gelişmesi için atılan en büyük adımlardan biridir. Bu okulda bir yandan endüstriyel üretim yapılırken, diğer yandan Türk hocalar ve yurt dışından gelen cam sanatçıları öğrencilere çeşitli tekniklerde cam heykel yapımını öğretmektedir.

3.2.1. Ali İsmail Türemen



Resim 172: Ali İsmail Türemen
Mavi Kütle, kalıpla şekillendirme, h: 20cm., 1993

1942'de İstanbul'da doğan Türemen, 1968 senesinde Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksekokulu'nu bitirmiştir. Yurtiçi, yurt dışında çok sayıda sergiye ve uluslararası bianel ve trienallere de katılan Türemen, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi'nin kurucularındandır. Aslında ressam olan sanatçı, resimlerindeki figürlerin saydamlığını ve kütleli etkilerini, üç boyuta geçirmek istemesi ile heykel yapmaya başlamıştır. İlk olarak seramikten heykeller yapmış, kütleli formu yakalamış ve saydamlık etkisini verebilmek için de heykelde boşluklar bırakmıştır. Ancak istediği etkiyi tam olarak elde edememiştir. Bu da

Türemen'in cama yönelmesini sağlamıştır. Kütleyle verebildiği cam malzemede, istediği saydamlığı da yakalayabilmiştir. Türemen, cam için “Dış ışığın yanı sıra iç ışığını da yansıtan masif bir şey istiyordum. Bunun için en soylu malzeme camdı. Rafine bir cam değil, taşlanmış, kırılganlığı olmayan ve ağır bir cam malzeme istedim.”⁴³ diye belirtiyor.



Resim 173: Ali İsmail Türemen
Mavi Kütle, kalıpla şekillendirme,
h: 35cm., 1993



Resim 174: Ali İsmail Türemen
Mavi Kütle, kalıpla şekillendirme,
15x 25 cm., 1992

Resimleri gibi heykellerini de mavi yapmış olan Türemen, bunun sebebini, mavinin sonsuzluğun ve suskunluğun rengi olmasına bağlamaktadır. Sanatçı, denizin belli derinliklerinde, deniz canlılarının mavi görüldüğünü ve dipten yukarıya doğru bakıldığında çok fazla mavi katman olduğunu düşünmektedir. Gökyüzü ve denizden etkilenen sanatçının cam çalışmaları, mavi ve turkuaz tonlarındadır.

⁴³ Meltem, Gündoğdu, “Cam sanatının ustaları”, **Country Homes**, Sayı: 62, 2002



Resim 175: Ali İsmail Türemen
Mavi Kütle, kalıpla şekillendirme,
h: 35cm., 1993



Resim 176 : Ali İsmail Türemen
Mavi Kütle Tanımsızlarla,
kalıpla şekillendirme
h: 20cm., 1993

Türemen, yaptığı cam heykellerinde yüzleri yapmamış veya gizlemiştir. Bunu da insan yüzünde, duyguların belirdiğinin düşünülmesine ve yüzün bir kimlik olmasına bağlamıştır.

“Duyguları yüzde ararız. Acıyı, sevinci, keder, alayı. Her şey yüzde oluşur bize göre. Bende diyorum ki, yüzden çok beden de oluşuyor bu. Beden çok büyük bir bütün. Öbür türlü yüzü ayırdığımız zaman beden sanki yokmuş gibi, yalnızca yüzü taşımakla görevlendirilmiş gibi oluyor. Bedeni çok ihmal ettiğimizi düşünüyorum. Alıştığımız o ifadeyi gizlemek istiyorum. Bedende de vardır bütün bu ifadeler. Ve bedendeki anlatımın gözardı edilmemesini istiyorum.”⁴⁴

3.2.2. Cenan Uyanusta

1953 yılda İstanbul’da doğan Cenan Uyanusta, sanat eğitimini 1988’de İstanbul Mimar Sinan Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik- Cam Anasanat Dalı’nda tamamladı. Son sınıfta seramik çamuru yerine cam kullanmak isteyen Uyanusta’nın bu fikri, önce tereddütle karşılanırsa da, daha sonra Sadi Diren

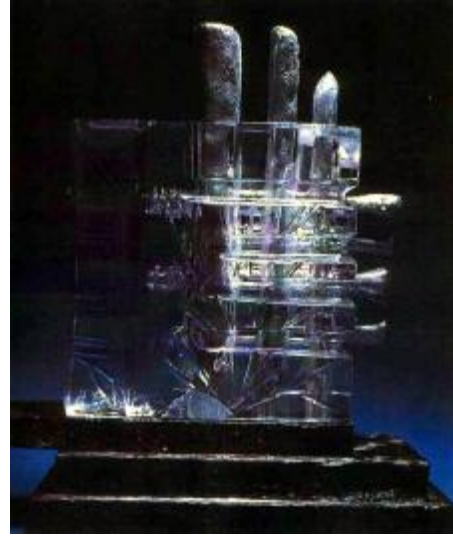
⁴⁴ “Evliya Çelebi mavisi”, **Cumhuriyet Gazetesi**, 19 Mart 1989

tarafından desteklenmiştir. Diploma tez çalışmasını özgün cam heykel üzerine yapan Uyanusta, staj yapmış olduğu Paşabahçe Şişe Cam A.Ş.'nin kristal bölümüne, özgün, artistik çalışmalar yapmak üzere katılmıştır. Paşabahçe'de, Uyanusta için heykel kadrosu açılmış ve kadrolu sanatçı olarak işe başlamıştır. Endüstriyel üretim yapan bu yerde dört sene çalıştıktan sonra, özgün çalışma yapmak için, şartları çok fazla zorlamanın doğru olmadığına karar verip, buradan ayrılmıştır.

Üniversitede okurken hep bir malzeme arayışı içinde olan sanatçı, Paşabahçe'de çalışmaya başladıktan sonra camı, hayatına kesin olarak dahil etmiştir. Cam, bardağın ötesine geçemezken, fikirleri aniden değişmiştir. *“Paşabahçe’de malzeme arayışım başladı. Beni cezbeden şişelerin, bardakların kalın dip kısımları oldu hep. Ve böylece kendimi camın içinde buldum.”*⁴⁵ *“... Onbeşinci gün artık kararımı vermiştim. Malzeme olarak camı seçecektim. Bardak, vazo dipleri toplamaya başladım.”*⁴⁶



Resim 177: Cenan Uyanusta
Keman, soğuk kesme,
8x 4x 16 cm., 1994



Resim 178: Cenan Uyanusta
Sultanahmet, soğuk kesme,
ahşap-kurşun-cam, 16x 4x 22 cm., 1994

⁴⁵ Meltem, Gündoğdu, “Cam sanatının ustaları”, **Country Homes**, Sayı: 62, 2002, s. 22

⁴⁶ Nur, Nirven, “Heykelde yeni bir boyut: cam”, **Hürriyet Gösteri**, Sayı: 153, 1993, s. 94

Heykellerini, yurtiçi ve yurt dışında sergileyen sanatçı, 1988’de Serpo Cam Özgün Heykel Yarışması’nda üçüncülük ödülü almıştır. Pilchuck Glass School’da Therman Statom ile çalışan, kesebildiği, işleyebildiği her türlü camdan heykeller yapan Uyanusta, ilk çalışmalarında, kristal camı tercih etse de, şu anda kristal dışında, her çeşit camı kullanmaktadır. Ufak boyutlu heykeller yapmış olan Uyanusta, bugün mixed media çalışmalarıyla boyut sınırını ortadan kaldırmıştır. Bunun sebebini, büyük boyutlu cam kütlelerin bulunmasının zorluğuna bağlamaktadır. Çalışma büyüdükçe, camın tansiyonunun alınması güçleşir ve bunu takiben patlama riski çok yüksek olur. Soğutulup, tansiyonu alınmış cam kütlelerini, çeşitli elmas uçlu aletler ve suyun yardımı ile işleyip form vererek mat ve parlak yüzeyleri birarada kullanan sanatçı, pürüzsüz bir yüzey elde etmek için camı, gerekli işlemlerden geçirip, parlamasını sağlamaktadır. Tüm bu işlemlerden sonra camda taş izi kalırsa, onu da yok etmek için elle zımpara yaparak, çalışmasını asite sokmaktadır. Çalışma, parlak çıkarsa işi kolaylaşmaktadır. Eğer parlak çıkmazsa, büyük ihtimalle asitte bir sorun vardır. Tekrar zımpara yaparak, problemleri özel uygulamalar ile parlatmaktadır. Camın tansiyonu alınmamış ise cam çatlamakta ya da asite girdiğinde iki parçaya ayrılmaktadır.

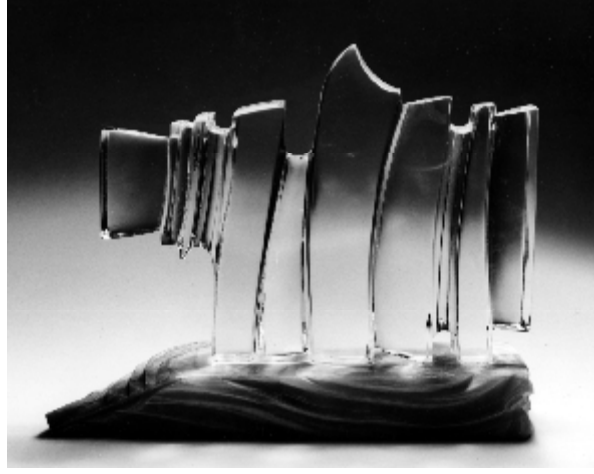
Çalışmalarında soyut figüratif ve nonfigüratif anlatım şekli sergilemekte, doğanın özündeki geometriyi heykellerine yansıtmaktadır. Detayları atarak, primitif bir yapı ile çalışmalarını meydana getirmektedir.

Türkiye’de soğuk kesme yöntemi ile çalışan ilk sanatçı olan Uyanusta’nın, eserlerinin, arka yüzlerinin gözükmemesi ile bir iç boyut ortaya çıkmaktadır. Bu da camın transparan özelliğini göstermektedir. “*Cenan Uyanusta, ülkemizde denenmemiş bir yöntem; soğuk kesme yönteminin ilk ve tek uygulayıcısı.*”⁴⁷

*“Camın transparan yapısı nedeniyle heykelin bakılan açısına katılan arka formlar, soyut heykellerde yeni bir iç boyutu ortaya çıkartıyor. Diğer malzemelerde kimi kompozisyonlar için gerekli olan arkayı gösterme, boşluk bırakma burada malzemenin kendisi tarafından var ediliyor, bir iç ışık oluşuyor.”*⁴⁸

⁴⁷ “Cenan Uyanusta’nın Cam Heykelleri”, **Anons Dergisi**, Sayı:28-30, 1993

⁴⁸ Nilüfer, Ergin, “Cenan Uyanusta ve cam heykelleri”, **Sanat Çevresi**, Sayı: 178, 1993, s. 33



Resim 179: Cenan Uyanusta
Kuş, soğuk kesme, 22x 4x 16 cm., 1989

Moore ve Arp'ın yalın formlarından etkilenen sanatçı, kütsel formların peşinde olup, hacmi yakalayarak, camın saydamlığını öne çıkarmaktadır. Yapacağı heykelin taslaklarını çizdikten sonra, maket yapmadan çalışmaya başlayan Uyanusta, ancak çözümlenemediği yerler olduğunda maket yapımına başvurmuştur.

Michael Taylor, Marsha Blaker De Somma ve Poul De Somma ile 2002 yılında, İstanbul Beykoz Cam Ocağı Vakfı'nda work-shop çalışmalarında bulunmuştur.

Uyanusta, yaptığı heykelin tekrarını yapmayarak, bunu o anki duygunun sadece bir kere yaşanmasına bağlamaktadır.

“Oda ünlü filozof Herakleitos gibi düşünüyor: «Aynı dereede iki kez yüzemezsiniz». Aynı duygular iki kez yaşanamayacağından, Uyanusta tasarımı ve işçiliği kendisine ait olan heykellerini çoğaltmadığı gibi, kopyasını ya da repliğini de yapmıyor.”⁴⁹

⁴⁹ “Cenan Uyanusta'nın Cam Heykelleri”, **Anons Dergisi**, Sayı:28-30, 1993, 38 s.



Resim 180: Cenan Uyanusta
Kırmızı, mixed medya,
akrilik-tutkal, 75x 75x 80 cm.
2002



Resim 181: Cenan Uyanusta
Çok Az Farklı, sıcak cam üfleme,
75x 50x 50 cm., 1997

Türkiye’de endüstriyel amaçlı kullanılan cama, sanatsal bir bakış açısı getiren sanatçı, çöp denilebilecek atık malzemelerden şişeleri, bardakları toplayarak da cam heykel çalışmaları yapmıştır. Ona göre düşünce, formdan önce gelmekte ve çıkış noktası, olaylar ya da duygular olmaktadır. Sanatçı çalışmalarına kendi atölyesinde devam etmektedir.

3.2.3. Emire Konuk

Sanatçı, İstanbul Güzel Sanatlar Akademisi ve Paris Ecole Des Beaux Arts’da heykel eğitimi almıştır. Sorbonne’da tiyatro eğitimi alan Emire Konuk, yurtiçi ve yurt dışında uzun seneler film ve reklam yönetmenliği yapmıştır.

Paris’te, gittiği bir sergideki cam heykeller, sanatçının camla tanışmasında ilk adımı oluşturmuştur. Türkiye’ye döndükten sonra özel izinle Paşabahçe Cam Fabrikaları’nda fırında sıcak cam üretimine katılmış, burada çalışmalarını soğuk cam tekniği ile şekillendirme olanağı bulmuştur. Bir süre sonra kendi atölyesini

kurmuştur. Ustalara formlar yaptırarak, atölyesinde bunlara yeni şekiller vermiştir. Bu çalışmalarını kesme, taşlama, kumlama gibi işlemlerden geçirmiş, bu makineler ile camın matlığı, parlaklığı üzerinde oynamalar yapmıştır.



Resim 182: Emire Konuk
cam-kurşun, h: 29 cm., 2000



Resim 183: Emire Konuk
cam-kurşun, h: 65 cm., 2001

Heykellerinde ilk zamanlar sadece cam kullanırken, bir süre sonra kurşun ve ahşap gibi malzemeleri de camla beraber kullanmaya başlamıştır. Çalışmalarında yuvarlak, akıcı ve kapalı formları tercih eden, minimal, aynı zamanda duygusal bir anlatım sergileyen Konuk'un heykellerinde akan ve ya duran su damlaları göze çarpmaktadır. Çalışmalarının çoğunda, kurşun, camı çevrelemektedir. Bu iki zıt kutuplu malzeme uyumlu bir şekilde kullanılmaktadır.

“Karşıtlık iki farklı maddeyle temsil edilmiş : Kurşun ve cam. Sıkıntılı, ağır, boğuntulu, ışık geçirmez, değişmez olanla ; içindekini gösteren, kırılğan, yansımali, ışıltılı, başka nesnelere rengiyle değişebilir olan iki karşıt madde.”⁵⁰

⁵⁰ Yıldız, Cıbroğlu, “Yaşam hep tazelenir: Emire Konuk'un heykelleri”, **Adam Sanat**, Sayı:185, 2001



Resim 184: Emire Konuk
cam-kurşun, h: 68 cm., 2001



Resim 185: Emire Konuk
cam-kurşun, h: 62 cm., 2001

Konuk, camı; “... kendini en yalın, en açık biçimde ortaya koyan bir madde. Camda en küçük bir hatayı bile gizleyemezsiniz, kaygısızca açar, gösterir kendini; yalnız yüzeyini değil, iç dokusunu da.”⁵¹ şeklinde tanımlamaktadır.



Resim 186: Emire Konuk
cam-kurşun, h: 65 cm., 2000

⁵¹ Emire, Konuk, “Camın heykel sanatında anlatımı”, **Sanat Çevresi**, Sayı: 277, 2001

3.2.4. Ömür Bakırer



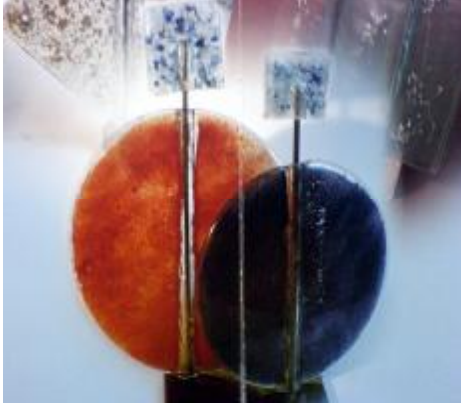
Resim 187: Ömür Bakırer

Orman 2, cam-metal-mermer, h:35 cm., kare:26x26 cm., 2001

Zonguldak 1939 doğumlu olan sanatçı, 1959'da Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Sanat Tarihi Bölümü'nde eğitimine devam ederken bir seramik sergisi açmış, başarılı olan bu sergiden dolayı, İtalyan Hükümeti'nin bursuyla Florans da Istituto Stutale della Arte'da sanat eğitimi görmüştür.

“1962 yılında Sanat Tarihi'nden mezun olduğunda “Fullbright”bursuyla ABD Chicago Üniversitesi'ne, 1971-1972 yılında New York ve Harvard Üniversitelerine Ford vakfı bursuyla gitti. 1968-1987 yıllarında “Cam Teknikleri Üzerine Araştırma İçin”ABD Alfred Üniversitesi'ne yine Fullbright bursu ile katıldı. 1970'li yıllarda kilden cama geçti...”⁵²

⁵² Nevin, Ünalın, “Kocaman seramik fırının camdan işleri”, **Cumhuriyet Gazetesi dergi eki**, Sayı: 945, 2 Mayıs 2004



Resim 188: Ömür Bakırer
Çemberler, cam-metal, 2005
öndeki form: \varnothing 20 cm., h: 30 cm.
Arkadaki form: \varnothing 24 cm., h: 35 cm.



Resim 189: Ömür Bakırer
Orman 1, cam-metal-mermer, 2004
25x30x32 cm., 2004

Bakırer, çalışmalarında 3-6 mm. arasındaki pencere camlarını, kalıbın formuna göre keserek biçimlendirip, fırınlar. Yaptığı çalışmaları, kendi oluşturduğu boyalar ile renklendirmektedir.



Resim 190: Ömür Bakırer
İkili, \varnothing : 26 cm., h: 35 cm.
cam-metal, 2005



Resim 191: Ömür Bakırer
İnceler Toplandılar, cam-metal
6x29, 5x25, 6x34
cam-metal, 2005

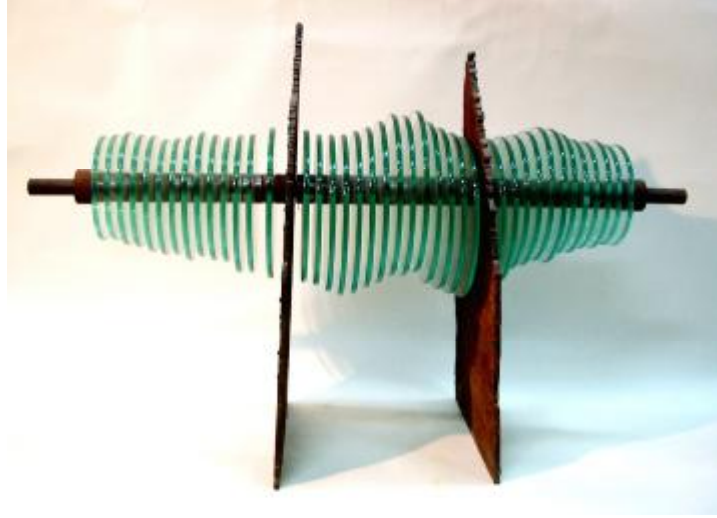
İşe seramikle başlayan Bakırer için, doğa, eserlerinin oluşmasında etkili ana kaynak olmuştur. Bir ağacın, bir yaprağın dokusu, uyumlu renkleri, sanatçının çalışmalarında etkin rol oynamaktadır. Camı, kütle olarak değil, yüzey olarak kullanmayı tercih etmektedir. Eserlerinde derinlik vermek istediğinde, cam plakaları birbiri ardına sıralayarak bu etkiye ulaşabilmektedir. Seramik çalışmalarında doku, biçim ilk planda iken, kullandığı renk, biçime katkı sağlayarak ikinci plana düşmektedir. Oysa onun cam çalışmalarında renk önceliklidir. Çünkü değişik renkler, cama farklı anlatımlar katmaktadır. Buna bağlı olarak da biçim, bu anlatımlara destek vermektedir.

1993 yılından beri insan figürünü soyutlayan çalışmalarında, aynı birimlerin tekrarı ile derinlik ve anlam yaratmaya çalışmıştır. Durağan olan kompozisyonlarında, hareketi, kullandığı yumuşak geçişli renklerle ve birkaç yüzeyin ardarda sıralanması ile sağlamıştır.

2003'den bu yana, figürü çok az kullanarak, daha sade ifadeleri tercih etmiştir. Yaptığı cam heykellerde, renk, doku ve hareket arayışı içindedir.

3.2.5. Serdar Gürses

1964 İstanbul doğumlu olan Gürses, 1982 yılında Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik-Cam Bölümünü tamamlayıp, 1996 yılında sanatta yeterliliğini vermiştir. Kişisel ve karma sergileri bulunan Serdar Gürses, halen aynı üniversitede öğretim üyesi olarak görev almakta, aynı zamanda Dekan Yardımcılığı ve Cam Anasanat Dalı Başkanlığı görevlerini sürdürmektedir.



Resim 192: Serdar Gürses
Metal-cam

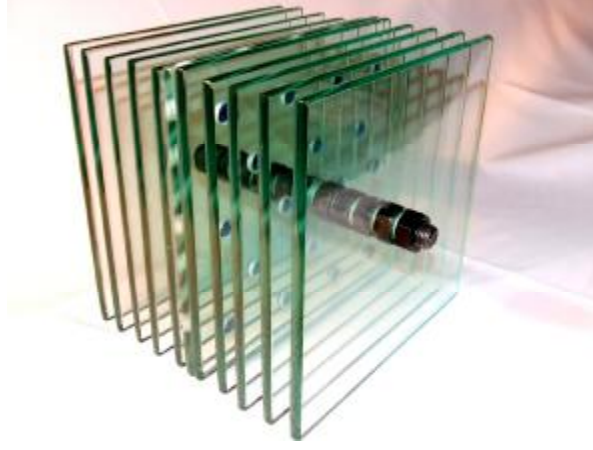


Resim 193: Serdar Gürses
Metal-cam



Resim 194: Serdar Gürses
Metal-cam

Çalışmalarında, camı, soğuk şekillendirme yöntemleri ile şekillendirip, heykellerini, plaka camları kesip, metaller ile birleştirerek meydana getirmektedir. Dale Chihuly'den etkilenen Gürses, aynı birimin tekrarı ile özgün formlar tasarlamaktadır. Serdar Gürses'e göre cam, günümüzde, sanat için çok özel bir malzeme haline gelmiştir.



Resim 195: Serdar Gürses
Metal-cam

SONUÇ

Cam, doğada doğal ve yapay olarak iki çeşitte bulunmaktadır. Yapay camın keşfiyle, insanlar bu camı kullanmaya başlamışlardır.

Camın ana maddesi silikadır. Silisyumoksit, sodyumkarbonat, kalsiyumkarbonat ve silikadan oluşan karışım, camı oluşturmaktadır.

Cam üretimi, kullanılacak yere ve yapılacak çalışmaya bağlı olarak yapılmaktadır. Camın sert ya da yumuşak olması, harmanlama sırasında içerisine konan maddelerin oranına bağlıdır.

MÖ. 3000-2500'lere kadar uzanan camın tarihinde, bulunuşu hakkında, Fenikeli denizcilerin tesadüf eseri camı bulmasından, Mısırlıların uyguladığı sırlama yönteminden geldiğine değin, farklı savlar ileri sürülmüştür.

Camın ilk kez, Mezopotamya, Güney Amerika ve ya Mısır'da bulunduğu dair düşünceler ileri sürülmüştür. İlk yapılan Mısır rölyefleri, Amenophis II büstü, cam heykelin temelini atan ilk örneklerdendir.

Makinalaşmaya karşı olarak gelişen Art Nouveau'nun ortaya çıkması ile cam, endüstriyel malzeme olmanın yanısıra, sanatsal çalışmalarda da kullanılmaya başlanmış ve elde üretilen çalışmalar daha çok değer kazanmıştır. Stüdyo Cam Hareketi'nin de ortaya çıkışı ile artık cam, heykel sanatının içinde var olabilmıştır.

Osmanlılar zamanında cama önem verilmiştir. Surname-i Humayun'daki cam ile ilgili minyatürler, bunu ispat etmektedir.

Camın doğal ışık ortamında bulunduğu sürekli bir değişim içinde bulunması, ışık olduğu sürece saydamlığını ortaya koyabilmesi, cam ile çalışan sanatçıları, görsellik açısından etkilemiştir.

Camın potadan, pipo yardımı ile alınıp, şekillendirilmesi, tavlanması ve sonraki parlatma işlemleri ne kadar keyifli gibi gözükse de, yapılan çalışmanın tansiyonu iyi alınmadığı takdirde patlama olasılığı bir o kadar da üzücü olmaktadır.

Camın biçimlendirilmesi, çok çeşitli yöntemlerle gerçekleşmektedir. Sıcakken biçimlendirilme yöntemi farklı, soğuk halde iken daha farklıdır.

Değişik kullanım amaçları olan cam, bu çalışmada, tarihsel süreç içerisinde ele alınarak, camı biçimlendirme yöntemleri teknik açılarından incelenmiştir. Heykel sanatçıları ve çalışmalarında kullandığı yöntemler ele alınmıştır.

Kullanılan cam biçimlendirme teknikleri, zaman içerisinde sanatçılar tarafından geliştirilerek, farklı çalışmalar ortaya konmuştur. Çağdaş bir sanatçıyı örneklemek gerekirse; Bertil Vallien, sıcak camı kuma dökerken, içerisine farklı objeleri yerleştirerek, heykelini oluşturmuştur.

Eski bir geçmişe sahip olan cam, endüstri dışında heykel sanatında da kullanılmış ve halen pek çok ülkede, değişik cam sanatçıları tarafından kullanılmaya devam edilmektedir. Ancak bu sanat Türkiye’de, henüz yeni yeni oluşum süreci içerisine girmiştir.

EKLER

KİŞİSEL UYGULAMALAR



Cesaret
Sıcak Cam (Masif Cam Tekniği)
22 \ 16 \12 cm., 2002



İsimsiz
Sıcak Cam (Masif Cam Tekniği)
16 \ 7.5 \ 6.5 cm., 2002



Belli Belirsiz
Kalıpla Şekillendirme
32\ 10\ 11 cm., 2007



Onun Gibi
Kalıpla Şekillendirme
32\ 13\ 10cm., 2007



İsimsiz
Kalıpla Şekillendirme
35\ 12\ 8 cm., 2007



Duvar
Kalıpla Şekillendirme
32\ 11\ 10cm., 2007

KAYNAKÇA

ALPAUT, Okyay; “Çağdaş Teknoloji ve Sanat”, **Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi**, GSF Yayınları:8, 231 S.

ARNASON, H.H.; **History of Modern Art**, Abrams, New York, 1986

ARONSON, Margery; **Dale Chihuly: Fire**, Portland Press, Washington, 2006, 175 S.

BAYRAKTAR, Nedret, Mine Özbay; **İstanbul Cam ve Porselenleri**, Yapı Kredi Kültür ve Sanat, İstanbul, 1982, 40 S.

BAYRAMOĞLU, Fuat; **Türk Cam Sanatı ve Beykoz İşleri**, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara, 1996, 78 S.

BEARD, Geffrey; **Modern Glass**, Studio Vista Ltd., London, 1968

Beykoz Camları, Yapı Kredi Kültür Sanat Yayıncılık, 1997, 180 S.

BİLGE, Nilgün, **Modern ve Soyut Heykelin Doğuşu 1900-1950**, Boğaziçi Ün. Matbaası, I.Basım, 2000, İstanbul, 293 S.

CARBONİ, Stefano, David Whitehouse; **Glass of The Sultans**, The Metropolitan Museum of Art, New York, 2001, 330 S.

Cast Glass Sculpture, The Art Gallery, California State Üniversty, Fullerton, 1986

CHARLESTON J. Robert; **Masterpieces of Glass**, Harry N.Abrams inc., New York, 1990, 256 S.

COUSİNS, Mark; **Twentieth Century Glass**, Quintet Publishing, New York, 1989, 127 S.

CUMMİNGS, Keith; **Tecniques of Kiln-Formed Glass**, A&C Black Ltd., London, 1997, 176 S.

DEMİR, Cevat; **Cam Üzeri Resim Teknikleri**, İSTANBUL, 1985, 57 S.

ECO, Umberto; **Açık Yapıt**, Çeviren: Yakup ŞAHAN, Kabalcı Yayınevi, I. Basım, İstanbul, 1992, 316 S.

Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, cilt:2, Yem Yayınevi, 1997,

ELLIOTT, Kate; **Willam Morris Glass Artifact And Art**, Üniversty of Washington Press, London, 1989, 88 S.

FİKE, Bonita; **A Passion For Glass**, Üniversty Lithoprintes, Inc., Michigan, 1998, 91 S.

FOULDS E. Diane; **A Guide To Czech And Slovak Glass**, Tiskarna Adalbert Ltd., Prague, 1993, 208 S.

FRANTZ K., Suzanne; **Contemporary Glass**, Harry N.Abrams inc., New York, 1989, 264 S.

GERMANER, Semra; **1960 Sonrası Sanat**, Kabalcı Yayınevi, 81 S.

KLEIN, Dan, Ward Loyd; **The History of Glass**, Macdonald&Co Ltd., New York, 1989, 288 S.

KOHLER, Lucartha; **Glass An Artist's Medium**, Krause Publications, A.B.D., 1998, 239 S.

KÜÇÜKERMEN, Önder; **Cam Sanatı ve Geleneksel Türk Camcılığında Örnekler**, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara, 1985, 239 S.

KÜÇÜKERMEN, Önder; **İstanbul'da 500 Yıllık Sanayi Yarışı: Türk cam Sanayii ve Şişe Cam**, I.Baskı, Aksoy Grafik Dizgi Matbaacılık AŞ., İstanbul, 1998, 295 S.

KÜÇÜKERMEN, Önder; **Cam ve Çağdaş Tasarım İçindeki Yeri**, Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş., İstanbul, 1978, 218 S.

KÜÇÜKERMEN, Önder; **3000 Yıllık Akdeniz Camcılığı'nın Anadolu'daki Son İzleri:Göz Boncuğu**, Apa Ofset Basımevi San. ve Tic. AŞ., I. Basım, İstanbul, 1987, 102 S.

LAYTON, Peter; **Glass Art**, A&C Black Publication, I.Baskı, Londra, 1996, 216 S.

LIGHTFOOT, Chris, Melih Arslan; **Anadolu Antik Camları**, Ünal Ofset Ltd. Şti., Ankara, 1992, 251 S.

LIGHTFOOT, S. C.; **Afyon Müzesi'ndeki Cam Eserler Kataloğu**, England, 1989, 137 S.

LLOYD, Ward- KLEİN Dan; **The History of Glass**, Little Brown and Company, London, 2000, 288 S.

LUCARTHA, Kohler; **Glass an Artist's Medium**, Krause Publications, USA, 1998

LYNTON, Nobert; **Modern Sanatın Öyküsü**, Remzi Kitabevi, Çeviren: Prof. Cevat Çapan, Prof. Sadi Öziş, II. Basım, 1991

MİLLER J. Bonnie; **Out Of The Fire**, Marquand Books inc, San Francisco, 120 S.

MORRIS, Elizabeth; **Stained And Decorative Glass**, Tiger Books International PLC, London, 1990

NEWTON, Roy, Sandra Davison; **Conservation of Glass**, Butterworth&Co Ltd., London, 1989, 322 S.

OLDKNOW, Tina, YOOD James; **Willam Morris Animal Artifact**, New York, 2000, 275 S.

OPIE HAWKINS, Jennifer; **Contemporary International Glass 60 Artists in The V&A**, V&A Publications, London, 2004, 143 S.

ORMANCI, Remzi; **'Cumhuriyet Dönemi Türk Camcılığı'**, I.Uluslararası Anadolu Cam Sanatı Sempozyumu (26-27 Nisan 1988), TŞCFAŞ Belge ve Bilgi Merkezi, İstanbul, 1990, 132 S.

ÖGEL, Semra; **Çevresel Sanat**, İstanbul Teknik Üniv. Matbaası, İstanbul, 1977, 149 S.

ÖZGÜMÜŞ, Üzlifat; **Anadolu Camcılığı**, Pera Yayıncılık ve Kitapçılık A.Ş., İstanbul, 2000, 150 S.

PETROVA, Sylva, Jean-Luc Olive; **Bohemian Glass (1400-1989)**, Harry N. Abrams, inc., New York, 1990, 239 S.

RAGON, Michel; **Modern Sanat**, çeviren: Vivet Kanetti, Doğan Ofset, İstanbul, 1987, 224 S.

RİCKE, Helmut; **New Glass in Europe: 50 Artists-50 Concepts**, Verlagsanstalt Handwork, Düsseldorf, 1990, 352 S.

RİCKE, Helmut; **Czech Glass 1945-1980**, Arnoldsche Art Publishers Stuttgart, Düsseldorf, 2005, 448 S.

SIMMONS, Holle; **William Morris**, Abbeville Press, New York, 1996, 133 S.

SMITH L., Edward; **20. Yüzyılda Görsel Sanatlar**, çeviren: Ebru Kılıç, Begüm Kovulmaz, Osman Akınhay, Stampa Basım San. Pazarlama ve Tanıtım Hizmetleri A.Ş., İstanbul, 2004, 400 S.

STERN E. Marianne; **Early Glass of The Ancient World**, Verlag Gerd Hatje, Germany, 1994, 430 S.

ŞENTÜRK, Şennur, Arif İstanbulluoğlu; **Beykoz Camları**, Yapı Kredi Kültür Sanat Yayıncılık, İstanbul, 1997, 180 S.

TAIT, Hugh, **Five Thousand Years of Glass**, British Museum Press, London, 1991, 256 S.

TUNCER, Rauf; **Vitray Sanatı**, Sır Yayıncılık, İstanbul, 2001, 79 S.

T.C Kültür ve Trizm Bakanlığı, **Venedik Camları**, Uğur Canal, İstanbul, 1987

T.C Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü Yayınları, **Dipten Gelen Parıltı**, (Aynur Özet), Birinci Basım, Ankara, 1998, 187 S.

T.C Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü Yayınları, **Tire Müzesi Cam Eserleri**, (Binnur Gürler), Birinci Basım, Ankara, 2001, 147 S.

UZUNER, Bilgehan; **Bulunuşundan Üfleme Cam Teknikleri**, İnkılap Kitabevi, Anka Basım, İstanbul, 2004, 90 S.

YELLE WILFRED, Richard; **Glass Art**, SC Hiffer Publishing Ltd., New York, 2000, 320 S.

ZERWICK, Chloe, **A Short History of Glass**, Harry N. Abrams, inc, New York, 1990, 112 S.

DERGİLER

BARANDIR, Sevda, “Hayalden billura”, **Art Decor**, Sayı: 110, 2002, 158 s.

BERKMAN, Bülent(çev) ;“1970 Sonrasında Yaratıcılık”, **Milliyet Sanat**,1 Nisan, 1981, 64 s.

CANSEVER, Meltem, “Kor ateşindeki kumun büyüleyici kaprisleri ve camın usta sihirbazları”, **Art Dekor**, Sayı: 50, 1997, 158 s.

“Cenan Uyanusta'nın Cam Heykelleri”, **Anons Dergisi**, Sayı:28-30, 1993, 38 s.

CİBİROĞLU, Yıldız, “Yaşam hep tazelenir: Emire Konuk'un heykelleri”, **Adam Sanat**, Sayı:185, 2001, 92 s.

ERGİN, Nilüfer, “Cenan Uyanusta ve cam heykelleri”, **Sanat Çevresi**, Sayı: 178, 1993, 66 s.

ERİNÇ, Murat; “Yüzyıllar Boyu Cam Sanatı”, **Sanat Çevresi**, Ağustos, 1984, Sayı:70

GİDERER, E. Hakkı; “Kavramsal Sanat”, **Anadolu Sanat**, Sayı:3/51, 1995, 182 s.

GÜLTEKİN, Gönül; “Türk Kavramsal Sanatçılarının Çevre Yaratma Sorununa Yaklaşımları”, **Türkiye'de Sanat**, Sayı:Mayıs-Ağustos 1994, 80 s.

GÜNDOĞDU, Meltem, “Cam sanatının ustaları”, **Country Homes**, Sayı: 62, 2002, 136 s.

GÜREL, Nur Haşim, “Mavi’nin camlaşması ve soyutlaşması”, **Sanat Çevresi**, Sayı:161, 1992, 96 s.

KONUK, Emire, “Camın heykel sanatında anlatımı”, **Sanat Çevresi**, Sayı: 277, 2001, 97 s.

KÜÇÜKERMEN, Önder; “Osmanlı İmparatorluğu’nun Cam Sanayii Yatırımları İçindeki Prestij Ürünleri: Beykoz Camları-III”, **Antik Dekor**, Sayı:41, 1997

KÜÇÜKERMEN, Önder; “Cam Koleksiyoncusunun Not Defterinden: Camı Kesmek ya da Kesmemek”, **Antik Dekor**, Sayı: 83, 2004 (Haziran-Temmuz-Ağustos)

LITTMAN, Brett, “Emire Konuk: Cam Heykeltisi”, **Sanat Çevresi**, Sayı: 271, 2001

LİNDQUİST Gunnar, “Bertil Vallien (Glass Art Innovator Metaphysical Explorer)”, **Neues Glas**, Sayı: 2\96, 140 s.

NİRVEN, Nur, “Heykelde yeni bir boyut: cam”, **Hürriyet Gösteri**, Sayı: 153, 1993, 114 s.

OKAN, Mustafa, “Osman Dinç: buğday, cam, demir”, **Adam Sanat Dergisi**, Sayı:187, 2001, 95 s.

“Ömür Bakırer’in cam çalışmaları”, **Yeni Boyut**, Sayı: 8, 1982, 34 s.

ÖZGÜMÜŞ, Üzelifat, “Anadolu cam sanatı”, **Hürriyet Gösteri**, Sayı:91, 1988, 82 s.

GAZETELER

AKSEL, Selcen; “Sessiz camla çağdaş formlar”, **Cumhuriyet Gazetesi**, 24 Ağustos 2002

“Ali İsmail Türemen sergisi”, **Güneş Gazetesi**, 3 Mart 1992

ATİKOĞLU, Ayça; “Resmin öykü yanını izleyiciye bırakıyorum”, **Milliyet Gazetesi**, 31 Mart 1989

“Bilge bedenli cam”, **Radikal Gazetesi**, 14 Mayıs 2001

BÜYÜKÜNAL, Feriha; “Tanrısal mavi fügürler”, **Yeni Yüzyıl Gazetesi**, 26 Nisan 1996

“Camdan heykel”, **Sabah Gazetesi**, 19 Mayıs 1995

“Camdan yaratılan heykeller”, **Cumhuriyet Gazetesi**, 19 Temmuz 1993

“Cam heykeltraşı Cenan Uyanusta”, **Cumhuriyet Gazetesi**, 25 Temmuz 1993

“Evliya Çelebi mavisî”, **Cumhuriyet Gazetesi**, 19 Mart 1989

GÜVEN, Zeynep; “Transparan heykeller: Ali İsmail Türemen, resimlerindeki figürleri cam heykellere dönüştürüyor”, **Hürriyet Gazetesi**, 5 Mayıs 1996

KÖKSAL, Ahmet; “Türemen’in gelişim çizgisi”, **Milliyet Gazetesi**, 16 Mart 1992

“Mavilikte kaybolan gövdeler”, **Yeni Yüzyıl Gazetesi**, 22 Nisan 1996

SARAÇOĞLU, Aylin; “Camla yaşamayı seviyorum”, **Hürriyet Gazetesi**, 11 Ağustos 1993

TANRISEVER, Bahar; “Pencere Camından Heykele”, **Cumhuriyet Gazetesi**, 13 Nisan 2001

Türemen eserlerini sergiliyor:“camı 5 yılda tanıdım”, **Hürriyet Gazetesi**, 14 Mart 1992

ÜNALIN, Nevin, “Kocaman seramik fırınının camdan işleri”, **Cumhuriyet Gazetesi dergi eki**, Sayı: 945, 2 Mayıs 2004

“Yaşamı camla dolu”, **Sabah Gazetesi**, 22 Temmuz, 1993

KATALOG

Camda Sanatsal Yansımalar: Venedik Ustaları ve Türk Sanatçıları, İtalyan Kültür Merkezi, 2005, 44 S.

Cam Ocağı Vakıf Arşivi

New American Glass: focus 2 West Virginia exhibition catalogue June15 trough November 9, Huntington Galleries, Virginia, 1986

“Paşabahçe Cam Zevki”, Tarihsiz Tanıtım Broşürü

Prague Glass Prize’91, Haller Gallery, Prague, 1991, 101 s.

SAMOTİS, Nancy; **Contemporary Glass a Decade Apart, Boise Gallery of Art May 19- June 24**, Joslyn and Morris, inc., 31 s.

The Glass Skin, The Corning Museum of Glass Kunstmuseum Düsseldorf Hokkaido Museum of Modern Art, Nakanishi Printing Co. Ltd., Japan, 1998

Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş., **Cam Ebedi Güzel**, 95 s.

WARMUS, William, ABBOTT Helen, ROSEN Barry; **Chihuly Over Venice**, Portland press, China, 1996

İNTERNET

<http://www.geocities.com/kimyaciym/cevrekimya/com.htm>

ÖZGEÇMİŞ

Ad, Soyad: Feruha Aslı Karşlıoğlu

Doğum yeri ve yılı: Ankara / 1977

Yabancı Dil: İngilizce

Eğitim: Lisans

Yüksek Lisans: Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel San. Fak., Heykel Anasanat Dalı

Lisans: 2000, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel San. Fak., Heykel Anasanat Dalı

Lise: 1994, İzmir Karşıyaka Gazi Lisesi

İş Tecrübesi: 2002-2005, Mustafa Kemal Ün., Güzel San Fak., Heykel Anasanat Dalı

Mesleki Birlik/Dernek/Kuruluş Üyelikleri:-

Alınan Burs ve Ödüller:-

Yayınları:-