

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
SANAT VE TASARIM ANASANAT DALI**

**KLASİK OSMANLI DÖNEMİ (16.YY) REVZEN
PENCERELERİNİN MODERN CAM TEKNİKLERİ İLE
YENİDEN YORUMLANMASI**

SERAY TOK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman

Yrd.Doç.Enver Güner

ANTALYA – 2017

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
SANAT VE TASARIM ANASANAT DALI**

**KLASİK OSMANLI DÖNEMİ (16.YY) REVZEN
PENCERELERİNİN MODERN CAM TEKNİKLERİ İLE
YENİDEN YORUMLANMASI**

SERAY TOK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Danışman
Yrd.Doç.Enver Güner**

Bu çalışma Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından SYL-2016-887 nolu Yüksek Lisans tez projesi olarak desteklenmiştir.

ANTALYA – 2017



T. C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
Güzel Sanatlar Enstitüsü Müdürlüğü



BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

...../...../.....

Seray Tok

T. C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
Güzel Sanatlar Enstitüsü Müdürlüğü

Seray Tok'un bu çalışması, jürimiz tarafından Sanat ve Tasarım Anasanat Dalı Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Yrd.Doç.Dr.Enver GÜNER



Üye : Doç.Kemal TİZGÖL



Üye : Doç.Burcu KARABEY



Tez Konusu: Klasik Osmanlı Dönemi (16.yy) Revzen Pencerelemler Modern Cam Teknikleri
ile Yeniden Yorumlanması

Onay: Yukarıdaki imzaların, adı geçen ğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Tez Savunma Tarihi: 06.09.2017

Mezuniyet Tarihi: .../.../2017

Doç. Dr. Fatih BAŞBUĞ

Enstitü Müdürü

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
 Güzel Sanatlar Enstitüsü Müdürlüğü

Öğrencinin	Adı Soyadı	Seray Tok
	Numarası	20135247001
	Anasanat Dalı	Sanat ve Tasarım
	Danışmanı	Yrd.Doç.Enver Güner
Tezin Adı		Klasik Osmanlı Dönemi (16.yy) Revzen Pencerelerinin Modern Cam Teknikleri ile Yeniden Yorumlanması

ÖZET

Anadolu’da Ortaçağ’dan Endüstri Devrimi’ne kadar olan dönem içindeki cam üretiminin tarihçesi, yapısal özellikleri ve teknolojisi çok az bilinmektedir. Bunun nedeni bu konuda sistematik çalışmaların azlığıdır. Bugüne kadar gerçekleştirilen sınırlı sayıdaki çalışmalarda, Selçuklu ve Osmanlı Dönemleri’ne ait cam buluntuların sadece görsel özelliklerinin arkeoloji ve sanat tarihi yöntemleri ile incelenmesi ve değerlendirilmesi yapılmış, ancak güzel sanatlar uzmanlığında bu buluntular değerlendirilmemiştir.

Bu araştırmanın konusu; 1500-1600 yılları arasında yapılmış Klasik Osmanlı Dönemi camilerine ait nakışlı pencereleri araştırarak, cam sanatı kapsamında incelemek ve yapılan bu incelemeler doğrultusunda kullanılan geleneksel motif ve teknikleri, modern yöntemler aracılığıyla uygulamaktır.

Konunun özgünlüğü gerekli literatürler taranarak seçilmiştir. Kültürel bir miras olan geleneksel yapıdaki sanat eserlerimiz, cam sanatı kapsamında incelenmek üzere oldukça nadir ele alınmıştır. Bu bağlamda tercih edilen araştırmanın, gelecek araştırmacılara katkı sağlaması ve üretilen eserlerin, tarihteki örneklerine de ışık tutması amaçlanmaktadır.

T.R.
AKDENİZ UNIVERSITY
Institute of Fine Arts

S t u d e n t	Name Surname	Seray Tok
	Number	20135247001
	Department	Art&Design
	Advisor	Yrd.Doç.Enver Güner
Thesis Name		Reinterpretation of the Classical Ottoman Period (16th Century) Gypsum Vitrails with Modern Glass Techniques

SUMMARY

The history of glass production, its structural characteristics and technologies are not well known in Anatolia from the Middle Ages until the Industrial Revolution. The reason for this is the lack of systematic work in this regard. Only a limited number of works carried out to date have examined and evaluated the visual characteristics of the glass finds belonging to the Seljuk and Ottoman periods with archeology and art history methods, but these finds have not been evaluated in fine art expertise.

The subject of this research is to investigate the gypsum vitrails belonging to the Classical Ottoman Period, made between 1500 – 1600, to examine them in the context of glass art and to apply the traditional motifs and techniques through modern methods

The originality of the subject has been chosen by searching the literature. Art works in the traditional structure, which is a cultural heritage, are rarely considered to be studied in the context of glass art. In this context, it is aimed that this research will contribute to future researchers and shed light in the historical examples of the works produced.

İÇİNDEKİLER

Bilimsel Etik Sayfası	i
Tez Kabul Formu	ii
Özet	iii
Summary.....	iv
İçindekiler.....	v
Resimler Listesi	vii
Giriş.....	x

BİRİNCİ BÖLÜM- Camın Kısa Tarihçesi	1
--	----------

1.1.Bronz Çağı	1
1.2.Demir Çağı.....	4
1.3.Klasik Dönem	7
1.4.Helenistik Dönem	9
1.5.Roma Dönemi	12

İKİNCİ BÖLÜM- Camın Yapısı ve Şekillendirme Yöntemleri.....	17
--	-----------

2.1.Camın Yapısı.....	17
2.2.Cam Şekillendirme Yöntemleri	19
2.2.1.Sıcak Cam Şekillendirme Yöntemleri	20
2.2.1.1.Üfleme Tekniği	20
2.2.1.2.İç Kalıp Tekniği	21
2.2.1.3.Mozaik Cam Tekniği	24
2.2.1.4.Cam Hamuru (Pata de Verre) Tekniği	25
2.2.1.5.Füzyon (Fusing)Tekniği	26
2.2.2.Soğuk Cam Şekillendirme Yöntemleri	27
2.2.2.1.Kesme Cam Tekniği	27
2.2.2.2.Asitle Aşındırma Tekniği	27
2.2.2.3.Kumla Aşındırma Tekniği	28
2.3.Vitrayın Tarihçesi ve Çeşitleri	29
2.3.1. Vitrayın Tarihçesi.....	29
2.3.1.1. Türk Vitray Tarihi	33

2.3.2.Vitray Çeşitleri	37
2.3.2.1.Kurşunlu Vitray.....	37
2.3.2.2.Mozaik Vitray	38
2.3.2.3.Betonlu Vitray	39
2.3.2.4.Tiffany Vitray	39
2.3.2.5.Boyama Vitray	41
2.3.2.6.Yığma Vitray.....	41
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM- Osmanlı'da Cam Sanatına Genel Bakış	42
3.1.Camcılıkta Yasalar, Loncalar ve Örgütlenmeler	45
3.2.Beykoz Camcılığı	47
3.3.Çeşm-i Bülbüller.....	50
3.4.Alçı Vitray Tekniği ve Revzen Pencereleer	52
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM- Klasik Osmanlı Dönemi Revzen Pencereleerinin Modern Cam Teknikleri ile Yeniden Yorumlanması	65
4.1.Teknik – Cam Döküm (Casting) Tekniği	65
4.2.Tasarım.....	70
4.2.1.Teknik Çizimler	70
4.3.Uygulama.....	74
Sonuç	86
Kaynakça	89

Resimler Listesi

- Resim 1-2.** Uluburun Batığı Cam Buluntuları, www.nautarch.tamu.edu, Erişim Tarihi:08.09.2017
- Resim 3.** Sargon Vazosu M.Ö.715, www.britishmuseum.org, Erişim Tarihi:08.09.2017
- Resim 4.** Akamenid Hazinesi Cam Eser Örneği M.Ö. 5-6 yy. , www.pinterest.com, Erişim Tarihi:08.09.2017
- Resim 5.** Kanosa Grubu Camlarında Sandwich-Gold tekniğinde üretilmiş kase, www.britishmuseum.org, Erişim Tarihi:08.09.2017
- Resim 6.** Cage-Cup , www.u.arizona.edu, Erişim Tarihi:08.09.2017
- Resim 7.** Lykurgus Kupası, www.britishmuseum.org, Erişim Tarihi:08.09.2017
- Resim 8.** Obsidyen, www.kha.com.tr, Erişim Tarihi:08.09.2017
- Resim 9.** Cam Üfleme Yöntemi, www.antikcamlar.net, Erişim Tarihi:08.09.2017
- Resim 10-11.** Üfleme tekniği yapım aşamaları, www.mailce.com, Erişim Tarihi:08.09.2017
- Resim 12.** Alabastron, M.Ö. 4.yüzyıl, Mısır. www.britishmuseum.org, Erişim Tarihi:08.09.2017
- Resim 13.** Helenistik Dönem Mozaik Cam Eser, J.Paul Getty Müzesi www.tr.khanacademy.org, Erişim Tarihi:08.09.2017
- Resim 14.** Jaye Houle-Pate de Verre, www.jayehouleglass.com, Erişim Tarihi:08.09.2017
- Resim 15.** Almeric Walter-Pate de Verre, www.chasenantiques.com, Erişim Tarihi:08.09.2017
- Resim 16.** Füzyon Tekniği, www.heglandglass.com, Erişim Tarihi:08.09.2017
- Resim 17.** Jay Musler-Sandblasted Cityscape, www.cmog.org, Erişim Tarihi:08.09.2017

- Resim 18.** Dijon Saint Benigne Kilisesi, www.cathedrale.maisons-champagne.com
Erişim Tarihi:08.09.2017
- Resim 19.** Reims Kilisesi, www.flickr.com, Erişim Tarihi:08.09.2017
- Resim 20.** Antoni Gaudi – Casa Batllo, www.flickr.com, Erişim Tarihi:08.09.2017
- Resim 21.** Ürdün, Jerash, 6-7. Yüzyıl, www.academia.edu, Erişim Tarihi:08.09.2017
- Resim 22.** Kubadabat Sarayı alçı pencerelerine ait filgözü desenli cam parçası,
www.ege.edu.tr, Erişim Tarihi:08.09.2017
- Resim 23.** Kubadabat Sarayı cam buluntularından örnekler,
www.anadoluselcuklumimarisi.com, Erişim Tarihi:09.09.2017
- Resim 24.** Kurşunlu Vitray, www.caginvitray.com, Erişim Tarihi:09.09.2017
- Resim 25.** Brett Campbell – Figure in Ambient Moonlight
www.blog.mozaico.com, Erişim Tarihi:09.09.2017
- Resim 26.** Betonlu Vitray, www.caginvitray.com, Erişim Tarihi:09.09.2017
- Resim 27.** Louis Comfort Tiffany-Magnolias and Irises, 1908
www.metmuseum.org, Erişim Tarihi:09.09.2017
- Resim 28.** İntizami'nin Surname-i Humayun adlı surnamesinde camcılarının geçişini gösteren minyatür , www.pinterest.com, Erişim Tarihi:09.09.2017
- Resim 29.** Paşabahçe Cam Fabrikası (1934), www.mimdap.org,
Erişim Tarihi:09.09.2017
- Resim 30.** Beykoz işlerinden örnekler, www.christies.com, Erişim Tarihi:09.09.2017
- Resim 31.** Çeşm-i bülbül örnekleri, www.pinterest.com, Erişim Tarihi:08.09.2017
- Resim 33-34.** Süleymaniye Camii kible duvarında yer alan revzen pencere ve detayı,
www.suleymaniyecamii.org, Erişim Tarihi:10.09.2017
- Resim 35.** Mihrimah Sultan Camii Revzen Pencerelerinden örnekler,
www.fotografurk.com ,Hakkı Uçkun, Erişim Tarihi:10.09.2017
- Resim 36-39.** Edirne Selimiye Camii revzen pencerelerinden örnekler,
www.fotokritik.com, Erişim Tarihi:10.09.2017
- Resim 40-41.** Sultan Ahmet Camii mihrap duvarında bulunan revzenler,
Fotoğraf: Furkan Al, 2017

Resim 42. Eminönü Yeni Camii, www.hiveminer.com, Erişim Tarihi:10.09.2017

Resim 43. Topkapı Sarayı Harem Dairesi, www.wikimedia.org,
Erişim Tarihi:10.09.2017

Resim 44. Ankara Kocatepe Camii,www.picssr.com, Erişim Tarihi:10.09.2017

Resim 45. Fatih Camii,Fotoğraf: Furkan Al, 2017

Resim 46. Ayasofya Camii mihrap üstü revzenleri,Fotoğraf: Furkan Al, 2017

Resim 47. Nuruosmaniye Camii,Fotoğraf: Furkan Al, 2017

Resim 48. Kılıç Ali Paşa Camii,Fotoğraf: Furkan Al, 2017

Resim 49. Mihrimah Sultan Camii, Üsküdar, Fotoğraf: Furkan Al, 2017

Resim 50. M.Ö.14. Yüzyılda Açık Kalıplama İle Yapılmış Bir Döküm Heykel,
www.pinterest.com, Erişim Tarihi:10.09.2017

Resim 51. II. Kral Amenhotep’a Ait Cam Döküm Büst, M.Ö.1450, Mısır,
www.cmog.org, Erişim Tarihi:10.09.2017

Resim 52. Prototip, Ölçüler:50x50, Seray Tok, 2017.

Resim 53-54. Pişirime hazır kalıplar ve camlardan örnekler, Seray Tok, 2017.

Resim 55. Strafor Uygulaması, Seray Tok, 2017.

Resim 56. Kompozisyonun Yerleştirilmesi, Seray Tok, 2017.

Resim 57. Modellerin etrafının kasnaklar yardımı ile çevrilmesi, Seray Tok, 2017.

Resim 58. Alçı dökümü ve keten liflerinin yerleştirilmesi, Seray Tok, 2017.

Resim 59. Alçı dökümünden sonra kasnakların çıkarılması, Seray Tok, 2017.

Resim 60. Kuruyan alçı içerisinden straforların çıkarılması, Seray Tok, 2017.

Resim 61. Tamamlanan çalışmalar, Seray Tok, 2017.

Resim 62. Tamamlanan çalışmalar, Seray Tok, 2017.

Resim 63. Tamamlanan çalışmalar, Seray Tok, 2017.

Resim 64. Tamamlanan çalışmalar, Seray Tok, 2017.

Resim 65. Doğal ışık altında bir görünüş, Seray Tok, 2017.

GİRİŞ

Osmanlı dönemi cam sanatı ile ilgili sınırlı sayıda araştırma bulunmasına karşın, bu çalışmalar daha sıklıkla Beykoz işleri ve Çeşm-i Bülbüller hakkındadır. Bir mimari yapı ögesi olan revzen pencereler bugüne kadar kapsamlı biçimde araştırılmamış, ve olan bilgilerde tek bir çatı altında toplanmamıştır.

Bu araştırmanın amacı; Osmanlı Dönemi'nin önemli mimari öğelerinden biri olan 1500-1600 yılları arasında yapılmış revzen pencereler hakkında literatür taraması yaparak, form, renk, materyal, teknik ve terminolojik açıdan incelemek ve son olarak bu döneme ait geleneksel üretimleri modern cam teknikleri ile uygulayarak çağdaşlaştırmaktır.

1.CAMIN KISA TARİHÇESİ

1.1.Bronz Çağı (M.Ö. 3300 –1200)

Camın keşfi ile ilgili bugüne kadar birçok araştırma yapılmıştır. Bunlar arasındaki farklı görüşlerden arkeolojik kanıtlar ışığında çıkarılan sonuçlar, cam yapımının Bronz Çağ'da, boncuk üretiminde kullanıldığı yönündedir.

Günümüzde birçok araştırmacı, cam üretiminin ilk görüldüğü yerin Batı Asya olduğuna inanmaktadır. Öte yandan bazı araştırmacılar, her ne kadar ilk cam buluntular Assur, Kenan ve Akkad'dan ele geçmiş olsa da, cam üretiminin ilk kez 4-5 bin'de Mısır'da gerçekleşmiş olduğunu öne sürmektedirler (Nightingale, 2008:107).

M.Ö. 3 bine tarihlendirilen cam buluntular Mezopotamya boyunca oldukça yaygın biçimde karşımıza çıkmaktadır. Bu erken dönemde cam, yarı değerli ve değerli taşlara alternatif olarak üretilmiştir. M.Ö. 2. bine gelindiğinde ise cam üretiminde gelişmeler başlamış ve dönemin başlarında üretilen yuvarlak biçimli boncuklar zamanla düz, yassı ya da bezemeli boncuklara dönüşmüştür (Çınardalı, 2012:76).

M.Ö. 16. yüzyıl sonlarına doğru camdan yapılmış ilk kaplara rastlanılır. Tarihlendirilebilir en erken örnekler, kuzey Mezopotamya'da Mitanni Krallığı sınırları içerisinde üretilmiştir. Bugünkü Türkiye - Suriye sınırı yakınlarındaki Amik Ovasında yer alan Atchana (antik Alalakh) yerleşiminde bulunan, küçük şişe, bardak ve kadeh formlarındaki cam kaplar, cam üretiminin en erken örnekleridir (Barag, 1985:36).

Camın sıcakken işlenmesi cam teknolojisi için oldukça önemli bir aşamadır. Bu gelişme sayesinde meydana getirilen kaplar arasındaki yakın benzerlikler, bu camların üretimlerinin birbirine yakın merkezlerde yapıldığını göstermektedir. Bu dönemde cam atölyeleri çoğunlukla büyük yerleşim yerlerinde veya cam üreticilerini himaye eden hükümdarların veya dini liderlerin yaşadığı merkezlerde kurulmuşlardır.

M.Ö. 16. yüzyıl sonları ile 14. yüzyıl arasında üretilmiş kapların biçimleri arasında oldukça az farklılık olması bu durumu kanıtlar niteliktedir. Bu kaplar antik Alalakh yerleşiminde karşımıza çıkan kaplarda olduğu gibi, en eski şekillendirme tekniklerinden biri olan iç kalıplama yöntemiyle üretilmişlerdir(Turizm ve Kültür Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü,2017).

“İç kalıp camlar M.Ö. 1500-1200 yıllarından itibaren Mezopotamya ile Mısır’da ve daha sonra da M.Ö.2. binyılın sonlarında Doğu Akdeniz’de yapılmaya başlanmıştır. M.Ö. 1200-800 arası üretim azalmışsa da, M.Ö. 8. yüzyıldan 1. yüzyıla kadar iç kalıp tekniği ile cam yapımı devam etmiştir”(Newman,1977:78).

İç kalıplama yönteminden çok kısa bir süre sonra ortaya çıkan mozaik kalıplama yöntemi de Kuzey Mezopotamya'nın Hurrilerle ilişkili bölgelerinde kullanılmıştır. Bu bölgelerde yalnızca cam kaplar üretilmemiş, aynı zamanda bu kaplara ek olarak boncuk, mühür, sallantılı süs eşyaları, mücevherler, mobilya kakmaları ve hatta küçük figürinler olmak üzere birbirinden farklı birçok cam eşya üretilmiştir. Mezopotamya'da üretimin hızla artması ve yapım tekniklerinin gün geçtikçe gelişmesi, camın Geç Bronz Çağ medeniyetini oluşturan diğer merkezlere de ihraç edilmesini sağlamıştır(Lightfoot ve Arslan,1992:2).

Yrd. Doç. Dr. Nazlı Çınardalı-Karaaslan(2012), *“Panaztepe: Geç Tunç Çağı boncuk üretimi ile ilgili bir çalışma”* isimli makalesinde, bu dönemde cam endüstrisindeki gelişmeleri şu biçimde aktarır;

“M.Ö. 16. yüzyılın ikinci yarısı, cam üretiminin gerçek bir endüstri halini aldığı “Cam Çağı” olarak bilinmektedir. M.Ö. 13. ve 15. yüzyıllar arasındaki dönem de tekniklerin detaylandığı ve yeni formların ortaya çıktığı “deneysel ve yenilikçi” dönem olarak tanımlanmıştır.”(2017:76)

Geç Bronz Çağ'da cam buluntusu veren ikinci bölge Mısır'dır. Mısır'da M.Ö. 14. yüzyıldan itibaren üretim yapılmış, tütsü kapları ve merhem kapları Yeni Krallık Çağı firavunlarının mezarlarını süslemiştir. Mısır cam endüstrisinde, kaplar dışında, boncuklar, pendant ve bezeme amaçlı kakmalar da üretilmiştir. M.Ö. 2. binin ikinci yarısına tarihlenen Kaş Uluburun Batığı cam külçeleri ve Miken boncukları, o çağın hammaddesi ve işlenmiş camı olarak üretimin ve ticarî ilişkilerin gözler önüne serilmesinde büyük rol oynamıştır(Özet, 1998:1).

Resim1-2: Uluburun Batığı Cam Buluntuları



Kaynak: www.nautarch.tamu.edu (Erişim Tarihi:08.09.2017)

Mısırlılar genellikle yassı şişeler, sürahiler, amphoriskoslar, kavanozlar ve rastık koymaya yarayan tüpler gibi küçük ve kapalı kaplar üretmişlerdir. Söz konusu kaplar, kokulu yağların, vücut merhemlerinin, kıymetli tütsülerin korunmasının yanı sıra, kozmetik ürünlerin ve ilaçların muhafazasını da sağlamak amacıyla kullanılmıştır. Mısır cam endüstrisi bu kaplara ek olarak, mobilyalar, cenaze eşyaları, kutsal yerlerin dekorasyonu amacıyla kakmalar ve çeşitli cam nesneler de üretmişlerdir. Üretilen bu eşyalar genellikle opak renklerde karşımıza çıkar. Cam eşyaların çeşitliliği, Mısırlı cam üreticilerinin ustalıklarını yansıtmaları açısından da önem taşır (Turizm ve Kültür Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü, 2017).

Araştırmacılar, Geç Bronz Çağı boyunca Doğu Akdeniz'in diğer bölgelerinde ki cam endüstrisi ile ilgili kanıtlardan henüz kesin bir sonuç çıkarılamadığını göstermiştir. Suriyeliler ve Kıbrıslılar, Mısır'da üretilmiş olan eşya tiplerine çok benzer eşyalar üretmemiş oldukları bilinse de, ham camın üretiminde ve külçe cam ile bitirilmiş eşya ticaretinde aktif bir rol oynadıklarını belirtmektedirler.

1.2.Demir Çağı (M.Ö. 13 – 6.Yüzyıl)

M.Ö. 11. yüzyılda Akdeniz ve Asya'nın bazı bölgelerinde başlayan karanlık dönem, refah seviyesinde ve ticarete düşüşe neden olmuştur. Böylece azalan cam ticareti, dönemin cam endüstrisini büyük gerilemeye sokmuştur. Hem Mezopotamya'da hem de Mısır'da cam üretiminde görülen uzun duraklamanın bir diğer önemli nedeni ise Geç Bronz Çağı'nın önemli imparatorluklarının yıkılmasıdır. Erken Demir Çağı'nda cam üretimi üzerine yapılan çalışmalar, M.Ö. 12. ve 8. yüzyıllar arasında cama oldukça seyrek rastlanıldığını göstermektedir. Fakat bu hiçbir zaman camın bu dönemde bilinmediği anlamına gelmez. *“Hem çivi yazısı ile yazılmış Orta Babil Dönemi tabletlerinde, hem de Asur Niniveh tabletlerinde konuyla ilgili bilgilere rastlanılmaktadır.”*(Lightfoot ve Arslan,1992:2).

“Mısır mezarları da M.Ö. 1. binde cam üretime devam edilmiş olduğunu gösterir. Nekhons mezarından bulunan cam kaplar Helenistik döneme kadar Mısır'da üretilen en son kaplardır. Bu kapların M.Ö. 6. yüzyıla tarihlenebilecekleri ve iki parçalı kalıpta yapıldıkları düşünülmektedir.”(Goldstein, 1979:36).

Cam üretiminin yeniden ortaya çıkmasıyla birlikte, birçok değişik formda, değişik amaçlar için ve değişik tekniklerle üretilmiş cam eser ortaya çıkmıştır. Bununla beraber günümüzde Mezopotamya'da veya Batı Asya'nın diğer bölgelerinde kurulmuş cam atölyelerinin varlığını ortaya koyan çok az delil vardır. Nimrud Sarayının kuzeybatısında turkuvaz renkli, opak ve segmental (tepesi düz, tabanı dış bükey olan yuvarlak) bir cam külçesi bulunmuş ve M.Ö. 7.yüzyıla tarihlendirilmiştir. Fakat, yine Nimrud'da bulunmuş kırmızı, opak cam parçaları büyük olasılıkla

Akamenid Dönem'den daha öncesine ait değildir. M.Ö. 8. yüzyılın ilk yarısına tarihlendirilmiş olan bu camlar, hem tek renkli, hem de mozaik cam kakmalardan oluşmaktadırlar. Fildişleri üzerine işlenmiş tek renk cam kakmaların fildişi ustaları tarafından, mozaik camların ise belli bir beceri ve eğitim gerektirdiği için cam ustaları tarafından üretilmiş oldukları düşünülmektedir. Ancak, tek renkli cam kakmalar ile mozaik cam kakmaların, Fenikeli ustalarca yöresel imkanlarla mı, yoksa hammadde veya işlenmiş olarak dışarıdan ithal edilmiş camdan mı yapıldıkları henüz kesinlik kazanmamıştır (Lightfoot ve Arslan, 1992:3).

Sözü geçen buluntular, Demir Çağ'ında gerçekleştirilen ham cam ticareti ile birlikte, ham madde kaynaklarından uzakta yeni cam atölyelerinin varlığını da işaret etmesi bakımından önemlidir. Çünkü bulunmuş olan cam külçeler, cam üretim merkezlerinin yanı sıra dönemin cam endüstrisi hakkında da önemli bilgiler sunar.

M.Ö. 8. ve 7. yüzyıllarda iç kalıplama ve kesme tekniği ile yapılmış eserler ortaya çıkar. Bunlardan tören kapları olan ve saraylarda bulunan dinoslar ve bazı özel yapımlar, Nimrut'ta Asurluların cam üretimi yaptıklarını gösterir. Söz konusu yapımlar içinde yer alan Sargon Vazosu o devrin en ünlü yapıtlarından biri olarak bilinmektedir. Saldern (1959), Sargon Vazosu ve dönemin iç kalıplama yöntemiyle yapılmış cam kapları hakkında şu bilgileri paylaşır;

“Gordion'da P tümülüsünde bulunmuş, kalıpta yapılmış, kesme bezemeli kase Anadolu'ya ithal edilmiş önemli ve nadir yapıtlardandır. İç kalıplama yöntemiyle biçimlendirilmiş olan kapların kalıplama ve kesilerek biçimlendirilmiş kaplar kadar değerli olmadığı ve bu kapların M.Ö. 7. yüzyılda İran'a ihraç edildiği bilinmektedir. Yine bu iç kaplama yöntemiyle yapılanlar Urartu yerleşim birimi olan Karmir Blur'da, Suriye ve Filistin'de bulunmuşlardır.” (1959:24).

Harden'e göre (1981), Rodos Adası'nda, Arkaik Çağ'ın başından itibaren, üretim yapan cam atölyeleri bulunmaktadır. Buradan ele geçen önemli miktarda alabastron buluntusu bu görüşü kanıtlar niteliktedir. Ancak bu cam kapların Mezopotamya'da üretilip, daha sonra Rodos'a mı ihraç edildiği yoksa Rodos'a göç etmiş Mezopotamyalı ustalar tarafından mı üretilmiş olduğu kesin olarak bilinmemektedir. Fakat her durumda, Rodos M.Ö. 6. yüzyıl ortalarında iç kalıplama yöntemiyle cam kaplar üreten önemli bir merkez olarak kabul edilmiştir. Daha sonra bu teknik Ege ve Karadeniz bölgelerine büyük olasılıkla buradan yayılmıştır(Aktaran: Tek,1994:112).

Demir Çağı ve Bronz Çağı'na ait cam kapları karşılaştırıldığında hem teknik hemde dekoratif anlamda farklılıklar görülmektedir. Bu farklılıklar arasında göze çarpan başlıca değişim, Demir Çağ cam eserlerinde şekillendirme yöntemi olarak daha çok, bal mumu (lost-wax) tekniği'nin tercih edilmiş olmasıdır.Bal mumu yöntemiyle biçimlendirilen eserler taşlama, kesme, delme ve cilalama gibi işlemlerden geçerek bitirilmişlerdir. Bir diğer göze çarpan farklılık ise, cam üreticilerinin bezemeli motifler yerine çoğunlukla açık yeşil ve şeffaf renksiz camdan tek renk eserler üzerinde çalıştıkları bilinmektedir.

“Döküm tekniğinin bulunması ile cam malzemedan yapılmış yarı küresel kaseler üretilmeye başlanmıştır. Üzerindeki yazıttan tarihi bilinen bu tekniğin ilk örneği, M.Ö. 721-705 tarihli Asur şehri Nimrud'da bulunan Sargon Vazosu'dur. Bu teknikte yapılmış olan eserlerin yayılım alanları arasında Girit, İtalya, İspanya ve Anadolu yer almaktadır.”(Barag, 1985:53)

Resim-3: Sargon Vazosu, M.Ö.715



.Kaynak: www.britishmuseum.org (Erişim Tarihi:07.09.2017)

Düz kaselere ek olarak, kakma yöntemiyle süslenmiş, boyalı bir kaseye ait parçalar, balmumu kalıplama yöntemi ile kesme, boyama ve mozaik cam kakma yöntemlerinin bir arada kullanıldığı örneklerin de olduğunu göstermiştir. Birden fazla tekniğinin aynı ürün üzerinde özenle kullanılması, o dönemdeki cam üreticilerinin erişmiş oldukları mükemmel ustalık derecesini kanıtlar niteliktedir. Bunların dışında Filistin Megido'da mükemmel bir işçiliğe sahip olmasalar da, birkaç cam kozmetik paleti bulunmuştur. Bölgede oldukça yaygın olarak kullanılan taş paletler ve cam paletler arasındaki yakın benzerlik nedeniyle, cam eserlerin üretimi de Fenikeli ustalara atfedilmiştir.(T.C. Turizm ve Kültür Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü,2017).

1.3. Klasik Dönem(M.Ö. 6 – 1.Yüzyıl)

M.Ö. 6. ve 1. yüzyıllar arasında üretilmiş cam eserler arasındaki en büyük payı, iç kalıplama yöntemiyle üretilmiş kaplar almaktadır. Bunlar çoğunlukla kokulu yağlar, merhemler, parfüm ve kozmetik ürünler koymak için yapılmış küçük

şişelerden oluşmaktadır. Bu şişeler gündelik hayatın birer parçası olarak evlerde kullanıldığı gibi, kutsal mekanlarda tanrılara adak adamak ve cenaze törenlerinde ölüyü yağlamak için de kullanılmıştır. Biçim olarak Yunan kaplarının taklit edildiği bu şişeler, parlak renkleri ve canlı motifleriyle dönemin göze çarpan eserleri arasındadır (Atik, 2004:52).

“Birbirini izleyen üç üretim dönemi saptanmıştır. Her dönemin yeni bir form grubu, süsleme motifleri, kulp biçimleri ve renk kombinasyonları vardır. Akdeniz'i çevreleyen ülkelerde yaygın olarak gözlenmelerine rağmen, kesin üretim yerleri henüz saptanamamıştır. Rodos, Kıbrıs, Güney İtalya ve Fenike'nin kıyı şehirleri olası üretim merkezleri olarak önerilmiştir; ancak, özgün cam üreten birkaç merkezin varlığı daha olası gözükmektedir. Yine bu dönemde, M.Ö.5.yy.da balmumundan yapılmış veya balmumu sürülmüş tek parça bir dış kalıba erimiş camın dökülerek şekil verilmesi anlamına gelen “lost-wax” tekniğini kullanan yeni bir endüstri Persler'in himayesinde üretime başlamıştır. Modellerini dönemin madeni eşyalarından kopya eden bu endüstri çok özenle yapılmış lüks sofra takımları üretmiştir.” (Grose, 1989:50).

Sözü geçen dönemde bulunan diğer örnekler ise, birbirlerinden oldukça uzak ve farklı özelliklere sahip yerleşimlerden elde edilmiştir. Dolayısıyla, cam endüstrinin İran toprakları içerisinde mi, yoksa batı eyaletlerinden birinde ve hatta imparatorluğun en dış sınırında yer alan Yunan şehirlerinden birinde mi faaliyet göstermiş olduğunu belirlemek oldukça güçtür.

Lost-wax (kayıp mum) tekniğinde, ilk olarak hazırlanmak istenen cam kase biçiminde bir bal mumu model yapılır. Daha sonra bu model kil ya da alçı ile kaplanır ve fırınlanır. Fırınlama işlemi sonrasında kil / alçı kap sertleşirken, balmumu erir ve daha önce hazırlanan bir oluktan dışarı akar. Böylece içi boşaltılmış olan kalıp tekrar ısıtılır ve balmumundan boşalan yere, toz halindeki cam dökülür. İşlem tamamlandığında, son olarak dıştaki kabuk kırılır ve cam kase çıkartılır. Yağcı,

“Akhaemenid cam kaseleri ve Milas Müzesinden yayınlanmamış iki örnek” isimli çalışmasında, klasik döneme ait cam kaselerden Anadolu örneklerine dahil edilebilecek iki kase, şuan Milas Müzesi koleksiyonunda bulunduğunu aktarmaktadır (Yağcı, 1995:312).

“Pers Dönemine ait cam eserlerden oluşan en büyük buluntu grubu, Persepolis’de¹ M.Ö. 331 yılında Büyük İskender’in Akamenid Krallığını zapt etmesi sırasında tahrip edilmiş olan sarayın hazine dairesinden ele geçirilmiştir.”(Atik, 2004:53).

Resim-4: Akamenid Hazinesi Cam Eser Örneği – M.Ö.5-6 yy



Kaynak: www.pinterest.com(Erişim Tarihi:08.09.2017)

1.4.Helenistik Dönem(M.Ö. 3– 1.Yüzyıl)

Helenistik Çağ, değişik tipteki insanların oluşturduğu ortak bir kültürün yaratılmasını ve politik gücün etkinliğini göstermesinin yanında, lüks ve günlük kullanım malzemelerinin üretilmesinin yanı sıra uzun mesafeli ticaretin genellikle kraliyet yönetimi altında gelişimine şahit olmuştur. Politik ve ekonomik olarak

¹Persopolis: İran’ın Şiraz şehrinin 70 km. kuzeydoğusunda yer alan ve Akhamenid İmparatorluğu’nun son başkenti olan antik yerleşim.

avantajlı olan bu ortamda, cam yapımı gelişmiş ve hiç olmadığı kadar geniş bir yelpazede insan tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Akdeniz bölgesinde cam ilk defa bu dönemde yaygınlaşmıştır.

Helenistik Devrin başında cam o kadar değerli görülmüştür ki, Makedon kralları gösterişli seramoni kalkanlarını, kakma altın ve fildişi figürlerinin ortasına yerleştirilen camlarla güzelleştirmişlerdir (Klein ve Lloyd, 2000:19-21).

Üfleme çubuğunun keşfine kadar nispeten pahalı maddeler olmayı sürdüren cam eşyalar, Helenistik dönemde oldukça geniş coğrafyalara yayılmışlardır. Cam şekillendirme teknikleri geliştikçe, üretim merkezlerinin de sürekli artan bir çeşitlilik gösterdiği, böylece üretim hacminin de gün geçtikçe arttığı sanılmaktadır.

Helenistik Dönemde cam üreten başlıca iki önemli merkez dikkat çekmektedir. Bunlardan ilki, Suriye sahil şeridinde bulunan şehirlerdir. Üretimlerine M.Ö.1. yüzyıla kadar hızla devam eden bu şehirlerde, genellikle iç kalıplama tekniğinde üretilmiş geleneksel merhem şişeleri ve kaselere rastlanmaktadır. Erken dönemlerde çoğunlukla çizgi ve yiv bezeli olan bu kaseler, daha geç dönemlerde yumrularla veya kaburgalarla da bezenmişlerdir. Bu dönemdeki diğer önemli merkez ise Mısır Ptolema Krallığının başşehri İskenderiye'dir. İskenderiye'de üretilmiş eserler, Suriye'de ki örneklerle kıyaslandığında daha gelişmiş bir teknikle üretilmiş ve daha zarif görünümündedir (Saldern, 1959:47).

M.Ö.3. yüzyılın ikinci yarısında Kanosa Grubu olarak bilinen sofa takımları bu zarif görünümlü cam eşyalara verilecek en güzel örnekleri oluşturur. “Sandwich-gold” adı verilen, iki cam tabaka arasına altından yapılmış bir levha koyarak cam şekillendirmede ki ustalık ve maharetlerini gösteren İskenderiyeli cam ustaları aynı zamanda kalıplama yöntemiyle üretilmiş ve kesme yöntemiyle bezenmiş bir çok cam eşya da üretmişlerdir. “*Bunların, antik cam üreticileri tarafından planlanarak, tam set halinde üretilmiş ilk yemek takımları olduğu düşünülmektedir.*” (Saldern, 1959:46). Akhamenid Dönemi camlarında olduğu gibi, bu takımların üretiminde de, o günlerin seramik ve madeni eşyalarında yaygın olarak kullanılmış biçimler kopya

edildiği bilinmektedir.

Resim-5: Kanosa grubu camlarında Sandwich-Gold tekniğinde üretilmiş kase



Kaynak: www.britishmuseum.org (Erişim Tarihi:08.09.2017)

Kanosa tipindeki, altın sandwich tekniğinde yapılmış bu kapların ünü antik dönem yazarları tarafından da göz ardı edilmemiştir. Heraclius, Hellenistik Dönem’de bu kapların yapımından şu şekilde bahseder;

“Çok parlak camdan çeşitli kaseler aldım sakız diye isimlendirilen bir reçine içine daldırılan bir fırça ile bunları boyadım. Sonra altın kaselerin üzerine antik yaprakları koymaya başladım; Bunlar kuruduğu zaman keyfime göre küçük kuşlar, adamlar, çiçekler ve aslanlar kazımak ve sonra bunları korumak için ateşte üflenmiş ince cam levhalarla kapladım. Ve bu cam düzenli bir sıcaklıkta ısıtıldığı zaman kaseleri ince bir tabaka halinde mükemmel bir şekilde kapladı.” (Demir, 1999:57)

Helenistik dönemden başlamak üzere camın, özellikle gümüş yemek takımlarına ve kadehlere karşı daha cazip ve renkli bir alternatif olarak daha çok tanınmaya ve önem kazanmaya başlamış olduğu açıkça belli olmaktadır. Suriye ve İskenderiye’de üretilmiş olan cam eşyalar, her ne kadar, İtalya, Güney Rusya ve

Küçük Asya'yı içine alan geniş bir alan üzerine yayılmışlarsa da, üretimleri oldukça emek ve masraf gerektirmekteydi. Dolayısıyla, cam eşyalar diğer mallarla kıyaslandıklarında her zaman için daha kıt ve pahalı mallar olarak kalmışlardır. Üretimleri de, etkin Yunan şehirlerinin zengin mensuplarının veya Helenistik Dönem kral ailelerinin himayesinde sürmüştür(Forbes,1957:231).

1.5. Roma Dönemi (M.Ö. 1 – M.S. 1.yüzyıl)

Tatton (1995), “*Before the Invention of Glass Blowing*” isimli eserinde, Helenistik devrin ardından Akdeniz çevresinde güçlü ve düzenli bir egemenlik kuran Roma İmparatorluğu’nun, toplumsal düzeni ve yaşam standartlarında yükselttiğini belirtmiştir. Bu gelişmeler insanın ürettiği her türlü ürüne yansımış, cam da Roma Dönemi’nde tarihinin en önemli teknik ve estetik gelişim ivmesini kazanmıştır. Bütün bu gelişmelerin, üfleme tekniğinin bulunuşu ve geliştirilmesiyle de bağlantılı olduğu, bu sayede cam üretiminin tarihinin en önemli hamlesini yaptığı bilinmektedir. Camın bulunuşundan sonra cam alanında ikinci önemli buluş olarak değerlendirebileceğimiz üfleme tekniği, ustalara daha hızlı üretim şansı tanırken, yeni estetik arayışlara yönelebilmelerini de sağlamıştır. Roma Uygarlığı’nın Akdeniz bölgesindeki hakimiyetiyle, Ön Asya ve Avrupa arasında kurulan bağlar, Mısır’ın Roma’ya bağlanması, kültürlerarası ilişkileri hızlandırarak cam üretim tekniklerinin paylaşarak yayılmasına yardımcı olmuştur. Roma cam sanatının üretimde hız kazandığı 1.yüzyılda kalıba üfleme tekniğinin çok yaygın kullanıldığı görülmekte, bu teknikle çoğunlukla renkli şişeler imal edildiği bilinmektedir. Bu döneme ait kalıntılar arasında parfüm kapları, yağ ve şarap şişeleri en sık rastlanan camlar olup, M.S.2.yüzyılda aynı tekniklerin farklı işlevleri göreceği yeni cam formlarının gelişimine olanak tanıdığı anlaşılmaktadır. M.S.2.yüzyılda imparatorluğun birçok bölgesinde cam üretiminin gerçekleştirilebildiği bilinmektedir (Aktaran:Uzuner, 2004:11).

Helenistik dönemde faaliyet göstermiş cam üreticilerinden alınan ilham ve tecrübe, Roma Dönemi cam endüstrisinin hızla gelişmesine yol açmıştır. Zamanla bağımsız ve yeniliklere açık bir endüstri haline dönüşen Roma camları, aynı

zamanda cam sanatını Batı Avrupa yerleşimlerine tanıtmıştır. Cam, bu endüstrinin gelişmesiyle bağlantılı olarak ilk defa daha ucuza ve büyük miktarlarda üretilmeye başlanmıştır. Endüstriye hız kazandıran kuvvet, şüphesiz ki bu dönemde cam üfleme tekniğinin bulunmasıdır. Bununla beraber, camın çok az bulunan lüks bir eşya olmaktan çıkıp yaygın olarak kullanılmaya başlanmasının bir diğer önemli nedeni, erken imparatorluk döneminde ticaret faaliyetlerinin, Augustus tarafından tesis edilmiş barış ortamıyla birlikte önemli derecede artmış olmasıdır (Atik, 2004:55).

M.Ö.1.yüzyılda Romalılar tarafından doğu seferleri başlatılmıştır. Bu seferlerin cam üretiminin gelişimi açısından önemli olmasının nedeni; Suriye'nin fethi ve Romalıların Filistin ve Mısır'la daha fazla ilgilenmeye başlamasıyla, çok uzun süredir cam üreten merkezlerde doğrudan ilişkiler kurulmuş olması gibi soruları akla getirmektedir.

Boardman (1988), “The Roman World” adlı eserinde bu dönemdeki ticaret faaliyetlerinin gelişiminde Roma dünyasında görülen barış ortamının sağladığı zemini şu şekilde belirtir;

“Zamanla Roma gölü haline dönüşen Akdeniz çevresindeki toplumlar arasında İmparator Augustus Dönemi'nde sağlanan barış ortamının ticareti büyük ölçüde arttırdığı, bunun da cam üretimi ile ticaretine yansıdığı görülmektedir. Zamanla zengin evlerinin özel eşyalarında kullanılan bronzun yerini cam almaya başlamış, sofrta takımları camdan yapılmış, hatta 1.yüzyıldan itibaren pencere camı ve ayna olarak da Roma'da kullanılmaya başlanmıştır.” (1988:280).

Goldstein’a göre (1979), camın gündelik eşyaların üretiminde kullanılmasının yanı sıra, mozaik, pano, dış cephe kaplaması ve hatta ilk kez pencere camı olarak kullanılması bu dönemde gerçekleşmiştir(Aktaran: Atik, 2004:55). Bu durumda pencere camlarının ortaya çıkışıyla ilgili görüşleri Boardman’ı destekler niteliktedir.

Cam eserlerin çeşitliliğine bakarak, Romalıların cam üretiminde yeniliğe ve deneysel çalışmalarla hevesli olduklarını düşünebiliriz. Üfleme yönteminin bulunmasından sonra, Romalı cam ustalarının heves ve merakı, cam endüstrisini çok başarılı bir sanata dönüştürmüş olmalıdır. Dönemin cam ustaları ve cam üretiminde ki yeni keşifleri anlatan ve belki de en çok bilinen hikaye, antik yazar Petronius² tarafından anlatılmış olandır;

“Bu hikaye, bir cam ustasının İmparator Tiberius'a hediye ettiği kırılmaz cam kaseyle ilgilidir. Kırılmaz camdan yapılmış bu kase nin bir başka özelliği de, çarpma sonucu veya benzeri bir nedenle çöken kase nin bir çekiç yardımıyla eski haline döndürülebilmesidir. Bu buluşu nedeniyle İmparator tarafından kesin olarak ödüllendirileceğine inanan bu usta tam aksine kral tarafından idam ettirilmiştir. Çünkü kral, bu sırrın öğrenilip yaygın olarak kullanılmaya başlamasıyla, altının tüm değerini kaybedebileceğinden korkmuştur.”(Lightfoot,1992:18).

Aslında bu hikaye M.S. 1. yüzyıl başlarında Romalıların cam ile ilgili yeni buluşlara ve deneyimlere ne kadar açık olduklarını göstermektedir. Fakat bazı araştırmacılar bu hikayeyi Romalıların yeni teknik gelişmelere karşı duyarsız olduğu şeklinde yorumlamaktadır.

Roma cam endüstrisinin büyüklüğünü ve karmaşık yapısını anlayabilmek için ilk olarak cam tiplerini, özellikle kaplar arasındaki farklılıkları anlamamız gerekmektedir. Roma döneminde üretilen cam kaplardan bazıları, lüks eşyalar olarak üretilmişler ve bugün olduğu gibi antik dönemde de sanatsal etkilerine göre değerlendirilmişlerdir.

²Petronius: İmparator Nero Dönemi'nde yaşamış Satrycon'u kaleme alan antik yazar.

Söz konusu döneme ait en lüks cam kategorisini “*vasa diatreta*”³ olarak isimlendirilen, kesme, oyma, ve parlatma gibi aşamalarla şekillendirilmiş cam kaplar oluşturmaktadır. Roma Dönemi cam vazo formları hakkında yapılan araştırmalarda konuyla ilgili önemli bilgilere ulaşmak mümkündür;

“Geç antik çağa ait olan camlara örnek vermeye devam edecek olursak diğer bir cam grubu örneği ise vasa diatra olarak isimlendiren grubu gösterebiliriz. Şu ana kadar kayıtlara geçmiş bu türde yalnız elli civarındakap ve fragman bilinmektedir. Bunlar bu dönemin en lüks kaplarıdır. Şimdi tahrip olmuş Strasbourg kabı üzerindeki yazıt ile sahibi olan İmparator Maximianus (M.S.287-305) ismini vererek bu hususu destekler. Diatra’ya verilecek en güzel örnek “ Lykurgus kupası” dır. British Museum’da sergilenen bu eser M.S. 4 yüzyıla tarihlenmektedir. Kabin özelliği farklı ışıklarda farklı renkler almasıdır.”(Bayraktar, 2011:28).

Resim-6: Cage- Cup



Resim-7: Lykurgus Kupası



Kaynak: www.u.arizona.edu (Erişim Tarihi: 08.09.2017)

Kaynak: www.britishmuseum.org (Erişim Tarihi: 08.09.2017)

³Vasa diatreta: “Diatreta” sözcüğü Yunan kökenli bir sözcüktür ve kelime anlamı delinmiş, yarılmış, burğu ile delinerek çalılmış ya da tam karşılığı olarak “kafes” anlamına gelir. Bu tür bir cam yapının ortaya çıkarılmasında önceleri çark ile dekore etme yöntemleri kullanılırken, üretim tekniklerinin gelişmesiyle kesme, oyma, parlatma gibi yöntemler bir arada kullanılmıştır.

“*Kameo Camları*”⁴da hiç şüphesiz bu kategori içinde yer almaktadır. Oldukça kıymetli parçalarolan bu camların, bazıları işlevsel olmakla birlikte, bazıları yalnızca dekoratif amaçlarla kullanılmışlardır. İkinci kategoride ise, oldukça özenle üretilmiş ve dekore edilmiş sofrta takımları yer alır. Kalıba üfleme tekniği ile üretilmiş ve ustası tarafından damgalanmış birçok cam eşya bu grupta yer almaktadır. Bir alt kategoride ise, daha sıradan, günlük kullanım amacıyla üretilmiş fakat buna rağmen oldukça çekici olan, depolama ve servis amacıyla kullanılmış testiler, şişeler ve yassı şişeler yer almaktadır. Son kategoride ise, büyük miktarlarda üretilmiş ve ucuza mal edilmiş parfüm şişeleri bulunmaktadır(T.C. Turizm ve Kültür Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü,2017).

Oldukça çok sayıda değişik özelliğe sahip bu mallar, cam endüstrisinin hizmet ettiği pazarların farklı özelliklerini yansıtmaktadır. Dağılımın bir ucunda Roma toplumunun yüksek sınıfına mensup müşteriler tarafından alınmış parçalar bulunmaktadır. Dağılımın öbür ucunda ise, Strabon'un⁵ deyişiyle "*bir bakır sikkeye alınabilecek camlar*" bulunmaktadır.Aslında bu grupta yer alan bazı şişelerin kullandıktan sonra atılmak üzere üretilmiş olduklarını düşünebiliriz. Sonuç olarak, hiç tereddütsüz Roma Döneminde camın az veya çok kullanılmakta olan seramik türlerinin yerini aldığı düşünülmektedir(Aktaran:Olca, 1998:149).

⁴Kameo Camları: İki ya da daha çok farklı renkteki camların katmanlar halinde üst üste sarılması ile elde edilen camlardır.Üstten alttaki renk katmalarına doğru aşındırma uygulanarak ince zıt bir alçak rölyef etkisi elde edilir. Cameo Camları'nın en güzel örneklerine Erken Roma Dönemi'nde İskenderiye ve İtalya'da rastlanmaktadır.

⁵Strabon: İmparator Augustus zamanında yaşamış antik yazar.

2. CAMIN YAPISI VE ŞEĞİLLENDİRME YÖNTEMLERİ

2.1.Camın Yapısı

Obsidyen, volkan camı (ya da obsidiyen), doğal yollarla oluşan volkanik kökenli bir cam türüdür. Lavın hızlıca soğuması ve kristalleşmeye yetecek kadar zaman geçmeden donmasıyla oluşur. Genellikle felsik lav akıntılarının, soğumanın hızlı olduğu kenar bölümlerinde bulunur. Kristal yapıda olmadığından, keskin kıyıları moleküler inceliğe ulaşabilir. Bu özelliğinden ötürü eski çağlarda ok ucu olarak kullanılmış, günümüzde ise cerrahların kullandığı neşterlerin kesici kısımlarında kullanılmaktadır. Hali hazırda obsidyenin cam haline gelmesi için 2 etken vardır.Bunlardan ilki, soğuma hızı, ikincisi ise bileşimindeki SiO_2 miktarıdır. Obsidyenler özellikle siyah olmakla beraber Yeşil Obsidyen (Nemrut Dağı-Tatvan), Kırmızı Obsidyen (İkizdere-Rize) gibi değişik renklere sahiptir (MTA,2016:1).

Resim-8: Obsidyen



Kaynak:www.kha.com.tr(Erişim Tarihi:09.09.2017)

Cam; temel hammaddeleri silis (silisyumdioksit- SiO_2), potas (potasyumkarbonat – K_2CO_3), soda (sodyum karbonat – Na_2CO_3) ve kireç (kalsiyum karbonat – CaCO_3) olan ve bu hammaddelerin beraberce yüksek sıcaklıklarda ergitilmesiyle akışkan hale gelen, soğuduğunda sertleşen, saydam, yarı

saydam veya opak, şekilsiz ve kristalleşmeden katılaştan yapay bir maddedir (Canav, 1985:19).

Küçükerman'a göre, camın diğer malzemelerden en belirgin farkı camın erime noktası yerine yumuşama noktasına sahip olmasıdır. Bu özelliği sayesinde ne tam bir sıvı ne de tam bir katı olan cam, ısı artışıyla doğru orantılı olarak sıvılaşır ve kolayca şekil verilebilir hale gelir (Küçükerman, 1985:20).

“Camın yapısını oluşturan silis; kum veya kuvars kumudur, soda; ergime derecesini düşürür ve camın işlenmesini kolaylaştırır, kireç ise sertleşmeyi sağlar. Bunların dışında potasyum oksit (K_2O), magnezyum oksit (MgO), alüminyum oksit (Al_2O_3) gibi bileşikler cam yapısında önemli yer tutarlar. Cama yalnız sodyum oksit (Na_2O) katıldığında soda camı elde edilmektedir. Bu tür camlar suya ve neme karşı duyarlıdır.” (A.g.e:24).

Camdaki renklenmeyi önlemek amacıyla az miktarda mangan oksit (MnO) veya nikel oksit (NiO) kullanılmaktadır. Cam, $1500^{\circ}C$ 'de camı oluşturan tüm maddelerin ergitilmesiyle elde edilmektedir (Canav, 2000:4).

Renksizleştirme amacıyla M.S. 2-4 yüzyıllarda antimon, daha sonraları mangan, 18.yüzyılda kobalt (Co), sonraki yıllarda da selenyum (Se) cama katılan maddeler olmuştur. Küçük habbelerin çözülmesi, büyüklerin de yüzeye çıkıp yok olması için arsenik, antimon, sülfat ve nitratlardan yararlanılır. Camı renklendirmek için ise çeşitli metal oksitler kullanılır(Canav,2013:2). Bu metal oksitler ve cama verdikleri renkler şu şekildedir;

Bakır oksit → yeşil, turkuaz, mavi

Demir oksit → yeşil, mavi, sarı

Kobalt oksit → Koyu mavi, açık mavi, mor

Magnezyum oksit → Mor, eflatun

Gümüş oksit → sarı

Altın → Pembe, kırmızı

Mangan oksit → erguvan, mor

Çinko, fosfat, kalay oksit → beyaz ve opal

Antimon → mat, kırmızı

Kurşun oksit → Saydam, parlak cam

2.2.Cam Şekillendirme Yöntemleri

Camın malzeme olarak metal ile büyük farkları olsa da, tarih öncesi çağlarda cam eşyaların yapımında çalışan taş ve metal ustalarının varlığı bilinmektedir. Bu nedenle antik dönemde bazı yayınlarda camdan metal olarak da bahsedildiği dikkat çekmektedir;

“...Gero von Merhart İsa’dan önce ikinci binyıldan birinciye dönüldüğü yıllarda, ki bu da Avrupa’da geç Bronz Çağı olmakta, Kuzey Tiroller'deki bakır eriticilerinin sadece ham bakır ve kaplar yapmadığını aynı zamanda Avrupa’nın pek çok bölgesine ihraç ettikleri halka şeklindeki küçük boncuklardan çok sayıda ürettiklerini keşfetmiştir.”(Weiss,1971:18).

Cam şekillendirme yöntemleri ile ilgili çağlar boyu yeni teknikler geliştirilmiştir. Bunlar arasında sıcak ve soğuk cam şekillendirme tekniklerinin yanı sıra, ısı ile cam şekillendirme yöntemleri ve soğuk cam dekor teknikleri de

bulunmaktadır.

2.2.1.Sıcak Cam Şekillendirme Yöntemleri

2.2.1.1.Üfleme Yöntemi

Resim-9: Cam üfleme yöntemi



Kaynak: www.antikcamlar.net(Erişim Tarihi:09.09.2017)

En eski cam şekillendirme yöntemlerinden biri olan üfleme yönteminin geliştirilmesi için camın bulunuşundan yaklaşık 2500 yıl geçmesi gerekmiştir. İlk kez Roma Dönemi'nde kullanılan bu yöntem, yalnızca cam üretim tekniklerinde bir ilerleme olarak değil, cam sanatının gelişiminde büyük bir adım olarak değerlendirilmelidir.

Camın keşfinden sonra bu alandaki en büyük ikinci buluş olarak değerlendirebileceğimiz cam üfleme tekniği, üfleme çubuğu ile ergimiş camın havayla şişirilmesi prensibine dayanmaktadır. Bir demir boru ile cam fırınından alınan cam hamuruna, borunun diğer ucundan üflenerek şekil verilir. Bu işlem, camın iki parçalı bir kalıp içerisine üflenmesi şeklinde uygulanabilmesinin yanı sıra, kalıp kullanmadan da yapılabilir

Resim10-11: Üfleme Tekniği yapım aşamaları



Kaynak: www.mailce.com(Erişim Tarihi:09.09.2017)

2.2.1.2.İç Kalıp Yöntemi

İç kalıp tekniğiyle ilgili yapılmış olan genel tipoloji ve kronolojiyi ilk defa 1940 yılında Fossing yapmıştır. Fossing'in "Glass Vessels Before Glass-Blowing" adlı eseri, 1981 yılındaki D.B. Harden'in "Catalogue of Greek and Roman Glass in the British Museum Volume I" adlı eserine kadar öncü bir çalışma olarak kullanılmıştır. Harden bu çalışmayı geliştirerek, Fossing'in farketmediği Mezopotamya I. Grubunu da onun yaptığı sınıflandırmaya eklemiştir. Fossing; Harden'in tanımladığı 4 grubu daha önceden farkederek kitabında yayınlamıştır (Harden, 1981:58).

Harden'in iç-kalıp tekniğiyle ilgili sınıflandırması şöyledir:

I.Mezopotamya Grubu:	İ.Ö.7.yy ile erken 6. yüzyıl.
II.1.Akdeniz Grubu:	İ.Ö. 6.yüzyılın ortaları ile erken 4. yüzyıl.
III.2.Akdeniz Grubu:	İ.Ö. 4.yy ile erken 3. yüzyıl.
IV.3.Akdeniz Grubu:	İ.Ö. 3.yy ile geç 1. yüzyıl.
V. İtalyan Grubu:	İ.Ö. geç 7. yy ile erken 4 yüzyıl.

Bu çalışmanın ilk bölümünü oluşturan camın kısa tarihçesi bölümünde de değinildiği üzere, en eski cam şekillendirme yöntemlerinden biri olan iç kalıp tekniği

M.Ö 1525-1500 yılları arasında Kuzey Mezopotamya bölgesinde geliştirilmiş ve Helenistik dönemin ortalarına kadar yoğun biçimde kullanılmıştır. Antik Alalakh yerleşiminde ki buluntuların yanı sıra 6. yüzyılda Rodos'ta ele geçirilen alabastronlar da, iç kalıp tekniğinin cam üreten merkezlerde oldukça sık kullanılan bir teknik olduğunu göstermiştir. Ancak bu kapların kalıba döküm olarak yapılmış ve daha sonra traşlanarak süslemeleri yapılmış kaselere kadar değerli olmadığı düşünülmektedir. Bunun nedeni, cam eserlerin krallığa ait özel yerleşim merkezlerinden çok mezarlarda bulunmasından kaynaklıdır.

İç kalıp tekniğiyle üretilmiş kaplara, Yunanistan'da ve Kilikia 'da da rastlanmaktadır. Sözü geçen örneklerden Mersin Müzesi'nde sergilenmekte olan M.Ö. 4. yüzyılın ortaları ile M.Ö. 3. yüzyılın ortalarına tarihlenmekte olan oinokhoe, Tarsus Müzesi'nde bulunan amphoriskos, Adana Müzesi'nde M.Ö. 5. yüzyıla tarihlenen bir oinokhoe ve Gordion Müzesi'nde sergilenmekte olan yine M.Ö. 5 yüzyıla tarihlenen alabastron örnekleri olarak gösterilebilir. Bu örnekler dışında Anadolu'da, Afyon Müzesi'nde, Anadolu Medeniyetleri Müzesi'nde, Bodrum Müzesi'nde ve Efes Müzesi'nde iç kalıp tekniğinde yapılmış M.Ö. 5-6. yüzyıllara tarihlenen amphoriskos, alabastron, oinokhoe formlarında cam buluntulara rastlamak mümkündür (www.antikcamlar.net, 2016:8-9).

Uzuner(2004), “Bulunuşundan Üfleme Uygulamalı Cam Teknikleri” isimli eserinde iç kalıp tekniği uygulaması yaparken gerçekleştirilmesi gereken aşamaları detaylı biçimde aktarmıştır. Buna göre, izlenmesi gereken yöntem ve aşamalar kısaca şu şekildedir;

İlk olarak camın iç boşluğunun şekli, metal çubuğun ucuna kalıp karışımının elle sarılmasıyla şekillendirilir. Kalıbın formu istenirse düz bir yüzey üzerinde döndürülerek düzeltilebilir. Şekillendirmesi tamamlanan iç kalıbın cam sarma aşaması öncesinde kurutulması gerekmektedir. Bu sırada oluşabilecek çatlamalar aynı karışımla onarılarak kapatılmalıdır. Bir süre ön ısıtmaya yapılarak sertleşen kalıp, pota içinde eriyik halde bulunan cama daldırılarak camın kalıp üzerine tamamen sarılması için çevrilir. Camın daha homojen yayılması ve istenilen şeklin

verilebilmesi için, parça fırın dışına çıkarılıp sıcak düz bir yüzeye bastırılarak döndürülür. Cam, iç kalıbın yüzeyini tamamen kaplayana kadar bu işlem sürdürülür. Şekillendirme işlemi bittikten sonra form, tavlama fırınına konur ve soğutulur. İsteniyorsa cam hala esnekken metal çubuğa bir aletle vurularak iç kalıbın gevşemesi sağlanıp, çubuk çekilerek çıkarılabilir. Formun içi boşaltıldıktan sonra suyla yıkanarak temizlenir e işlem tamamlanır (Uzuner, 2004:50-53).

Arkeolojik buluntulara baktığımızda yapılan camların genellikle çok renkli ve yoğun bezemeli olduğunu görmekteyiz. İç kalıp tekniğinde yapılmış eserlerin bu denli renkli olmalarını, o dönemde saydam camın tam olarak geliştirilememesine bağlayabileceğimiz gibi, dönemin estetik algısı hakkında fikir yürütmemizi sağlayacak bir ipucu olarak da değerlendirebiliriz. Yapılacak bezeme işleminde izlenen yöntem ise, akışkan haldeki renkli camların ana form üzerine metal çubuklar aracılığıyla akıtılarak sarılmasıdır. Oldukça geniş bezeme olanağı sunan renk çizgilerinin bulunduğu antik döneme ait cam eserler, iç kalıp tekniğiyle neredeyse bütünleşmiş olan ebru deseni benzeri çizgisel süslemeleriyle dikkat çekmektedir.

Resim-12: Alabastron, M.Ö.4.yüzyıl, Mısır, Uzunluk:10.7 cm, Gövde Genişliği:3.6 cm.



Kaynak: www.britishmuseum.org(Erişim Tarihi:09.09.2017)

2.2.1.3.Mozaik Cam Tekniği

Millefiori'de denilen mozaik camların kökeni Tell al-Rimah ve Aqar Quf (Irak), Marlık ( ran) gibi Batı Asya şehirlerinde bulunmuş en eski camların yapıldığı döneme uzanır. Eski  rnekler, genellikle tek renkli cam çubuk parçalarının değişik motifler ortaya çıkaracak şekilde düzenlenmesiyle yapılmış olmalarına karşın, daha sonra çok renkli birleşik çubuklar kullanılmaya başlanmıştır(Canav,2000:5-6).

Mozaik cam tekniğinde ilk olarak, farklı renklerde çubuklar bir araya getirilip ısıtılarak çok renkli çubuklar oluşturulur, bunlar çekerek uzatılır ve küçük parçalar halinde kesilir. Daha sonra bu parçalar bir kalıp içine yerleştirilir. Cam parçalarını yerinde tutmak amacıyla içine ikinci bir kalıp konur ve fırınlama işlemi gerçekleştirilir (Bayraktar, 2011:10).

Mozaik cam tekniğinde kullanılan yöntemler, diğer cam şekillendirme yöntemlerinde olduğu gibi zamanla gelişip ara yöntemler elde edilmiştir. Bunlar arasında mozaik yöntemi, cam hamuru yöntemi ve bin i ek yöntemleri gibi, teknikte kullanılan çubukların diziliş biçimine göre de Mozaik cam, Reticelli, şeritli Cam ve Altın Bantlı Cam gibi  eşitleri bulunmaktadır. Çalışmalarda kullanılan fırın ısısı, camın türüne göre değişmekle beraber, genellikle 700 ile 900  C ısı aralığındadır.

Resim-13:Helenistik Dönem mozaik cam eser, J. Paul Getty Müzesi.



Kaynak:www.tr.khanacademy.org (Erişim Tarihi:09.09.2017)

2.2.1.5. Cam Hamuru(Paté de Verre) Tekniği

Paté de Verre, geçmişi Eski Mısır'a kadar giden oldukça eski bir tekniktir. Mısırlılar bakır oksit ve kobalt oksidi kullanarak elde ettikleri parlak yeşil ve turkuaz camları, mobilyalarda ve ürettikleri diğer sanat eserlerinde, kakma olarak kullanmışlardır. Ayrıca kalıplama yöntemiyle oluşturdukları camları yontarak, boncuk ve muska gibi objeler üretmişlerdir. Onların kalıplama süreçleri, cam tozlarının kil kalıp içinde eriyip bir araya gelmesini içermiştir. 3000 yıl önce yapılmış ve Fransız Paté de Verre tekniğini de içine alan bu uygulamalarda, küçük blok camlar veya cam külçeler, sonradan yontulmak üzere hazırlanmıştır (Layton, 1996:12).

Resim-14: Jaye Houle – Paté de Verre



Resim-15: Almeric Walter – Paté de Verre



Kaynak:www.jayehouleglass.com (Erişim Tarihi:09.09.2017)

Kaynak:www.chasenantiques.com(Erişim Tarihi:09.09.2017)

Paté de Verre tekniği, ısıya dayanıklı alçıdan yapılmış iki kalıp arasına yerleştirilen cam kırıklarının eriyerek, kalıbın içindeki boşluğu doldurarak şekillenmesidir. Günümüzde bu teknikte tek parçadan hazırlanmış silisyum katkılı refrakter özellikte kalıplar da kullanılmaktadır. Tekniğin üretim aşamalarında ise, ilk olarak renkli cam kırıkları dövölerek toz haline getirilir. Sonrasında dövölün cam parçaları çeşitli eleklerden geçirilir. Daha sonra doğal yapıştırıcılar (ođunlukla arap zambkı), su ile seyreltilerek cam parçacıkları ile karıştırılır ve cam hamuru elde edilir.

Elde edilen cam hamuru kalıp içerisine ince bir kat halinde uygulanır. Son olarak 720 - 860°C'lik ısı aralığındaki fırınlarda pişirilerek camın erimesi sağlanır.

2.2.1.6.Füzyon (Fusing) Tekniğı

Füzyon, kaynaştırma, birleştirme anlamına gelen bir ifade olmakla birlikte; dekoratif olarak kullanılabilirliğı cazip olan bir tekniktir. Şeffaf ve renkli camın soğukken istenilen formda kesildikten sonra, belirlenmiş şekle göre yerleştirilip, cam fırınlarında 750- 900 °C'ler de pişirilmesi ile elde edilmektedir. Bu teknikte gerçekleştirilen pişirim esnasında camlar yumuşamakta ancak akışkan hale gelmemektedir. Fırınlama işlemi tamamlandıktan sonra kaynaştırılan camlar belirli ısılarda soğutulur ve kullanıma hazır hale getirilir.

Füzyon tekniğı aynı zamanda vitray yapımında da sıklıkla kullanılmaktadır. Tasarlanan vitray veya obje planlamasına göre iki ya da daha fazla kattan oluşan camlar kullanılabildiğı gibi, bu camlar farklı renklerde de boyanabilir. Bu renkli ya da sonradan renklendirilmiş camların arasına istenilen desen ve formda kesilmiş bakır, pirinç, gümüş yada altın plakalar yerleştirilir. Son olarak 800-850 °C'lerde pişirim gerçekleştirilerek tek parça halinde bir plaka elde edilir.

Resim-16: Füzyon Tekniğı



Kaynak:www.heglandglass.com (Erişim Tarihi:09.09.2017)

2.2.2. Soğuk Cam Şekillendirme Yöntemleri

2.2.2.1. Kesme Cam Tekniği

Cam eserlerin dekore edilmesi amacıyla kullanılan kesme cam tekniği, kap soğukken gerçekleştirilen bir şekillendirme yöntemidir. Romalılar cam üreticileri ve cam kesicileri arasında kesin ayırım yapmışlar ve ilkini “*vitrearius*”, ikincisini “*diatretarius*” olarak isimlendirmişlerdir. Cam üreticileri genellikle sıcak camın biçimlendirilmesi sürecinde görev alırken; cam kesiciler, kıymetli taşları işleyen ustalarla eş değerde olan hünelerini ortaya koymuşlardır (Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü, 2017:8).

Cam dekorunda çok yaygın kullanılan bir oyma yöntemi olan bu teknikte, kesme cam çizgisel, geometrik veya prizmatik motiflerin cam objelerin üzerine, zımpara taşı ya da demir kesici çarklarla yontularak işlenmesi ile oluşturulmaktadır. Bu yöntemin iki çeşit kullanım alanı bulunmaktadır. Bunlardan ilki plaka camı kesmek ikincisi ise kütle camın üzerinde keserek biçimlendirmektir. Bunların yanı sıra üfleme tekniğiyle üretilmiş tasarımı keserek biçimlendirme yoluyla da eserler üretilmektedir.

Kesme çarkı ucunda bulunan Korundum ya da Elmas madenleri yardımıyla, soğuk yüzey üzerine yapılan bezemelerin yanı sıra, torna kesme, yüzey kesme ve perdahlama işlemleri de bu teknikte kullanılan yöntemlerdir (Özet, 1998:18).

2.2.2.2. Asitle Aşındırma Tekniği

Bu teknik, soğuk camın hidroflorik asit banyosuna daldırılmasıyla yapılmaktadır. Asidin aşındırıcı etkisi, dekor yapılacak kısım üzerinde etkili olurken, diğer kısımlar, zift yada balmumu gibi hidroflorik asitten etkilenmeyen maddeler sürülerek kapatılır. Böylece kapatılan bölgeler şeffaflığını korur. Camın yüzeyindeki şeffaflığı korunmayan bölgelerde ki opak mat etki, iki ayrı yöntemle yapılabilir. İlki camın yüzeyinin asit buharına tutulmasıyla, ikincisi de potassium fluoride asit ve

madeni bir asitle sağlanır. Beyaz olan yzzey etkisinin etkili olması için ammonium bifluoride karışımı kullanılır. Bu beyaz mat etkinin sedef parlaklığında olması istenildiğinde de ammonium bifluoride camın yzzeyine puskürtulerek yapılır. Bu işlemden sonrada aside maruz kalan camın yzzeyi suyla yıkanır (Atalay, 2006:30).

2.2.2.3.Kumla Aşındırma Tekniği

Bu yöntemdeki temel prensip, cam yzzeyinin üzerine kum puskürtulerek yzzeyin mekanik yolla aşındırılmasıdır. Bu aşındırma sonucunda, asitle aşındırma tekniğinde olduğu gibi cam yzzeyinde matlaşma sağlanır. Bu işlem uzun süre yapıldığında cam ışık geçirgenliği kaybederek görüntü göstermez hale gelir.

Kumlama tekniği daha çok resimsel ifade amaçlı yzzeyisel tasarımlar için kullanılmasına rağmen, camdan bitmiş üç boyutlu bir heykelde yzzeyisel etkiyi arttırmak ve çeşitli gorsel efektler denemek için uygulanması zorunlu bir tekniktir. Bu teknik *“1870’de Amerikalı kimyacı Benjamin Tilgman tarafından bulunmuştur.”* (Canav,2013:25) Geçmişte bu teknik için kum kullanılırken günümüzde genellikle korondum ve silikon karbit tanecikleri kullanılmaktadır.

Resim-17: Jay Musler, Sandblasted Cityscape, Corning Museum of Glass.

Overall H: 23.2 cm, Diam (max): 45.6 cm



Kaynak: www.cmog.org (Erişim Tarihi:09.09.2019)

2.3.Vitrayın Tarihçesi ve Çeşitleri

2.3.1.Vitrayın Tarihçesi

İngilizce’de “*stained glass*”, Fransızca’da “*vitrail*”, Almanca’da ise “*glassmalerei*” olarak adlandırılan vitray için çeşitli tanımlar yapılmıştır. Bunlar içerisinde vitrayın en kısa tanımı, “*Nakışlı cam, renkli camlarla yapılan eski tarz bezemeli ve süslü pencere*” olarak belirtilmektedir(Arseven,1998:264).

Diğer bir başka tanım ise, “*Işıklı cam resim sanatı, renkli ya da renksiz cam parçalarından resim yapmak ve onları ışığın önüne yerleştirmektir. Bu yerleştirmede mimariye uygunluk, dolayısıyla ışık düzeni iyi çözümlenmelidir.*” şeklinde ifade edilmiştir(Maral,1970:9).

Renkli yada saydam renkteki cam parçalarının belirli bir kompozisyon oluşturacak biçimde düzenlendikten sonra kesilerek, bu parçaların alçı, demir veya kurşun çerçevelere tutturulması yoluyla oluşturulan bu teknikte ki en önemli dört unsur; tasarım, cam, ara eleman ve ışıktır.

İnsanlar ilk kez yapılarda ışık sağlamak amacıyla pencere vb. deliklerde boşluklar bırakmıştır. Bunlar, yapıların cinslerine ve bulundukları yerlerin iklim değişikliklerine göre çeşitli biçim ve boyutlardadır. Bu boşlukların yani pencerelerin günlük veya mevsimlik hava değişimleri sebebiyle kısmen veya tamamen kapatılması yoluna gidilmiştir. Bu nedenle taş, alçı, ahşap ve madenden parmaklık ve kafesler; yine ahşap, maden, deri, kumaş vb. malzemelerden kapak ve panjurlardan yapılarak kar, yağmur, rüzgâr, toz, sıcak ve soğuk gibi doğal değişimlere karşı konulmuştur. Sanatçılar, ışık sağlamak amacıyla bırakılan boşlukları, delikleri, kafesleri, geometrik pencerelerin öncüsü olan değişik örneklerle düzenlediler (Maral, 1970:10).

Vitray sanatının ilk öncüllerini Romalıların ortaya koydukları düşünülmektedir. Pompei, Hergulariom, Arezya, Strazburg, Manyas⁶, Trev ve Roma'da yapılan kazılar sonucu ele geçen parçalar, vitrayın M.S. 1. yüzyıldan beri yapılmakta olduğunu ortaya koymuştur. Arapların 7. yüzyılda Bizans'tan bu tekniği daha çok tezyini motiflerde kullanmak üzere aldıkları ve daha çok alçı ile camların birleştirilmesine gidildiği bilinmektedir (Esmer, 1996:6).

Roma İmparatorluğunun yıkılışından Gotik Mimarinin ortaya çıkışına kadar olan sürede, cam henüz büyük yüzeylerde üretilemediği için, pencerelerin dar ve dairesel tepeli olduğu dikkat çekmektedir. Pencere boşlukları ise taş, mermer, ağaç ve metalden claustralar⁷ ile örtülüyordu. Hristiyanlık felsefesindeki değişimler Orta Çağ yapı elemanlarının da değişmesine sebep olmuş ve vitray sanatı da böylece ilerleme kaydetmiştir. Eskiden fresk, mozaik ve heykeller ile ifade edilen Hristiyanlık bilgileri, bu dönemden itibaren pencerelerdeki resimler vasıtasıyla aktarılmaya başlanmıştır (Kartal, 2012:49) .

11 ve 12. yüzyıllarda, ilkel yöntemlerle açılan kurşun yuvalarına, kızdırılmış havayalarla istenilen büyüklükte kesilen camların yerleştirilmesi zamanla terkedilen bir yöntem olmuştur. Yavaş yavaş boyanmış vitray örnekleri egemen hale gelmiş, özellikle kilise pencerelerinde kendini göstermeye başlamıştır. Maral (1970), bu dönemde vitraylar üzerinde görülen değişimi şöyle aktarmıştır;

“XII. yüzyılda camın kurşun ve benzeri kaidelerinden sıyrılıp artık bir yağlı boya tablo kimliğini kazanması vitray sanatını duraklamaya sokmuştur. Camların nakış işler gibi boyanması cam ile tuvali aynı kefeye koymuştur.”(Maral, 1970:12).

⁶ Manyas: Balıkesir, Manyas Gölü ile Susurluk arasındaki Eski Manyas (yeni adı Soğuksu) köyünün 4 km. ilerisinde Poimanenon antik kenti bulunmaktadır. Kent ile ilgili kaynaklar yetersiz olmasına karşın, M.S. 2. yüzyılda kentin sikke bastığı ve Bizans İmparatorluğu'nun Komnenoslar döneminde güçlü bir kalesi olduğu bilinmektedir. Yöre, Roma ve Bizans'tan sonra Selçuklu ve Karasi Beyliği yönetiminde kalmıştır.

⁷ Claustra: Yapının bazı bölümlerine ışık ve hava girmesini sağlamak ya da iç mekânda bazı özel hacimleri sınırlandırmak için kullanılan kafesli yüzey.

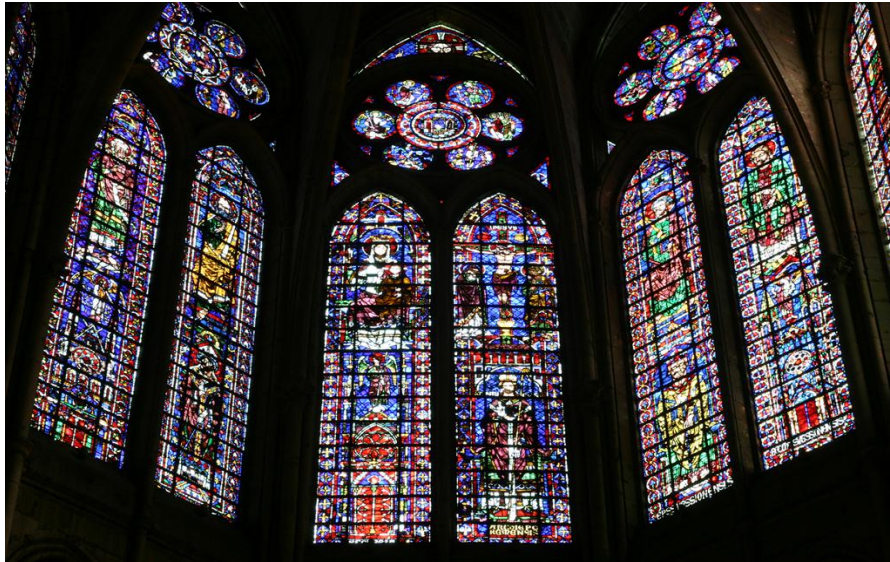
Resim-18: Dijon Saint Benigne Kilisesi



Kaynak: www.cathedrale.maisons-champagne.com (Erişim Tarihi: 09.09.2017)

12. yüzyıla ait çok sayıda vitraya, Almanya'da (Frankfurt Müzesi'nde), Avusturya'da, İsviçre'de, İngiltere'de ve özellikle Fransa'da rastlanmaktadır. Dizon'da bulunan Saint-Benigne Kilisesi (bkz.resim19) ve Reims Kilisesi'nde (bkz.resim20) bulunan vitraylar dönemin önemli örneklerindendir.

Resim-19: Reims Kilisesi



Kaynak: www.flickr.com (Erişim Tarihi: 09.09.2017)

14 ve 15. yüzyıllarda vitraya olan ilgi gitgide azalmıştır. Bu dönemlerden

itibaren büyük bir gerilemeyeşayan vitrayın, İsviçre’de kantonların armalarını cam üstünde renklendirme geleneği sayesinde ayakta durabildiği düşünülmektedir. Vitray sanatının çöküşüne ise M.Luther’in yapmış olduğu reform, sebep gösterilmektedir (Maral, 1970:11).

Vitray tekniğinin gelişim kronolojisinde bu reform bir son anlamına gelmemiştir. Çünkü vitrayın asıl rönesansı 19. yüzyılın sonunda ve 20. yüzyıl başlarında kendisini göstermeye başlamıştır. Bu dönemde Avrupa’yı etkileyen romantik, bireyselci ve genellikle bezemeye özgü üslubuyla dikkat çeken Art Nouveau akımı, konularını doğadan alan zarif süslemeleriyle ön plana çıkmıştır. Bu sanat akımına ait vitray desenlerindeki bitkisel kıvrımlara, kimi zaman geometrik ve asimetrik motiflerin de eşlik ettiği görülür. Art Nouveau’da cam sanatı ve vitray uygulamaları adeta mimarinin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Art Nouveau'nun mimarideki en karakteristik özelliği, yapı malzemesi olarak demir ve vitrayın kullanılmasıdır (Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, 1997:141).

Resim-20: Antoni Gaudi - Casa Batlló



Kaynak: www.flickr.com (Erişim Tarihi: 09.09.2017)

Art Nouveau’dan hemen sonra akla gelen bir diğer akım ise Art Deco’dur. Özellikle Fransa’da yaygınlaşan ve mimarlık, iç mimarlık, mobilya ve dekoratif sanatlar alanlarında etkili olan Art Deco, adını 1925’te Paris’te düzenlenen Uluslararası

Modern Dekoratif Sanatlar ve Endüstri Sanatları Sergisi'nden almıştır. Avangard ile geleneksel sanat arasında stilizasyon ağırlıklı bir akım olan Art Deco'nun estetik kökeni dışa vurumculuk, kübizm ve gelecekcilik akımlarına dayanır. Bu dönem vitraylarında geometrik desenler ön planda iken aynı zamanda gotik süsleme öğelerinden de tamamen kopulmamıştır(Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, 1997:141).

19. yüzyılın sonu ile 20. yüzyıl başlarında gerek Fransa'da, gerek İngiltere'de, gerekse Almanya'da vitray sanatının modern anlamda uygulanması için araştırmalar yapılmaya başlanmıştır. 1920'den sonra vitray sanatının Avrupa'da kübizm ve soyut sanata doğru kayması bu gelişmeye yardım etmiştir. Bu gelişmeler vitray tekniklerinde çeşitli ilerlemeler meydana getirmiştir. Bunların başında, kalın renkli camların betonarmede kullanılması örnek gösterilebilir.

“Yine bu tarihlerde bilhassa sivil mimaride beyaz empirme camlarla vitray yapımı gelişmiştir. Ayrıca yine bu yüzyılda yapıştırma cam vitray tekniği de bu konuda ağırlığını koyar olmuştur. Renkli camın takdir edilebilmesi için geçirdiği teknik ve tarihi evrim çok önemlidir. Çünkü renkli camdan pencereye geçilmesi ve aldığı şekil her devrin icap ettirdiği, etki ettiği bir estetik ve ruhi gelişmeden meydana gelmiştir.”(Maral, 1970:12).

2.3.1.1. Türk Vitray Tarihi

İslam mimarisinde pencere camının ilk örnekleri, Ürdün Jerash ve Irak Samarra'da karşımıza çıkmaktadır. Bakırer, *“Osmanlı Mimarisinde Pencere Camı”* isimli eserinde, doğuda 6. yüzyıldan itibaren göbekli pencere camlarının alçı kayıtlar ile bir araya getirildiğini belirtmektedir. Şöyle ki;

“Doğuda, önceleri büyük taş levhalara küçük açıklıklar oyulup, bu oyukların içleri renkli cam parçaları ile doldurulurken, taşın yerini zamanla metal ve alçı kayıtlar almıştır. Arkeolojik

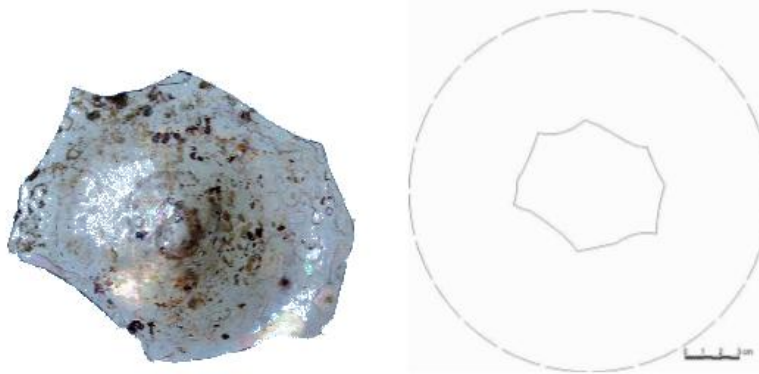
buluntulardan 8. yüzyılda Emevi, 9. yüzyılda Abbasi saraylarında ve özellikle Samarra'da alçı kayıtlara oturtulmuş camların varlığı anlaşılmaktadır. Mısır ve Suriye'de, 13. yüzyılın ikinci yarısından, 14. yüzyılın ortalarına kadar küçük açıklıklarda camların etrafları ince alçı şeritlerle çerçevelenmiştir. 14. yüzyılın ikinci yarısından sonra ve 15. yüzyılda ise iki malzeme arasında daha sıkı bir bağlantı sağlamak için şeritler yerine camların aralarına sıvı alçı dökülmeye başlanmıştır.” (Bakırer, 1979:480-489).

Resim-21: Ürdün, Jerash, 6-7. yüzyıl



Kaynak:www.academia.edu (Erişim Tarihi: 10.09.2017)

Resim-22: Kubadabat Sarayı alçı pencerelerine ait filgözü desenli cam parçası



Kaynak:www.ege.edu.tr (Erişim Tarihi: 10.09.2017)

Anadolu'ya gelip yerleşen Selçukluların cam eşyayı da beraberlerinde getirdiği bilinmektedir. Selçukluların cam işlerindeki ustalıkları, günümüzde

Selçuklulara ait yapıların pencerelerindeki bazı izlerden anlaşılmıştır. Bu devir mimarisinde cam, abidevi yapılarda binaları aydınlatmaktan ziyade, dekoratif bir güzellik veren filgözü desenli, alçı pencereler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Konya ile Beyşehir Gölü batısında, Selçuklu Sultanı Alaadin Keykubat'ın (1219–1237) yaptırdığı Kubat-Abad Sarayları kalıntılarında, saray odalarını dolduran molozlar temizlenirken saray pencerelerine ait, çoğu yuvarlak ve bombeli pek çok renkli cam parçası bulunmuştur. 1965 yılında Kubat-Abad' da yeniden yapılan kazılarda yine bol miktarda mavi, yeşil, sarı, kahverengi renklerdeki kalın kenarlı yuvarlak bu cam parçalarının, kalın alçı gözeneklere yerleştirilerek vitray hâlinde sarayı süslemiş olacağı düşünülmektedir (Uysal, 2008:70). Bunların dışındaki cam buluntular ise; kandiller, tabaklar, şişeler, bilezikler ve boncuklardır.

Resim-23: Kubadabat Sarayı cam buluntularından örnekler



Kaynak: www.anadoluselcuklumimarisi.com (Erişim Tarihi: 09.09.2017)

Osmanlı Devleti yapılarında da vitrayın sıkça kullanıldığı bilinmektedir. Özellikle dini mekanlarda karşımıza çıkan vitray örnekleri, cami, konak, saray, türbe vb. yapılarda, mekanları aydınlatmanın yanı sıra dönemin cam sanatı ve teknikleri konusunda da biz araştırmacılara ışık tutmaktadır.

Avrupa'da cam aralarında birleştirici olarak kullanılan kurşun, Osmanlı yapılarında alçı olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışmanın konusu olan 16. yüzyıldan başlayarak örneklendirmek gerekirse, Şehzade Türbesi, Süleymaniye Camii, Selimiye Camii, Mihrimah Sultan Külliyesi, Topkapı Sarayı 3. Murad Köşkü ve yine

Topkapı Sarayı içinde bulunan Harem Dairesi dönemin en güzel örnekleri olarak gösterilebilir. Ancak burada sıralanan yapılar, ele alınan tarihler arasında yalnızca sözü geçen yapılarda alçı vitray bulunduğu anlamına gelmemektedir. Belirtilen örnekler ve yapılan sıralama, estetiksel anlamda kişisel bir görüştür.

Yukarıda ki örneklerdende anlaşılacağı üzere Osmanlılarda vitrayın en ileri örneklerini verdiği dönem 16. yüzyıldır. Osmanlı'da vitray, hristiyanlardaki gibi dinî temaları işleyemediği için, bu sanat Osmanlı'nın dinî mekânlarında, bir süsleme unsuru olarak kullanılmıştır

Prof. Dr. Önder Küçükerman, "İstanbul'da 500 Yıllık Sanayi Yarışı Türk Cam Sanayii ve Şişecam" adlı eserinde, İstanbul ve çevresinde son 500 yıl içinde cam sanayiinin gelişimi üzerine oldukça aydınlatıcı bilgiler sunmaktadır. Eser içerisinde, 16. yüzyıldan başlayarak ilerleyen dönemlerde özellikle tepe pencereleri hakkında Topkapı Sarayı başta olmak üzere, Dolmabahçe Sarayı ve Yıldız Sarayı pencereleri üzerinden önemli çıkarımlar elde etmekteyiz. Sözü geçen eser üzerine yapılan bir söyleşide, Küçükerman okuyucuyla dönemin cam üretimi hakkında şu bilgileri paylaşmıştır;

“Osmanlı’nın ilk döneminde önemli konulardan birisi de kandildi. Çünkü bu dönemde cam, tepedeki ışıktır. Yani kandildir, tepe penceresidir. Tepedeki ışık da sembolik bir simgeydi. Binalarda, saraylarda, camilerde tepedeki ışığa büyük emek sarfedilmişti. O dönemde gerçekten ciddi bir camcılık rekabeti de vardı. Bunun en ilginç örneği yürüyen cam fırınıdır. Topkapı Sarayı dönemi böyle bir camcılık olarak bugünkü Kapalı Çarşı ve çevresinde büyük bir endüstri yaratmıştır. Topkapı Sarayı döneminin dünya camcılığına armağanı tepe pencereleri, renkli cam pencereler ve kandiller gibi ürünlerdir.” (Artam, 2012:87).

2.3.2.Vitray Çeşitleri

2.3.2.1.Kurşunlu Vitray

Kurşunlu vitray, cam parçalarının, işleniş bakımından çok elverişli bir maden olan kurşunla birbirine bağlanarak meydana getirildiği en eski vitray tekniğidir. İlk vitrayların kurşun çubukların rende ile oyulup bu oyuklara cam parçaları yerleştirilerek yapıldığı bilinmektedir(Maral, 1970:30).

Kurşunlu vitray yapımında izlenmesi gereken aşamalar kısaca şöyledir;

İlk olarak bölmeleri meydana getiren çubukların kalınlıkları göz önüne alınarak bir desen hazırlanır. Desen çizildikten sonra, kesilecek camların ebatlarına göre kartondan bir kalıp hazırlanır. Kalıp üzerine sanatçının tercihiyle renkli yada şeffaf renkte vitray camları yerleştirilir. Daha sonra bu camlar elmas yardımı ile kesilir ve kenarları rodajlama yöntemiyle düzeltilir. Kesilen camlar kurşun arasına yerleştirilerek lehimlenir. Her iki yüzeyde lehimlendikten sonra kurşun aralarına İngiliz beziri ve üstübeç karışımından elde edilen macun sert bir fırça ile sürülür. Cam ile kurşun arası doldurulur, fazla macunlar talaş ve üstübü ile temizlenerek işlem tamamlanır (Kılıç, 2011:27).

Resim-24: Kurşunlu Vitray



Kaynak:www.caginvitrays.com (Erişim Tarihi:09.09.2017)

2.3.2.2.Mozaik Vitray (Yapıştırma Vitray)

Mozaik vitray tekniği, tıpkı kurşunlu vitraylarda olduğu gibi hazırlanan cam parçalarının bir ara eleman olmadan, cam yapıştırıcı ile taşıyıcı bir cam üzerine yapıştırılması temeline dayanmaktadır. Diğer vitray teknikleri ile karşılaştırıldığında uygulama metodu oldukça basit olan teknikte, ayrıntıların yerleşmesi çok kolay ve temiz olmaktadır. *“İç aydınlığın kurşun, alçı ve beton pencereler için çok fazla olduğu birçok yerde bu vitray türü kullanılmaktadır.”*(Kılıç, 2011:27).

Genelde 1 m² yi aşan yüzeyler için en az 4 mm, 1 m² 'den 2 m² 'ye kadar 5 mm, 3 m² 'ye kadar 7-8 mm ve daha büyük ölçekler için daha kalın destek camı kullanılır. Bu işlerde camın bulunduğu yere göre rüzgar şiddeti hesaplanıp gerekli büyüklük ve kalınlık ona göre ayarlanmalıdır. Yapılan bu vitray çeşidinde ince cam kullanıldığında bombe, ısı ve hava değişimlerinin sonucu taşıyıcı camda oluşacak genişleme, titreşim ve sallanmalar nedeniyle camlar dökülebileceği gibi destek görevi yapan bu taşıyıcı cam kırılabilir. Genellikle insanların dokunacağı ve tozlanabileceği yerlerde ön kısmına ikinci bir cam koymak bu olasılıkları ortadan kaldıracaktır.Camların yerleştirildiği demir vb metal kasa ve çerçevelerin içine lastik, keçe ya da macunlu kalın kumaş şeritler konulmalıdır. Böylece camın kasaya ve çerçeveye yerleştirirken küçük bir kenar ya da köşe üzerine büyük bir kuvvetin sert temasını önleyerek camın kırılmaması sağlanmış olur(Bayrak, 2012:88).

Resim-25: Brett Campbell – Figure in Ambient Moonlight

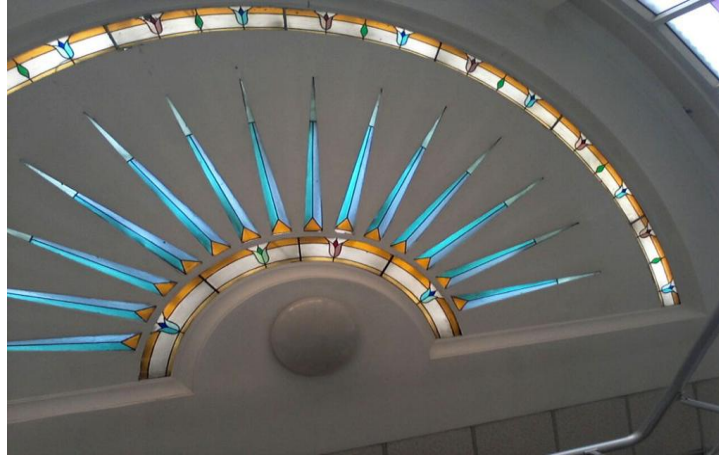


Kaynak:, www.blog.mozaico.com(Erişim Tarihi:10.09.2017)

2.3.2.3.Betonlu Vitray

Betonlu vitray tekniğinde, kurşunlu vitrayda olduğu gibi ilk olarak kalıplar hazırlanır ve desen parçalara ayrılır. Desen kâğıdın tersinden de görülecek şekilde çift yönlü çizilmektedir. Çimento dökülürken sorun teşkil etmemesi açısından alta konulan kâğıdın ince olması şarttır. Her parçanın etrafına ahşap bir çerçeve yerleştirilir. Kasaların kaymaması için birkaç yerinden yere sabitlenir. Kasalarda yivleri meydana getirecek elemanlar kullanılır. Bu işlemten sonra cam parçalar elmas yardımıyla kesilir. Kesilen cam parçaları yerlerine dizilir. Bulunduğu yere tutturmak için kil, macun veya plasterin kullanılır. Hazırlanan çimento karışımı cam aralarına dökülür. Dökülen karışımın kalıp yanlarından dökülmesini veya sızmasını önlemek için önceden çamur ile sıvanır. Dökme işleminden sonra hiç sarsmadan üç gün bırakılır. Yeteri kadar katılaştığında kalıbın ahşap kısımları ayrılmış olur. Blok dik tutularak temizleme işlemi yapılır. Kuruma süresi üç haftadır (Maral,1970:71).

Resim-26: Betonlu Vitray



Kaynak:www.caginvitray.com (Erişim Tarihi:10.09.2017)

2.3.2.5.Tiffany Vitray

Tiffany Tekniği adını Amerikalı sanatçı Louis Confort Tiffany'den almıştır. Amerikalı dekoratör ve cam sanatçısı, Charles Lewis Tiffany'nin oğlu olan Louis

Confort Tiffany, kariyerinin ilk yıllarında bir ressam olarak bilinmektedir. 1878’de süsleme sanatları ve cam sanatları anlamında etkinlik gösteren bir firma kurduğu bilinmektedir. Yaklaşık 1890’dan başlayarak, vitrayları, vitraylı abajurları, sedef etkisi yaratan birkaç katmandan oluşan, üfleme yöntemi ile yapılmış bitkisel desenli, filigranlı, cam vazolarıyla Avrupa’da ki Art Nouveau akımı üzerinde büyük etkisi olmuştur. Tiffany tarafından yapılan eserlerin bir çoğunun, sanayi üretimine de elverişli olduğu bilinmektedir (Büyük Larousse, 1986:11530).

Resim-27: Louis Confort Tiffany – Magnoliasand Irises, 1908.



Kaynak: www.metmuseum.org (Erişim Tarihi:09.09.2017)

Tiffany vitray tekniğinin yapım aşamalarında ise, ilk olarak bir eskiz çizilir ve çizilen eskiz renklendirilip sabitlenir. Daha sonra renklerine göre yerleştirilen camlar eskiz çizgileri referans alınarak elmas yardımıyla kesilir. Fazla parçalar pense

yardımla alandıktan sonra camların kenarları bakır folyo ile kaplanır. Bütün parçalar bittikten sonra camlar birbirine havya yardımla lehimlenir ve işlem tamamlanmış olur (www.vitray.us, 2017:5).

2.3.2.6.Boyama Vitray

Vitrayın tarihçesi bölümünde de değinildiği üzere, boyama vitray tekniğinin tarihçesi 14. yüzyıla kadar uzanmaktadır. Esmer (1996), boyama vitray tekniğinde kullanılan boyalar ve tekniğin dayanıklılığı hakkında şu bilgileri paylaşmaktadır;

“Birçok karışımla(10 ölçü sentetik, vernik, bezir, neft karışımına, toz boya ve talk karışımı)ve piyasada bulunan hazır cam boyalarıyla boyanmış camların, gün ışığında dayanıklılığının az olduğu ve içinde bulunan vernik ve neftin camın rengini değişime uğrattığı görülür. Fakat tiner ve alkollü boyayla boyanmış, renklendirilmiş camların yapay ışık altında etkisinin kaybolmadığı da görülmüştür.”(Esmer, 1996:82).

Boyama Vitray tekniği, vitray teknikleri arasında yapımı en kolay olan teknik olması nedeniyle günümüzde sıklıkla kullanılmaktadır.Bu teknikte, gerekli olan malzemeler; cam vitray boyaları, fırça, kontürdür. Cam üzerine eskiz çizildikten sonra renklendirilir. Eskiz camın altına yerleştirilir ve kontür ile çizilir. Daha sonra oluşturulan renkler boyanır ve işlem biter.

2.3.2.8.Yığma Vitray

Yığma vitray tekniği, uygulama açısından mozaik vitray tekniğine benzemektedir. Bu teknikte, öncelikle vitrayın deseninde kullanılacak renkteki camlar eşit genişliklerde kesilir. Diğer tarafta uygulanacak eskize çizilmiş desen üzerine düz bir cam konulur. Camın üzerine eşit kalınlıkta kesilmiş renkli camlar dik olarak birbirine yapışık biçimde ard arda dizilir ve desen tamamlanır(Kartal, 2012:61).

3. OSMANLI'DA CAM SANATINA GENEL BAKIŞ

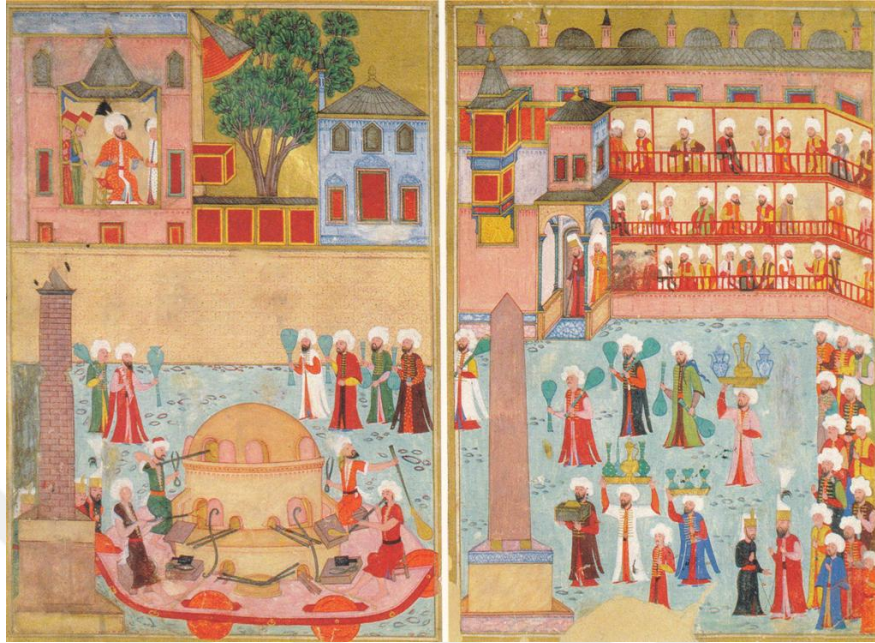
Cam, tüm toplumlarda duygu, düşünce ve toplumsal değerlerin bir anlatım aracı olmuş ve zamanla ait oldukları toplumun kültürel değerleri hakkında fikir verebilecek türde simgesel bir ürün haline gelmiştir. Türk camcılık sanatının hangi yıllarda nasıl bir gelişim içinde bulunduğu, ayrıntılı olarak kesin kayıtlarıyla ve tarihsel belgeleriyle bilinmemektedir. Ancak, yakın çağlara ait kısmen belgelenebilen cam eserlerin varlığı konuyla ilgili araştırmalara katkı sağlayabilmektedir. Geleneksel Türk camcılığı denildiğinde akla gelen sınırlı sayıda eser olduğu görülmekte ve bu eserler Osmanlı kültür ve sanatının birer simgesi olarak üretildiği dönemin özelliklerini yansıtmaktadırlar.

“Öncelikle şunu belirtmek gerekir ki Türk cam sanatı örnekleri diğer malzemeler kadar dayanıklı olmayan yapısı nedeniyle geçmişten günümüze kadar gelebilen sınırlı sayıdaki örneklerle dayanılarak incelenilmektedir. Bugüne ulaşan örnekler, büyük özenle korunabilen nadir çalışmalardır ve bu çalışmalar müzelerde, koleksiyonlarda yer almaktadır.”(Yazar ve Arslan,2013:836).

Geleneksel Türk cam sanatı, genel olarak Selçuklu ve Osmanlı dönemleri olarak ele alınmaktadır. Selçuklu'ların Doğu'dan Anadolu'ya göç ettikleri dönemden günümüze ulaşan bazı cam ürünlerin varlığı bilinmektedir. Anadolu Selçukluları kültürel anlamda oldukça zengin ve anlam yüklü figüratif uygulamaları sanat ve zanaat ortamında sıklıkla kullanmışlardır. Osmanlı cam sanatı ise Selçuklu'ların etkisi altında gelişmiştir (Balıkçı, 2007:71).

Osmanlı camcılığının, kökenlerini Selçuklu camcılığından almakla beraber, zaman içinde kendine özgü bir yapıya kavuştuğu bilinmektedir. Osmanlı'lar, cam ürünlerindeki biçimsel özellikleriyle kendi üslubunu oluşturarak simgesel ürünler üretmişlerdir. Osmanlı dönemine ait bazı minyatürler Osmanlı'nın cama verdiği önemi yansıtmakta ve Türk cam sanatının hakkındaki araştırmalara ışık tutmaktadır.

Resim-28: İntizami'nin Surname-i Hümayun adlı surnamesindecamcıların geçişini gösteren minyatür



Kaynak: www.pinterest.com(Erişim Tarihi:10.09.2017)

Osmanlı camcılığı 19. yüzyılda büyük canlanma göstermiştir. Bu yüzyılda İstanbul'da Beykoz civarında çok değişik özellikler taşıyan cam eşyanın üretildiği atölyelerin kurulduğu bilinmektedir. Osmanlı döneminden kalan cam ürünler incelendiğinde cam sanatının oldukça geliştiği gözlenebilmektedir

“Cam endüstrisi özellikle İstanbul'un fethinden sonra bu şehirde oldukça gelişmiştir. Geleneksel cam endüstrisi en iyi örneklerinden birçoğunu 17-18. yüzyıllarda ortaya koymuştur ancak, bu dönemden elimizde çok az doküman kalmıştır. Kanıtlar Osmanlı cam endüstrisinin İstanbul merkezli geliştiğini, dönemin başkentindeki Eğrikapı, Eyüp, Balat, Ayvansaray, Bakırköy, Beykoz, Paşabahçe, Çubuklu ve İncirköy mevkilerinde çok farklı çeşitlerde cam üretimi yapan cam atölyelerinin bulunduğunu göstermektedir.” (Yazar ve Arslan, 2013:832).

Osmanlı İmparatorluğu'nda cam işçiliği çok ileri bir seviyededir. Kanuni Sultan Süleyman devrine ait belgelerde camcı isimleri belirtilmektedir. Camger Hasan, Yusuf bilinen isimlerdir. 1610 yılına tarihlenen bir belgede ise İstanbul'da Eyüp civarında uzun zamandan beri cam ve kandil yapan imalathanelerin bulunduğu anlaşılmaktadır. Evliya Çelebi İstanbul'da Sultan IV. Murat zamanında yapılmış bir sayıma göre, devlete bağlı olarak çalışan cam atölyelerinin, dükkânların ve buralarda çalışanların adedini vermektedir. 1640 tarihli narh defterinde cam eşyanın cinsi ve fiyatı konusunda bilgiler bulunmaktadır(Barişta, 1998:103).

“19. yüzyılda İstanbul'da Beykoz civarında çok değişik özellikler taşıyan cam eşyanın üretildiği atölyelerin kurulduğu bilinmekle beraber ilk atölye III. Selim zamanında (1789-1807) opal cam yapım tekniğini Venedik'te öğrendikten sonra İstanbul'a dönen Mehmet Dede tarafından kurulmuştur.”(Canav, 1985:97).

İstanbul'da İncirköy ve Beykoz'da üretilen cam ürünler,Beykoz işi olarak adlandırılmaktadır. Bu ürünler geleneksel Türk cam sanatının simgesel örneklerindendir. Bu cam eserlerin üretildiği dönemde, Osmanlı Devleti, Fransa ve Bohemya gibi Avrupa ülkelerinden kendi kültürel değerlerine uygun biçimde imal edilmiş çok sayıda cam eşyanın ithal edildiği bilinmektedir.

“Türk zevkine uygun cam yapılması Avrupanın çeşitli ülkelerinde ,ala Turka', ,alla Turchesca', ve ,a la Turque' diye adlandırılan cam formlarının gelişmesine yol açmıştır.”(Canav, 1985:98). Ayrıca Beykoz atölyelerinde Avrupalı camcılar da çalıştığı bilinmektedir. Fakat üretilen eserler bütün inceliğiyle Türk zevkini yansıtır.

Cumhuriyet'in ilanından sonra Türk cam endüstrisi yepyeni bir yön kazanmış ve 1934 yılında İstanbul'da Paşabahçe'de, meclis onayıyla ilk ulusal cam fabrikası kurulmuştur. Boğaz'ın yamaçlarında, Türkiye İş Bankası tarafından "Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A. Ş" adı ile kurulan bu fabrikayı çeşitli tarzlarda cam üretimi yapan birçok başka şirket takip etmiştir.(<http://www.sisecam.com.tr>, 2016:1)

Resim-29: Paşabahçe Cam Fabrikası - 1934



Kaynak: www.mimdap.org (Erişim Tarihi: 10.09.2017)

3.1. Camcılıkta Yasalar, Loncalar ve Örgütlenmeler

Bayramoğlu(1974), “Türk Cam Sanatı ve Beykoz İşleri” adlı eserinde İstanbul’da ki cam sanayinin merkezi ve bu dönemde ki camcı esnafının teşkilatlandırılması hakkında önemli bilgiler vermektedir. Bu bilgiler ışığında, dönemin cam imali ve satışı ile camcı esnafı hakkında şu bilgilere ulaşılır;

“İstanbul, cam sanayinin merkezi halinde bulunuyordu..Fetihten sonra cam imalathaneleri Türklerin elinde ve cam yapan işçi ve ustalar ise Türk sanatçılar idi.Bunların adları ele geçen vesikalardan öğrenilmektedir.İstanbul'da cam imaline en elverişli, ince ve beyaz renkte kum Yedikule'ye yarım merhale mesafede Kumboğazı'ndan çıkarılmakta idi.Hatta bu kum dışarıya da gönderiliyordu.Camcı ve şişeci esnafının kehtüda'ları , yiğitbaşı'ları , duacı'ları ve usta'ları vardı.Kendilerine ait nizamın korunmasına bunlar bakar, gün görmüş ve bu işte eskimiş sanatkarlar da görüşlerini bildirirlerdi. Nazırlık ve kehtüdalık Enderün-ı Hümayun'dan çırak edilen kimselere verilir, aylıkları devlet tarafından ödenirdi. Yiğitbaşılı ve duacıları esnaf

seçerdi...Cam çeşitlerinin ve ve cam eşyanın adları, vasıfları, ağırlıkları, alım satım fiyatları tespit edilmişti. Muayyen olan ölçü ve dirheme göre yapılmayan ve alçak iş denilen cam ve şişeler, nazır marifetiyle kırılır, işleyen ustalarda cezalandırılırdı. Cam işleyenlerin devletten gördüğü himaye arasında, onların odun tedariki hususunda darlık çekmemeleri için alınan tedbirlerin, fırınlarda eritilerek yeniden şişe yapılmasında kullanılan ve maya tabir olunan şişe ve cam kırıklarının yalnız imalathane sahiplerine satılması, bunları toplayan Yahudilerin ihtikar yapmalarının önüne geçilmesi, maya'nın ecnebi memleketlere ihracına izin verilmemesi gibi esaslar da vardı.”(Bayramoğlu, 1974:10-11).

İstanbul'da cam sanayi farklı yüzyıllarda, çeşitli yerlerde toplanmıştır. Bu yerler arasından Eğrikapı ve Tekfur Sarayı civarı uzun zaman cam imalathanelerinin toplandığı sanayi mahalleleri olmuştur. Bakırköy'de *Baruthane-i Amire* civarında cam satan ve cam takan esnaf mimarbaşına bağlıdır. Bunun yanı sıra Topkapı Sarayı'nda ehl-i hiref örgütü içinde cam yapan *camgeran*'lar ve bunların başında ise *sercamger* bulunmaktadır. İstanbul Bostancı Ocağı'nın çeşitli kolları arasında yer alan camcılar ocağı sarayın ve saraya bağlı bina ve tesislerin camlarını takmakla yükümlüydü (Uzel, 2016:60).

Araştırmalar, Osmanlı'da yapılan camların, düz cam, renkli cam ve billur olmak üzere başlıca üç çeşit olduğunu göstermiştir. Binaların pencereleri için kullanılan camlardan başka günlük hayatın ihtiyacını karşılayan çeşitli cam eşyalar da, cam endüstrisinde büyük bir sürüm yeri hizmeti olarak görülmüş olmalıdır. Ayrıca, donanmanın fenerleri ve ordu için yapılan cam eşyaların da oldukça önemli bir yer tuttuğu düşünülmektedir. Buna göre;

“1) Lüks Mamüller:Lambalar, kandiller, ince ve uzun boyunlu laledanlar, çiçek vazoları, daldırmalar, kupalar, şekerlikler, sürahiler, karlıklar, kaseler, bardaklar, fincanlar, mataralar, aynalar, itriyat, ecza ve tenrivat şişeleri, gül suyu serpicileri (gülabdanlar) v.b...

2) Faydalı eşya, Orduda veya gündelik hayatta kullanılmak üzere yapılmış olanlar:Cam humbara⁸ (kumbara) lar, renkli renksiz donanma fenerleri, fanuslar, hamam kubbesi için şişeler, v.b..

3) Nakışlı camlar ve eski yapılardaki pencereler için türlü yassı camlar:Renkli camlardan yapılmış alçı pencerelerin camlarıdır.Bunlar bizde nakışlı cam olarak tanımlanıp, Avrupa'da vitrail diye anılan benzerlerinden tamamen başka bir teknikle yapılmış çok süslü ve zengin kaliteli camlardır.”(Bayramoğlu,1974:12).

3.2.Beykoz Camcılığı

Prof.Celal Esad Arseven(1950), “Les Arts decoratifs Turcs” adlı fransızca yayınladığı eserinde der ki:

“ ... XIX.yüzyılda İstanbul'da çok orjinal ve mahalli karakterde cam eşya yapan atölyelerin meydana çıktığını görüyoruz.Bunların ilki, Boğaziçi'nin Anadolu kıyısındaki Beykoz civarında bir Mevlevi dervişi olan Mehmet Dede tarafından kurulmuştur. Bu imalathanede, fincan, surahi, bardak, vazo, reçellik, gülabdan ve benzerleri gibi, üzerleri yaldızlı nakışlarla süslenmiş süt rengi ya da saydam olmayan mavi renkte bir cam hamurundan yapılmış her çeşit cam eşya imal edilmişti. O zaman memlekette çok yayılmış olan bu mamüllere, yapıldıkları yerle ilintili olarak Beykoz adı verilir.” (Arseven, 1950:179-180).

Nureddin Rüştü Büngül (1939) tarafından yayınlanan “Eski Eserler Ansiklopedisi” isimli eserde ise Beykoz işleri şöyle tanımlanmaktadır:

⁸Humbara: Yuvarlak ve boş olan içine patlayıcı maddeler doldurulup havan topu veya el ile atılan yuvarlak bir tür bomba, kumbara

“ III.Sultan Selim zamanında Mehmet Dede isminde bir mevlevi, İtalya'da öğrenip gelerek burada açtığı bir destigahta cam ve billur mamûlatından bir hayli sanat eserleri vücuda getirmiştir.Bunlardan yaldızlı billur kaseler, sahanlar, bardaklar ve şişeler yapmıştır.Ve bunlara Beykoz namı verilmiştir.” Yazar, bundan sonra o yıllarda (1939) “5 liraya şişeleri, 15 liraya bardakları, 100 liraya büyük yaldızlı kaseleri ve 500 liraya kadar da leğen ve ibrikleri satılmaktadır.”(Aktaran:Bayramoğlu, 1974:17-18).

Yukarıda belirtilen bilgilerde dikkat edilmesi gereken bir diğer önemli nokta, beykoz işlerinin o dönemdeki fiyatları hakkında da aydınlatıcı bilgiler sunulmasıdır.

Arseven ve Büngül tarafından yapılan tanımlardan yola çıkarak Beykoz işlerini, eriyik haldeki beyaz, süt rengi ya da saydam olmayan çeşitli renklerdeki cam hamurunun üfleme tekniği kullanılarak şekillendirilmesinden sonra üzerinin yaldızlı nakışlarla ve cam boylarıyla süslenmesine “Beykoz işi” ismi verilmektedir şeklinde tanımlayabiliriz. Bu tekniğin ismini yapıldığı bölge olan dönemin Beykoz civarında ki atölyelerden aldığı bilinmektedir.

Osmanlı dönemi cam eserlerinin en önemli grubunu oluşturan Beykoz işlerinde en çok kullanılan formlar gülabdan, ibrik, vazo, laledan, daldırma, kuş, şekerlik, kase ve tabaktır. Renksiz üfleme cam üzerine yapılan Beykoz işi süslemelerin en tanınmışları “maydanozlu” denilen türdür. Renkli camlar kobalt mavisi, menekşe rengi ve koyu mavi gibi renklerde olup saydamdırlar. Bezemelerinde sade yaldız veya hem yaldız hem mine kullanılmıştır. Bu tip camlar arasında klasik Beykoz formlarından başka leğen-ibrik, tabaklı büyük kâseler, büyük şişeler ve tesbihler de yer alır. Renksiz Beykozlarda kapaklı eşyaların kapak kulpları çoğunlukla Mevlevi dervişlerinin başlıklarına benzer. Bu melevi sikkesi biçimli tutamaklar, kurucu Mevlevi dervişi Mehmet Dede'nin bir etkisi olarak yorumlanmaktadır.(<http://aregem.kulturturizm.gov.tr/TR,131504/ufleme-cam-ve-beykoz-isi-susleme-sanati.html>, 2017:3)

Opal camlar Beykoz işlerinin önemli bir bölümünü oluşturur. Bu tip camlar 15. yüzyılda Venedik'te, 16. yüzyılda Almanya'da ve 17. yüzyılda da bütün Avrupa ülkelerinde yaygın olarak üretilmiştir. 18. yüzyıla gelindiğinde ise Osmanlı İmparatorluğu'nda opal cam kullanımı başlar. Bu tekniği Batı'da öğrenmiş Türk ustalar ve Türk atölyelerinde çalışan Batılı ustalar tarafından üretilen bu camlar, önceleri opal renginde oldukları için opal cam adını almışlardır (Özgümüş, 2000:78-79).

18. yüzyılda Fransa'da üretilen bu tür camlara ise "opaline" adı verilir. Camı opalleştirmek için cam harmanına önceleri kireçleşmiş kemik külü ve kalay oksit katılırken sonraları çok çeşitli maddeler kullanılmıştır. Katkı maddesinin ölçüsüne, işlemin uzunluğuna ve sonuçta meydana gelen kristallerin büyüklüğüne bağlı olarak yarı saydamdan tam mata kadar istenilen derecede opal cam elde edilir. Opal cam ışığa doğru tutulunca koyu turuncu yahut kırmızı renk verir. Bunlar da Beykoz tipi cam eşya temel formlarında üretilmiş olup onlar gibi sade yaldızlı veya hem yaldızlı hem de minelidir. Kırmızı Beykoz camları ise renksiz camların kırmızıya boyanmasıyla elde edilmiştir (Tdv, 1993:40).

Yapılan araştırmalar göz önünde bulundurularak en çok görülen çeşitlerden en az rastlanılanlara doğru bir sıra güdülecek olursa, Beykoz işleri sırasıyla; gülabdanlar, ibrikler, laledanlar, kuşlar, fincanlar, bardaklar, daldırmalar ve şamdanlar, fiçı, tabanca vb. biçimdeki serpiciler, şekerlikler ve kaseler, sürahiler, şişeler ve kandiller biçiminde incelenmektedir.

Resim-30: Beykoz İşlerinden Örnekler



Kaynak: www.christies.com(Erişim Tarihi:10.09.2017)

3.3.Çeşm-i Bülbüller

Çeşm-i bülbül camlara bu adın verilme sebebi kesin olarak bilinmemekle beraber, fabrikanın bulunduğu yerin Çeşm-i bülbül adını taşıması veya camın içindeki paralel çizgilerin bülbül gözündeki harelere benzetilmesinden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Kimi araştırmacılar ise bu teknikle üretilen camların diplerine bakıldığında sarmal yapının birleşme noktasında ki küçük boşluğu bülbül gözüne benzetmektedirler (Newman, 1977:116). Bu tür camlar da Beykoz işi grubuna girmektedir

Çeşmi Bülbül tekniği, Osmanlı kökenli Türklere has bir teknik olarak bilinmekle birlikte, temelini Avrupa kökenli filigran tekniğinden alır. Filigran tekniği Venedik kökenli bir tekniktir. Filigran, renkli cam çubukların sistematik aralıklarda cam yüzeyler üzerinde kurgulanmasına dayanan bir sıcak cam dekor uygulamasıdır. Uygulama için önceden çekilerek hazırlanan çubukların kullanım şekilleri zaman içinde çeşitlenerek gelişmiş ve yayılmıştır.

Bu üretim tekniği bilgisi ve camcılık ustalığıyla Venedikli cam ustaları 18. yüzyılda dünya camcılığına kendi kimliğini vurmuştur. Ancak aynı yıllarda Sanayi Devrimi bütün ülkelerdeki bu gibi geleneksel üretim merkezlerini ciddi dar boğazlara sokmuştur. Aynı sıkıntıyı yaşayan Murano’lu camcılar o güne kadar sakladıkları tüm bilgilerini, 19. Yüzyıl başlarında Murano’da yaşanan ekonomik ve siyasal krizler nedeniyle dağıldıkları Avrupa’da paylaştılar (Ağatekin, 2013:1-2).

Çeşmi bülbüller Osmanlı İmparatorluğu’nda ise 19. yüzyılda önem kazanmıştır.Çeşm-i bülbüllerin yapılışında şöyle bir yol takip edilir:Üfleme piposu önce erimiş cama daldırılıp çevirilerek ucuna cam toplanır. Potadan çıkarılan cam dışarda biçimlendirilir ve yeterli ısıya indirilir. İçinde renkli cam çubukların dizili olduğu kalıba sokulan fiska (piponun ucundaki cam kütlesi) üflenip şişirilir ve çubukların sıcak cama yapışması sağlanır. Daha sonra pipo yeniden potaya daldırılarak çubukların üzerine cam sarılır ve döndürülerek tekrar üflenir. Bu tip camlar Venedik, Bohemya, Silezya, Hollanda, Belçika, Fransa, İspanya, Amerika Birleşik Devletleri ve Çin’de de görülmekle beraber bunların Türk ürünlerinden farklı olduğu bilinmektedir (Tdv, 1993:40).

Resim-31:Çeşmi Bülbül Örnekleri



Kaynak:www.pinterest.com (Erişim Tarihi:10.09.2017)

3.4. Alçı Vitray Tekniği ve Revzen Pencereleler

Alçı, tarihte ilk defa 8.800 yıl önce (M.Ö. 6800 - 5700) dünyanın bilinen en eski yerleşim merkezlerinden biri olan Konya Çatalhöyük'te, Çatalhöyük evlerinin zemin ve duvar resimlerinde görülmüştür. Milattan sonra Anadolu'da ve Mezopotamya'da, Sümerler ve Asurlar'ın yanı sıra Mısırlılar, Yunanlılar ve Romalılar da inşaat malzemesi olarak alçı kullanmışlardır. Alçı, eski Yunan tapınaklarının iç ve dış duvarlarında, Roma fresklerinde, hamam ve villa iç mekânlarının alçak kabartmalarında, Mısır piramitleri ve tapınaklarında uygulanmıştır. Orta Çağ İslâm uygarlığında, iç mekân süslemelerinde alçak ve yüksek kabartma şeklinde kabartma desenli çini plakaların üretiminde kalıp olarak da kullanılmıştır (Pekşen, 2000:2).

Kılıç (2011), alçı vitray tekniğinin “revzen pencere” adıyla ilk olarak Türkler Anadolu'ya yerleştikten sonra, bilhassa Artuklular ve Selçuklular zamanında ortaya çıktığını söylemektedir. Bu pencerelere, Artuklular “gözenek” , Selçuklular Farsçadan alarak “rovzen”, sonraları ise Osmanlılar, Osmanlıca nakışlı pencere anlamına gelen “revzen-i menkuş” veya “revzen” şeklinde adlandırmışlardır. Bugün revzen kelimesi, Fransızca “vitrail” kelimesinden gelen cam resmi karşılığı olarak kullanılmaktadır. (Kılıç, 2011:40).

Bu çalışmada, revzen pencerelerin erken İslâm mimarisi yapılarında ki varlığı, konuyla ilgili günümüz kaynakları dikkatlice taranarak araştırılmıştır. Bazı kaynaklar, bu tekniğin Artuklulara, Memlûklere ve hatta Eyyubi dönemlerine kadar dayandığını belirtmektedir. Ancak yapılan araştırmalar sonucunda bu pencerelerin tam olarak hangi yapılarda, hangi tarihlerde, kimler tarafından yapıldığına dair kesin sonuçlara ulaşılamamıştır. Bu çıkarım, revzen pencerelerin Selçuklu dönemi öncesinde hiç kullanılmamış ve yapılarda uygulanmamış olduğunu kanıtlamadığı gibi arkeolojik buluntulara ya da yapılar üzerinde ki izlere ulaşılamaması nedeniyle varlığına da kanıt oluşturmaz. Bu sonuç, cam sanatı tarihi içerisinde özenle incelenmesi ve tekrar ele alınması gereken birçok konudan yalnızca biridir.

Revzen pencerelere dini mimaride, camii, medrese, saray, köşk, türbe ve benzeri yerlerin pencerelerinde süsleme elemanı olarak rastlanmasının yanı sıra bu teknik ile sivil mimaride de karşılaşmak mümkündür.

Alçı vitray tekniğinde, alçının kalıplardan kolay çıkmasını sağlamak için arap sabunu, zeytinyağı vesu karışımı kullanılmaktadır. Bu karışım kalıbın iç yüzeyine fırçayla sürüldükten sonra hazırlanan alçı, kalıp üzerine dökülür. Alçı donmadan hazırlanan keten lifleri kalıp içerisine yerleştirilerek alçı güçlendirilir. Bu keten lifleri alçı içerisine yerleştirilmeden önce, alçıya batırılıp çıkarıldıktan sonra kullanılırsa, lifler ağırlaşarak su yüzeyine çıkması engellenir. Böylece daha düzenli bir alçı döküm işlemi gerçekleştirilmiş olur.

Alçı donduktan sonra kalıptan ayrılır. Boşlukların pürüzleri temizlendikten sonra arkadan camlama işlemi yapılır. Bu işlem sırasında camlar alçıyla sabitlenir. Günümüzde strafor kalıplar tercih edilirken, geleneksel alçı vitray tekniğinde strafor yerine kilden kalıp hazırlanır.

Oyma tekniği ile yapılan yöntemde ise; yapılmak istenen pencerenin dış ölçüleri genişliğinde bir çerçeve hazırlanır. Normal pencere büyüklüğündeki çalışmalar (4cm) iyi sonuç vermektedir. Alçının çok kalın biçimde dökülmesi, çalışmayı daha güç hale getirmektedir. Bu şekilde hazırlanan çerçeve, düz bir zeminin üzerine yatırılır ve içerisine alçı dökülür. Döküm işlemi oldukça çabuk yapılmalıdır. Bunun sebebi alçının hızla soğumasıdır.

Alçı tamamen kuruduktan sonra 1/1 oranında hazırlanan desen, alçı plakanın yüzeyine çizilir. Camların yerleşeceği boşluklar kesici ve delici aletlerle açılır. Daha sonra oyma işlemi yapılır ve seçilen desene göre küçük parçalar için matkapla delikler açılır. Sonrasında alçı plaka ters çevirilerek kesilen camlar yerleştirilir ve üzeri çok sıvı biçimde hazırlanmış bir alçıyla sıvanır. Bu işlem sonucunda camların kenarlarında kalan boşluklar sıvama alçı ile sabitlenir ve işlem tamamlanmış olur.

Selçuklu ve Osmanlı dönemlerine ait nakışlı pencereler, camların alçı şebekeler içinde yer alması bakımından değişik bir özellik gösterir. Osmanlı

pencerelerinde bir adım daha ileri gidilerek çift camlı bir düzenlemeye ulaşılmıştır. Dışlık denilen petek pencerede alçı bir çerçeve içinde renksiz ve geometrik kesimli camlar kullanılır. Bunlar yuvarlak, yumurta biçimi ve fil gözü denilen şekillerdedir. Dıştakilerin sade olarak yalnız renksiz camdan yapılmalarına karşılık içeride renkli camlar kullanılmıştır. Bu renkli cam parçaları, revzen çatması denilen alçıdan dekoratif şebekelerin içlerine yerleştirilir. Elde edilen nakışlı pencere çerçevesi pencere açıklığının iç tarafına takılır. Bunların desenleri çok değişik ve göz alıcıdır(Özgümüş, 1993:40).

Duvarlar kalın olduğu için iç yüzeye intibak ettirilen nakışlı camların dış tarafında duvar kalınlığı kadar bir boşluk kalır. Boşluğun gölgesi güneşin duruma göre cephenin mimarisini değiştireceğinden oraya cephenin yüzeyi ile aynı hizada olmak üzere ikinci bir alçı pencere geçirilir. Böylece pencere açıklıkları biri içeriden diğeri dışarıdan iki ayrı çerçeve ile kapatılır. Türklerde vitray açılmayan sabit pencerelerde kullanılır. Bunun nedeni, alçının yapısından dolayı, pencerenin açılıp kapanmasına elverişli olmayışına bağlanabilir(A.g.e.41).

Osmanlı Dönemi'nde 15.yüzyılda yaygınlaşmaya başlayan alçı vitray tekniğinin en güzel örnekleri, 1557 yılında inşaatı tamamlanan Süleymaniye Camii pencerelerinde görülür. Toplam 238 penceresinden ışık alan Süleymaniye Camii'nin 138 penceresi "Sarhoş İbrahim" adıyla da ünlenen İbrahim Usta'nın hayat verdiği renkli camlar ile yapılmıştır. "Işık düzenini iyi ayarlayan Mimar Sinan camlardan süzülen güneş ışığını Cebraile kanadına benzetmiştir."(Mollaibrahimoğlu, 1991:40).

"Cami ile ilgili muhasebe kayıtları, camide Mihrap duvarında 5 ve her iki yanda 2 pencere düzeni ile kible duvarına açılan değişik büyüklük ve özelliklerde 9 müzeyyen pencereden bahseder. Mihrabın üzerindeki bu renkli pencereler (alçı vitraylar),devrin tanınmış ustası İbrahim Usta'nın en güzel eseridir."(Barkan, 1979:26).

Evliya Çelebi, renkli cam süslemeleri geçerek bir ışık ve renk cümbüşü

halinde mekâna dolan öğle güneşinin aydınlığını hayranlıkla anlatmıştır. “..yüz bin parça ” renkli camla yapılan çiçekler, yazılan Allah adları, yapıyı gören seyyahların övgü ile bahsettikleri eserler olmuşlardır(Çelebi, 1996:150).

Uzun cephelerde açıkça görülebilen büyük kemerlerin içini örten duvarlar, çok sayıda pencere ile delinmiştir. Buraya revzenler ustaca yerleştirilmiş, hem duvar cephesi hafifletilmiş hem de iç mekânı aydınlatan en güçlü ışık kaynakları yaratılmıştır.Yapıda toplamda, caminin ana kütesinde 178, avluda ise 18 adet olmak üzere içlik, caminin ana kütesinde 159 ve avluda 18 adet olmak üzere de dışlık bulunmaktadır(www.suleymaniyecamii.org, Erişim Tarihi:20.03.2016).

Resim-32: Süleymaniye Camii üst cephe revzenlerinden bir görünüş



Kaynak:www.egitimkutuphanesi.com(Erişim Tarihi:07.09.2017)

Üzlifat Özgümüş(1997), İslam Ansiklopedisi'nin 4.cildinde Süleymaniye Camii revzenlerinin yapımı aşamaları ile ilgili önemli bilgiler vermektedir:

“Nakışlı pencere camilerde, saraylarda ve hatta özel evlerde süslemenin ana elemanlarından biri durumuna gelmiştir. Süleymaniye Camii ve İmareti'nin inşaatına ait kayıtlarda, 1557 yılında çalışan sanat erbabı arasında camcı ustaların da

(camgeran) adları verilmiştir. Osmanlı binalarındaki vitraylar düz ve kemerli pencerelerin her ikisinde de görülür ve şu şekilde yapılır:

Önce süslenecek pencerenin açıklığından biraz daha büyük düz bir tahta levha hazırlanır. Yatay olarak yere konulan tahtaya renkli camların uygulanacağı pencere açıklığının şekli çizilir. Çizgilerin üstüne kenarlıklar çakılarak bir çerçeve meydana getirilir ve içine de kompozisyonun deseni çıkarılır. Daha sonra modelde belirtilen biçim ve renklere göre camlar kesilir; bu camlar kenarları alçıyla tutturulabilsin diye daha büyükçe olur. Cam yerleştirilecek yerler alçı pervazların kalınlığının yarısına kadar lüleci hamuruyla doldurulur; alçı pervazlara tekabül eden yerler ise serbest ve çukurda kalır.

İşlem farklı bir şekilde de yapılabilir: Levhanın üstü belirli kalınlıkta bir tabaka ile kaplanır ve desen kalıbı bunun üstüne alınır. Sonra alçı doldurulacak kısımlar bir bıçak yardımı ile oyulur. Böylece birbiriyle bağlantılı kanalların ayırdığı topraktan bir adacıklar serisi elde edilir. Bu adacıklar cam parçalarının düz bir yüzey meydana getirmesi için aynı kalınlıkta olmak zorundadırlar. Bundan sonra uygun şekilde kesilmiş her cam parçası yerine konur. Camların kenarları toprak adacıklardan aşağı yukarı 1 cm. taşar. Bütün parçalar yerlerine yerleştirilince camların üstüne de toprak doldurulur. Altta bulunan kanallara uyacak şekilde üstteki kanalların kenarları kesilir, düzenlenir ve içlerine sıvı alçı akıtılarak kurumaya bırakılır. Alçı kanalları takip ederek bütün boşluğu doldurur ve camların kenarlarını kavrar. Daha sonra toprak kaldırılır ve bir bıçakla yüzey temizlenir. Belli yükseklikteki pencerelere konacak renkli camlarda çamurdan adacıkların cidarlarını aydınlığın odaya giriş açısına göre içeri doğru eğik olarak kesmek gerekir. Daha ince ve süslü vitrayların

yapılması için başka bir yola başvurulur. Bu metotta motif sertleşmiş bir alçı tabakasını özel bıçaklarla kazıyarak elde edilir. Oyma işlemi bitince camlar modele uygun olarak yerleştirilip aralarındaki boşluklara hafifçe camların üstüne taşacak şekilde sıvı alçı akıtılır. Bu kısım alçı çubukların diğer yüzünü oluşturur. Hazırlanan pano daha sonra yerine oturtulur.”(1997:39).

Resim33-34: Süleymaniye Camii kible duvarında yer alan revzen pencere ve detayı



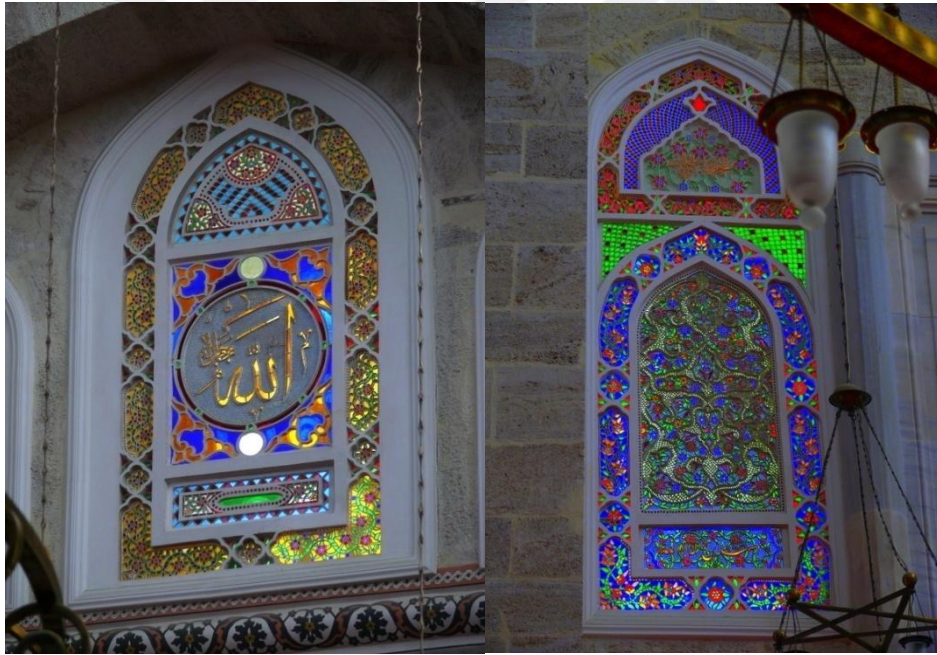
Kaynak: www.suleymaniyecamii.org (Erişim Tarihi: 07.09.2017)

Süleymaniye Camii'nde olduğu gibi Sultan Ahmet Camii ve Topkapı Sarayı'nda da, Osmanlı Dönemi'nin, taş, ahşap, seramik ve halı sanatlarında sıkça kullanılan hatayiler, rûmiler, servi ağaçları, bahar dalları, karanfiller, lâleler ve geometrik süslemelerin yanı sıra sülüs ve talik yazıların da sık kullanıldığı görülmektedir(bkz. Resim 38). Böylelikle cami içindeki diğer süslemelerle uyumu,

vitraylarda kompozisyonu meydana getiren bu motiflerin sağladığı söylenebilir, ki bu motifler Ehl-i hiref örgütü içinde saraya desen hazırlamakla görevli sanatçılar tarafından tasarlanmıştır(Deliduman,1997:13).

16.yüzyılda Mimar Sinan tarafından yapılan cephe düzenlemelerinde revzen pencerelerin birbirinden güzel örneklerini bulabileceğimiz bir başka yapı ise Mihrimah Camii'dir. Yapının üst kat pencereleri ile alttakilerin alınlık kısımlarındaki renkli cam vitraylar, kısmen tamirlerde tamamlanmış olmakla birlikte, 16. yüzyıldan kalan orijinal örneklerin başlıcaları arasında sayılırlar. Yeşil, kırmızı, sarı, mavi ve beyaz saydam camlardan meydana getirilen rumîli ve hataili bezeme, Klasik Osmanlı Dönemi için karakteristiktir (Demiriz, 2017:20).

Resim-35: Mihrimah Sultan Camii Revzen Pencerelerinden örnekler

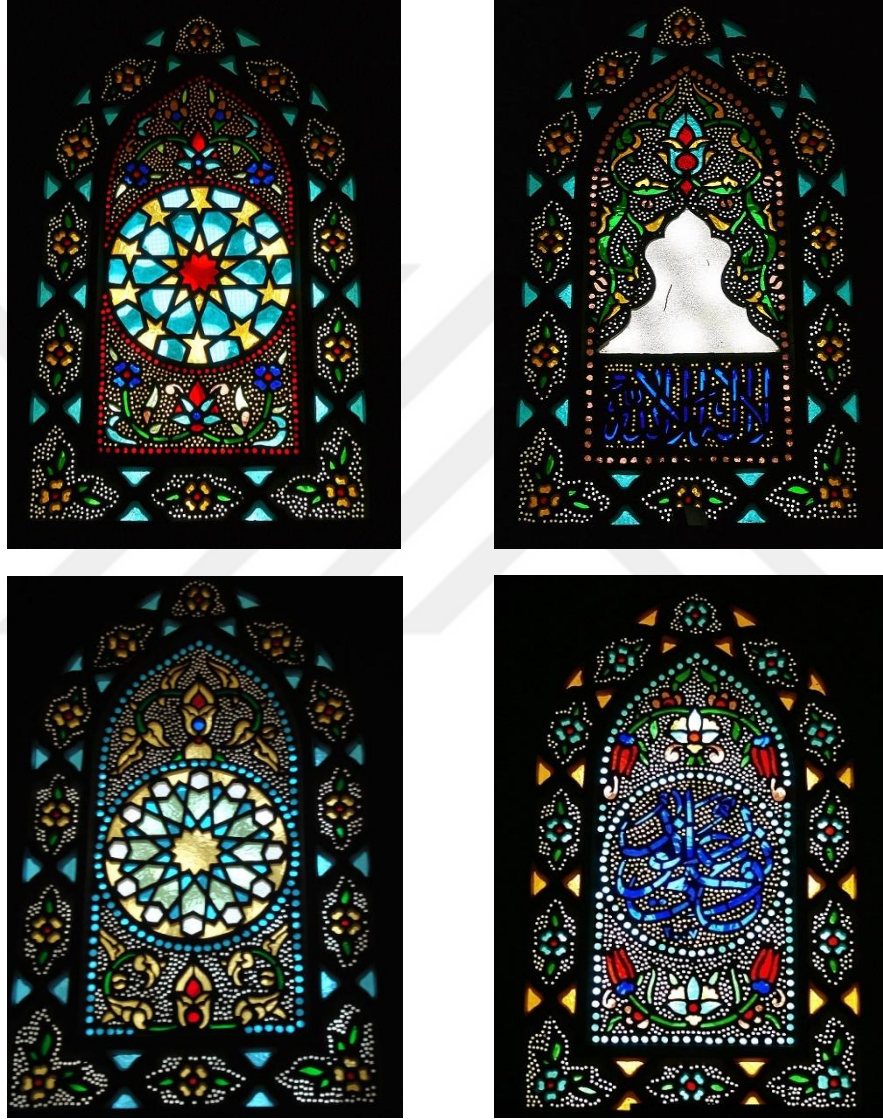


Kaynak: www.fotografurk.com(Erişim Tarihi:07.09.2017)

Edirne'de bulunan, Osmanlı padişahı II. Selim'in Mimar Sinan'a yaptırdığı Selimiye Camii de üzerinde durulması gereken bir diğer yapıdır. Yapıyı, kubbe kasnağında 32 küçük pencereyle, yüzlerdeki üst üste 6 dizide çok sayıdaki pencere aydınlatmaktadır. Caminin minarelerinden sonra yapılan bezemesinde; en önemli ve ilgi çeken öğelerin revzen pencereler ve örtüden inen kandiller olduğu kabul

edilir.Bazı pencerelerin bazılarının üzerinde geometrik ve bitkisel motifler hakimken bazılarının üzerinde ise eski yazıyla çeşitli ayetler yazar(Edirne Vergi Dairesi Başkanlığı,2017:2).

Resim 36-39: Edirne Selimiye Camii revzen pencerelerinden örnekler

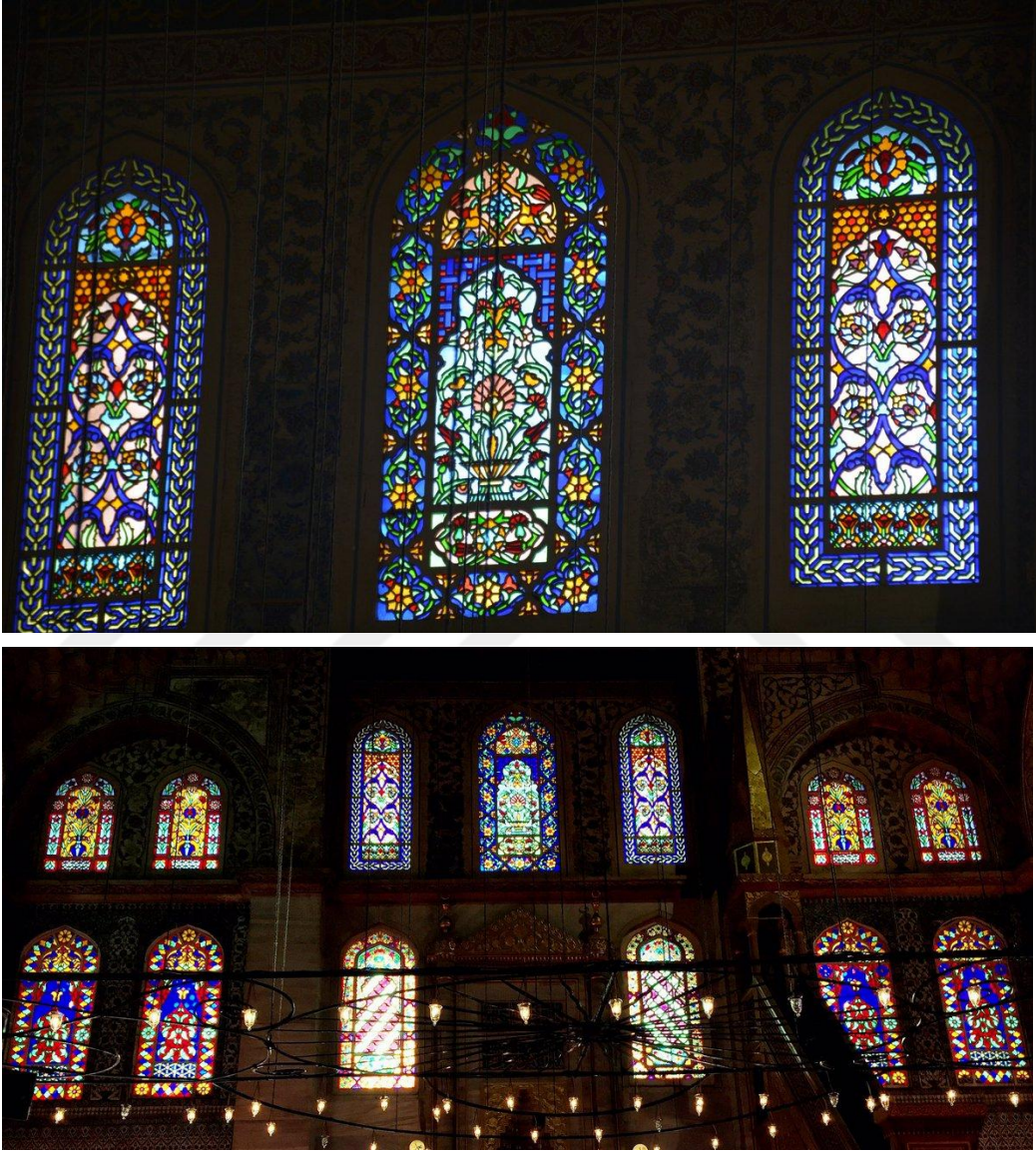


Kaynak: www.fotokritik.com(Erişim Tarihi:07.09.2017)

1616 yılında inşaatı tamamlanan Sultan Ahmet Camii'nin 260 penceresinde alçı vitray uygulanmıştır. İnşaatında 1597'de başlanan, 1663 yılında tamamlanabilen Eminönü Yeni Camii vitraylarında, alçı vitrayın en güzel örneklerini görüyoruz. Türk sanatında alçı vitray tekniğinde yapılan diğer güzel eserlere, Topkapı Sarayı harem

daireesinde rastlanır. Topkapı Sarayında bulunan Surname- i Hümayun'un 402. sayfasındaki camlı pencere yapımcılarına yer veren minyatürden, renkli camlı alçı pencere geleneğinin yaygın olduğu fikrini çıkarabiliriz (Küçükerman,1985:189-194).

Resim 40-41: Sultan Ahmet Camii mihrap duvarında bulunan revzenler



Kaynak: Fotoğraf: Furkan Al,2017.

Resim-42: Eminönü Yeni Camii



Kaynak: www.hiveminer.com (Erişim Tarihi: 07.09.2017)

Resim-43: Topkapı Sarayı Harem Dairesi

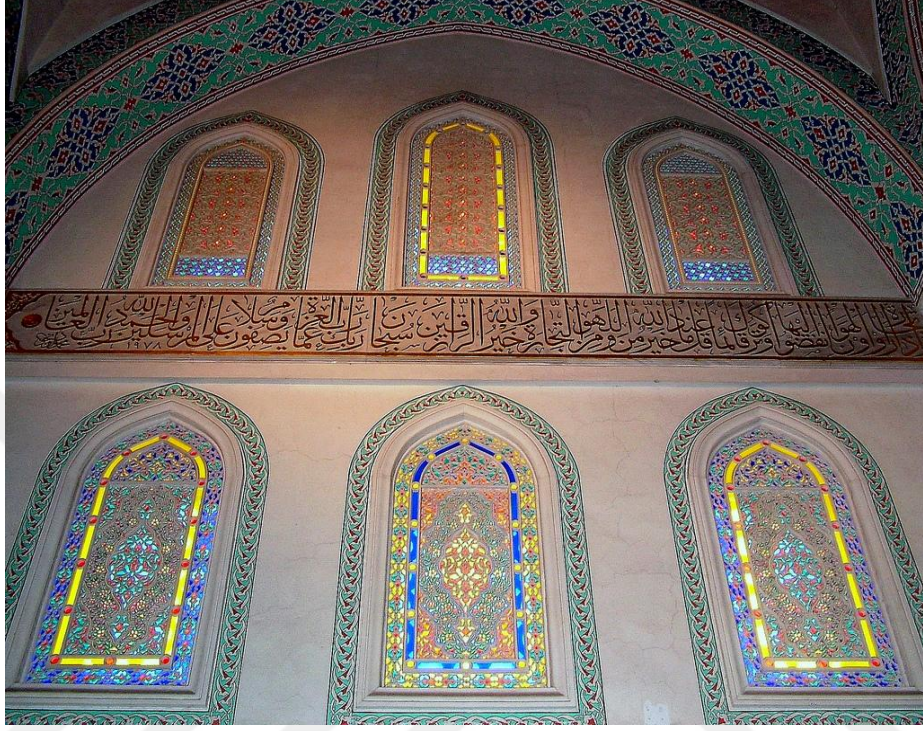


Kaynak: www.wikimedia.org (Erişim Tarihi: 07.09.2017)

İlerleyen dönemlerde de Osmanlı yapılarında hayat bulmaya devam eden revzen pencere örneklerine, günümüzde Kılıç Ali Paşa Camii, Fatih Camii, Kocatepe

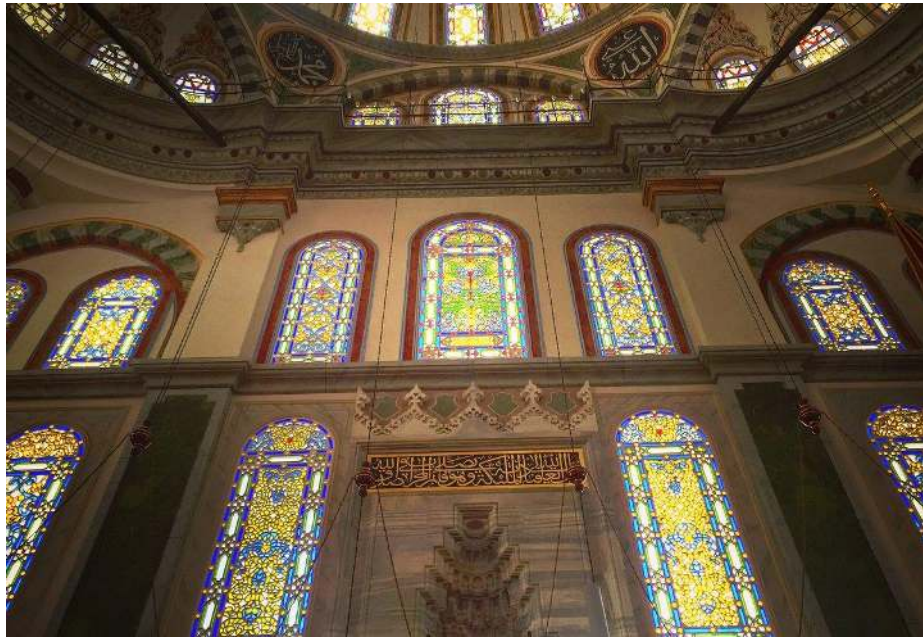
Camii, Nuruosmaniye Camii ve Ayasofya Camii'nde de rastlanmaktadır.

Resim-44: Ankara Kocatepe Camii



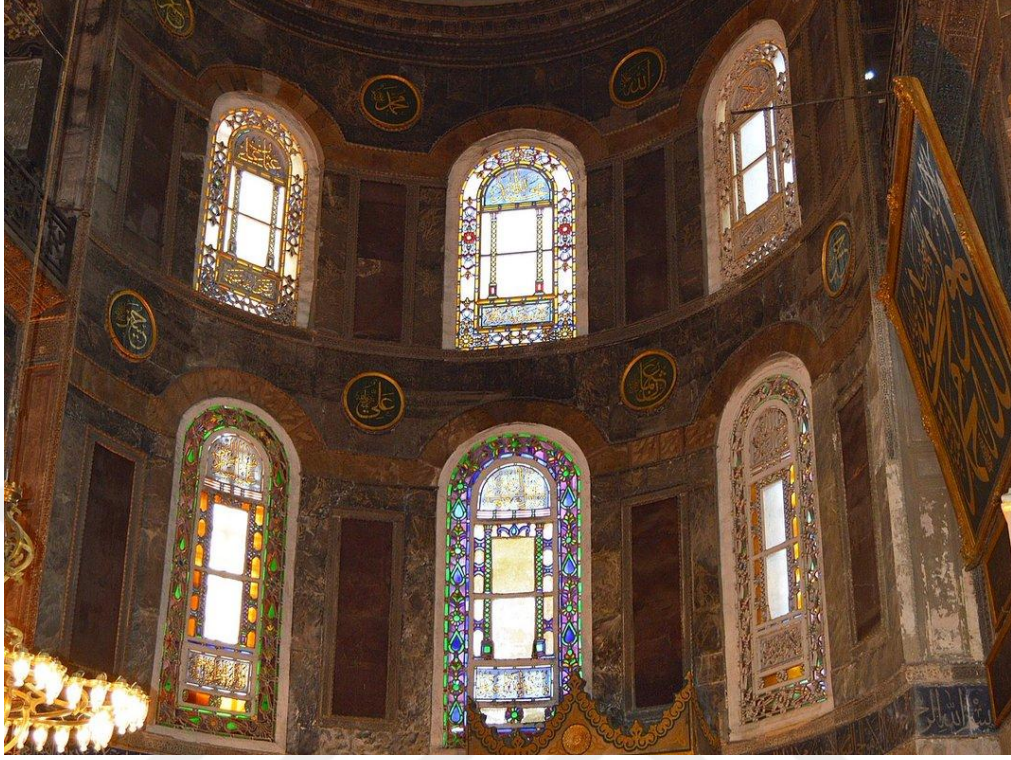
Kaynak:www.picssr.com (Erişim Tarihi:07.09.2017)

Resim-45: Fatih Camii



Kaynak: Fotoğraf: Furkan Al,2017.

Resim-46:Ayasofya Camii mihrap üstü revzenleri



Kaynak: Fotoğraf: Furkan Al,2017.

Resim-47: Nuruosmaniye Camii



Kaynak: Fotoğraf: Furkan Al, 2017.

Resim-48: Kılıç Ali Paşa Cami



Kaynak: Fotoğraf: Furkan Al,2017.

Resim-49: Mihrimah Sultan Camii, Üsküdar



Kaynak: Fotoğraf: Furkan Al,2017.

4. KLASİK OSMANLI DÖNEMİ REVZEN PENCERELERİNİN MODERN CAM TEKNİKLERİ İLE YENİDEN YORUMLANMASI

4.1.Teknik (Cam Döküm “Casting” Tekniği)

İlk bölümde değinildiği üzere, Bronz Çağ’dan günümüze kadar olan süreçte, camı şekillendirmek için birçok farklı teknik kullanılmıştır. İlk cam üretimi, bir tür potada erimiş camın, bir çubuk yardımıyla pota içerisinden alınıp, farklı metodlarla biçimlendirilmesi ile yapılmıştır.

Sıcak ve akıcı durumdaki cam hamurunun iki yol ile işlenmesi sağlanmıştır. Birinci yöntemde, hazırlanmış olan modelin üzeri erimiş olan cam ile kaplanarak form oluşturulmuştur. Diğer bir yöntem ise bir kalıp içerisine akıcı olan camın dökülmesiyle şekillendirme yapılmıştır. Ancak iç kalıplama yönteminde soğumuş camın içerisindeki modelin çıkartılması zor olduğu için, daha hızlı ve kolay bir yöntem olan döküm tekniği tercih edilen önemli bir yöntem olmuştur.

Cam şekillendirme teknikleri arasında iç kalıplama yöntemi, ezme yöntemi ve farklı döküm yöntemlerinin ilk kullanılan cam teknikleri oldukları bilinmektedir. İlk yapılan cam ürünler, iç kalıp yöntemi ile yapılmış olmasına karşın, kase ve içki kapları gibi cam eşyaların yapımında döküm yöntemi kullanılmıştır (Küçükerman,2008:12).

“Tarihsel süreç içerisinde Mısır, Mezopotamya ve Suriye çevrelerinde çeşitli döküm uygulamalarına rastlandığı görülmektedir. Mısırlılar kalıp içerisinde presleme yöntemini kullanarak kase, tabak, bardak gibi objeler üretmişlerdir.”(Türk Ansiklopedisi,Cilt 9,1958:225).

Resim-50: M.Ö. 14. Yüzyılda Açık Kalıplama İle Yapılmış Bir Döküm Heykel



Kaynak:www.pinterest.com (Erişim Tarihi:07.09.2017)

Tarihsel kayıtlar Mısır’da Eski Krallık döneminden kalan pek çok cam üretim atölyelerinin şekil verme araçları, potaları ve çeşitli ürünleriyle birlikte bulunduğunu göstermektedir. Mısırlılar camı süs objesi veya çanak çömlek gibi formların dışında mimari süslemelerde de kullanmışlardır. Mısır’lıların gelişmiş olan döküm tekniğinin sayesinde, camdan heykel, rölyef ve mozaikler de ürettikleri bilinmektedir(Atalay,2006:9-10).

M.Ö. 2000 ortalarında kalıp içerisine cam dökülmesi ve soğuk camın kesilerek biçimlendirilmesiyle oluşturulmuş özel cam kaplar dönemin en önemli yapıtları arasında olmuştur. Kuzey Suriye’de bulunmuş, kalıp içerisine dökülerek yapılmış M.Ö. 16-13. yüzyıllara rastlayan Astarte figürleri bu yöntemle üretilmiş ve dinsel amaçlar için kullanılmışlardır (Özet, 1998:11-12).

“Erken dönem örneklerden birisi de eski Kral Tutankamon’dan önce Mısır’a krallık yapmış olan II. Amenhotep’e

ait büst örneğidir (M.Ö. 1436- M.Ö. 1411) ve ilk cam heykel uygulaması olarak bilinmektedir. Bu büst örneği cam döküm tekniği ile yapılmış en eski insan portresi olarak tarihi kayıtlara geçmiştir.”(Giray,2012:6).

Resim-51: II. Kral Amenhotep’a Ait Cam Döküm Büst, M.Ö.1450, Mısır



Kaynak: www.cmog.org (Erişim Tarihi:07.09.2017)

Demir çağı ve sonrasında karşımıza çıkan döküm tekniği ile yapılmış tek parça camlardan M.Ö.715 yılına tarihlenen Sargon Vazosu (bkz. Resim3) gibi tanınmış örnekler, kesme, eğeleme ve cilalama işlemleriyle gerçekleştirilmiş özel örneklerdir. M.Ö. 5 ile 4.yüzyıllarda Perslerin işgali altındaki Assyria'da da altın ve gümüş eserlerin kopyası olan bu cam kaplar, balmumu döküm yöntemiyle üretilmiştir.(Uzuner, 2004:70).

Cam döküm tekniği, dökümü yapılacak olan model malzemesi,kalıp tipleri, kalıp malzemesi ve camın kalıba dolduruş biçimlerine göre çeşitlilik

göstermektedir. Tekniğin temel prensibi, kalıp içine yerleştirilen cam parçalarının, fırın ısısından faydalanarak ergitilmeleri sonucunda kalıbın iç şeklini alması ve daha sonra soğuyarak camın sertleşmesi aşamalarına dayanmaktadır.

Döküm işlemine, ilk olarak yapılacak olan şeklin tasarlanarak biçimlendirilmesi ile başlanır. Biçimlendirilen parçaya model adı verilmektedir. Cam döküm çalışmalarında model genellikle balmumundan yapılmakla birlikte, kil, plastik veya alçı gibi kalıbı alınabilecek herşey aslında model malzemesi olarak kullanılabilir.

Balmumu dışında cam döküm çalışmalarında başvuru alan diğer önemli ve kullanışlı model malzemesi kildir. Kil yumuşakken kolayca şekillendirilmesi ve kurutulmadan kalıbının alınmasına olanak vermektedir. Kil modelin üzerinden doğrudan döküm kalıbı alınabileceği gibi, model kalıbı alınıp, kil modelin mum modele dönüştürülerek kullanılması da olasıdır. Kalıp doğrudan çamurdan yapılmış model üzerinden alındığında kil, döküm ağzından elle, modelaj kalemleri aracılığıyla boşaltılabilir. Diğer bir yöntemde; çamur modelden parçalı kalıp alınarak, çamurun kalıptan boşaltılması olasıdır. Temizlenen kalıp parçaları tekrar bir araya getirilip kalıp karışımı ile sıvanarak birleştirilebilir. Bu işlem kilin dışında da birçok farklı malzeme ve girift modelden doğrudan döküm kalıbı alınmasına olanak verir.

Cam döküm kalıplarında en önemli unsur döküm kalıbıdır. Döküm kalıbının karışımı, yapım tekniği ve biçimi model malzemesine göre çok daha önemlidir. Çünkü kalıbın fırın ortamındaki fiziki koşullara direnebilmesi, içine dolan ve donan cama basınç yapmaması, yapışmaması, yapışsa da daha sonra camdan temizlenebilmesi gerekmektedir. Döküm kalıplarında kullanılan ana malzeme ise kalıp alçısıdır.

Kalıp alçısı normal şartlar içinde 200 derecenin üzerindeki ısıda direncini yitirerek dağılır. Alçının yüksek ısıya direnerek dağılmaması için, başta kuvars olmak üzere çeşitli katkı malzemeleriyle karıştırılması olasıdır. Bunlar arasında alüminyum oksit, mermer, kalsine alçı, kalsine kuvars, kalsine alüminyum oksit, şamot gibi

birçok seçenek bulunmaktadır(Uzuner, 2004:70-74).

Fırın kalıpları için uygulanabilecek en basit kalıp reçetesi, %50 kartonpiyer alçısı ile %50 kuvars karışımını içeren reçetedir. Küçükbiçmen(2015), “%40 alçı, %30 öğütülmüş kuvars ve %30 öğütülmüş, pişmiş kalıp artıklarının tozundan” meydana getirilen bir reçetenin daha az çatlak ile sonuçlanan, daha başarılı bir reçete olduğunu dile getirmektedir(Küçükbiçmen, 2015:66).

Bray’in, 2001 yılında dilimize çevrilen “Dictionary of Glass; Materials and Technique” isimli eserinde önerdiği bir başka kalıp reçetesi ise,

1kg	alçı
1kg	kuvars
200gr	china clay (kaolen)
20gr	alümina fiber
20gr	kağıt havlu

1700ccsu şeklindedir. (Bray, 2001:26)

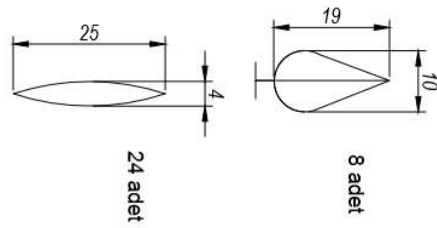
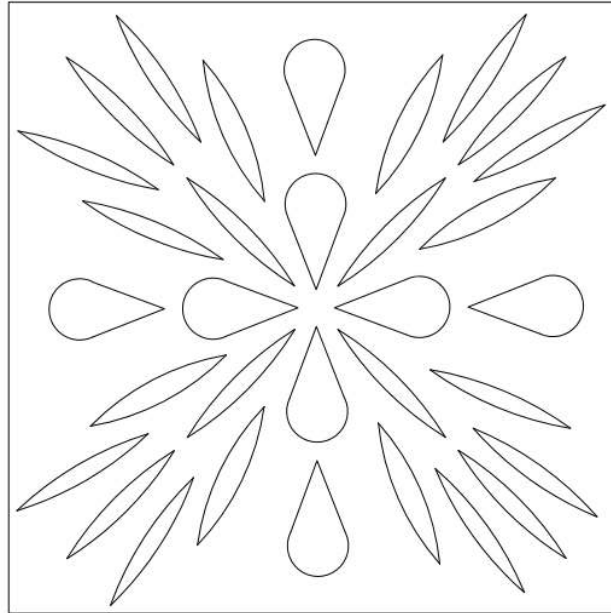
Uzuner(2004), kalıba döküm tekniklerini eklemeli cam döküm tekniği ve beslemeli cam döküm tekniği olmak üzere 2 grupta incelemektir. Buna göre; eklemeli döküm tekniği, fırınlama sırasında ergiyerek kalıba yerleşen camların oluşturduğu boşluğa cam ekleme işlemidir. Beslemeli cam döküm tekniğinde ise, döküm, kalıpta veya kalıbın üzerinde ayrı bir ünite olarak bulunan yedek cam bölümünün kalıba cam akıtıp beslemesi ile gerçekleşir (Uzuner, 2004:76-80).

4.2.Tasarım

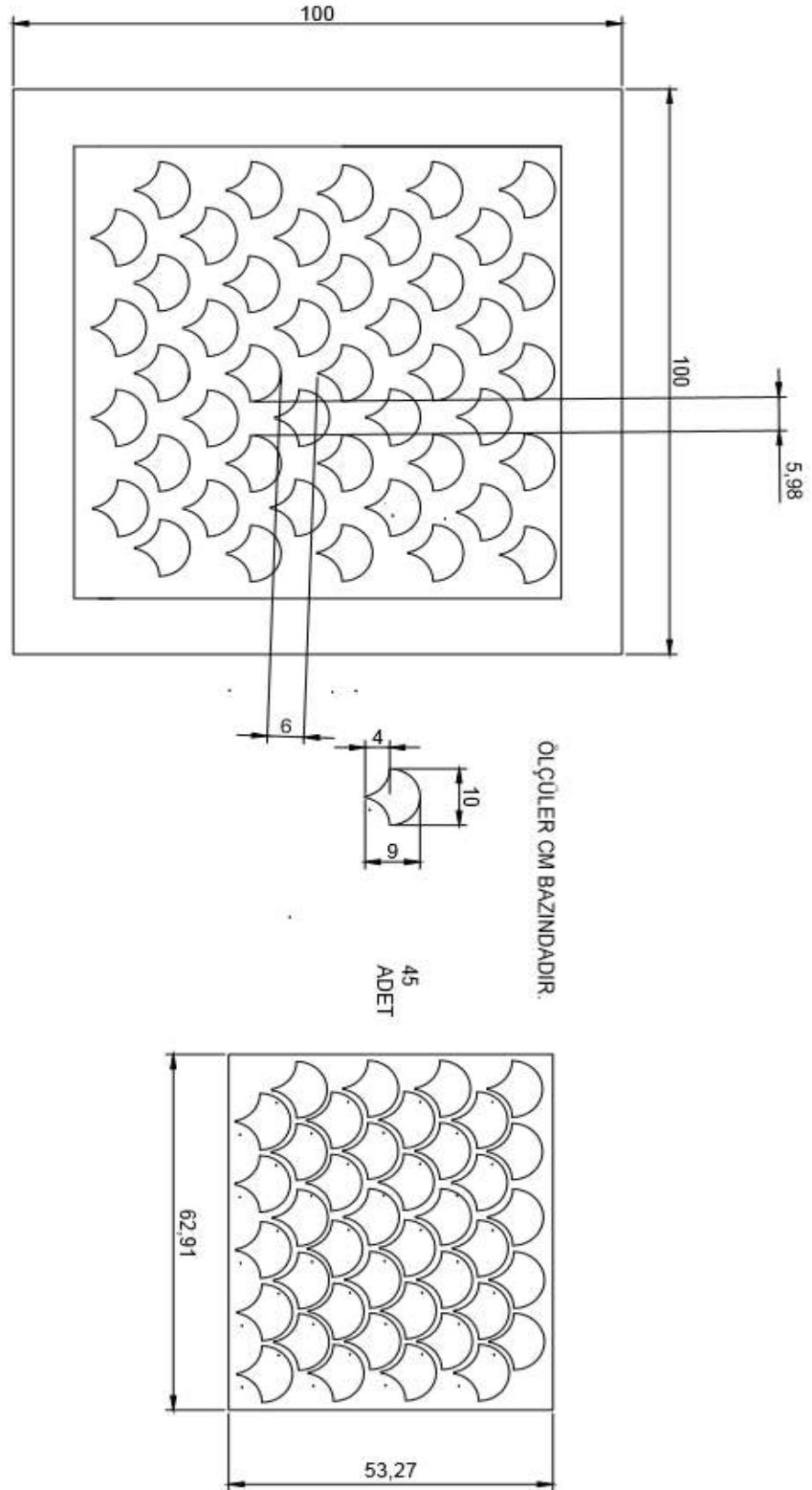
Bu bölümde yer alan tasarımlar, çalışma içerisinde incelenmiş olan Osmanlı Dönemi cam eserlerinde görülen, geleneksel Türk motif ve süslemelerine bağlı kalınarak çalışılmıştır.

4.2.1.Teknik Çizimler

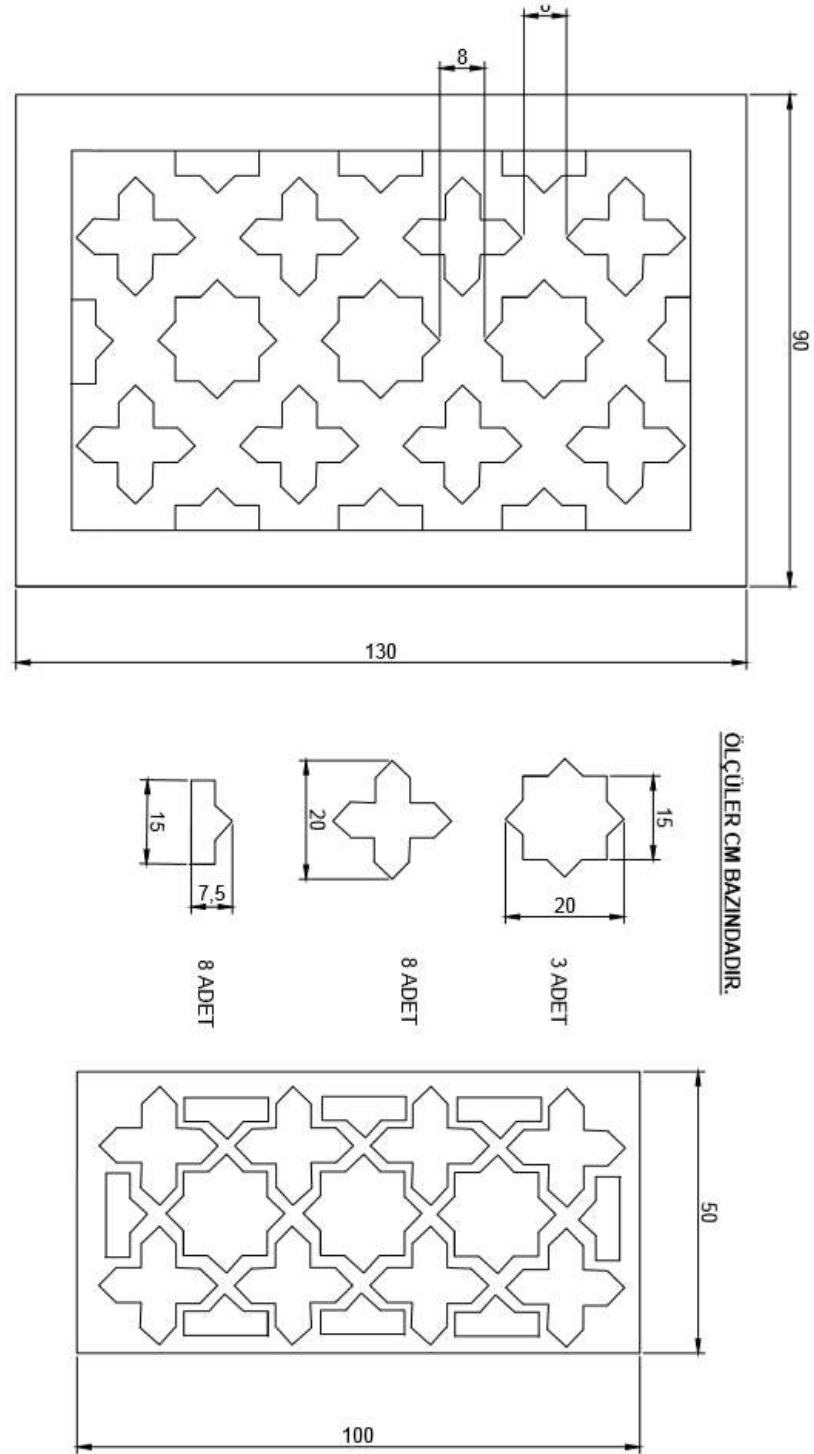
Çizim1:



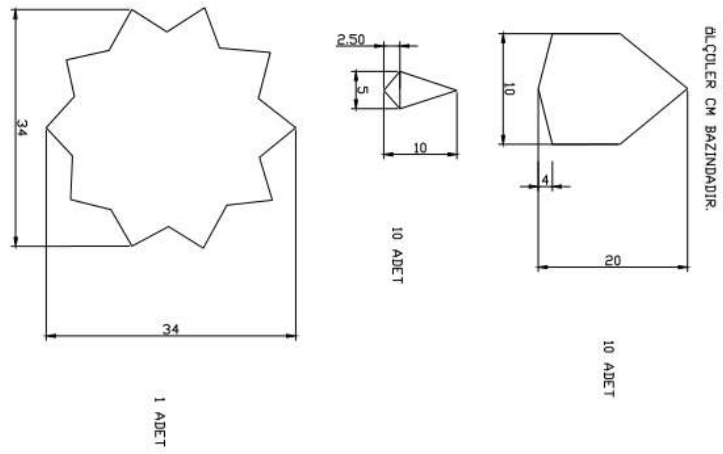
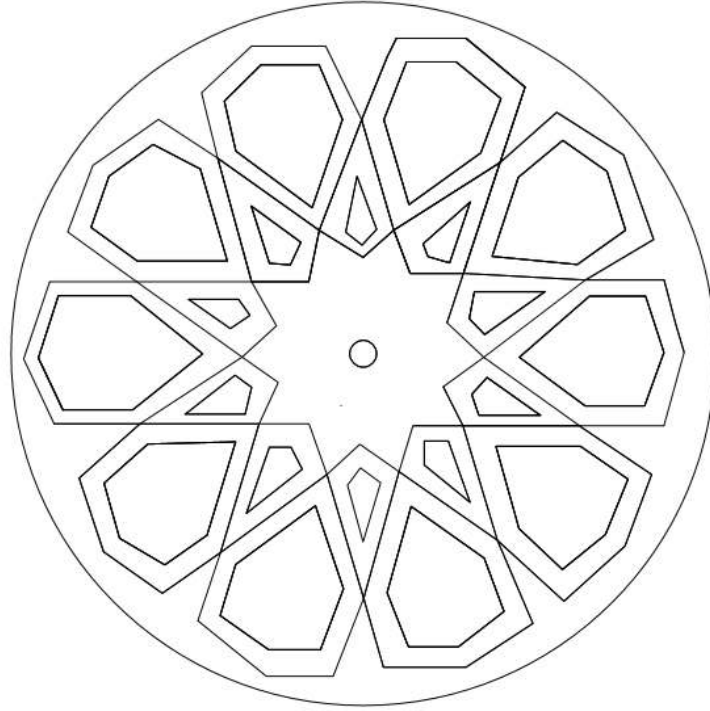
Çizim2:



Çizim3:



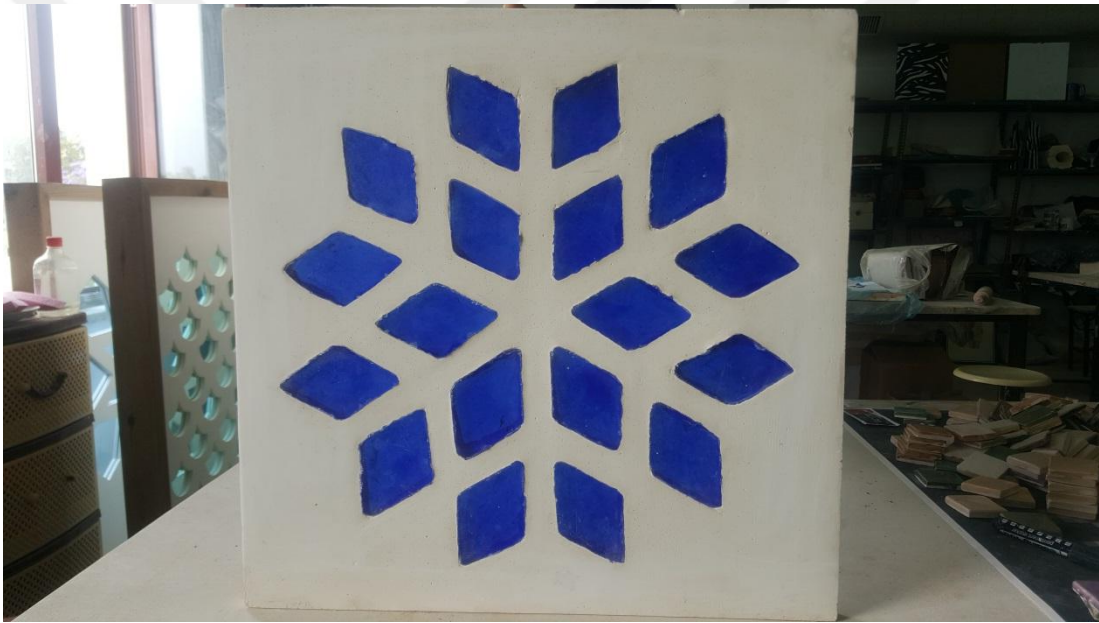
Çizim4:



4.3.Uygulama

Uygulamaya başlarken ilk olarak, casting yöntemi ile elde edilmiş mavi renkli cam parçaları ile bir prototip yapılmıştır. Bu denemenin amacı; alçı ve cam gibi iki farklı malzemenin aynı iş üzerinde kullanılacak olması nedeniyle, dikkat edilmesi gereken ağırlık, kalınlık, kullanılacak cam tipi gibi detayları daha küçük boyutta incelemektir. Bu prototip sonucunda, izlenecek yol seçilmiş ve çalışmalara başlanmıştır.

Resim.52: Prototip , Ölçüler:50x50



Kaynak: Seray Tok, 2017.

Yukarıda görülen prototipte kullanılan cam parçalarının kalınlığı 3cm'dir. Bu denemede, cam parçalarının arasında herhangi bir bağlayıcı (keten lifi gibi) malzeme bulunmamaktadır. Cam parçalarının boyutları 7 cm olup, kompozisyon toplam 18 parça ile oluşturulmuştur. Tamamlanan deneme sonucunda, tasarlanan kompozisyonlar için üretim aşamalarına başlanmıştır.

İlk olarak kiln casting yöntemi ile cam parçaları üretilmiştir. Pişirim sonrasında elde edilen camlar, daha sonra zımpara makinesi aracılığıyla pürüzsüz ve

saydam hale getirilmeye çalışılmıştır. Ancak camların kalınlığı ve erime sırasında içerisinde kalan hava kabarcıkları ve çatlaklar nedeniyle, istenilen pürüzsüzlük ve saydamlık elde edilememiştir. Bu nedenle çalışmanın devamında 15 mm. kalınlığında hazır cam plakalar su jeti aracılığıyla kesilerek projeye devam edilmiştir

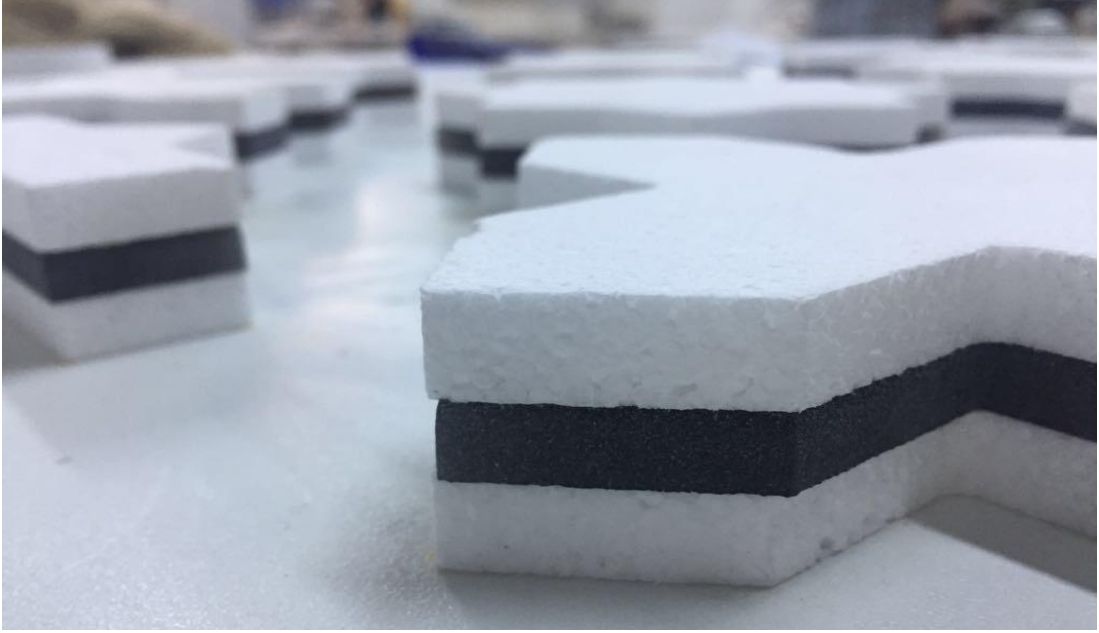
Resim.53-54: Pişirme hazır kalıplar ve pişirim sonucu elde edilen camlardan örnekler



Kaynak: Seray Tok, 2017.

Üretimin devamında ise sırasıyla şu aşamalar gerçekleştirilmiştir; İlk olarak su jeti ile kesilerek elde edilmiş camların her iki tarafına aynı ölçülerde kesilmiş straforlar yapıştırılır. Bu çalışmada, straforların alçı dökümü sırasında kaymaması için çift taraflı bant kullanılmıştır.

Resim-55: Strafor uygulaması



Kaynak Fotograf:: Seray Tok, 2017.

Resim-56: Kompozisyonun yerleştirilmesi



Kaynak Fotograf:: Seray Tok, 2017.

Kompozisyonda yapılan ölçölendirme göz önüne alınarak, dikkatlice sabitlenen modellerin etrafı kasnaklar ile çevrilir. Daha sonra kompozisyonun oluşturulduğu zemin ile kasnakların iç ve dış yüzeyleri sabunlanır.

Resim-57: Modellerin etrafının kasnaklar yardımı ile çevrilmesi



Kaynak Fotograf:: Seray Tok, 2017.

Alçı döküm işlemine geçilmeden önce kasnakların etrafı koyu kıvamlı hazırlanan bir alçı ile sıvanır. Bu işlem, döküm sırasında alçının dışarıya taşmasını önlemek amacıyla yapılmaktadır.

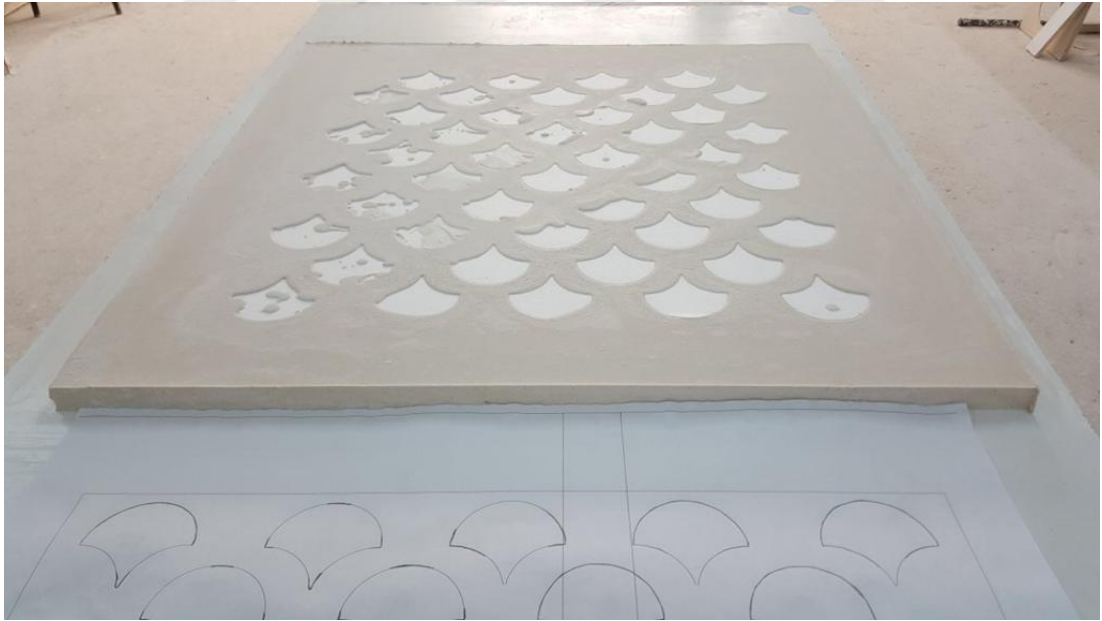
Döküm esnasında, modellerin arasına keten lifleri konarak alçının dayanımı artırılır. Bu işlem, modellerin arasına eşit miktarda dökülen alçı, $\frac{1}{2}$ oranına geldiğinde yapılır. Keten lifleri ilk olarak alçıya batırılır sonrasında ise modellerin aralarına yerleştirilir. Yerleştirme tamamlandıktan sonra alçının geri kalanı da dökülür. Döküm işlemi tamamlandığında, alçının tüm yüzeye eşit olarak dağıldığından emin olmak gerekmektedir.

Resim-58: Alçı dökümü ve keten liflerin yerleştirilmesi



Kaynak: Fotograf: Seray Tok, 2017.

Resim-59: Tamamlanan alçı dökümünden sonra kasnakların çıkarılması



Kaynak: Fotograf: Seray Tok, 2017.

Döküm işlemi tamamlanıp, alçı tamamiyle soğuduktan sonra alçının etrafındaki kasnaklar çıkarılır ve sağlam bir kurutma amacıyla 2 gün süreyle kurumaya bırakılır.

Kuruyan alçıdan hem zemine hem de camların her iki tarafına sabitlenmiş bulunan straforlar çıkarılır. Straforların çıkarılmasında ince uçlu modelaj kalemlerinden yardım alınabileceği gibi, tiner kullanarak da straforlar eritilebilir. Yapılan çalışmalarda kullanılan çift taraflı banttı cam bulaşan yapışkanının çoğunlukla cam yüzeyinde kaldığı gözlemlenmiştir. Camları çizmemek ve zarar vermemek adına rötuşlama çalışmalarına başlamadan önce yapışkanların tiner yardımıyla cam yüzeyinden temizlenmesi gerekmektedir.

Resim-60: Kuruyan alçı içerisinde straforların çıkarılması



Kaynak: Fotoğraf: Seray Tok, 2017.

Cam yüzeyinden strafor ve yapışkan artıkları giderildikten sonra rötuş aşamasına geçilir. İlk olarak, ince testere yardımı ile yüzeyde bulunan fazlalıklar alınır. Daha sonra Resim64'te gösterilen dip bölgelerdeki alçı ve strafor artıkları özenle temizlenir ve yüzey için zımpara aşamasına geçilir.

Yüzeyde deforme olan herhangi biryer var ise öncelikle zemin ıslatılır ve bu alanlar oldukça sıvı kıvamlı hazırlanmış alçı ile doldurulur. Bu işlem yapılırken daha önce kullanılmış olan alçı markasının aynısını tercih etmek, kuruma sonrası alçıda oluşacak renk farklılıklarını önlemek açısından önemlidir. Alçı ile doldurulan alanlara ıslak zımpara ile rötuş yapılarak tüm yüzeyin pürüzsüz olması sağlanır. Islak

zımpara yardımı ile yapılan rötuşlar bittikten sonra yine 2 gün kurumaya bırakılır ve rötuş esnasında alçının çekmiş olduğu suyu bırakması ve tamamen kuruması beklenir.



Resim-61:Tamamlanan alışmalar



Kaynak:Fotoğraf:Seray Tok, 2017.

Resim-62: Tamamlanan alışmalar



Kaynak: Fotoğraf: Seray Tok, 2017.

Resim-63: Tamamlanan Çalışmalar



Kaynak: Fotoğraf: Seray Tok, 2017.

Resim-64: Tamamlanan Çalışmalar



Kaynak: Fotoğraf: Seray Tok, 2017.

Resim 65: Doğal ışık altında bir görünüş



Kaynak: Fotoğraf: Seray Tok, 2017.

SONUÇ

Osmanlı sanatı araştırmaları ve incelemeleri arasında üzerinde en az durulan konulardan biri cam eserler olmuştur. Camın kırılğan bir malzeme olması, eritilerek tekrar hammadde haline getirilmesi ve hatta kazılarda ele geçen cam eserler ile ilgili sistematik ve düzenli bir literatür bulunmaması da, cam sanatı kapsamındaki araştırmaları zorlaştırmaktadır. Müzelerde de tarihlendirilmiş Osmanlı Dönemi cam eserleri oldukça az karşımıza çıkar. Bunun nedeni, cam eser üretimine uzun yıllar lüks bir üretim olarak bakılmadığı gerçeğidir.

Osmanlı camları konusunda yayınlanan araştırmalar genellikle Beykoz işleri ve Çeşm-i bülbül'ler hakkındadır. Bu değerli cam eserler hakkındaki sayılı araştırma ve yayınlar Osmanlı cam sanatına dair bilgilere ışık tutarken, malesef ki Osmanlı revzenleri hakkında yeterli araştırma bulunmamaktadır. Bu çalışmada; Klasik Osmanlı Dönemi (16.yy) revzen pencereleri araştırılarak kaynaklar tek bir çatı altında toplanmaya çalışılmıştır.

Türklerin Orta Asya'dan beri cam kullandıkları bilinmektedir. Selçuklu saraylarından ele geçen renkli cam parçaları, bu yapılarda alçı vitrayların varlığını açıkça göstermektedir. Ancak 16. yüzyıla gelindiğinde cam, Osmanlı'ların elinde başlı başına bir sanayi ve sanat halini almıştır.

Cam eşya yapımı İstanbul'un alınışından sonra bu kentte toplanmıştır. Osmanlı dönemi Türk camcılığıyla ilgili en eski belgeler 16.yüzyıldan kalmaz. Süleymani Camii ve Külliyesi'nin yapılışı sırasında tutulmuş muhasebe defterleri, inşaat ile ilgili emir ve fermanlar, cam ustaları ve bunların yaptığı işlere ilişkin bilgiler verir. Bu yüzyıla ait belgeler arasında III.Murat döneminde (1574-1595) yapılan büyük bir şenlikle (1582) ilgili bilgi veren ve bugün Topkapı Sarayı Müzesi

Kütüphanesi'nde bulunan Surname-i Humayun'da büyük önem taşımaktadır. Burada yer alan minyatürlerden birinde bir arabanın üstünde kurulmuş cam ocağının çevresindeki cam ustaları üretim yaparken görülür. Ustaların çalışma biçimi ve kullandıkları aletleri gerçeğe uygun olarak gösteren bu minyatür, Türk camcılığının o yüzyıldaki düzeyini yansıtmaları bakımından ilginçtir.

Osmanlılar bu dönemde düz cam, renkli cam ve billur cam olmak üzere üç tür cam üretmişler ve dönemin en güzel alçı vitray uygulamalarını yapmışlardır. Büyük pencere yüzeylerinin kaplanması için, küçük boyutlu cam parçaları bir kayıt sistemi içinde bir araya getirilerek kullanılan bir teknik olan alçı vitray (revzen pencere) tekniğinin gelişmesi, renkli camların çeşitliliği, cam kesimini kolaylaştıran aletlerin ortaya çıkmasıyla bu pencereler çok değişik tekniklerde yapılmış ve böylece işlevsel görevi yanı sıra, dinsel yapıların iç süslemelerinde de vazgeçilmez bir öge olmuştur.

Osmanlı Dönemi'nde, revzen pencerelerin en iyi örneklerine 16. yüzyılda rastlanmaktadır. Bu çalışmada araştırılan revzen pencere örneklerinden hareketle, bunlarda nar çiçeği, lale, karanfil gibi klasik süsleme sanatının kendine özgü motifleriyle birlikte geometrik süslemelerinde büyük yer tuttuğu görülmüştür.

16. yüzyılın en başarılı revzenleri, günümüze ulaşan İstanbul Süleymaniye Camii revzenleridir. Bunun yanı sıra Selimiye Camii, Mihrimah Sultan Camii gibi dönemin alçı vitraylarına rastlayabileceğimiz birçok yapı daha bulunmaktadır. Ancak konunun kapsam ve amacına sadık kalmak adına, konu alınan dönemde yapılan tüm revzen pencereler örnek verilmemiştir. Seçilen eserler, dönemin estetik anlayışını en iyi şekilde yansıtan alçı vitray tekniğinin en ileri örnekleridir.

Bu çalışmada, Osmanlı cam sanatı araştırmalarına katkı sağlamanın yanı sıra revzen pencereler hakkındaki teknik ve teorik bilgileri bir çatı altında toplamak ve Selçuklu'lardan günümüze uzanan alçı vitray tekniğini geliştiren teknoloji ve modern

yöntemler aracılığıyla yeniden yorumlamak amaçlanmıştır. Yüzyıllardır Osmanlı'lar tarafından birçok sanat dalında kullanılan desenleri, günümüz modern teknolojileri ile harmanlanmış, hem çağdaş hem de geleneksel bir araştırma sunulmaya çalışılmıştır.



KAYNAKÇA

Kitaplar;

ARTAM, A. (Eylül – Ekim 2000). 3 Sarayın Cam Yarışı. Antik Dekor, 60, 82-91.

ARSEVEN, Celal E. (1998). Sanat Ansiklopedisi, 5, 264. İstanbul: Millî Eğitim Basımevi.

ARSEVEN, Celal E. (1950). Les Arts decoratifs Turcs. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

BAKIRER, Ö. (1999). Osmanlı Mimarisinde Pencere Camı. Osmanlı Kültür ve Sanat Ansiklopedisi, 10, Yeni Türkiye Yayınları.

BARAG, D. (1985). Catalogue of Western Asiatic Glass in the British Museum. Jerusalem: Hebrew University Magnes Press.

BARIŞTA, Örcün H. (1998). Türk El Sanatları. Ankara: T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları.

BARCAN, Ömer L. (1979). Süleymaniye Cami ve İmareti İnşaatı (1550-1557) Cilt 2. Ankara: TTK Yayınevi.

BAYRAMOĞLU, Fuat(1974). Türk Cam Sanatı ve Beykoz İşleri. İstanbul: İş Bankası Kültür Yayınları.

BOARDMAN, J. ve GRIFFIN J. ve MURRAY, O. (1988). The Oxford History of the Roman World. New York: Oxford.

BRAY, C. (2001). Dictionary of Glass; Materials and Technique, Second

Edition. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

BÜYÜK LAROUSSE ANSİKLOPEDİSİ.(1986) Cilt: 2, İstanbul: Milliyet Yayınları.

CANAV, Üzlifat Ö. (2000). Anadolu Camcılığı. İstanbul: Pera Turizm Yayınları.

CANAV, Üzlifat Ö. (1985). Cam Eserler Koleksiyonu. İstanbul: T.Ş.C.F.A.Ş. Belge ve Bilgi Merkezi.

CANAV, Üzlifat Ö. (2013). Çağlar Boyu Cam Tasarımı. İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.

CUMMINGS, Keith(1997). Kiln-formed Glass. Singapore: A&C Black Limited.

ÇELEBİ, Evliya(1996). Seyahatname, 1, 150. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

ÇINARDALI, Nazlı(2012). Panaztepe: Geç Tunç Çağı Boncuk Üretimi ile İlgili Bir Çalışma. Anadolu/Anatolia, 38,76.

DELİDUMAN, Canan(1997). Osmanlı'dan Günümüze Alçı Vitray Sanatı. Kültür Sanat Dergisi, 33, 13.

DEMİRİZ, Yıldız(2017). Üsküdar'da Mihrimah Sultan Camii. earsiv.sehir.edu.tr, 17-23.

ECZACIBAŞI SANAT ANSİKLOPEDİSİ(1997). Cilt 1, 141-142. İstanbul: YEM Yayınları

FORBES, R.J. (1957). Studies in Ancient Technology, 5, Leiden, 110-231.

GOLDSTEIN, S.M. (1979). Pre-Roman and Early Roman Glass in the Corning. New York: Museum of Glass.

GROSE, David F. (1978) The Hellenistic Glass Industry Reconsidered , 8e Congres du Verre, 61-72.

GUNER, G. (2009). Pate De Verre. Seramik Federasyonu Dergisi. Ekim-Aralık, 97.

HARDEN,D. B. (1981). Catalogue of Greekand Roman Glass in the British Museum Vol.1: Core-and Rod-Formed Vessels and Pendants nad Mycenaean Glass Objects,London.

KARASU, B. ve AY N. (2000). Cam Teknolojileri Temel Ders Kitabı. Ankara: MEB Yayınevi.

KLEIN, Dan ve LLYOD, Ward(2000) The History of Glass. London: A Little, Brown and Company.

KÜÇÜKERMEN, Önder(2008). Türkiye'nin Kültür Mirası 100 Cam. İstanbul: NTV Yayınları

KÜÇÜKERMEN, Önder(1985). Cam Sanatı ve Geleneksel Türk Camcılığından Örnekler. Ankara: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

KÜÇÜKERMEN, Önder(1998). İstanbul'da 500 yıllık sanayi yarışı: Türk cam sanayii ve Şişecam. İstanbul: Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş

LAYTON, Peter(1996). Glass Art. Published by University of Washington Press.

LIGHTFOOT, C.S. ve ARSLAN, Melih(1992). Anadolu Antik Camları. Ankara: Yüksel Erimtan Koleksiyonu.

MARAL, M. Oktay(1970). Vitray Işıklı Cam Resmi. İstanbul: Karaca Ofset.

MEB (1958). Türk Ansiklopedisi, 9, 225. Ankara: Maarif Basımevi, 1958.

MOLLAİBRAHİMOĞLU, Süleyman(1991). Muhteşem Süleymaniye. İstanbul: Damla Ofset.

NEWMAN, Harold(1977). An Illustrated Dictionary of Glass. London: Thames and Hudson Ltd.

NIGHTINGALE,G. (2008) “Tiny, Fragile, Common, Precious. Mycenaean Glass and Faience Beads and Other Objects”, içinde: C. M. Jackson and E.C. Wager (ed.), Vitreous Materials in the Late Bronze Age Aegean 107.

OLCAY, Y. (1998). Bizans Döneminin Cam Sanatı Tarihi İçindeki Yeri. Anadolu Sanat, 8, 145-146.

ÖZET, Aynur (1998). Dipten Gelen Parıltı. Ankara: T.C. Kültür Bakanlığı Milli Kütüphane Basımevi.

SHULER, Frederic(1970). Glass Forming, Glassmaking For The Craftsman. Southborough: Chilton Book Co.

SÜMER, Güner(2007). Cam Teknolojisi. Eskişehir: Çağrı Ofset.

TAIT, Hugh(1995). Five Thousand Years of Glass. London: British Museum Press.

TATTON, Veronica B. ve CAROL Andrews(1995). Before the Invention of

Glass Blowing. Five Thousand Years of Glass. London: British Museum.

Türkiye Diyanet Vakfı (1993). İslam Ansiklopedisi, 7, 40. İstanbul: İslam Araştırmaları Merkezi.

UZUNER, Bilgehan(2004). Bulunuşundan Üfleme Uygulamalı Cam Teknikleri. İstanbul: İnkılap Kitabevi.

PEKŞEN, Selahattin(2000). AlçıAtölyesi Temel Ders Kitabı.İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

SALDERN, Alex(1959). Glass Finds at Gordion. Journal of Glass Studies, 1, 24.

SALDERN,Alex(1981). Glass 500 B.C. to A.D. 900. Los Angeles: The Hans Cohn Collection.

UZEL, Nezih(2017). 100 Yıldan Bu Yana Paşabahçe Cam Fabrikası, Taha Toros Arşivi, 58-62.

YAZAR, Tarık ve ARSLAN, Tamer(2013). Biçimlerin Temel İlkeleri Bağlamında Simge Olarak Geleneksel Türk Cam Sanatı ve Gelişimi. The Journal of Academic Social Science Studies, 6-3, 829-854.

YENİŞEHİRLİOĞLU, F. (2013) Tarihsel Belgeler Işığında Osmanlı Camı (16-18 yy.). Kaunos/Kbid Toplantıları 2, Anadolu Antik Cam Araştırmaları Sempozyumu. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları.

YETKİN, Suut K. (1974). İslam Ülkelerinde Sanat. İstanbul: Cem Yayınevi.

YAĞCI, E. (1995). Akhaemenid Cam Kaseleri ve Milas Müzesinden Yayınlanmamış İki Örnek. Ankara: Anadolu Medeniyetleri Müzesi Yıllığı.

WEISS, Gustav (1971). The Book of Glass. London: Praeger; Reprint Edition.

Tezler:

AĞATEKİN, Mustafa(2013). Geleneksel Çeşm-i Bülbül Tekniğinin Çağdaş Cam Sanatı ve Tasarım Uygulamalarında Yeniden Ele Alınarak Değerlendirilmesi, Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, Eskişehir.

ATALAY, R.(2006). Camın Heykel Sanatına Plastik ve Estetik Katkıları, Sanatta Yeterlilik Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

ATİK, Ş.(2004). M.Ö. 1. Binde Anadolu’da Cam Üretimi ve Tasarımı, Doktora Tezi, MSGÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

BALIKÇI, Burcu (2007). İstanbul Müzelerinde Bulunan Bezemeli Dekoratif Cam Eserler, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

BAYRAK, Arif(2012). 19 Mayıs Üniversitesi Samsun Meslek Yüksekokulu Mimari Dekoratif Sanatlar Programı Cam İşleme Teknikleri Dersinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

BAYRAKTAR, Hande(2011). Roma Çağı Cam Vazo Formları ve Kullanım Alanları, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

DEMİR, E. Çiğdem(1999). Antik Çağ’da Cam ve Perge Konut Alan “A” Evi Cam Eserleri Kataloğu,Yayınlanmamış Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Arkeoloji ve Sanat Tarihi Anabilim Dalı, İstanbul.

DÖĞEN, Zeynep Tülin(1999). Arykanda'da Bulunan Hellenistik ve Erken Roma Dönemi Cam Örnekleri, Yayınlanmamış Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Klasik Arkeoloji Anabilim Dalı, Eskişehir.

ESMER, Hakan(1996). Işıklı Cam Resmi (Vitray), Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

GİRAY, Barbaros(2012). Kuma Cam Döküm Tekniği ve Yeni Öneriler, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

KARTAL, Mustafa(2012). Ankara İl Merkezinde Bulunan Vitrayların İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

KILIÇ, Sebahat(2011). Safranbolu'daki Alçılı Vitrayların Desen, Teknik ve Renk Özellikleri, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Geleneksel Türk El Sanatları Anabilim Dalı, Ankara.

KÜÇÜKBİÇMEN, Esin(2015). Cam Şekillendirme Yöntemleri ve Kişisel Yorumlar, Sanatta Yeterlilik Tezi, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Eskişehir.

OKAN, S.(2008), Pate De Verre Cam Şekillendirme Tekniğinin Araştırma ve Uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.

TEK, A.Tolga(1994). Arykanda Şehrinden Antik Cam Örnekleri, Yayınlanmamış Lisans Tezi, A.Ü.D.T.C.F. Klasik Arkeoloji Anabilim Dalı, Ankara.

UYSAL, Zekiye(2008). Kubad-abad Sarayı Cam Buluntuları (1981-2004),

Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

URL:

www.antikcamlar.net, 2016

www.aregem.kulturturizm.gov.tr, 2017

www.edirnevdb.gov.tr

www.kvmgm.gov.tr, 2016.

www.mta.gov.tr/v3.0

www.sisecam.com.tr, 2017.

www.suleymaniyecamii.org, 2017.

www.vitray.us, 2016