

**HEYKELDE KOPYALAMA VE
BÜYÜTME YÖNTEMLERİ**

Betül YÜKSELER

**Yüksek Lisans Tezi
Heykel Ana Sanat Dalı
Yrd. Doç. Dr. Önder YAĞMUR
2015
Her Hakkı Saklıdır**

**T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
HEYKEL ANA SANAT DALI**

Betül YÜKSELER

HEYKELDE KOPYALAMA VE BÜYÜTME YÖNTEMLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TEZ YÖNETİCİSİ
Yrd. Doç. Dr. Önder YAĞMUR**

ERZURUM - 2015



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



TEZ BEYAN FORMU

09/07/2015

SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

BİLDİRİM

Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum "Heykelde Kopyalama ve Büyütme Yöntemleri" adlı tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kağıt ve elektronik kopyalarının Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

- ☐ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezim/Raporum sadece Atatürk Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- ☒ Tezimin/Raporumun 3 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

Betül YÜKSELER



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



TEZ KABUL TUTANAĞI

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

(Yrd. Doç) Önder YAGMUR... danışmanlığında, Reyhan YÜKSELER tarafından hazırlanan bu çalışma 09 / 07 / 2015... tarihinde aşağıdaki jüri tarafından. Heykel..... Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Mustafa ZULAT İmza:
Jüri Üyesi : Doç. İbrahim ENVEROĞLU İmza:
Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Önder YAGMUR İmza:

Yukarıdaki imzalar adı geçen öğretim üyelerine aittir. / /

Prof. Dr. Mustafa YILDIRIM
Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	3
ABSTRACT	4
RESİM DİZİNİ	5
ÖNSÖZ.....	8
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

TARİHTEN GÜNÜMÜZE HEYKELİN ÖNEMİ

1.1. HEYKELDE KOPYALAMANIN TANIMI.....	3
1.2. ANTİK HEYKEL SANATINDA KOPYALAMA KONUSUNUN İNCELENMESİ	4
1.2.1. Hellen Eserlerin Roma Kopyaları	8
1.2.2. Aphrodisias Heykel Okulunda Üretilen ve Kopyaları Bulunan Bazı Heykellerin İncelenmesi.....	10
1.2.2.1. Artemis Heykeli.....	12
1.2.2.2. Posedion Heykeli.....	15
1.2.2.3. Polykleitan Diskophoros'unun Kopya Heykeli	17
1.3. KOPYA ESERLERLERİN PROBLEMLERİ	20
1.3.1. Kopya ve Orijinal Eser Arasındaki İlişkisi.....	21

İKİNCİ BÖLÜM

HEYKELDE KOPYALAMA VE ÖLÇEKLENDİRME (BÜYÜTME VE KÜÇÜLTME)

2.1. KOPYALAMA DA KULLANILAN BASİT ALETLER.....	24
2.1.1. Ölçü Pergeli (Kalipper)	24
2.1.2. Üç Bacaklı Pergel.....	31
2.1.3. Kareleme İle Rölyef Büyütme.....	32
2.1.4. Çekül Yöntemi	33
2.2. BÜYÜLTMEDE KULLANILAN BASİT ALETLER.....	35
2.2.1. Oranlı Pergeller	35

2.2.1.1. Sabit Oranlı Pergel.....	35
2.2.1.2. Değişken Oranlı Pergeller.....	35
2.3. HEYKEL KOPYALAMADA GELİŞMİŞ YÖNTEMLER	37
2.3.1. Ahşap Çerçeve.....	37
2.3.2. Heykeltıraş Eduard Lanteri Tarafından At Figürünün Ahşap Çerçeve İle Büyütülmesi.....	40
2.3.2. Çalık – Gezer Aracı.....	45
2.3.3. Scopas Ölçüm Aleti (Noktalama Makinesi) İle Kopyalama Metodu.....	47
2.4. BÜYÜTMEDE KULLANILAN GELİŞMİŞ YÖNTEMLER.....	53
2.4.1. Scopas Büyütme Aracı	53
2.4.2. Pantogra.....	56

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KİŞİSEL YAKLAŞIM

3.1. ÖLÇÜ PERGELİNİN BÜYÜTMEDE KULLANILMASI.....	60
3.2. ÖLÇÜ PERGELİNİN KOPYALAMADA KULLANILMASI.....	63
3.3. NOKTALAMA ARACININ KOPYALAMADA KULLANILMASI	63
SONUÇ.....	66
KAYNAKÇA	68
ÖZGEÇMİŞ.....	70

ÖZET**YÜKSEK LİSANS TEZİ****HEYKELDE KOPYALAMA VE BÜYÜTME YÖNTEMLERİ****Betül YÜKSELER****Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Önder YAĞMUR****2015, 70 Sayfa****Jüri: Yrd. Doç. Dr. Önder YAĞMUR (Danışman)****Prof. Dr. Mustafa BULAT****Doç. Dr. İlham ENVEROĞLU**

Tarihin en eski sanatı sayılan Heykel Sanatı günümüze kadar dönem insanlarının, kültürleri, dinleri ve günlük yaşamları konusunda değer verdikleri olguları ölümsüzleştirmek için en iyi araç olarak kullanılmıştır. Bu bağlamda gerek doğal afetler, savaşlar, yıkımlar sonucu kaybedilen eserler olsun gerekse insanların fazla talepleri yüzünden olsun çoğaltılmaya ihtiyaç duyulduğu gibi, küçük veya büyük yapılmış çalışmalar da tam tersi ölçülerde oluşturulmak istenmiştir. Roma döneminden bu yana gerek kil çalışmalarda, gerekse mermer çalışmalarda günümüze kadar gelen çok sayıda örnek bize bu konuda kanıt olmaktadır.

Bu konuda ünlü araştırmacıların yaptıkları çalışmalar günümüze ışık tutmuş ve günümüz heykeltıraşlarının çalışmalarını bir hayli kolaylaştırmışlardır. Günümüzde daha ileri teknolojik kopyalama ve büyütme methodları bulunsa da antik çağdan bu yana kullanılan yöntemler hep varlığını koruyacak çok önemli buluşlardır. Çoğu antik dönem buluşu olan bu uygulamalar hem heykeltıraşın esere tekrar yorum katabilmesi, hem yeteneğiyle doğru oranda eser yaratabilmesi hemde maddi kaygı oluşturmaması açısından oldukça önemlidir.

Anahtar sözcükler: Heykel Sanatı, Antik Heykel Sanatı, Sanat, Kopyalama, Büyütme, Küçültme, Heykel Kopyalama Aletleri, Heykel Büyütme\Küçültme Aletleri

ABSTRACT**MASTER'S THESIS****COPY AND GROWTH TECHNIQUES IN SCULPTURE****Betül YÜKSELER****Advisor: Asist. Prof. Önder YAĞMUR****2015, Pages 70****Jury: Asist. Prof. Dr. Önder YAĞMUR****Prof. Dr. Mustafa BULAT****Assoc. Prof. Dr. İlham ENVEROĞLU**

History of art which is considered the oldest sculpture of the period to the present day humans, their culture, they value the phenomenon of religion and daily life are used as the best tool to capture. In this context, both natural disasters, wars, destruction results get lost works both people get more requests because as duplication was needed, made smaller or larger studies were intended to be created in the opposite scale. Since the Roman period, in clay work, as well as many examples extant in marble work that comes till today is proof to us about it.

In this regard, their work of renowned researchers kept light and contemporary sculptors working today have a great deal easier. Today, even if more high-tech, copying and enlarging methods are found, the method used since ancient times to protect the assets are always very important invention. Most of these applications that meet both ancient sculptor's work can again review the floor, you can create with the ability to work in the correct ratio it is important both in terms of creating both financial concerns.

Key Words: Sculpture, Ancient Sculpture, Art, Copy, Enlarge, Reduce, Copy Sculpture Tools, Sculpture Magnification \ Reduction Tools

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1.1. İ. Ö. I. Yüzyılda Athena'dan Kopyalanmış Torso, Berlin Müzesi.....	4
Resim 1.2. Olympia Zeus Tapınağı'ndan Arslan Başı, Berlin Bergama Müzesi, I. Ö. 460	5
Resim 1.3. Olympia Zeus Tapınağı'ndan Arslan Başının Roma Dönemi Kopyası, Berlin Bergama Müzesi.....	5
Resim 1.4. Delos'ta Bulunan "Diadoumenos" Heykeli	7
Resim 1.5. Polykleitos 'Un "Amazon" Heykeli	8
Resim 1.6. Delikanlı Heykelinin Alçı Kalıbı, (İ. Ö. Iv. Yüzyıl).....	9
Resim 1.7. Delikanlı Heykelinin Alçı Dökümü.....	10
Resim 1.8. Bitirilmemiş Artemis Heykeli (Aphrodisias Müzesi)	13
Resim 1.9. Versailles Artemisi	14
Resim 1.10. İ. S. II. Yüzyılda Yapılmış Artemis Heykelinin Kopyası	15
Resim 1.11. Posedion Heykeli (Aphrodisias Müzesi).....	16
Resim 1.12. Posedion Heykeli (İ. Ö. 150-130)	17
Resim 1.13. Polykleitan Diskophoros'unun Kopya Heykeli (Aphrodisias Müzesi).....	18
Resim 1.14. Diskophoros Heykeli, Napoli Müzesi.....	19
Resim 1.15. Kopenhag Müzesinde Sergilenen Roma Dönemi'ne Ait Hermes.....	22
Resim 1.16. British Museum 'Da Sergilenen Eros Heykeli	22
Resim 2.1. Kalipper Aleti İle Mermer Blok Üzerinde Ölçü Gösterimi.....	25
Resim 2.2. Francesco Carradori Gravürü, Ölçü Pergeli Ve Çekül Yöntemini Bir Arada Göstermekte.....	25
Resim 2.3. K. Robert'ın Le Modelage Et La Sculpture Adlı Kitabından Değişik Ölçü Pergelleri Çizimi	26
Resim 2.4. Farklı Pergel Örnekleri	26
Resim 2.5. Pergelle Ölçü Alma Yöntemi	27
Resim 2.6. 50cm Ölçüsündeki Anıt Maketi.....	28
Resim 2.7. Maketin 6 Kat Büyültülmüş Olan 3 M Ölçüsündeki Anıt.....	28
Resim 2.8. Diğer Bir Görüntüsü	29
Resim 2.9. Detay.....	30
Resim 2.10. Detay.....	30

Resim 2.11. Üç Bacaklı Pergel	31
Resim 2.12. Üç Bacaklı Pergelin Değişik Ölçü Alma Pozisyonları.....	31
Resim 2.13. Kareleme Yöntemi İle Rölyefin Büyütülmesi.....	32
Resim 2.14. Gay Robinson’a Göre Bu Gün Bile İzlerine Rastlanan Bu Yöntem Eski Mısırda Oran Kurma ve Oranlı Büyütme İçin Kullanılıyordu.	33
Resim 2.15. Rudolf Wittkower‘In Sculpture Adlı Kitabında Francesco Carrodori’nin Deseni Ölçü Pergeli ve Çekül İle Kopya Yapmayı Göstermektedir.	34
Resim 2.16. Rudolf Wittkower’in Sculpture Adlı Kitabında 1785’te Francesco Chiaruttini Tarafından Çizilmiş Olan Gravürde Canova’nın Atölyesinde Kullanılan Çekül Yöntemi İle Yapılan Kopyalama.....	34
Resim 2.17. Sadece 1 / 2 Büyütme Ya Da Küçültme Yapabilen Sabit Oranlı Pergel....	35
Resim 2.18. Farklı Şekillerde Üretilmiş Değişken Oranlı Pergeller	36
Resim 2.19. Değişken Oranlı Bir Pergelin Açılımı..	36
Resim 2.20. A. Miller ‘In Stone And Marble Carving Adlı Kitabında Prof. Richard L. Garbe Tarafından Tanıtılan Ahşap Çerçeve Yöntemi.	38
Resim 2.21. Resim 2.20’den Ölçü Çubuğu Detayı.....	39
Resim 2.22. Ahşap Çerçeve Yöntemi İle Modelleme.	39
Resim 2.23. Ahşap Çerçeve Üzerinde İşaret Alma 1	41
Resim 2.24. Ahşap Çerçeve Üzerinde İşaret Alma 2	42
Resim 2.25. Ahşap Çerçeve Üzerinde İşaret Alma 3	42
Resim 2.26. Noktalama Aşamaları	44
Resim 2.26. Model Üzerinde Noktalama Aşamaları	45
Resim 2.23. Çalık –Gezer Kopyalama Aracının Uygulaması Simetri Tarağı.	46
Resim 2.24. Modern Bir Noktalama Makinesi.....	47
Resim 2.25. Model Üzerindeki Noktalama Aleti.....	49
Resim 2.26. Model Üzerinde Noktalama Makinesinin Blok Üzerine Uygulanması.....	49
Resim 2.27. XIX. Yüzyıl Heykel Atölyesinde Kullanılan Kopyalama Yöntemleri....	50
Resim 2.28. Noktalama Aleti Uygulaması	50
Resim 2.29. Noktalama Aleti Uygulaması	51
Resim 2.30. Uygulamada Keski Kullanımı	51
Resim 2.31. Büyük Figürde Ölçü Alma	52

Resim 2.32. Küçük Noktalama Aletlerinin Yardımı	53
Resim 2.33. Malvina Hoffman'ın Sculpture Inside And Out Adlı Kitabından Scopas Büyütme Aracının Fotoğrafi, 1938 Yılında Londra'da John Tiranti Tarafından Yapılan Model.	54
Resim 2.34. Scopas Büyütme Aracının Çizimi.	54
Resim 2.34. Payne Büyütme Aracı'nın Çizimi.	56
Resim 2.35. A Noktasından Sabitlenen Bu Basit Pantograf B ve C Kollarının Eşzamanlı Çalışması İle Çizimi 1 / 2 Oranında Büyütür ya da Küçültür...56	56
Resim 2.36. Çizimde Kullanılan Bir Pantograf.	57
Resim 2.37. Alçak Rölyefte Kullanılan Pantograf Mantığı İle Çalışan 1 / 2 Oranlı Pergel.....	57
Resim 2.38. Colas Makinesi'nin Çalışma Prensibi	58
Resim 2.39. Colas Makinesi.	59
Resim 3.1. Ölçü Pergeli	60
Resim 3.2. Alçı Model.....	60
Resim 3.3. Anıt Heykel Kil Çalışması 1.....	62
Resim 3.4. Anıt Heykel Kil Çalışması 2.....	62
Resim 3.5. Modelden Figür Çalışması	63
Resim 3.6. Noktalama Aracının Model Üzerine Kurulumu	64
Resim 3.7. Noktalama Aracının Model Üzerinde Uygulanması	65

ÖNSÖZ

Bu çalışma heykel sanatında tarih boyunca çeşitli nedenlerle çoğaltılmasına ve boyutlarının değiştirilmesine ihtiyaç duyulmuş olan heykellerin nasıl yapılabildiği konusuna değinmektedir.

Antik dönemden bu güne heykeltıraşların bu yöndeki gereksinimlerini karşılayan ve çalışmalarını fazlaca kolaylaştırmış olan bu araç gereçlerin tanımı ve uygulaması aynı zamanda serbest çalışılabilmeyi (elektrik olmadan) imkânlı kılabilirdiği için günümüz sanatçılarına kılavuzluk edebilmesi açısından hazırlanmıştır.

Bu konunun heykel sanatı açısından tüm dünyada ne kadar önemli olduğunu, sayısız araştırmalarını ve tecrübelerini, birçok ülkede gözlemlediği, Güzel Sanatlar Akademilerinden edindiği bilgileri, neredeyse her dersimizde hiç bıkmadan bizlere aktaran ve uygulamalarımızda (özellikle pergel konusunda) sıkça başvurmamız için bizi teşvik eden, değerli hocamız Heykeltıraş Sayın Anar EYİNİ' ye, yıllar süren değerli araştırmaları sonucu ülkemizde bu konudaki yalnızca birkaç araştırmacının en önemli ismi olan ve bilgilerini, dokümanlarını bizlerle paylaşmaktan hiç sakınmayan değerli hocamız Sayın Prof. Dr. Mustafa BULAT' a ve tüm yardımlarından dolayı değerli danışman hocamız Sayın Yrd. Doç. Dr. Önder YAĞMUR hocamıza teşekkürlerimi sunarım.

Erzurum – 2015

Betül YÜKSELER

GİRİŞ

Amaç: Belirli bir malzeme ile çalışılmış bir heykeli başka bir malzemeye aktarma ve \veya küçük ebatta çalışmış bir eseri istenilen ölçüye göre büyültme yöntemlerinin anlatılmasıyla birlikte, Heykeltıraşın çalışma sınırlarını genişletmek ve kolaylık sağlamak.

Önem: Yürütülecek olan tez çalışması, Roma döneminden itibaren kullanılan bir yöntemi, heykel kopyalama ve ayrıca heykel büyütme konusunu içerir. Günümüzde kopyalama işlemi belli düzeyde teknolojik olarak uygulanabiliyorsa da son derece pahalı ve yaygınlığının az olması sebebi ile ulaşılması kolay değildir. Uygulamasının sunulduğu aletler ise, bir Heykeltıraşın atölyesinde rahatça uygulayabileceği, hiç bir ek maliyet çıkarmayan, uzun yıllar kullanılabilen ve istenildiği takdirde üzerinde sanatçının istediği yerlerde değişiklik yapmasına ortam sağlayabilen antik kopyalama ve büyütme aletleridir. Bu açıdan, sanatçı, özgün eserlerini en rahat ve çabuk çalışabileceği malzemeden işler ve istediği taş, ahşap gibi malzeme üzerine kısa zamanda aktarabilir. Aynı zamanda, bir ülkenin milli serveti olan antik heykellerin orijinallerinin müzede, bire bir kopyalarının ise başka yerlerde sunulabilmesi içinde olanak ve sanatçılara çalışma imkânı sağlar.

BİRİNCİ BÖLÜM

TARİHTEN GÜNÜMÜZE HEYKELİN ÖNEMİ

Heykel sanatı, tarihsel açıdan biçim sanatlarının en eskilerinden birisidir. Yaklaşık her kültürün oluşum evresinde el sanatlarının gelişimini, heykel sanatının ortaya çıkıp serpilmeye başlaması izlemektedir. Bu dalda ilk üretimler çıplak elle biçimlendirmeye olanak vermesi bakımından kil ve benzeri malzemelerin yaygın olarak kullanılmasıyla başlamıştır¹.

Sözlük anlamı olarak Arapça kökenli olan heykel sözcüğü günümüz Türkçesinde üç boyutlu sanat yapıtlarının adıdır². Sanat bir yaratım sürecidir ve en eski çağlardan günümüze insanlık var oldukça kendini sürdürecektir. Yaratım süreci kille veya mermer, ahşap, metal gibi malzemelerle doğrudan kendi ölçüleriyle başladığı gibi farklı araç-gereçler kullanılarak istenilen ölçüye getirilebilmektedir. Bu durum eserin özgünlüğünden değer kaybettirmemektedir.

Ortaya konulan mermer yontu ve bronz döküm heykellerin birçoğu günümüze ulaşamamıştır. Bronz heykeller eritilip başka alanlarda kullanılmış olduğundan birçok bronz heykelin varlığını o dönemin yazarı Pilinus'un kitaplarından bilmekteyiz. Antik Grek mermer yontularının ise savaşlar ve depremler sonucu kırılıp döküldüğü birçoğunun kireç ocaklarında eritilip kullanıldığı da bilinmektedir. Roma imparatorluğunun savaşlar sonucu Grek heykellerini yağma edip Roma'da toplaması sonucu Gritli usta yontucular bu ülkeye getirilerek halktan gelen yoğun talep üzerine kopyalama işlemine başlamışlardır. Bu kopyalamalar bize orijinal yontular hakkında ipuçları vermektedir³.

¹ *Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi*, YEM Yayınları, 1997, II, 782

² *Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi*, YEM yayınları, 1997, II, 780

³ M. Bulat, “Antik Çağ Heykel Sanatında Kopya”, *Atatürk Üniversitesi Sanat Dergisi*, Sayı: 2, Erzurum 2000, 1.

1.1. HEYKELDE KOPYALAMANIN TANIMI

Bir eserin, doğru donanımlarla çoğaltılma işlemine “kopya” denilmektedir. Bu yöntem kimi zaman kalıp alma şeklinde kimi zamanda ölçü aletleri ile ölçülerek yapılmaktadır.

Kopya, çok serbest olarak tek tek hatlarıyla orijinale bağlı, biçim ve oran açısından orijinalden farklı bir nitelik gösterecek şekilde yapıldığında bu yapıtın, orijinalliğinden değil ancak o yapıtın bir örneği olmasından söz edilebilir. Bu serbest çalışmalarda, biçim değişiklikleri olabilmekte hatta yapılan örnekte biçim tamamen değişebilmektedir⁴.

Değişiklik sadece ayrıntılarda değil eserin genelinde ve büyük formlar şeklinde ortaya çıkarsa bu, yeni ve farklı bir yapıt olacaktır. Bu şekilde sanatçı için yaratıcı gücünden çok şeyler katarak oluşturduğu yeni bir yapıt oluşmuştur.

Sanatçı, orijinal yapıtın özellikle belirli bir yönünde, özgün bir değişimi vurgulayarak bir yapıt oluşturuyorsa bu işlem kopyadan farklı olarak yeniden oluşum (Kurma) adını almaktadır. Sanatçı birçok orijinal yapıtın, değişik özelliklerini bir araya getirerek yeni bir yapıt ortaya koyarsa bu işlem “*Bireşim*” olarak betimlenmektedir. Kopyalamada, orijinal yapıtın yalnızca belirli hatları kullanıldığında, bu işlem kullanım ve yararlanma olarak görülmektedir⁵.

⁴ M. Bulat, *Hellen Roma Dönemi Yontu ve Kopya Teknikleri*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Erzurum 1997, 74.

⁵ M. Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, Erzurum 2014, 69.



Resim 1.1. İ. Ö. I. Yüzyılda Athena'dan Kopyalanmış Torso, Berlin Müzesi⁶

1.2. ANTİK HEYKEL SANATINDA KOPYALAMA KONUSUNUN İNCELENMESİ

Hellenler ilk taş yontu kopyalarını İ. Ö. VI. yüzyılda yapmaya başlamışlardır.⁷ İ. Ö. 50'li yıllar, Roma Çağı kopyalarının yoğun olarak ortaya çıktığı dönemdir. Bu nedenle “*Kopyalar Devri*” diye de nitelenebilir⁸. Romalı sanatçılar Hellenlerden aldıkları eserlere halkın yoğun talebinden dolayı bu dönemde, kopya eserler oldukça fazla üretilmişlerdir. Klasik dönemin orijinal yapıtlarının sanatçının yeteneğine ve isteğine göre çok farklı şekillerde kopya edildiği M. Ö. 150 –M. S 250 arasında aynı dönemde yapılmalarına rağmen birbirlerinden çok büyük farklılıklarla ayrılan eserler bulunmaktadır⁹.

⁶ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 73.

⁷ B. S. Ridgiway, *Roman copies of Greek Sculptur*, 1984.

⁸ Bulat, “Antik Çağ Heykel Sanatında Kopya”, 14.

⁹ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 69.



Resim 1.2. Olympia Zeus Tapınağı'ndan Arslan Başı, Berlin Bergama Müzesi, I. Ö. 460¹⁰



Resim 1.3. Olympia Zeus Tapınağı'ndan Arslan Başının Roma Dönemi Kopyası, Berlin Bergama Müzesi¹¹

¹⁰ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 70.

¹¹ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 70.

Araştırmacı Boardman'a göre, antik dönemde kopya hep vardır ve ister aynı boyutta ister küçültülmüş boyutta olsun gerçek bir kopya yaratabilmek çokta kolay bir iş değildir¹². Kopyalarda, orijinallerin özellikleri kaybolacağından bize modelin gerçek görünümü konusunda kesin bir düşünce vermesi zor olabilmektedir. Kopyalar, geç dönem örnekleriyle Roma Çağı'nda gözde olmuştur. O dönemde kopyacılık, Hellen orijinalleriyle Romalıların iş ve ticaret hayatının kaynağı durumundadır. Roma patronlarının hizmetinde olmuşlardır. Romalılar heykel yaparken her zaman özel bir Hellen ilk örneklerinden yola çıkarak kopya eser üretmekteydiler. Mekanik aletlerin kullanıldığı tam ve düzgün ölçülerin yapıldığı orijinal bir kopyadan bahsederek Delos'ta bulunan "Diadoumenos" heykelini örnek gösterebiliriz. Polykleitos'un "Diadoumenos" yahut "Saçını bağlayan genç" eserinin bronz olan orijinali İ. Ö 430 civarına tarihlenir. Heykelin geç Helenistik Çağ'da yapılmış bu kopyası Delos adasında bulunmuştur ve halen Atina Arkeoloji Müzesi'nde sergilenmektedir¹³. Yüksekliği yaklaşık 2 metredir. Heykelin aslının nerede durduğu kadar kimliği de tıpkı Doryphoros gibi tartışmalıdır. Delos örneğinde; figür, dayandığı destek üzerindeki ok kılıfından dolayı, Apollon tanrısını işaret etmektedir. Çünkü antik metinlerde; onun bu pozu "ölümsüz atlet" kimliğinden söz edilir. Sanat tarihçisi Andrew Stewart ise; "bir kahraman belki Paris olabileceğini" ¹⁴iddia ediyor.

¹² J. Boardman, *Greek Sculpture the Archaic Period*, London, 1991, 6.

¹³ Cornelius Vermeule, *Polykleitos*, The Meriden Gravure. Co., Boston 1969, 5.

¹⁴ Andrew Stewart, *Greek Sculpture*, Vol I., Yale University Press, New Haven & London 1990, 162.



Resim 1.4. Delos'ta Bulunan "Diadoumenos" Heykeli

Sanatçının "Amazon" heykeli (resim 1.5) de Roma dönemindeki mermer Kopyaları sayesinde tanıdığımız eseridir. Antik Efesos kentinde Düzenlenmiş olduğu rivayet edilen bir heykel yarışması için yaptığı (Plinius'a göre; Efesos'u Amazonların kurduğuna inanan halk, İ. Ö 430 senesinde kentteki Artemis tapınağının yeniden inşası sırasında bir heykel yarışması düzenlemiş ve aralarında Polykleitos'un da bulunduğu devrin en meşhur dört sanatçısını davet etmişti. Her bir heykeltıraş, kendi heykelinin en güzel olduğunu iddia ederken, üç tanesi ikinci sıraya Polykleitos'un heykelini yerleştirmiş, bu nedenle de onun heykeli birinci seçilmişti.) heykelin bu kopyası; Vatikan Ulusal Müzesi'nde sergilenmekte olup iki metre yüksekliğindedir. Heykelin kopyasını yapan sanatçının Sosikles adıyla da anılan bu heykelde dikkat çeken; "Rönesans'ta Klasik Çağ'a özgü kabul edilen ve "contrapposto" (Bu düzenleme biçimi; yani vücudun sağ tarafındaki uzuvların gergin, sol tarafındaki uzuvların gevşekbiçimlendiriliği, Aristoteles'in"Metafizik"kitabındaPythagorasçı'lara atfettiği ve onların iki paralel sütun içinde gösterdikleri on ilkeyi akla getirir: Sınır ve Sınırsız /

Sükunette olan ve Harekette olan Tek ve Çift / Doğru ve Eğri Bir ve Çok / Aydınlık ve Karanlık) olarak adlandırılan hareketi oluşturmaktadır¹⁵.

Ayrıca yüzdeki oranlar ve ifade biçimi Doryphoros'a çarpıcı biçimde benzer eserin Roma Çağına ait bu mermer kopyası 150cm yüksekliğindedir¹⁶.



Resim 1.5. Polykleitos ‘Un “Amazon” Heykeli

Kopya eserler, iki şekilde üretilmekteydiler. Bunlardan birincisi mermer kopya ikincisi ise kalıp yöntemidir. Hellenler’den getirilen örneklerden ve anlatımlara göre. Bronzdan yapılan kopya eserler, eritilip başka eserlerin dökümünde kullanıldığından yok olmuş ancak mermer heykeller günümüze kadar gelebilmiştir.

1.2.1. Hellen Eserlerin Roma Kopyaları

Hellen dönemi portrelerin Roma döneminde tekrar kopyalandıklarını öne süren ve böylece kopyalama konusunda ki çalışmalarıyla ünlü olan araştırmacı Herbing’e göre büyük boyutlarda yapılan mermer heykeller insan boyutlarına getirilip oldukça

¹⁵ J. Boardman, *The Oxford History of the Classical Art*, Oxford University, New York 1993, 103.

¹⁶ Didem Demiralp, *Sanatını Çağının Felsefesi Işığında Biçimlendiren Bir Heykeltıraş: Antik Yunanlı Polykleitos*, Gazi Üniversitesi, Ankara 2009, 76- 77.

fazla üretimde bulunulmuştur¹⁷. Hellen heykellerinin Roma kopyaları, genellikle noktalama makinesiyle noktalama yöntemi uygulanarak yapılmıştır. Günümüzde aynı amaç için bu noktalama makinesinin yanında başka teknik metotlar da kullanılmaktadır¹⁸.

Hellen orijinal heykellerinin titiz şekilde alınan kalıplarından fazlaca heykel dökülüp tüm bu dökülen heykellerinde Roma ve İtalya imparatorluklarına gönderildiğini ileri süren araştırmacı G. M. A Richter, Hellen orijinallerinden yeni kalıp ya da döküm yapmaktansa ellerinde bulunan Hellen orijinal heykellerinin kalıplarını tekrar tekrar kullanmak çok daha kolay olacağı için, Roma kopyalarının daima Hellen prototiplerine geri döndüğünü ileri sürmektedir. Young, İ. Ö. V ve IV. yüzyıllarda Hellenlerin kalıp yöntemiyle çoğaltılmış alçı örnekler bulunduğunu, bu örneklerin düzgün ve ayrıntılı formlarda olmalarının kalıpların metalden yapılmış olabileceğini düşündüğünü belirtmektedir. Hellenistik Döneme ait mermer yontudan alınmış terracota çoğaltım kalıp kalıntıları günümüze kadar ulaşmıştır.¹⁹



Resim 1.6. Delikanlı Heykelinin Alçı Kalıbı, (İ. Ö. Iv. Yüzyıl)²⁰

¹⁷ G. M. A. Richter, R. M. 69, 1962, s. 52

¹⁸ A. Miller, *Stone And Marble Carving*, London 1948, 184.

¹⁹ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 74-75.

²⁰ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 75.



Resim 1.7. Delikanlı Heykelinin Alçı Dökümü²¹

Aynı modelden çokça üretilen portreleri incelendiğinde çok az da olsa kaymaların olduğu görülmektedir. Bu durumda eğer orijinal eser ile kopyası arasında farklılıklar fazla ise kopyalama makinesi kullanılarak, az ise kopyalama makinesi kullanılmadan, sadece orijinal esere bakılarak yapılmıştır. Yine ölçüleriyle oynanmış (küçültülmüş vb.) eserlerde de aynı işlemin uygulandığı öne sürülebilir. Eski yapıtlar sık sık bir kişi için yapılmış birkaç portre gibi kaydedilmiştir. Bu eserler, Hellen ürünlerinin aynı evrede yapılmış Roma kopyalarıdır. Bu örnekleri çoğaltmak olasıdır. Ancak, Roma portrelerinin belki de ilke olarak yeterli şekilde Hellen eserlerinden esinlenmiş olduğunda bileşilebilir.

1.2.2. Aphrodisias Heykel Okulunda Üretilen ve Kopyaları Bulunan Bazı Heykellerin İncelenmesi

Karia bölgesinin kuzeydoğusunda, Aydın'ın Karacasu ilçesine bağlı Geyre köyü yakınında bulunan Aphrodisias antik kenti Salbakos (b. baba)Dağı'nın batı eteğinde,

²¹ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 75.

denizden yaklaşık 600 mt yükseklikte bir plato üzerine kurulmuştur. 17. yy'ın sonlarından itibaren Batılı gezgin ve araştırmacıların dikkatini çeken kentte önce İngiliz "Dilettanti Derneği" ekibi, ardından Fransız arkeolog ve gezgin Charles Texier'le başlayan araştırmalar, 20. yy'ın başlarında Fransız amatör arkeolog P. Gaudin'in 1904-05 arasında sürdürmüş olduğu kısa süreli kazılarla devam etmiştir.

Gaudin'in kazıları özellikle, daha sonra "Hadrianus Hamamı" olarak adlandırılan yapıda başlamış, buluntuların büyük bir bölümü İstanbul Arkeoloji Müzeleri'ne gönderilmiştir. 1961'de kentte, New York Üniversitesi adına Kenan T. Erım tarafından sistematik kazı ve incelemeler, kurtarma, koruma ve onarıma yönelik olarak başlatılmıştır. Ayrıca, 1966-84 arasında "National Geographic Society"nin yardımlarıyla, özellikle Tiyatro ve Prehistorik yerleşmelerin bulunduğu höyükte araştırmalara devam edilmiştir²². Aphrodisias'ın en önemli yapısı, Tanrıça Aphrodite'ye adanmış tapınaktır.

MS 6. yy'dan sonra Nef oluşturmak için Cella ve sütunlarında değişiklik yapılmış olan tapınağa, Apsis, Presbyterium, Prothesis ve Diakonikon gibi mekânlar da eklenerek bir Bazilika haline sokulmuştur²³.

Maiandros (Büyük Menderes) nehri ve kollarının suladığı verimli ovaların bölgeye yakın olması, yerleşim yeri olarak buranın seçilmesinde etken olmuştur. Kent, önceleri Nineoe adıyla anılırken, yöresel Tanrıça Aphrodite ile özdeşleştirilerek, bölgenin tam bir şehir konumuna geldiği daha sonraki Hellenistik çağda (İ. Ö. II. yüzyıl) Ninoe adının Hellence karşılığı Aphrodisias adının kullanılmaya başlandığı akla yakın bir varsayım olarak ileri sürülebilir.

Yeni bir adın verilmesi, burada bir tanrıça kültürünün bulunmasına ve Batı Anadolu Roma varlığının etkisine bağlanmaktadır. Yukarıda da açıklandığı gibi Aphrodite' yi Romalılar Venüs diye adlandırmakta, onun oğlu Aeneas'ın soyundan geldiğine inanmaktadırlar. Yörede ilk yerleşimlerin geç neolitik dönemlere kadar gitmekte olduğu belli bir zamandan sonra geç Kalkolitik Çağda görülen yeniden yerleşimin, Bronz ve Demir Çağları'na (yaklaşık İ. Ö. 4360-546) kadar devam etmekte olduğu bölgede yapılan son kazı çalışmalarından da anlaşılmaktadır.

²² *Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi*, YEM Yayınları, 1997, I, 534

²³ *Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi*, YEM Yayınları, 1997, I, 116.

Bu önemli yörede 1961 yılından itibaren, New York Üniversitesi'nin himayesinde sürdürülmekte olan araştırmalarda, içlerinde Hellen ve Roma dönemlerine ait çok sayıdaki heykelin ve çok iyi korunmuş yapıların da yer aldığı birçok önemli buluntu gün yüzüne çıkarılmıştır. Adını Tanrıça Aphrodite'den alan bu kült yöresi, çevresindeki mermer yatakları yetenekli ve yaratıcı sanatçıları sayesinde, Roma dünyasının en önde gelen heykeltıraşlık merkezlerinden bir olmuştur. II. Dünya Savaşı yıllarında ve sonrasında Aphrodisias'la ilgili önemli yayınlar ortaya konulmuştur. Jacopi'nin 1937'deki çalışması ve Squarciapino' nun "*La Scuola di Afrodizia*" sı bu dönemde yapılan önemli çalışmalar arasındadır. Bu eserler arasında özellikle "*La Scuola di Afrodizia*" dikkate değerdir çünkü Squarciapino, Aphrodisiaslı heykeltıraşlara ilişkin tüm bilgileri ve delilleri imzaları da dâhil olmak üzere titizlikle toplayıp inceleyerek, Kariyalı sanatçıların yaratma yeteneklerini ve bu sanatçıların Hellen ve Roma heykeltıraşlığına katkılarını ortaya koyan ilk bilim adamı olmuştur. Daha önceleri bilim adamları, Aphrodisiaslı sanatçılara, eski Hellen ve Roma heykeltıraşlarının birer taklitçileri gözü ile bakmaktaydılar. 1961 yılında New York Üniversitesi'nin desteği ile başlatılarak yaz boyunca sürdürülen kazı çalışmalarından elde edilen bulgular Aphrodisias'm yaratıcı ve yetenekli sanatçılarıyla özgün yapıtlar ortaya koyan bir okul olduğunu göstermiştir.

1904 yılından itibaren kazıların başlatılmasıyla antik kentin yontuları gün ışığına çıkartılmaya başlanmış. Squarciapino'nun 1937'de yapmış olduğu "*La Scuola di Afrodizia*" çalışmasıyla, Aphrodisias heykel okulu ile ilgili delilleri inceleyip toparlamasından sonra ortaya atmış olduğu görüş, günümüzde de kesinlikle doğrulanmıştır.²⁴

1.2.2.1. Artemis Heykeli

Aphrodisias Odeonu kuzeyinde yapılan kazılarla açığa çıkarılmıştır. (Resim 1.8) İnce gözenekli mermerden yontulmuş eser 0. 70 m yüksekliğinde, 0. 43 m genişliğinde, 0. 23 m derinliğindedir. Yontuda av tanrıçası Artemis betimlenmektedir.

²⁴ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 94.



Resim 1.8. Bitirilmemiş Artemis Heykeli (Aphrodisias Müzesi)

Arkeolog Erim tarafından Versailles Artemisi diye bilinen tarzın kopyası olarak bilinen yapıtta, tanrıça ayakta ve okunu sadağından çeker şekildedir. Heykelin yüzü ve başın sağ üst kısmı kırıktır. Baş üzerinde saç ya da başlık olabilecek kaba bir form verilerek bırakılmış, boyun kabaca işlenmiş omuz hizasından gövdeye onarım amaçlı birleştirme izleri bulunmaktadır. Baş dik olarak sağa doğru dönüktür. Üst gövde sağ tarafa doğru gergin durumdadır. Dirsekten 70-80 derecelik açıyla kıvrılarak omuzda asılı bulunan sadaktan ok almak üzere olan sağ el ayrıntılı olarak işlenmemiş durumdadır. Sağ kol ve dirseğin dış hatları yontularak belirginleştirilmiştir. Heykelin yukarıya kalkan sağ kolu ve gövdesinin kalçaya kadar olan arka sağ kısmında ok çantası giysi ve kuşak ayrıntıları işlenmek üzere bırakılmış fazlalıklar bulunmaktadır. Dış hatları belirginleştirilmiş ve kuşak hizasından vücuda 45 derecelik açıyla yukarı öne uzanmış sol kol, yay tutar durumdadır. Ayrıntıların kabaca işlendiği bu kütle üzerinde, izi kabaca belirginleştirilen yayın üst kısmı yoktur. Tunığın alt kısımlarından itibaren sol bacak önde, sağ bacak arkada gergin bacak hareketi kabaca belirginleştirilmiştir. Sağ el ve kolun iç kısmında sağ omuza kadar uzanan bölgede ve sağ el ile baldırlar arasında ve bacakların arasında ve sol bacağın dış kısmında işlenmemiş kütle bulunmaktadır.

Tamamlanmamış bir çalışma olan Artemis heykeli, yüksek rölyeflere benzeyen görünümüyle yontu tarzı olarak boğaya binen Europa heykeline benzemektedir.

Orjinali Louvre Müzesi'nde korunan ve bir kopyası Perge kazılarında bulunan ve bu gün Antalya Arkeoloji Müzesi'nde sergilenen Versailles Anemisi (Resim 1.9) kompozisyon ve hareket olarak incelediğimiz heykelle benzerlik göstermektedir. İncelediğimiz heykelle karşılaştırdığımızda sağ kolun duruşu, büyük ölçüde benzerlik göstermekle birlikte incelediğimiz heykeldeki canlılık ve ustalık görülmemektedir. Yontu üzerinde kopya ölçüm izleri saptanmamaktadır. Bu olgudan ve değişik dönemlerde yapılmış değişik Artemis heykeli orjinal ve kopyalarının konu ve kompozisyon benzerliğinden yola çıkarak heykelin aynı kaynaklardan esinlenerek doğaçlama olarak yontulduğu söylenebilir.



Resim 1.9. Versailles Artemisi²⁵

²⁵ N. Bieber, *The Sculpture of The Hellenistic Age*, 1967.



Resim 1.10. İ. S. II. Yüzyılda Yapılmış Artemis Heykelinin Kopyası²⁶

1.2.2.2. Posedion Heykeli

Mermerden yapılmış bu serbest yontulu heykelin yüksekliği 1. 01 m, genişliği 0. 53 m, derinliği ise 0. 25 m’dir. Posedion heykelinin, başı boyundan, sağ kol dirsekten, sol kol ise, omuzdan itibaren aşağısı yoktur. Ayrıca, sağ ve sol bacak disk kapağından itibaren kırık olan Posedion’un sağ tarafında da kütle üzerine oyulmuş bir yunus balığı bulunmaktadır. Yunus balığının alt çenesi kütleye doğru eksiktir.

Posedion’un kollarının gövdeye birleşim yerinde ve üst bacağında onarım amaçlı yapıştırmalar vardır. Karın içe çekilmiş, gövde sağ kolun yukarı hareketine bağlı olarak üst gövde sola ve yukarıya doğru döndürülmüştür. (Resim 1.11) Gövde genelde zarif ve atletik yapıda, omuz, göğüs ve karın kasları belirginleştirilmiş, sağ kol yunus üzerinden aşağı bırakılmış, görülebilen az bir kısımdan sağ kolun yukarı doğru kaldırıldığı gözlemlenmektedir. Üst gövdenin alt gövdeyle birleşmesi çizgisel bir hatla belirtilmiş. Sol ayak düz ve vücudun tam ağırlığını taşır vaziyette yere basmaktadır. Sol ayak dışa açılarak yana bırakılmış ve yunus balığı figürün ayağından gövdesine doğru hareket halinde verilmiştir. Heykelin değişik kısımlarında görülen işlenmemiş matkap oyukları,

²⁶ M. E. Özgür, “Sculpturen Des Museums” von I, Antalya, res. 8, 1987.

yunus balığı çevresinde, sağ kolla kalça arasında, sol bacağın yan kısmında bulunan fazlalıklar kalça ve sırt kısmında ince işi yapılmamış kesimler göz önüne alındığında, heykelin tamamıyla bitirilmemiş olduğu söylenebilir. Heykelin kompozisyonunda bulunan yunus balığından yola çıkılarak mitolojide, denizler tanrısı olarak adlandırılan Posedion'un işlendiği söylenebilir. Yukarıya kalkık görünen kayıp olan sol elinde, Üçlü Yabasıyla Dalgaları Kabartıp Toprakları Sarsan Denizler Tanrısı olarak tanımlanır.



Resim 1.11. Posedion Heykeli (Aphrodisias Müzesi)²⁷

İ. Ö. 150-130 yıllarına ait Münih'te bulunan bronz Poseidon heykeline (Resim 1.12) benzer şekilde üçlü yabanın yontulmuş olma olasılığı yüksektir.

²⁷ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 107.



Resim 1.12. Posedion Heykeli (İ. Ö. 150-130)²⁸

Rockwell ve Erim’de eserle ilgili çalışmalarında aynı görüşü öne sürmektedirler. Rockwell’in görüşü de bu değerlendirmemizi desteklemektedir. Heykelin kaidesini oluşturan bölümlerde, yunus balığı çevresinde, kompozisyonda bulunan figürün sırt kısımlarında açıkça görülen çentikler, heykelin yapımında büyük noktalama aletin kullanıldığını göstermektedir.

1.2.2.3. Polykleitan Diskophoros’unun Kopya Heykeli

Aphrodisias antik kenti arkeolojik kazılarında bulunmuş olan heykelin (Resim 1.13) yüksekliği 1. 95 m, genişliği 0. 60 m ve derinliği ise 0. 30 m’dir. Beyaz mermerden yapılmış olan heykelin, sağ kolu bilekten, sol kolu pazıdan itibaren kırılmıştır. Bu heykel aynı çalışmaya ait altı ayrı parçanın birleştirilmesiyle oluşturulmuştur.

²⁸ W. Fuch, “ Die Sculpture Der Griechen” , Res. 121, 1969



Resim 1.13. Polykleitan Diskophoros'unun Kopya Heykeli (Aphrodisias Müzesi)²⁹

Roma Dönemi'ne ait ve Torlania Müzesi'nde korunan Diskophoros yontusu, İ. Ö. 390-380 yıllarına ait Vatikan'da sergilenen mermer Diskophoros kopyası baş duruşları açısından karşılaştırıldığında Aphrodisias'da bulunan Diskophoros heykeline benzemekle birlikte hareket ve stil açısından oldukça farklılık göstermektedirler. Roma Dönemi'ne ait İ. S. 30-40 yıllarında yapılan Diskophoros heykeli, Basel Antik Müzesi'nde korunan ve İ. S. 30-20 yıllarına tarihlenen Diskophoros heykeli. Basel heykel salonunda bulunan Diskophoros heykeli gibi heykeller, incelediğimiz Aphrodisias'ta bulunan Diskophoros heykeliyle karşılaştırıldığında, bazı biçim farklılıkları olsa da kompozisyon ve hareket bakımından büyük ölçüde benzerlik göstermektedir.

Başta ele aldığımız yarım kalmış Diskophoros Heykeli ile incelediğimiz Diskophoros (Resim 1.14) yontusu karşılaştırıldığında, biçim ve kompozisyon bakımından benzerlikleri, bu heykellerin aynı modelden kopyalandıklarını göstermektedir. Bu durumda, Aphrodisias'taki yontuların aynı modelden ayrıntı farklılıklarıyla birçok kopya eser ürettikleri söylenebilir. Biçim ve anlatım açısından, daha önceki dönemlerde yapılan Diskophoros heykelleri kopyalarıyla karşılaştırıldığında, Aphrodisias yontularının üstünlüğü ve duyarlılığı açıkça gözlemlenmektedir.

²⁹ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 116.



Resim 1.14. Diskophoros Heykeli, Napoli Müzesi³⁰

Antik çağda heykel büyütme ve kopyalamada kullanılan orijinallerinden ayırt edilemeyecek sanat eserlerin kopyalanmasında payı olan kopyalama araçları ve bunların kullanılış yöntemleri bu araştırmada ele alınarak, heykel kopyalama ve büyütme teknikleri içerisinde yer alan ve gerek uygulama gerekse sistem bakımından basit sayılabilecek ancak çalışmalarda sonuç elde etmek bakımından ustalık gerektiren yöntemler detaylı olarak açıklanacaktır. Romalılar Hellen heykellerini noktalama aletiyle kopyalamışlardır. İ. Ö. I. Yüzyılda Hellen heykellerinin beğenilmesi ve insanların bu heykellere ilgisi sonucu heykellerin kopyalanması hızlanmıştır. Roma erken dönem kopyaları, doğrudan orijinalden mümkün olduğu kadar az hatayla yapılmış olduğu için, gerçeğe yakın olması bakımından günümüzde büyük önem taşımaktadır.

³⁰ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 119.

Noktalama yöntemiyle yapılan iyi bir kopyada her zaman yapıtın genel yapısı değişmeden korunmakla birlikte, daha sonraki dönem kopyalarını değerlendirirken orijinalini tümüyle yansıtmayabileceklerini göz önünde tutmak gerekir.

Roma Çağı heykeltıraşları, eski Hellenli heykeltıraşlarla aynı mekanik yöntemleri kullanmakla birlikte Blümel'in de belirttiği gibi, ölçüm sistemi açısından ilkel olan kopyalama araçlarıyla ancak yüzeydeki ayrıntılarda bulunan incelikler ve genel şema verilebilmekteydi. Bu durumda kopyalama yapan heykeltıraşın yeteneğine göre orijinalinden ayırt edilemeyecek düzeyde kopyalar olduğu gibi çok kötü kopyalarda ortaya çıkabilmekteydi³¹.

1.3. KOPYA ESERLERİN PROBLEMLERİ

Kopya eserlerin problemleri araştırmacılarca şu şekilde ortaya konulmuştur.³²

- Kopyacılık, bilimsel olarak bir yazıtla bizlere ulaşamamıştır. Bir kopya eseri belirlemede tek yol, orijinal eserle kopya eser arasındaki stilistik ayrılıklardır. Bu konuda bizi en iyi şekilde bilgilendirecek yapıtlar günümüze kadar gelmiş olan Hermes stilindeki portre büstlerdir. Ancak bu büstlerin orijinallerinin tam heykel olması bu büstlerin figür heykellerden kopyalanması ayrıca bazı Hermes heykellerinin yanlış isimler taşıması nedeniyle bir sonuca varılamamaktadır. Orijinali Polyklet'ten olan Diskoporos heykelinin büst kopyaları da orijinal- kopya ayrımını yapmada daha fazla ipucu verebilmektedir.

- Çok az sayıda kopya eser antik yazarların verdikleri bilgiler sayesinde kesin olarak ayırt edilebilmektedir. Bu tanımlamaları bizlere antik yazarlar ulaştırmaktadır. Bu kaynaklardan isim ve yer dışında bilgi alamıyoruz. Kritius ve Nesiotes grubu heykelleri Antik yazar Pilius anlatımlarında orijinal olarak sınıflandırılmıştır.

- Bronzun mermere kopyalanması sırasında orijinal eserlerin detayı ve kalitesi düşmektedir. Bunlara ayrıca yapıtın son rötuşlarının kaybolmasını da ekleyebiliriz. Kısaca özetlenirse, bir kopya eser bir orijinal eseri tümüyle yansıtmayacaktır. Bu eşyanın doğasına aykırıdır. Kopyaların yapılma evrelerinde, orijinallerinin yapılma evrelerinden farklı tekniklerin kullanılması da bu eserlerin orijinallerini tanınmasını

³¹ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 77.

³² Boardman, *Greek Sculpture the Archaic Period*, 5.

zorlaştırmaktadır.

- Portreleri ya da kopyaları bir tipten diğerine değişmektedir, tıpkı pek çok Roma portresine klasik bir tipin temel alınmasındaki gibi, bir ya da iki kopya eser korunduğu zaman bunlar bize herhangi bir orijinal yapıt hakkında bulunması zor olan kanıtları da getirir. Yeni eserin kopyalarında da farklar vardır. Hem boyut olarak hem de ayrıntıda kopyalar, birbirine çok benziyorsa bu eserlerin aynı orijinal eserden geldiğini düşünebiliriz³³.

1.3.1. Kopya ve Orijinal Eser Arasındaki İlişkisi

Kopya-orijinal arasındaki ilişki konusunda bilgi edinmek için öncelikle en iyi olanağı verecek, orijinal ve kopyasının bir arada bulunduğu durumları göz önüne alıp, bunları karşılaştırarak daha sonra da orijinalin bulunmadığı durumları ele alarak değerlendirebiliriz. Ne yazık ki bu karşılaştırma olanakları çok kısıtlıdır. Hele bir de orijinalliğinden tamamen emin olduğumuz yapıtları ele alacak olursak, bu olanak daha da belirginleşir. Normal şartlarda her zaman orijinal ve kopya eserlerin arasında büyük farkların olup olmadığını sorgulamak yada bir kopya ustasının yeteneğinin heykel ustasının gölgesinde kalıp kalmadığını sorgulamak gereklidir? Sonuç olarak orijinal bir eseri hemen hemen aynı şekilde taklit edebilmekte yeterli bir yetenek gerektirmektedir³⁴.

Sonuç olarak, bir klasik eserin ya da kopyasının ne olduğunu saptamak ve değerlendirmek araştırmacının yeteneğine kalmıştır. Antik heykellerin bronz kopyaları, orijinal den kalıp alınarak dökümle yapılıyordu. Ancak mermer kopyalar, gerçek insan boyundaki modellerden ölçüler alınarak kopya edilmektedir. Bu teknik Boardmann'a göre, kesin olarak İ. S. II. yüzyıldan itibaren uygulanmıştır. Hatta basit sürümleri klasik evrede bile gerçek insan ölçülerinden yararlanılarak yapılmaktadır. Kopenhag Müzesinde sergilenen Roma Dönemi'ne ait Hermes (Resim 1.15) (boy, 1. 95 m), Lysippos'a ait olduğu bilinen bir diğer eser ise "Eros yayını geriyor" (Resim 1.16)adıyla bilinen Eros heykelidir. Bu kopyalar içinde en beğenilen ve sanatçının figür devinimini en iyi işaret eden heykeller bugün Capitoline Rome ve British Museum'dadır.

³³ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 73.

³⁴ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 70.



Resim 1.15. Kopenhag Müzesinde Sergilenen Roma Dönemi'ne Ait Hermes³⁵



Resim 1.16. British Museum 'Da Sergilenen Eros Heykeli'³⁶

³⁵ <http://ahmetustanindefteri.blogspot.com.tr/search/label/Hermes%20Heykeli>, Erişim Tarihi: 26.06.2015.

³⁶ <http://ahmetustanindefteri.blogspot.com.tr/search/label/Hermes%20Heykeli>, Erişim Tarihi: 26.06.2015

Antik heykeltıraş Scopas'ın kullandığı ve geliştirdiği ölçüm ve kopyalama aletlerini günümüzde birçok örneğiyle elinde bulunduran Alex Miller, malzemeyi tanımayan ve doğru kullanamayan heykeltıraşların büyütme ve kopyalama konusunda da başarılı olamayacağını öne sürmektedir³⁷.

Atölyelerde yapılan çalışmalarda ölçüm aletlerinin kullanımı olağan bir uygulamadır. Ölçme aletleri yapının yeniden oluşumuna rehberlik edecek bir araçtır. M. Pfanner, G. M. A. Richter, Alex Miller , Lippold gibi araştırmacılar da bu konuyu kabul etmektedirler³⁸

³⁷ Miller, 82.

³⁸ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 78.

İKİNCİ BÖLÜM

HEYKELDE KOPYALAMA VE ÖLÇEKLENDİRME (BÜYÜTME VE KÜÇÜLTME)

2.1. KOPYALAMA DA KULLANILAN BASİT ALETLER

Geçmişte heykellerin büyültülme ve kopyalamasında, eserlerin orijinallerinden neredeyse ayırt edilememesinin de büyük rolleri olan araçlar ve onların nasıl kullanılması gerektiği bu bölümde açıklanacaktır. Uygulama ve yapıları bakımından basit sayılabilecek bu aletlerin kullanımları ustalık gerektirmektedir.³⁹

Aşağıda adı geçen aletler basitten gelişmişe doğru sıralanmıştır.

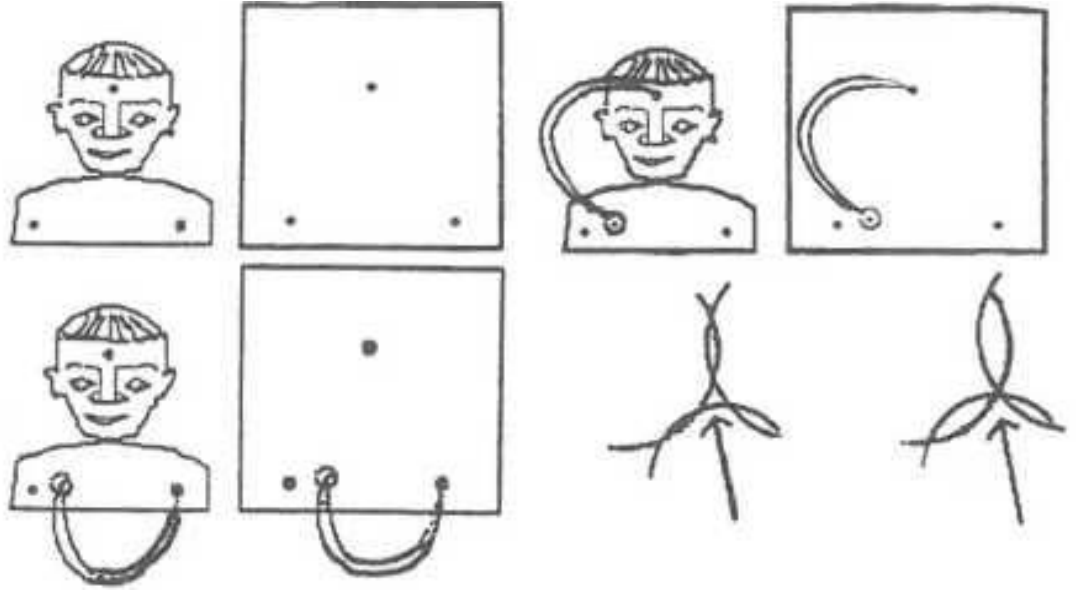
1. Ölçü Pergeli (kalipper)
2. Üç Bacaklı Pergel
3. Kareleme İle Rölyef Büyütme
4. Çekül Yöntemi

2.1.1. Ölçü Pergeli (Kalipper)

Rockwell tarafından tanıtılan “Kalipper” ölçü pergeli klasik bir pergel şeklindedir (Resim 2.1). İki kolu ve onları birleştiren ve aynı zamanda yarı sıkı olan menteşesi vardır. Yarı sıkı menteşe sayesinde alınan ölçü diğer tarafa geçirilirken kaybolmamaktadır.

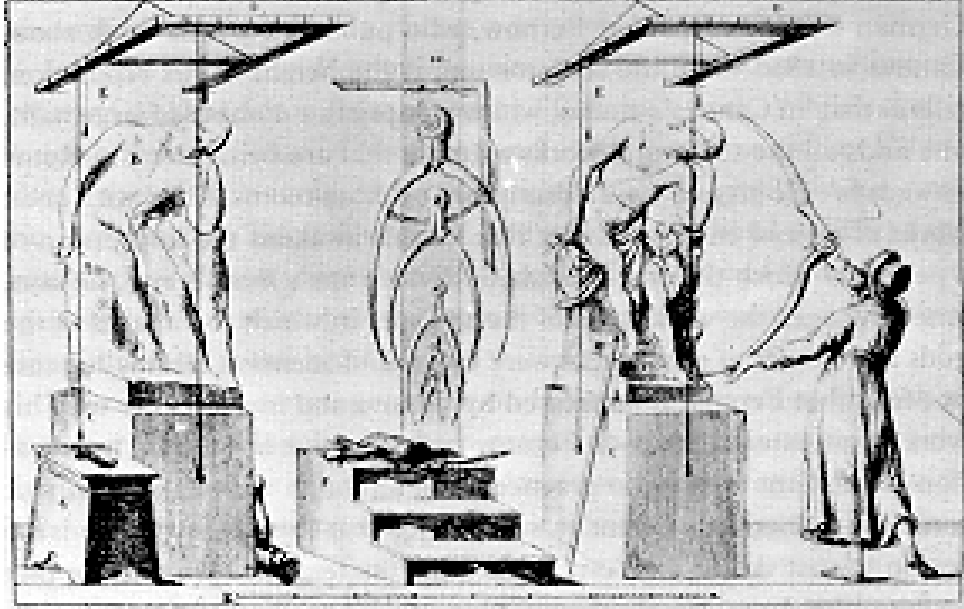
Bu kopyalama metodu için model üzerinden birbirine uzak üç nokta seçilir ve aynı noktalar ham halde bulunan taş üzerine de yerleştirilir. Model üzerinde işaretli noktalardan birine ölçü pergelinin bir ayağı yerleştirilerek alınan herhangi bir ölçü ham malzeme üzerine işlendikten sonra diğer noktalarında ölçünün alındığı noktaya uzaklığı ayrı ayrı tespit edilir.

³⁹ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 77.



Resim 2.1. Kalipper Aleti İle Mermer Blok Üzerinde Ölçü Gösterimi⁴⁰

Bu noktalardan alına ölçüler yay çizilerek işaretlenir. Çizilen bu yaylar modeldeki gibi tek bir noktada kesişene kadar yontuya devam edilir.



Resim 2.2. Francesco Carradori Gravürü, Ölçü Pergeli Ve Çekül Yöntemini Bir Arada Göstermekte⁴¹.

⁴⁰ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 88.

⁴¹ B. Çınar, *Heykelde Büyütme Teknikleri ve Bilgisayar Destekli Uygulamalar*, (Yayımlanmamış Sanatta Yeterlilik Tezi), Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul 2002, 3.

Aşağıda değişik pergel örnekleri yine kopyalama ve büyütme alanında günümüzde de sıkça başvurulan pergellerdir.



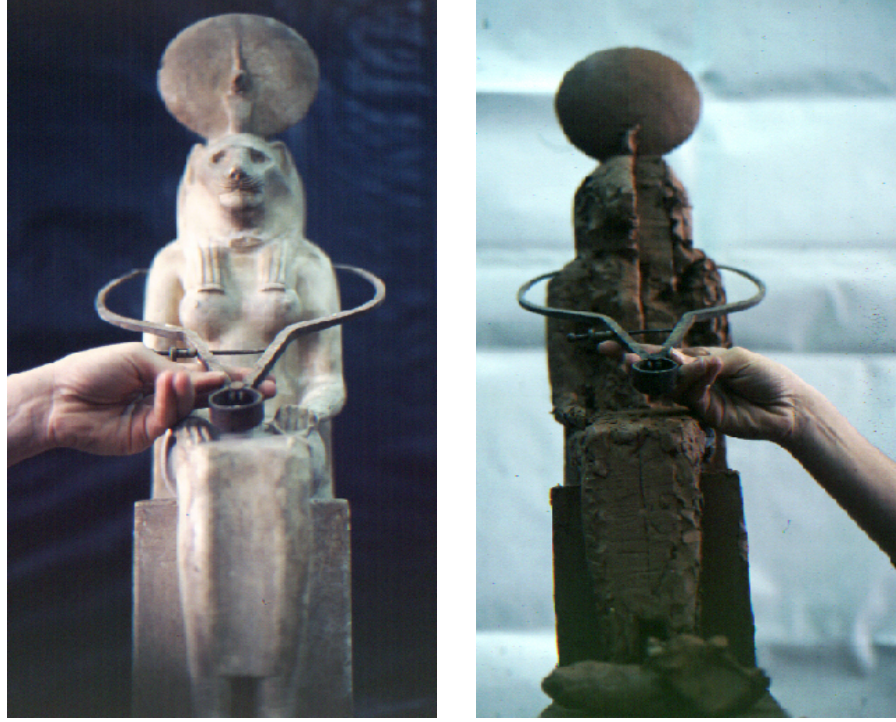
Resim 2.3. K. Robert'ın *Le Modelage Et La Sculpture* Adlı Kitabından Değişik Ölçü Pergelleri Çizimi ⁴²



Resim 2.4. Farklı Pergel Örnekleri ⁴³

⁴² Çınar, 4.

⁴³ Çınar, 4.



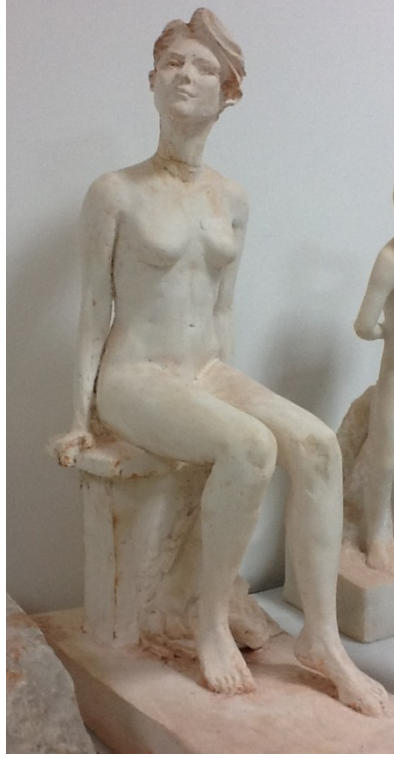
Resim 2.5. Pergelle Ölçü Alma Yöntemi⁴⁴

Ölçü pergeli ve metre ile büyütme yapmanın kişisel deneyimler sonucu mümkün olduğu sonucuna varılmıştır. Burada önemli olan unsurun model üzerinden alınan her ölçünün uygulanacak malzemeye aktarılırken yapılacak büyütme oranı ile çarpılması gerekmektedir.

Model üzerinden en dıştan alınan en, boy, derinlik ölçülerini temel alınarak istenen büyütme oranınca yapılacak kopyanın malzemesi hazırlanır. Bunun için alınan her ölçünün bir metre yardımı ile saptanması ve metrik orantı ile ölçü pergelinin ağzı büyütülecek miktara kadar açılarak ölçünün taşınması gereklidir. Model üzerinde belirlenecek üç sabit nokta büyütme oranı ile çarpılarak kopya üzerine de işaretlenir⁴⁵.

⁴⁴ Çınar, 5.

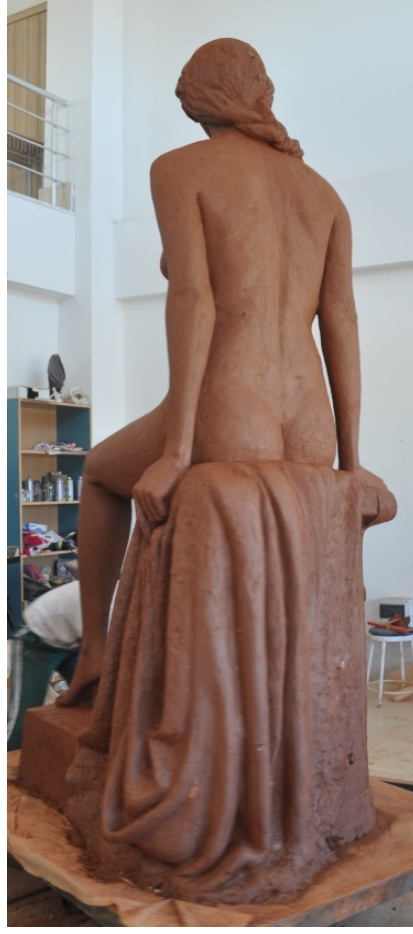
⁴⁵ Çınar, 4-5.



Resim 2.6. 50cm Ölçüsündeki Anıt Maketi



Resim 2.7. Maketin 6 Kat Büyültülmüş Olan 3 M Ölçüsündeki Anıt



Resim 2.8. Diğer Bir Görüntüsü



Resim 2.9. Detay

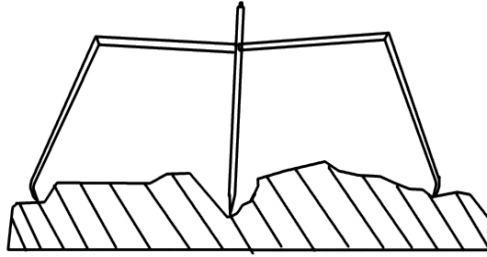


Resim 2.10. Detay

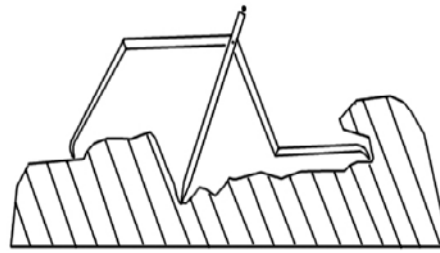
2.1.2. Üç Bacaklı Pergel

Merkezde bir bacak ve buna bağlı, zıt yönde ve ortalarında birer eklemi daha bulunan iki bacedan oluşan bu çok eklemlili pergelin kullanımı oldukça basittir. Bacakların uzanarak ölçü almalarının ardından yarı sıkı eklemler sayesinde ölçü değişmeden taşınabilir.⁴⁶

Alex Miller tarafından açıklanan bu yönteme göre, merkezdeki bacak model üzerinde sabit bir noktaya yerleştirilerek iki yandaki hareketli bacaklar ile istenen noktadan ölçüm alınır. Kopya üzerinde de sabit bir nokta belirlemek şartı ile alınan ölçü bozulmaksızın kopya yapılacak malzeme üzerine aktarılır. Her ölçümü yapılan nokta hem modelde hem de kopyada işaretlendikten sonra yüzeydeki derinlikler bir ölçü pergeli ile tespit edilerek kontrollü bir şekilde yontma işlemi sürdürülür⁴⁷.



Resim 2.11. Üç Bacaklı Pergel⁴⁸



Resim 2.12. Üç Bacaklı Pergelin Değişik Ölçü Alma Pozisyonları⁴⁹

⁴⁶ Çınar, 9.

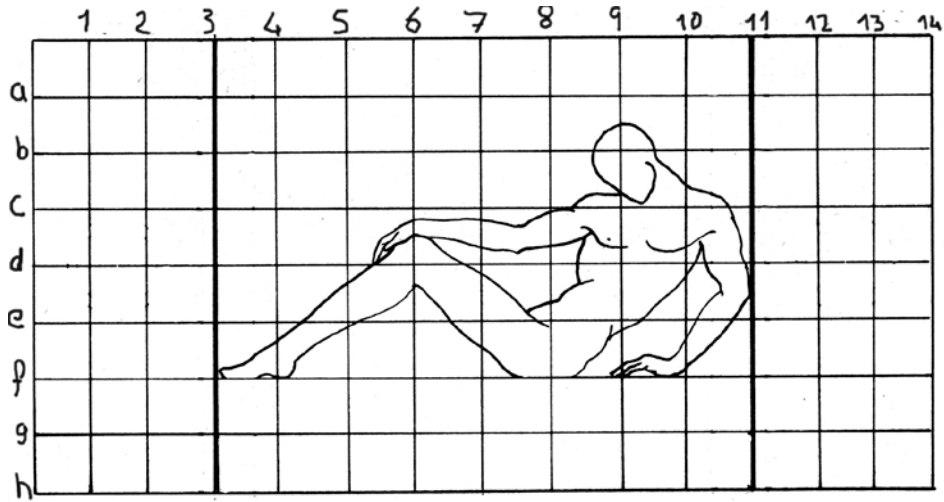
⁴⁷ Miller, 84-85.

⁴⁸ Çınar, 10.

⁴⁹ Çınar, 10.

2.1.3. Kareleme İle Rölyef Büyütme

Hoffman açıkladığı bu yönteme göre; model yüzeyi karelere ayrılır ve her çizgiye yatayda ve düşeyde harf ya da numara verilir. Büyütme yapılacak oranda kopyası yapılacak alan oluşturulurken aynı kareleme buraya aktarılır. Diyelim 1, 5 defa büyütme yapılacak, model üzerindeki kareleri oluşturan çizgilerin aralıkları uygulamaya aktarılırken her biri 1, 5 ile çarpılarak çizilir. Elde edilen ikinci alandaki tüm kareler modelin 1, 5 katı olduğu için, düşey ve yatay kodlamalar takip edilerek her bir kare içerisindeki form uygulamaya aktarılırken bu oranda büyümüş olur⁵⁰.



Resim 2.13. Kareleme Yöntemi İle Rölyefin Büyütülmesi.

*Örnek; Model Boyu 1 / 2 Defa Büyütülecek İse, Küçük Çizimde 1 X 1 Cm Olan Kareler Büyük Çizimde 1, 5 X 1, 5 Cm Olacak Şekilde Çizilir. Her Kare İçine Denk Düşen Form, Tecrübeye Bağlı Olarak İster Direkt İster Bir Ölçü Pergeli Yardımı İle Kopyalanır.⁵¹

Gay Robinson bugünkü mevcut kareleme izlerine dayanarak eski mısırdaki duvar resimlerinin ve rölyeflerin bu yöntemle kolaylıkla büyütüldüğünü açıklamaktadır.⁵²

⁵⁰ M. Hoffman, *Sculpture Inside and Out*, Bonanza Books, New York 1939, 232-233.

⁵¹ Çınar, 11.

⁵² G. Robinson, *Proportion And Style in Ancient Egyptian Art*, 1994, 104-105.



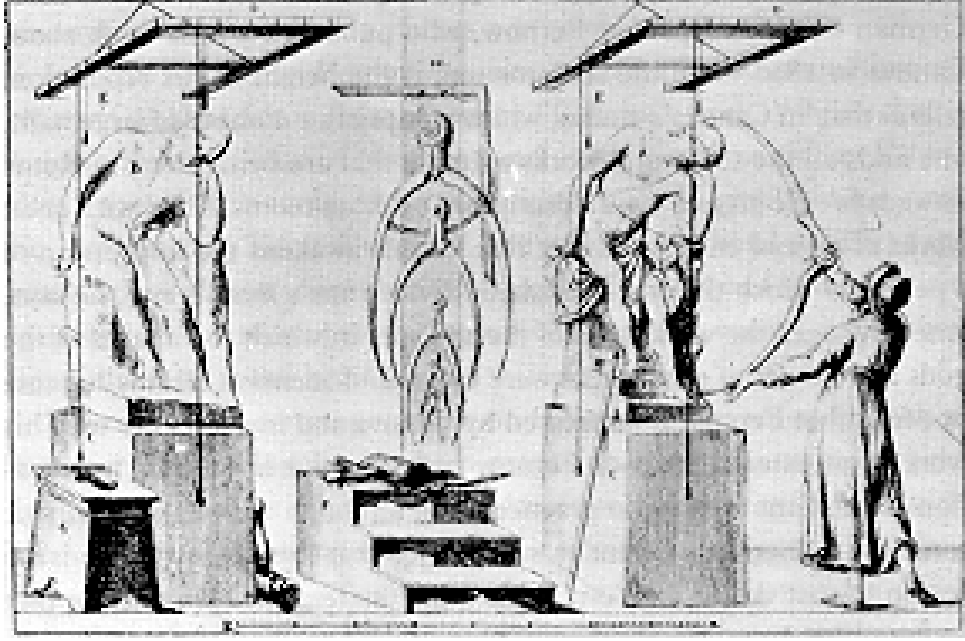
Resim 2.14. Gay Robinson'a Göre Bu Gün Bile İzlerine Rastlanan Bu Yöntem Eski Mısırda Oran Kurma Ve Oranlı Büyütme İçin Kullanılıyordu. ⁵³

2.1.4. Çekül Yöntemi

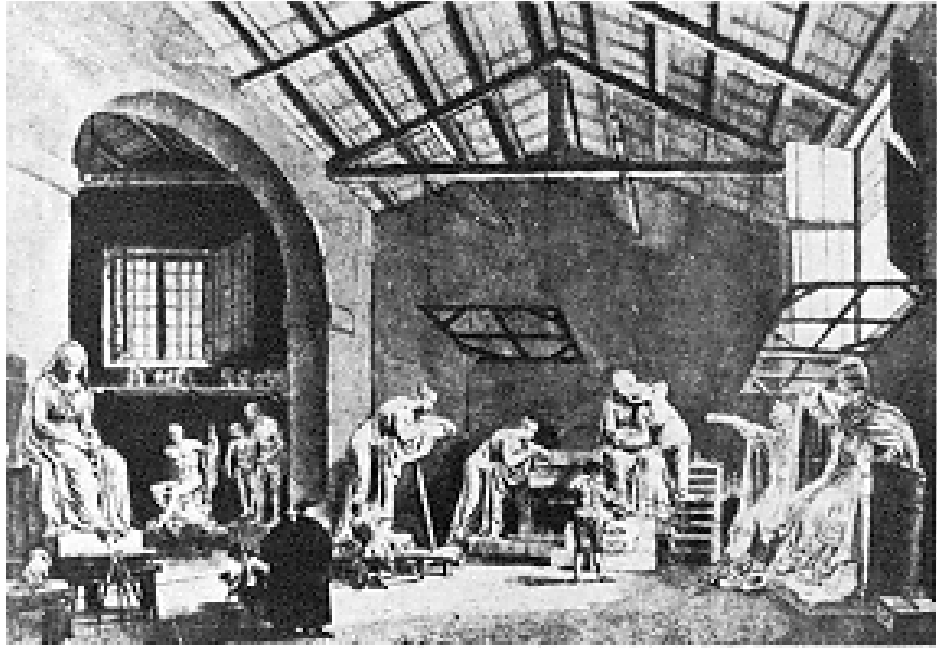
Çekül yönteminde model üzerine, yere paralel gelecek biçimde ve model genişliğini kapsayacak şekilde ahşap bir çerçeve yerleştirilir. Sağlam bir bağlantısı olan çerçevenin üzeri eşit aralıklı çizgilerle çizilir ve numaralandırılır. Carl Bluemel in kurşun hattı dediği bu çizili bölümlerden aşağı sarkıtılan çekülün oluşturduğu düz hattın model üzerine doğru alınan her ölçüm, kopya yapılacak malzeme üzerine de kurulan aynı düzeneğe aktarılır. Önemli olan ham haldeki kopyaya başlandığında, modelden alınan ölçüye ulaşana kadar kopya yapılan malzemeye delik açılmasıdır. Modelde alınan ölçüden 2cm daha az delme işlemi yapılır ise hata payı bırakılmış olur. Daha sonra açılan deliğin dip derinliğine ulaşana kadar kaba yontu işi devam eder. Çekülün ipi çerçeve üzerinde numaralandırılmış bölümün her birine ayrı ayrı yerleştirilerek buralardan alınacak ölçüler ile detay çalışmasına devam edilir. Ölçüm ne kadar sık aralıkla ve çok tekrar ile yapılır ise kopya o denli iyi olur. ⁵⁴

⁵³ Çınar, 12.

⁵⁴ C. Blümel, *Greek Sculptors at Work*, London 1955, 57.



Resim 2.15. Rudolf Wittkower'ın *Sculpture* Adlı Kitabında Francesco Carrodori'nin Deseni Ölçü Pergeli Ve Çekül İle Kopya Yapmayı Göstermektedir.⁵⁵



Resim 2.16. Rudolf Wittkower'ın *Sculpture* Adlı Kitabında 1785'te Francesco Chiaruttini Tarafından Çizilmiş Olan Gravürde Canova'nın Atölyesinde Kullanılan Çekül Yöntemi İle Yapılan Kopyalama.⁵⁶

⁵⁵ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 88.

⁵⁶ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 88.

2.2. BÜYÜLTMEDE KULLANILAN BASİT ALETLER

Belli bir ölçüdeki heykeli istenilen büyüklükteki ölçüye getirebilmek için kullanılan bazı basit yöntemler aşağıdaki gibidir.

2.2.1. Oranlı Pergeller

Pergel türlerinde sabit oranla büyütme-küçültme yapabilen veya ayarlanarak değişken oranla büyütme-küçültme yapabilen iki türü vardır çalışma şekli i, model üzerinde tek taraf ile alınan ölçünün aletin yapısı gereği diğer tarafta oranınca büyültmeye-küçültmeye hazır olabilmesidir.

2.2.1.1. Sabit Oranlı Pergel

Sabit oranlı pergeller adından da anlaşılacağı gibi üretildikleri oranın dışında ölçüm yapamazlar. Pergelin bir ucuyla alınan ölçü otomatik olarak diğer tarafa 2 kat büyültülmüş ve ya iki kat küçültülmüş olarak ölçülenmektedir.



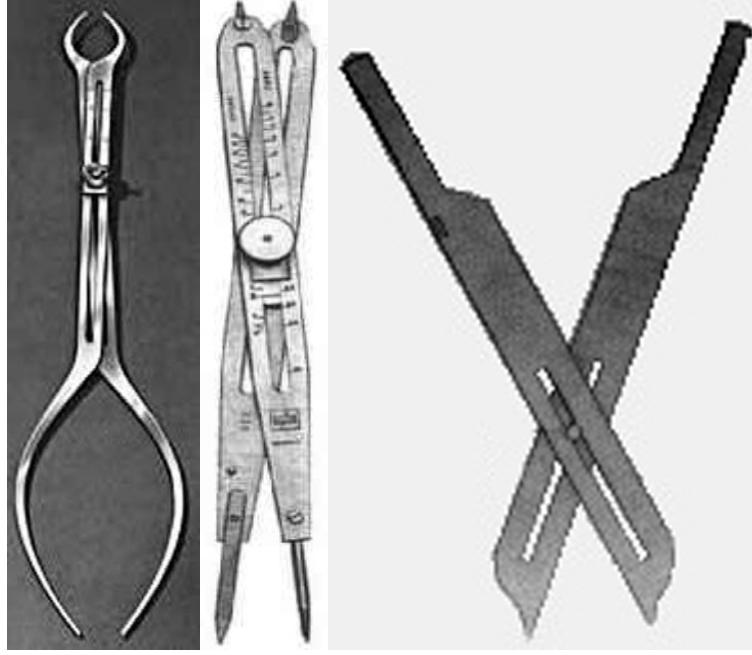
Resim 2.17. Sadece 1 / 2 Büyütme Ya Da Küçültme Yapabilen Sabit Oranlı Pergel⁵⁷

2.2.1.2. Değişken Oranlı Pergeller

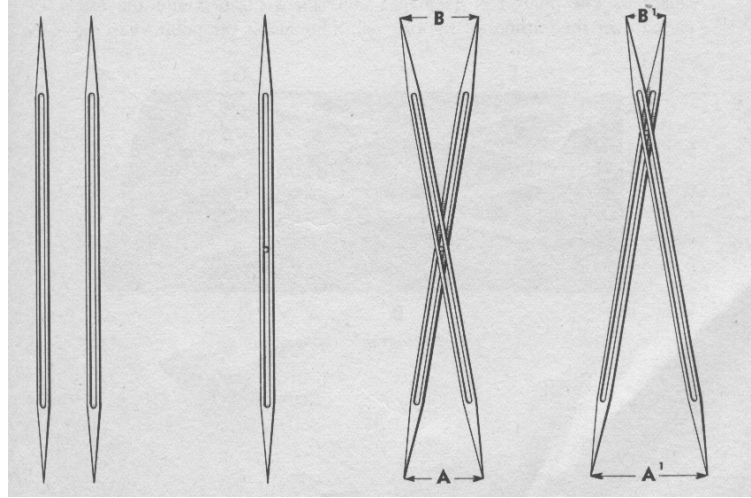
Değişken oranlı pergellerde iki bacağı birbirine bağlayan vida gevşetilip kaydırılarak pergelin ağız açıklığının oranı isteğe göre ayarlanabilir⁵⁸.

⁵⁷ Çınar, 7.

⁵⁸ Çınar, 7-8-9.



Resim 2.18. Farklı Şekillerde Üretilmiş Değişken Oranlı Pergeller⁵⁹



Resim 2.19. Değişken Oranlı Bir Pergelin Açılımı.

Ortadan İki Bacağı Birbirine Bağlayan Vida Gevşetilerek Kaydırılır ve İki Ağız Arasındaki Oran Değiştirilebilir. Aynı Zamanda Küçültme de Yapılabilir. $A = B$ Olduğu Gibi $A' = \text{Büyütme Oranı} \times B'$ Olabilir.⁶⁰

⁵⁹ Çınar, 8.

⁶⁰ Çınar, 9.

2.3. HEYKEL KOPYALAMADA GELİŞMİŞ YÖNTEMLER

Herhangi bir maksatla çoğaltmak istenilen heykellerde, yukarıda anlatılmış yöntemlerden daha gelişmiş yöntemler aşağıdaki gibidir.

2.3.1. Ahşap Çerçeve

Alex Miller ve Malvina Hoffman ın açıkladığı bu yönteme göre kopyası yapılacak model dikdörtgenler prizması şeklinde çerçeve içine alınır ve 1/1 oranında kopya yapılacaksa, yapılacak kopya malzemesi de aynı oranda çerçevelenir. Çerçevelerin üzeri eşit aralıklara bölünerek numaralandırılır. T biçiminde hazırlanan ve çerçevenin üst yatay parçasına takılacak olan çubuğun da üzeri üstten aşağı eşit aralıklara bölünerek numaralandırılır.

Bu alet, dikdörtgen oluşturulmuş bir çerçeve üzerinde kaydırılabilen dikdörtgenler prizması şeklinde oluşturulmuş " T cetveli şeklinde bir parça ve onunla bağlantılı olarak T " cetveli boyunca içe ve dışa doğru hareket ettirilebilen bir yapıya sahip ölçü çubuğundan oluşmaktadır (Resim 2.20).

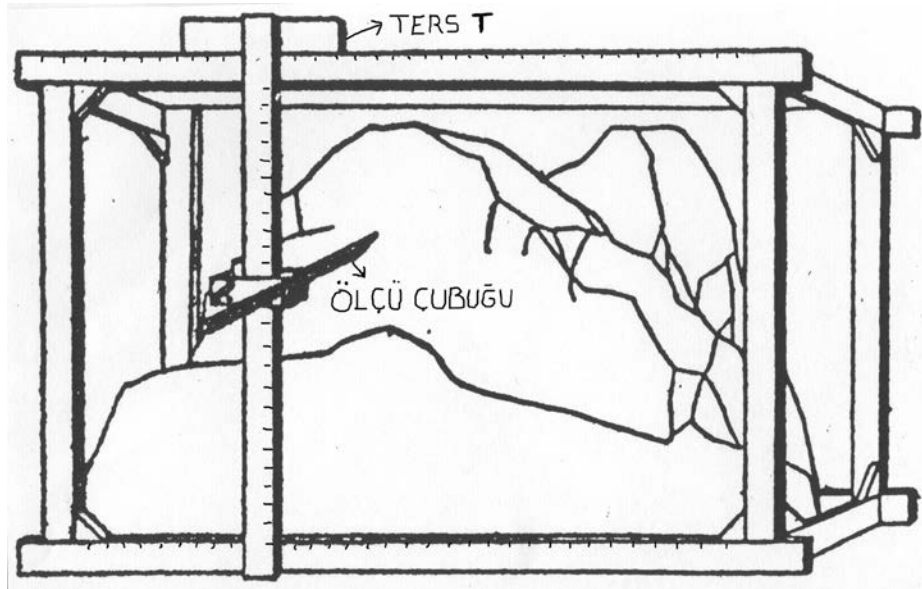
Model üzerindeki çerçeve yardımıyla alınan ölçümler, kopya yapılacak malzeme üzerindeki çerçeveye aktarılarak kopyalama işlemi yapılmaktadır. Bire bir ölçüde kopyalama yapılacaksa, model üzerindeki çerçeve ile kopya yapılacak malzeme üzerindeki çerçevenin boyutlarının aynı olması gerekmektedir. Eğer küçültme ve büyütme söz konusu ise, kopyalanacak materyalin üzerindeki çerçevenin de aynı oranda büyütülüp küçültülmesi gerekmektedir⁶¹. Modelden ölçüm alınırken, ölçüm çubuğu ölçüm alınacak noktaya yerleştirilerek, " T cetveli üzerinde ve ölçüm çubuğu üzerindeki sayılar da kayıt edilmelidir. Bundan sonraki işlem ise büyütüp küçültme oranları istenilen ölçüde ayarlanarak, kopyalanacak malzeme üzerindeki çerçeve de aynı ölçüye ulaşılan kadar ayarlandıktan sonra bu ölçüm yerleri işaretlenerek bir matkap yardımıyla, modelin kaba hatları ortaya çıkarılana kadar blok mermerin yontulma işlemine devam edilir⁶².

Ahşap çerçeve metodu ile kopyalama yönteminde düz şekül yönteminden farklı olarak, yatay düşey ve şekül ipinden ölçüm nokrasına doğru olmak üzere üç dikey hat

⁶¹ Miller, 85 – 86.

⁶² Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 85.

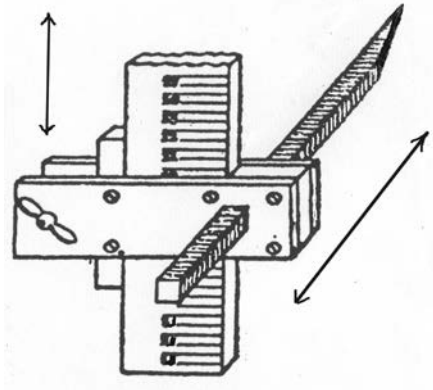
yardımla hatasız ölçüm yapabilme imkânı sunmaktadır. Bu işlemlerde önemli olan kopyaya yeni başlandığında, modelden alınan doğru ölçüye ulaşana kadar kopyası yapılacak olan malzemeye delik açılması ve modelden alınan ölçüden 2 cm daha az delme işlemi yapılmasıyla hata tolere edilmiş olur. Daha sonra açılan deliğin son noktasına ulaşınca kadar kaba yontu işlemine devam edilmekte ve şakülün ipi çerçeve üzerinde, numaralandırılmış bölümleri her birine ayrı yerleştirilerek buralardan alınacak ölçüler yardımıyla heykel de detaylandırma işlemine gidilmektedir. Kopyayı çalışırken orjinal heykelin üzerinden ölçüm işlemi ne kadar çok sık aralıklarla yapılırsa, kopyalama işlemi de o denli doğru olmasıyla birlikte aslına daha yakın olmaktadır⁶³



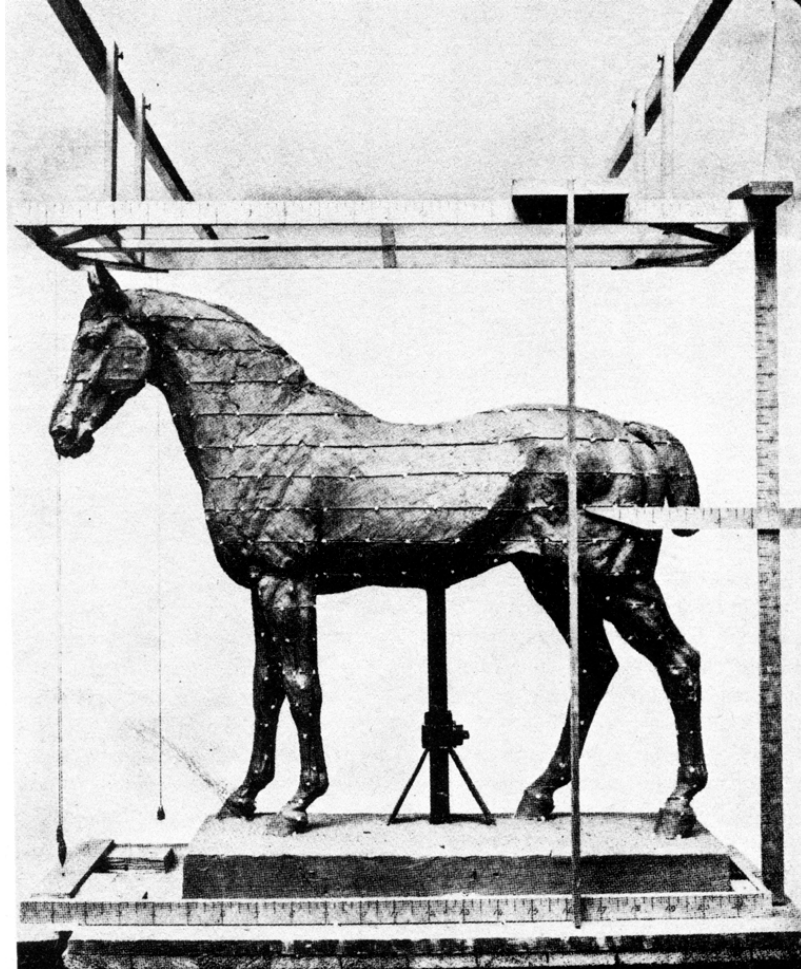
Resim 2.20. A. Miller 'In Stone And Marble Carving Adlı Kitabında Prof. Richard L. Garbe Tarafından Tanıtılan Ahşap Çerçeve Yöntemi.⁶⁴

⁶³ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 83-84.

⁶⁴ Çınar, 16.



Resim 2.21. Resim 2.20'den Ölçü Çubuğu Detayı



Resim 2.22. Ahşap Çerçeve Yöntemi İle Modelleme⁶⁵.

⁶⁵ Hoffman, *Sculpture Inside and Out*, Bonanza Books, New York 1939.

2.3.2. Heykeltıraş Eduard Lanteri Tarafından At Figürünün Ahşap Çerçeve İle Büyütülmesi

Ünlü İngiliz akademisyen-heykeltıraş Eduard Lanteri at figürünün punktir ile büyütülmesini şöyle açıklar:

“Punktir işlemlerine başlarken örnek alçı modelin üzerinde bir inç (2, 54cm) aralıklarla birkaç tane yatay çizgi çizilir; bunu yaparken de çizgilerin tam yatay olmasını sağlamak için su terazisi kullanmak gerekiyor. Bu çizgilerin üzerine de her yarım inçten bir kalemle noktalar konur. Bu çizgiler büyütülecek örnek üzerine aşağıdaki anlatıldığı şekilde taşınır.

Önce küçük model üzerinde yükseklik ölçer ile ilk çizginin yüksekliği bulunur. (Şaseden itibaren ölçülerin 6 inç eşit olduğunu varsayalım) Yükseklik ölçüm cihazı büyük çerçeveye sabitlenir ve ölçü çubuğu dik açıyla bu cetveldeki 6. bölge üzerine yerleştirilir. Kil üzerinde ölçü çubuğunun sonundan itibaren yatay çizgili noktalar çizilir. Bu çizgi örnek modelin uzunluğuna eşit olan cetvel ile sabitlenir ve düşey ölçü aleti ile tam yatay olacak şekilde düzenlenir. Kil üzerinde örnek modelde olduğu gibi uzun bir çizgi çizildikten sonra diğer çizgilerde de benzer işlem tekrarlanır.

Bu yatay çizgiler model üzerinde olan tüm noktaların yüksekliğini belirler ve her bir noktanın bulunduğu yerin ölçme ile bulunmasını önler; geriye yalnız mesafeyi ve derinliği ölçmek kalır.

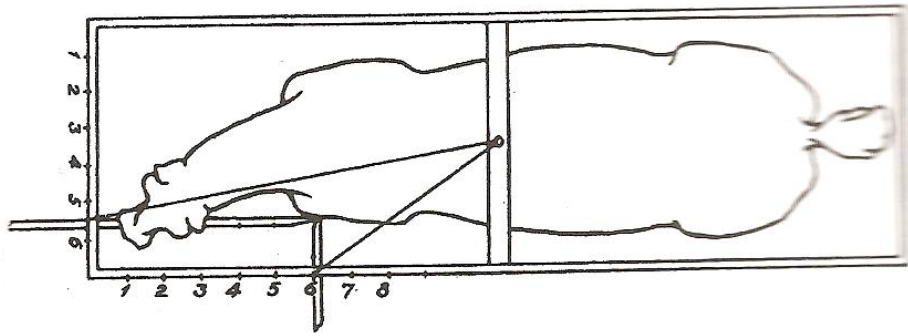
Bazıları punktir işlemlerini iki kişinin yapmasını önermektedirler. Bir kişi model üzerinde ölçme işini yaparken diğeri ise büyütülecek figür üzerinde taşıma işlemlerini yapacaktır. Birinci ölçüleri söyleyecek diğeri ise büyük figür üzerinde işaretleyecektir. Aynıısı derinliği belirlemek için de geçerlidir. Tabii ki bu, işlemleri hızlandıracak ve monoton olmasını önleyecektir. Örneğin;

Uzunluk: $9, 8 \frac{4}{1}, 7, 6$

Derinlik: $3 \frac{8}{7}, 3, 2 \frac{2}{1}, 2$

Böylelikle ihtiyaç doğduğunda her noktayı tekrar ölçmek gerekmeyecektir. Yatay çizgilerin modelde olduğu gibi aynısını kil üzerinde de çizdikden sonra aşağıdaki gibi devam edilir.

İlk noktanın ilk çizgi üzerinde tespit edildiğini farz ederek, küçük şasenin ön tarafının şakülünü belirlenmiş noktanın işaretlenmesi için aksi yönde yerleştirilir. Bu mesafe kil üzerindeki ilk çizgiye taşındıktan sonra model üzerindeki bu nokta diğer ip üzerinde işaretlenerek ve derinliyi de ölçerek kil üzerinde uygulanır (Resim 2.23).



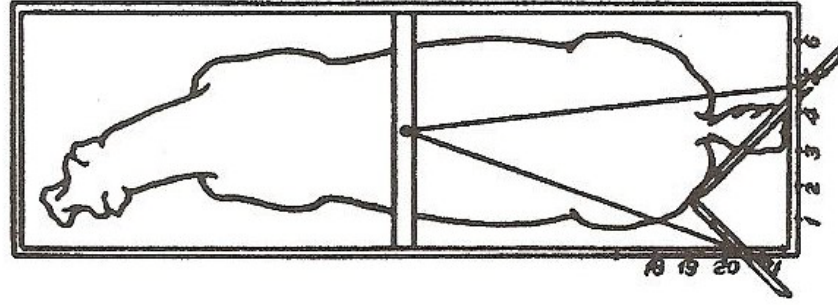
Resim 2.23. Ahşap Çerçeve Üzerinde İşaret Alma ⁶⁶

Her iki ipi öyle yerleştirmek gerekir ki nokta düz açının tepe noktası olsun. Sonra kazığı kile batırarak ve onun boşta kalan tarafının mesafe ve derinlik ölçülerine tam uygun gelene dek ayarlanır.

Modelin ikinci bölümünün ölçülmesinde mesafeyi belirleyecek ip ölçülerek noktanın çizigisi üzerinde, çerçevenin arka tarafına yerleştirilir. Bu arada, derinliği ölçen ipin her zaman noktanın ters tarafında olması şartı ile her defa yerini değiştirmek gerekecektir.

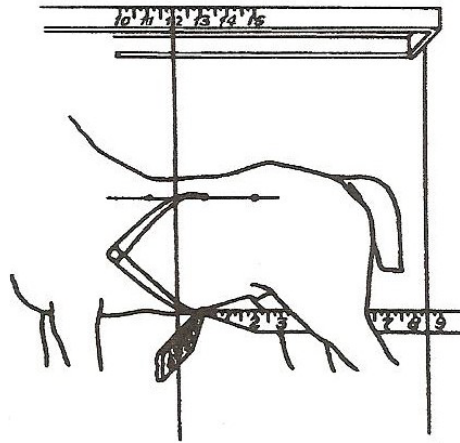
Belirlenecek nokta çerçevenin taraflarına eğri açıda yerleşmişse her iki ip ve ölçülecek nokta dik açılan üçgenin tepe noktaları olması şartı ile çerçevenin aynı tarafına yerleştirilir." (Resim 2.24)

⁶⁶ E. Lanteri, "Lepka İzdatelstvo", V. Shevchuk, Moskova 2006, 247.



Resim 2.24. Ahşap Çerçeve Üzerinde İşaret Alma 2⁶⁷

Karın bölgesinin alt tarafında olan noktalar için iki uzunluk ölçüsünü, şasinin ön veya arka tarafıdan gelen mesafeyi sağ veya sol yan görünüşten çizgi ile gerekli noktada kesişeni belirlemek lazım. Kalınlık pergel yardımıyla belirlenir; pergelin bir tarafını ikinci çizgiye veya sırtta önceden belirlenen noktaya koyarak ikinci tarafını karının alt tarafında belirlenmiş noktaya denk getirerek daire çizilir. (Resim 2.25)



Resim 2.25. Ahşap Çerçeve Üzerinde İşaret Alma 3⁶⁸

Tüm kil eklendikten sonra şakülü atın tırnaklarının kenarlarına sabitleyerek ve kaide üzerinde şakülün zemine dokunduğu yere çivi çakılır. Karkasın iş zamanı yerinden kaymamasına dikkat etmek lazım. Daha sağlam karkasın hazırlanması için çaba göstermek gerekir.

Tüm noktalar belirlendikten sonra her iki şase sökülebilir ve küçük model büyük modelin yanına yerleştirilebilir. Sonra belirlenmiş noktalar arasındaki boş alanlar

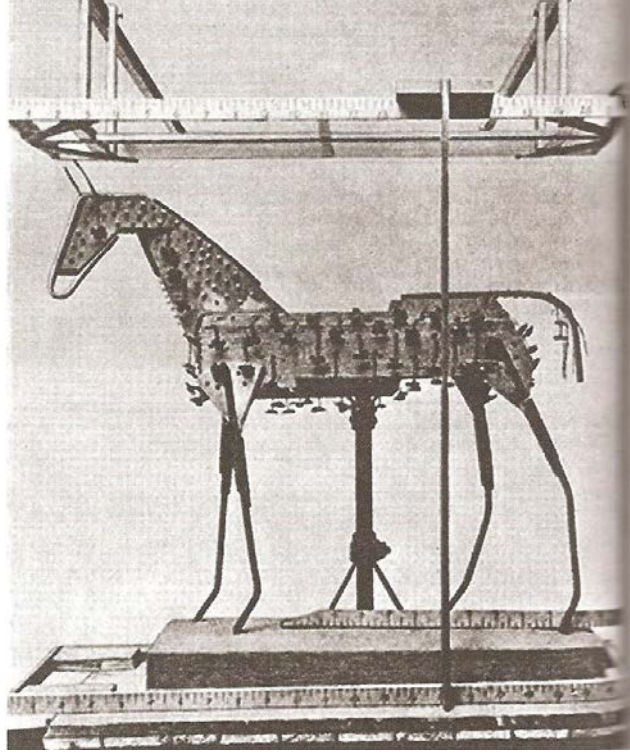
⁶⁷ Lanteri, 248.

⁶⁸ Lanteri, 248.

kenar çivilere kadar kil ile doldurulur. Az bir zaman da modelin aynısını kurmak için hazırlık bitecektir. Sonradan bazı form ve biçimlerin işlemleri değiştirmek gerekecektir, çünkü heykelin ölçülerinden dolayı farklı yaklaşımlar gerekebilir.

Kuşkusuz aynı büyütme işlemini gözkararı da yapmak mümkündür, fakat bu durumda daha çok zaman ve çaba gerekmektedir. Bu yöntemi figür ve tüm diğer nesneleri büyütme içinde uygulamak mümkün. İki kişi at figürünü aynı ölçüde kopyalamak için punktir işlemlerini on güne kadar bitirebilir. Diğer yöntemleri kullanmak için daha çok zaman gerekir. Punktir işlemlerinin daha hızlı ve önceki yöntemden farklanmayanı da mevcuttur.

Figür üzerinde tek bir şase düzenlemek yerine aynısından ikincisi düzenlenir ve onu figür karkasının demir hisselerinin birleştirildiği tahta üzerine yerleştirilir. Demir temeli tahta üzerine sabitledikten ve üst şaseyi yerleştirdikten sonra ikinci şaseyi karkasın demir bölümlerinin üstünden tahtanın üzerine yerleştirip onun dört merkezinden şaküller asılır. Şaküller zemine kadar öyle indirilir ki, alt şasenin yerini değiştirmekle onun için doğru pozisyonu bulmak mümkün olsun; yani şaküller aynı ölçülere denk gelsin. Şimdi her iki şase bir-birinin altında yerleşmiş durumdadırlar; onalrı titizlikle yerleştirmek gerektir; özellikle alt şasenin tam yatay yerleşmesine dikkat etmek gerekir. Sonra şaseni tahtaya çivi ile çakın. Bu yöntemle çalışmanız için ikinci bir yükseklik ölçen alete ihtiyaç var. (Resim 2.26)



Resim 2.26. Noktalama Aşamaları ⁶⁹

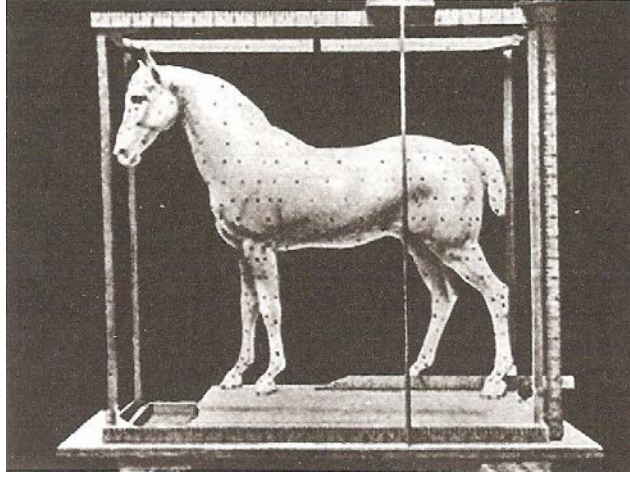
Sonra şu şekilde devam edilir. Diyelim ki, atın vücudunun ortasında nokta yerleştirmek gerekir. Yükseklik ölçenin biri bu noktanın karşı tarafına koyulur; dikdörtgen biçiminde yerleştirilmiş cetvelin yardımı ile noktanın yüksekliği bulunur; noktayı yükseklik ölçen cetvelin iç kenarlarından ayıran cetvelin yardımı ile ölçülen mesafe derinliği verecektir. Cetveli bulunmuş noktaya denk getirerek ve arka tarafta düz yerleştirilmiş diğer cetvele sıkıştırarak mesafe ölçülür.

Sonra büyük şasenin her iki yükseklik ölçen cetveli ile üst dörtkenin büyük şasedeki rakamlarının küçük şasedeki rakamlarına denk getirerek modelde olduğu gibi noktalar bulunur. Bu diğer yöntemde olduğu gibi yatay çizgilerin çizilmesi ihtiyacından kurtarmıyor; yatay çizgilerin çizilmesi halinde yalnız uzunluğu ve derinliği ölçmek gerekecek.

Modelin alt şasesini çivi ile tezgaha bağlamadan yüzeye yerleştirilmiş latalara tutturulur; şu işlemleri yapmak için önce belirtildiği gibi şekül kullanılması gerekir. Alt şasenin üst şase ile aynı yatay da olması gerekir.⁷⁰ (Resim 2.26)

⁶⁹ Lanteri, 250.

⁷⁰ Lanteri, 246- 251



Resim 2.26. Model Üzerinde Noktalama Aşamaları ⁷¹

2.3.2. Çalık – Gezer Aracı

Eski İstanbul Devlet Güzel Sanatlar Akademisi öğretim görevlilerinden Şadi Çalık ve Hüseyin Gezer'in geliştirdikleri bu yöntem daha önce hiçbir kaynakta yer almaması ve daha da önemlisi kendileri tarafından geliştirilmiş olması bakımından oldukça önemli ve kullanımı çok kolay bir yöntemdir. Yöntem ahşap çerçeve yönteminde olduğu gibi ölçü çubuğu ile ölçüm yapılmasına dayanmaktadır. Farklı olarak basit simetri tarağındaki gibi yüzeyi tek bir hat boyunca birçok noktadan aynı anda yararlanarak kontur halinde kopyalama şansı verir. ⁷²

⁷¹ Lanteri, 250.

⁷² Çınar, 19.



Resim 2.23. Çalık –Gezer Kopyalama Aracının Uygulaması Simetri Tarağı.

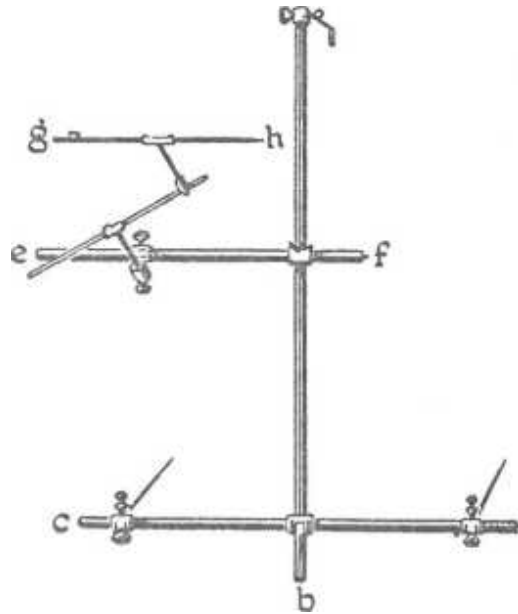
*Model Üzerinde Herhangi Bir Yüzeye Bastırıldığında Oynar Çubukların Hareketi Sayesinde O Yüzeyin Kontürü Elde Edilmiş Olur ve Yapılacak Kopyada Aynı Kontür Aranır. ⁷³

Öncelikle model zemininde oluşturulacak bir çerçeve üzerine eşit aralıklarla işaret konur ve bunlar numaralandırılır. Daha sonra dikey ekseninde ayakta duracak şekilde yapılmış metal görüntü kolon üzerine eşit bölüntüler yapılır ve bunlar da yukarıdan aşağı harflerle kodlanır. Her bir harf koduna denk gelecek şekilde açılacak deliklere sürgü sistemi ile çalışacak olan uçları sivri metal çubuklar yerleştirilir. Bu çubuklar aracılığı ile alınacak ölçü ya bir metre ile ölçülür ya da tercihen çubuklarında üzeri eşit aralıklarla işaretlenerek ölçü alınır. Dikey duran sistem zemin çerçevesinden bağımsız fakat çerçeveye yaslanarak sağa-sola kaydırılır. Sistemin tamamını sağa sola oynatarak zemin çerçevesi yardımı ile alınan ölçü hattına X diyelim, sistem üzerinde eşit aralıklarla duran harf kodlarından oluşan düşey ölçü hattına da Y dersek, her bir çubuğun içe –dışa oynaması ile alınan ölçü hattına da Z diyebiliriz. Dolayısı ile bu sistem üç boyutu tarif eden X Y Z düzlemlerinde hareket ederek ölçü alabilen hatasız bir ölçüm aracıdır.

⁷³ Çınar, 20.

2.3.3. Scopas Ölçüm Aleti (Noktalama Makinesi) İle Kopyalama Metodu

Noktalama makinesinin birisi en üst noktasında iki tanesi kaide de olmak üzere üç sabit noktadan yararlanılarak hareketli kolu ile ölçüm noktalarını saptayıp aktarmaya yarayan bir araç olan en üst noktasında iki tanesi kaide de olmak üzere üç sabit noktadan yararlanılarak hareketli kolu ile ölçüm noktalarını saptayıp aktarmaya yarayan bir araç olan noktalama makinesi ters T şeklindedir. Sabit noktalar uçların uzantılarında (a, c, d), hareketli ölçüm noktası ise dikey kısımda (a, b) hareket eden metal armatürün (e, f, g, h) uç kısmında (h) bulunmaktadır.



Resim 2.24. Modern Bir Noktalama Makinesi, A. B. C. D. Ters T Cetveli Şeklinde Yatay Ve Dikey Eksen, E. F. G. H. Dikey Eksen Üzerinde Hareketli Armatür⁷⁴

Üzerinde (b), (c) ve (d) sabit noktaları belirlenir. Daha sonra hareketli ölçüm iğnesi (h) ile modelin en yüksek Ters “_L” şeklindeki gövde, metal ya da ahşaptan, uçlardaki uzantılar ise aracı modele ve işlenecek bloğa tutturabilmek için sivri iğne uçlu metal veya pirinçten yapılmıştır.

Bu aletin izleri, bitirilmemiş kopyalarda kolayca görülebilmektedir. Aletin ağırlığını taşıyacak modelin üst noktası (a) bir perçin şeklinde genişletme çivisiyle sabitlenir sonra kaide çıkıntısı ölçülür. Ardından araç, işlenecek taş veya mermer blok

⁷⁴ Richter, 33.

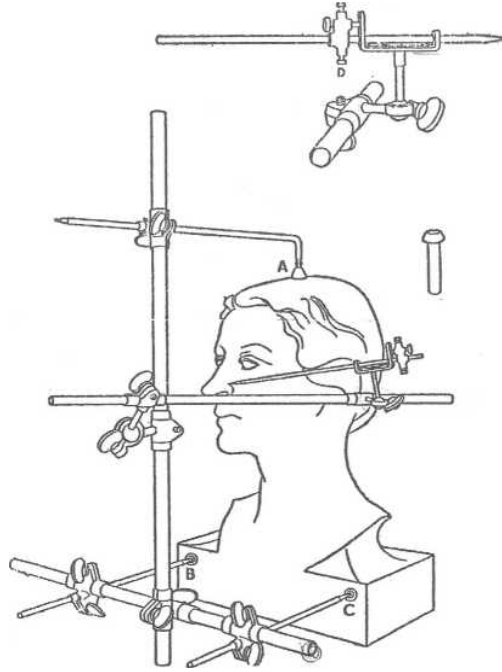
üzerindeki sabit noktalara yerleştirilerek alınan ölçü, işlenecek materyale aktarılmaktadır.

İlk nokta alındıktan sonra ölçümleme işlemi yeniden yapılır. Mermer üzerine aktarım yaparken, kopyalama işlemine yeni başlayanlar için 2-2, 5 cm kadar son rötuş payı bırakmak gerekmektedir. Bu noktaların belirlenmesinde matkap kullanılmakta, eserin ön cephesindeki işlemler tamamlandıktan sonra alet, yapılan heykelin yan ve arka kısımlarına yerleştirilerek noktalama işlemi sürdürülmektedir. 150 cm yüksekliğindeki bir heykelde, her 15 cm de bir matkapla ölçüm noktası almak formun kabaca şekillendirilebilmesi için yeterli görülmektedir. Büyük bir yontu üzerinde birden fazla noktalama aletiyle kopyalama işlemi yapılabilir.

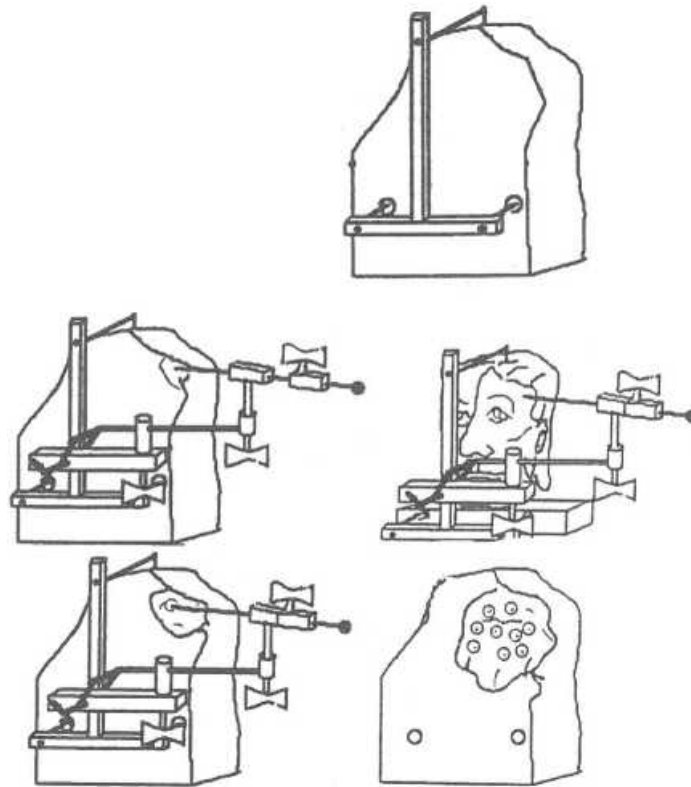
Miller'a göre ⁷⁵kopya işlemine başlarken model üzerinde, ikisi aşağıda ve tek bir cephede, biri de en tepede olmak üzere üç nokta belirlenmekte ve noktalama aracının tutunma kollarını takıp çıkarabilmek için model üzerindeki bu üç noktaya, birer boru parçası alçıyla sabitlenmektedir (Resim 2.25). Model üzerine sabitlenen kopya yapacak noktalama aracının topuz mafsallı kolu, ölçüm yapılacak nokta üzerinde sıkıştırılarak sabit kalması sağlanmakta ve bu durumda iken kol üzerinde sürgü sistemi ile çalışan ölçü çubuğu itilerek en dış noktalardan başlamak şartı ile ölçümleme işlemi yapılmaktadır. Richter ise ⁷⁶, konuya yönelik olarak ne kadar çok ölçüm noktası alınırsa kopya yapılan eserin orijinaline o kadar çok benzeyeceğini, son rötuş işlemlerinin de ölçümler dikkate alınarak yapılması durumunda her şeyiyle orijinaline benzeyen eser ortaya çıkabileceğini öne sürmektedir.

⁷⁵ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 79.

⁷⁶ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 79.



Resim 2.25. Model Üzerindeki Noktalama Aleti⁷⁷.



Resim 2.26. Model Üzerinde Noktalama Makinesinin Blok Üzerine Uygulanması

⁷⁷ Miller, 86-88.



Resim 2.27. XIX. Yüzyıl Heykel Atölyesinde Kullanılan Kopyalama Yöntemleri



Resim 2.28. Noktalama Aleti Uygulaması⁷⁸

⁷⁸ <http://philippefaraut.com/store/catalog/product/gallery/id/8/image/98/>, Erişim Tarihi: 06. 06. 2015.



Resim 2.29. Noktalama Aleti Uygulaması⁷⁹

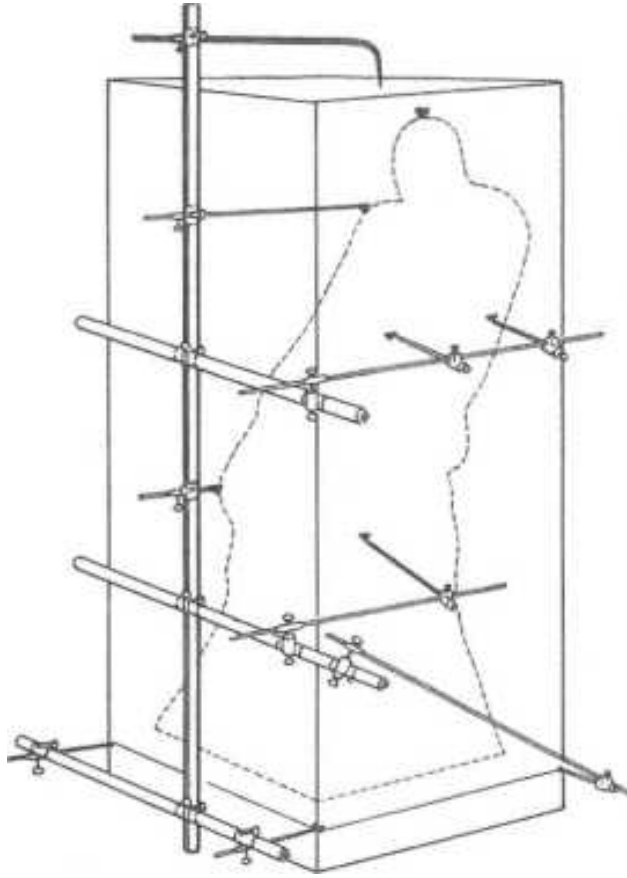


Resim 2.30. Uygulamada Keski Kullanımı

Büyük figürlerde kullanılmak üzere yapılmış olan çok kollu noktalama aracı da vardır (Resim 2.31). Bu araçta model üzerinden ölçü alırken, öncelikle taşınması daha pratik olan küçük boy noktalama aracına temel oluşturacak biçimde, ikisi altta birisi üstte olmak üzere üç noktalı ölçümler alınarak, kopyalama aletinin çok sayıdaki kolları sayesinde modelin üzerinde birbirinden farklı üçlü noktalar grubu tespit edilmektedir. Bunlar kopya yapılacak malzeme üzerine bir kez taşınarak ve daha sonraları kontrol yapmak üzere devreden çıkartılmaktadır. Genel orantıyı kaçırmamak için de arada bir ölçümler büyük noktalama aracı ile tekrarlanmaktadır.

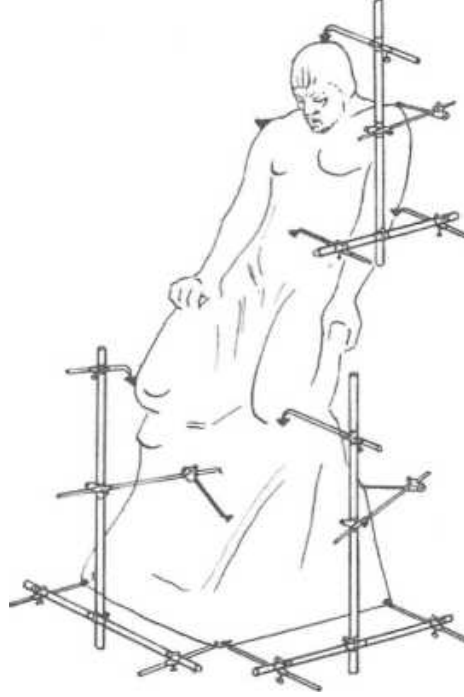
⁷⁹ http://stonecarvingblog.dmsstudios.com/images/IMG_0159.JPG, Erişim Tarihi: 06. 06. 2015.

Kopyanın yapılacağı malzeme üzerinde de tutunma kolları için aynı üç nokta belirlenmek suretiyle bu noktalara matkap ile delik açılır. Alınan her ölçüden sonra noktalama aracı taşınarak işlenmemiş malzemeye yerleştirilir ve ölçü çubuğu, modeldeki ölçü derinliğine ulaşana kadar matkapla delme işlemine devam edilir. Böylelikle ölçüm noktası ne kadar fazla olursa kopya da o denli doğru sonuçlandırılmaktadır. Açılan deliklerin en son noktasına ulaşınca kadar kaba yontu işlemine devam edilirken, daha sonra derin noktalardan da ölçü alınarak heykel üzerinde ayrıntıya girilerek detaylandırma yapılmaktadır.



Resim 2.31. Büyük Figürde Ölçü Alma⁸⁰

⁸⁰ Çınar, 28.



Resim 2.32. Küçük Noktalama Aletlerinin Yardımı

2.4. BÜYÜTMEDE KULLANILAN GELİŞMİŞ YÖNTEMLER

Belli bir ölçüdeki heykeli istenilen büyüklükteki ölçüye getirebilmek için daha gelişmiş yöntemlerde vardır. Bunlardan bazıları aşağıdaki gibidir.

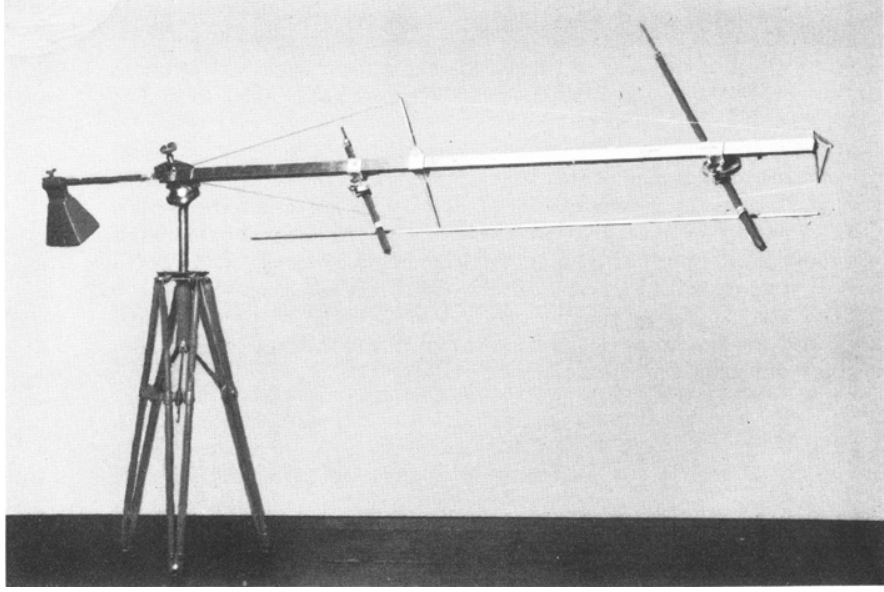
2.4.1. Scopas Büyütme Aracı

Antik çağ heykeltıraşlarından Skopas tarafından bir eseri büyütmek için tasarlanmış olan bu alet, metal bir hat üzerinde birbiriyle orantılı ve birbirine paralel hareket eden çap cetveli yardımıyla modelden aldığı ölçüyü mermer blok üzerine büyüterek kopyalayabilen mekanik bir sistemdir⁸¹. Bu araç bir üçayak üzerine oturtulmuş, yatayda, ters ağırlıkla dengede duran bir metal düzenek üzerinde, biri modele diğeri de kopyaya uzanan ve paralel çalışan iki koldan oluşur. Euclide geometrisine göre çalışan bu aracın daha basit bir şeklini Da Vinci'nin çizimleri büyütmek için kullandığı bilinmektedir⁸². İstenilen orantılara uygulaması çok kolay olan bu alet 75 cm 175 cm ve 350 cm ye kadar büyütme işlemi yapabilmektedir⁸³.

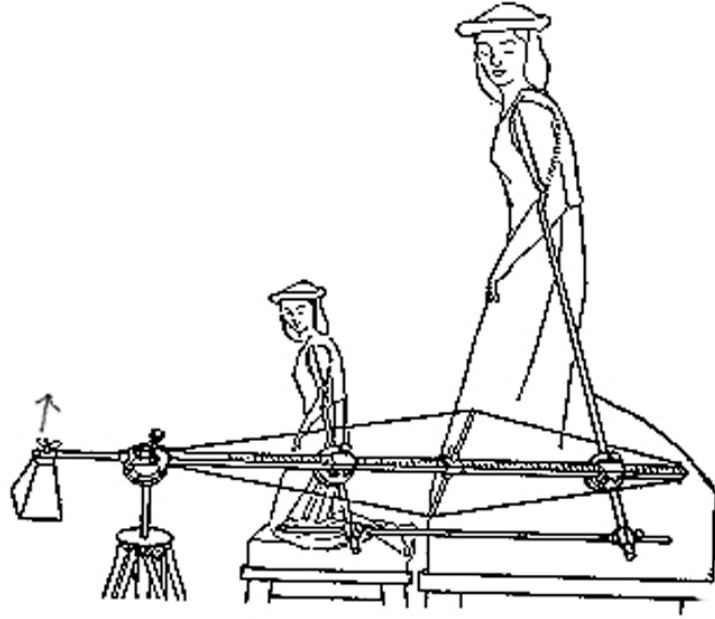
⁸¹ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 85.

⁸² Çınar, 29.

⁸³ Bulat, *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, 86.



Resim 2.33. Malvina Hoffman'ın *Sculpture Inside And Out* Adlı Kitabından Scopas Büyütme Aracının Fotoğrafı, 1938 Yılında Londra'da John Tiranti Tarafından Yapılan Model.⁸⁴



Resim 2.34. Scopas Büyütme Aracının Çizimi.⁸⁵

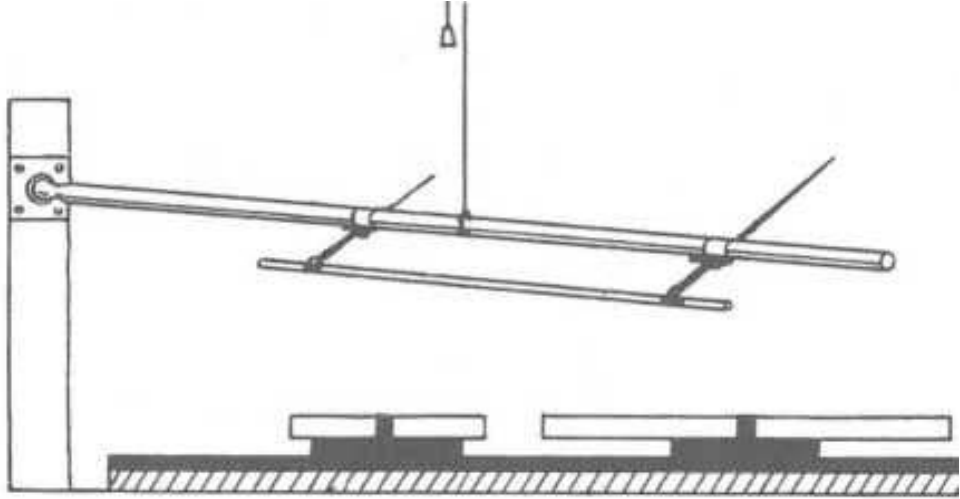
Skopas büyütme aracı ile büyütme yapılırken, model yapılacak kopya ve büyütme aracı aynı düzlem üzerinde yer alacak şekilde yerleştirilmeli, bu işlem

⁸⁴ Çınar, 29.

⁸⁵ Miller, 89.

kopyanın orijinaline benzemesi açısından etkili olmaktadır. Ayrıca burada dikkat edilmesi gereken diğer şey ise kopyalama işlemi tamamlanıncaya kadar hiç birinin yerinin değiştirilmemesidir. Bu, işlemin iyi sonuç vermesi açısından önem taşımaktadır. Bundan dolayı da kopyalama aracının ayaklarının bastığı yerler belirlenmeli ve modelin üzerinde de en dış noktaların işaretleme işlemi tamamlandıktan sonra, bu noktalardan başlanmak üzere ölçümleme işlemine devam edilmektedir. Bu büyütme yöntemiyle modelin kil kopyası yapılacaksa, küçük ölçü çubuğunun model üzerinde dokunduğu nokta, büyütme oranınca büyük ölçü çubuğunun boşlukta gösterdiği noktaya denk geleceği için kopyanın iskeleti, kil modelaj payı da hesaplanarak heykelin ön hazırlığı yapılmalıdır. Ancak taş kopyalama işlemi yapılacaksa, burada farklı bir işlem söz konusudur. Kilden farklı olarak, model üzerinde işaretlenmiş en dış noktalara ulaşmak üzere büyük ölçü çubuğunun taş dokunduğu noktadan itibaren yontulma işlemine başlanmaktadır. Buradaki işlem, küçük ölçü çubuğu modele değene kadar devam etmektedir. Bu hareket modelin her açısından tekrar edilmek koşuluyla işlem devam ettirilir ve oranlı küçültme yapmak istenirse, aynı işlemin tersi düşünülerek gerçekleştirilebilir.

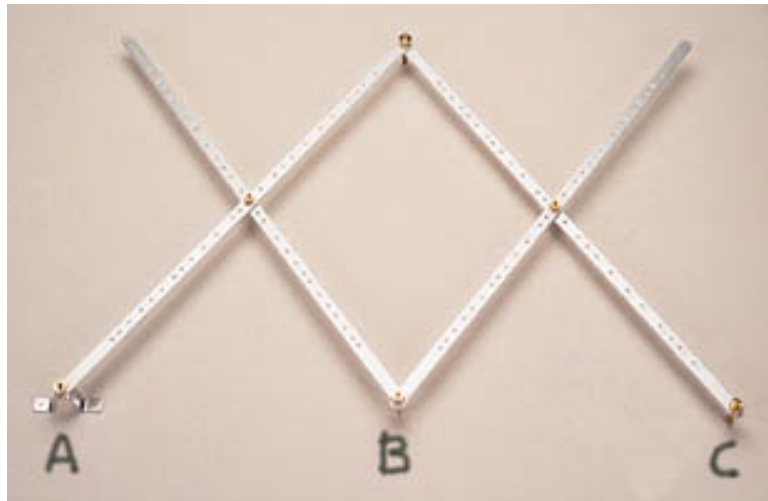
Payne büyütme aracı da “*Scopas Büyütme Aracı*” gibidir. İki ölçü çubuğunu taşıyan ana kol, boru kesitli olup üçayağa bağlandığı noktadan yine topuz mafsalları ile bu defa duvar gibi sabit bir noktaya bağlanarak, kol uzunluğunun 1/3 mesafesinden bir ip ile tavana askıya alınmakta, ip bir makaradan geçerek ters ağırlık vasıtası ile kol ağırlığını dengede tutmaktadır. Bu durumda dengedeki ölçü çubuklarını önüne gelecek şekilde, birbirine çark-zincir ile bağlı olan iki döner tabla yerleştirilmiştir. Buna göre model her hangi bir tarafa çevrildiğinde tablalar altındaki çark ve zincir bağlantısı aracılığı ile kopyayı da aynı oranda çevrilerek orijinalden kopyalama işlemi hatasız tamamlanmış olmaktadır.



Resim 2.34. Payne Büyütme Aracı'nın Çizimi⁸⁶.

2.4.2. Pantogra

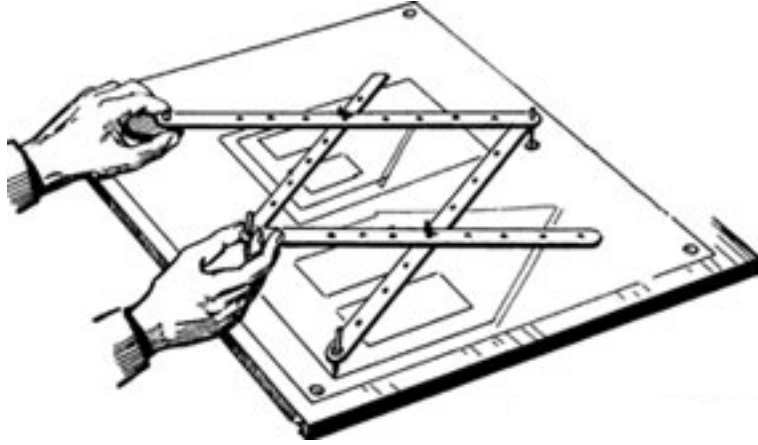
Basit olarak, eşzamanlı çalışan kolları yardımı ile oranlı şekilde büyütme ya da küçültme yapmaya yarayan mekanik bir araçtır. Eşzamanlı çalışan bu kollar bir düzeneikle sabit bir noktaya bağlı olup bu noktaya yakın olan kolun küçük bir hareketinin uzak olan kolda oranlı şekilde büyümesi mantığı esastır.



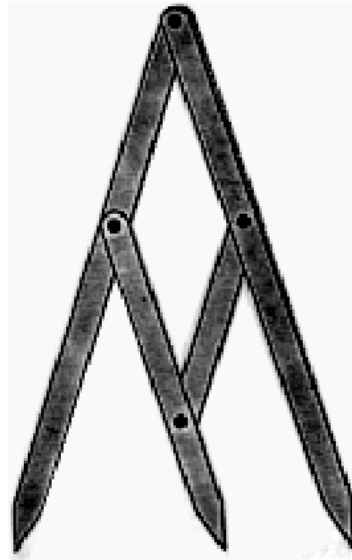
Resim 2.35. A Noktasından Sabitlenen Bu Basit Pantograf B ve C Kollarının Eşzamanlı Çalışması İle Çizimi 1 / 2 Oranında Büyütür ya da Küçültür⁸⁷.

⁸⁶ Hofman, 246.

⁸⁷ <http://www.image-net.org/api/text/imagenet.synset.geturls?wnid=n03885410>, Erişim Tarihi: 04.09.2014.



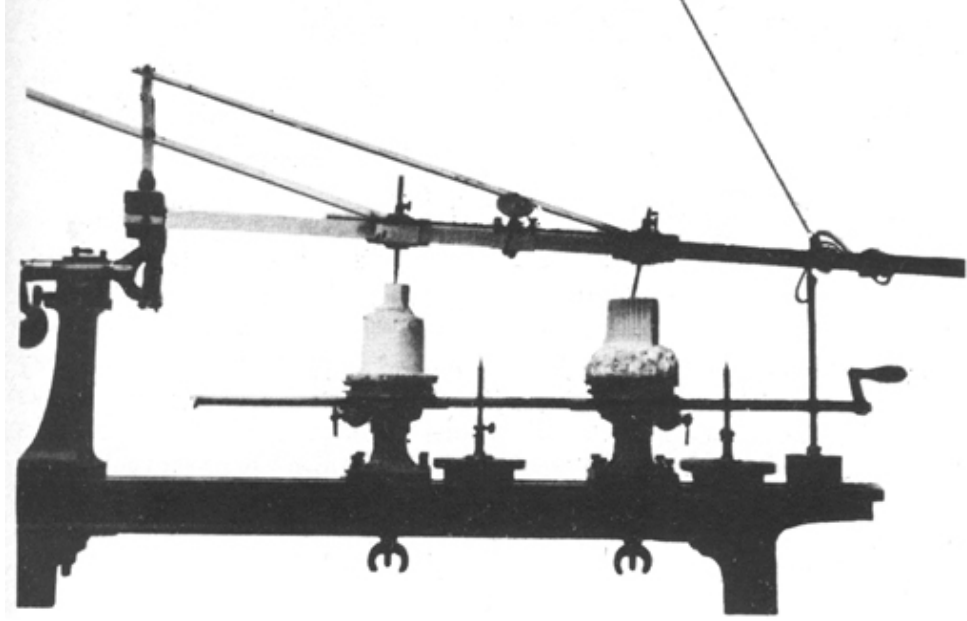
Resim 2.36. Çizimde Kullanılan Bir Pantograf.⁸⁸



Resim 2.37. Alçak Rölyefte Kullanılan Pantograf Mantığı İle Çalışan 1 / 2 Oranlı Pergel

Günümüzde ilerleyen teknoloji ile birlikte pantograflar da gelişmiş, çalışma mantığı değişmemekle birlikte üç boyutlu eserlerin büyütülme ve küçültülmesinde oldukça pratik hale gelmişlerdir. Bunlardan biri Hoffman tarafından ayrıntılı şekilde anlatılan Fransız Tipi Pantograf ya da diğer adı ile Colas Makinesi'dir (Resim 2.38).

⁸⁸ <http://www.idea-master.ru/samodelnyi-pantograf-kak-sdelat-svoimi-rukami.html>, Erişim Tarihi: 21.08.2014.



Resim 2.39. Colas Makinesi.⁸⁹

Colas Makinesi'nin çizimi. A ve B kollarının durumu 1 / 2 oranı, C ve D kollarının durumu 1 / 3 oranı göstermektedir. E kolu çevrilerek model ve kopya eşit oranda 360 derece döndürülebilir⁹⁰. 19. yy. da Michelangelo'nun David'i bu yolla 1 / 2 kopya yapıldıktan sonra savaşların geliştirdiği teknoloji ile birlikte 20. yy. içinde elektrik motorlarının da işin içine girmesi ile pantograf büyük gelişme kaydetmiştir.⁹¹

⁸⁹ Hoffman, 239.

⁹⁰ Hoffman, 240.

⁹¹ Çınar, 35.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KİŞİSEL YAKLAŞIM

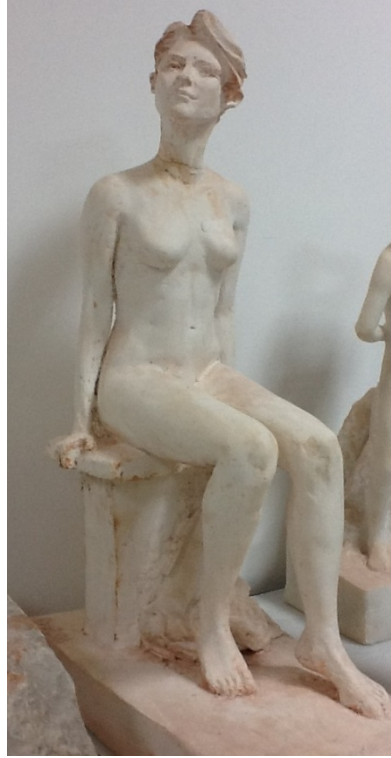
3.1. ÖLÇÜ PERGELİNİN BÜYÜTMEDE KULLANILMASI

Klasik ölçü pergeli, 50 cm boyutunda maket olarak hazırlanmış olan oturan bayan figürü üzerinde 6 kat büyütme çalışması yapılmak üzere kullanıldı.



Resim 3.1. Ölçü Pergeli

İlk olarak projesi hazırlanan heykelin canlı modelden kil çalışması yapıldı. Yapılan çalışmanın alçı kalıbı alınarak alçı dökümü yapıldı. Bu sayede heykel haftalarca model olarak kullanılabildi (Resim 3.2).



Resim 3.2. Alçı Model

Alçı model, ilk olarak yine kilden yapılacak olan anıtın karkası için kullanıldı. Model üzerinde ki dış konturu oluşturan formlar en ve boy olarak, pergel açıldığında form pergelin iki kolu arasında kalacak şekilde ölçülür ve ölçü sabitlenir. Sabitlenen ölçü dikkatlice cetvel üzerine konur ve aralık ölçülür. Ortaya çıkan sayısal değer bu heykelin ölçülerine göre belirlenen oranla çarpılacaktır.

Karkas ölçüleri bire bir olarak modelden alınarak hesaplanan ölçülerden çamur payını çıkartarak daha küçük rakamlarla çarpıldı. Örneğin; modeldeki baş ölçüsünün 6 ile çarpılmış ölçüsü heykelin bitmiş ölçüsü olmalıdır. Biz bunu 6 ile çarparak karkas hazırlarsak o zaman karkasın üzerine ekleyeceğimiz çamur yüzünden anıtın baş kısmı olması gerekenden daha büyük olacaktır. Bu yüzden 4cm ile 6 cm arasında çamur ekleneceği düşünülerek daha küçük bir rakamla çarpılarak oran sağlandı. Bu durumda bazı ölçüler modeldekinden kısa, bazıları ise uzun olacak şekilde yapıldı. Örnek verecek olursak; baş, omuz, kollar, el, üst bacak, alt bacak ve ayakların boyu karkasın üzerine gelecek çamur payı düşünülerek ölçüsü kısa alınırken, boyun ve gövdenin boyu da yine çamur payı düşünülerek uzun yapıldı.

Karkası biten anıt heykelin kilden yükleme işlemi heykelin üst kısımlarından başlanarak her tarafı eşit olacak şekilde belli ölçüye gelene kadar yüklendi. Daha sonra çalışılacak her form tek tek pergelle ölçüldü, cetvel yardımıyla ölçünün rakamsal değeri bulundu daha sonra ise 6 ile çarpıldığında çıkan değer yapılan heykelde de bulununcaya kadar kil eklenmeye devam edildi. Heykelin tamamı bitirildikten sonra tekrar ölçüler kontrol edilerek süreç tamamlandı.

Bütün bu işlemler sırasında büyük boy ve küçük boy ölçü pergeli ve cetvel kullanıldı. Dikkat edilmesi gereken durumlar ise; pergelin birleşim yerinin sıkı olması ve ölçüsü alınacak formun ölçüsünün dıştan alınması olarak gözlenmiştir. Bunun yanında ölçü pergelinin, hem maddi külfeti olmayan hem de verdiği kesin sonuçla çok iyi bir yardımcı araç olduğu tecrübe edilmiştir.



Resim 3.3. Anıt Heykel Kil Çalışması 1



Resim 3.4. Anıt Heykel Kil Çalışması 2

3.2. ÖLÇÜ PERGELİNİN KOPYALAMADA KULLANILMASI

Canlı model üzerinden alınan ölçüler gerekli çamur payları hesaplandıktan sonra karkası kuruldu. Modelin bütün formları klasik ölçü pergeli kullanılarak ölçüldü ve bire bir aynı ölçüler kil çalışmaya eklendi.



Resim 3.5. Modelden Figür Çalışması

Bu aşamada dikkat etmem gereken noktanın ise ; canlı modelin üzerindeki herhangi bir form, (örneğin boynun en ölçüsü) tam dıştan alınarak heykel üzerinde de o ölçü yakalalanıncaya kadar kil yüklemesi yapılmasının sonrasında formu şekillendirilmenin önemli olduğu gözlenmiştir.

3.3. NOKTALAMA ARACININ KOPYALAMADA KULLANILMASI

Noktalama aracı kullanılarak yapılan mermer büst çalışması için öncelikle mermerin ölçülerinde kilden büst çalışıldı. Daha sonra alçı kalıbı ve dökümü alındı.

Daha sonra heykel ve mermer, üzerinde 10 cm lik ahşap bulunan iki ayrı heykel sehпасına yerleştirildi. Alçı heykel ve mermer kütle sehпaların tam ortalarına koyuldu.



Resim 3.6. Noktalama Aracının Model Üzerine Kurulumu

Sehпanın üzerindeki 10 cm lik ahşapta iki nokta, belirlenen aralıklarla az miktarda delindi. Alçı dökümünün tepe noktasının tam ortası bulunarak oraya 5 cm yüksekliğinde alçı koyuldu. Aynı işlem mermer büstün oluşturulacağı mermerin üzerine de yapıldı. (Eğer mermerin üstünde zaten 5 cm lik pay varsa mermerin üzerine alçı koymaya gerek kalmayacaktır.) Noktalama aracının üç noktasından birisi tepeye, diğer ikisi de ahşaptaki deliklere yerleştirildi. Böylelikle her alınan ölçü diğer tarafa aynı şekilde aktarılabildi. Her tamamlanan ölçü kırmızı kalemle her iki heykelde de işaretlendi.



Resim 3.7. Noktalama Aracının Model Üzerinde Uygulanması

Bu yöntemde noktalama aracının üzerindeki sabit kalması gereken ölçülerin kesinlikle değişmemesinin gerekli olduğu, böyle bir durumda ise heykelin ölçülerinin yer değiştireceği ve istenilen sonuca ulaşamayacağı tecrübe edilmiştir.

SONUÇ

Bu çalışmada Antik çağdan günümüze kadar gelen heykel serüveninde, kültürleri belirleyen çok değerli yapıtların nasıl günümüze kadar gelebildiği konusunda kullanılan araç – gereç ve onların kullanımı konusunda basitten gelişmişe doğru bilgiler aktarılmıştır. Bu çalışma antik dönemde kullanılmış ve bugüne kadar geliştirilmiş olan, elektronik olmayan araç-gereçleri kapsamaktadır. Böylelikle sanatçıların hem yaratma keyfini tıpkı geçmişte olduğu gibi yaşamalarına olanak veren hem de tekrar yaratımda esere istedikleri gibi yorum katabilmelerini sağlayabilecek olan bu araçlar kısaca tanıtılmıştır. Bu durum diğer bir yandan sanatçıya maddi bir külfet getirmemesi konusunda, eserlerini özgürce, istedikleri kadar üretebilmelerine sağladığı fayda ile de tartışmasız bir öneme sahip olmaktadır. Adı geçen araç-gereçlerden; ölçü pergeli ve noktalama aleti şahsen uygulanmıştır. Bu uygulamalar esnasında bu aletlerin heykelin yapım sürecini hızlandırması en seçici özellikleri olarak gözlemlenmiştir. Edindiğim deneyim sonucu diyebilirim ki, pergeller sizi sahip olduğunuzdan daha büyük bir el ve sahip olduğunuzdan daha mükemmel gören bir göze kavuşturmaktadır. Hata payını neredeyse ortadan kaldıran bu alet, bir heykeltıraşın atölyede ki yakın dostu olmalıdır. Diğer taraftan daha ilkel aletlerin kullanımı, sanatçının çalışması için belli bir vakit ayırmasını gerektirir. Ve bu vakit onu güzel değişikliklere sürükleyebilmektedir. Pergeli kullanırken dikkat edilmesi gereken en önemli nota pergelin ayarıdır. İki kolu bir birine bağlayan objenin sağlam ve sıkı olması gerekmektedir. Bunun yanında ölçü yeri de en önemli kısımdır. Ölçü aldığımız aralığın yerini kesin olarak bilip oluşturulan çalışmanın üzerinde tam yerine koymalıyız. Bu kurallara dikkatlice uyduğumuz taktirde hiçbir zorluk yaşanmamaktadır. Uygulamada kullandığım ikinci alet olan noktalama aletin de de durum değişmemektedir. Aletin üzerinde ki bağlantı noktalarının sıkı olması en önemli kriterdir. Aksi taktirde aldığımız ölçüyü diğer tarafa aktarırken kaymalar olabilmektedir. Noktalama aletinde alınan ölçünün kayması genelde bu sebeple olabilmektedir. Çünkü aletin en üstündeki ve en altındaki toplam üç parça bir noktaya sabitlenmiştir ve bu yüzden kaymalar neredeyse hiç olmamaktadır. Pergel ve Noktalama aleti matematiksel bir düzene sahiptir. Pergelde aldığımız ölçünün belli bir oranda büyültülmesi veya küçültülmesinde matematik hesabı önemli olduğu gibi, noktalama aletin de de, heykelin hangi noktalarından yontma işlemine devam edileceği konusu

karmaşık olabilmektedir. Fakat tüm bunlar tecrübeyle ve işimizi severek yapmamızla doğru orantılı olarak gelişebilmektedir.

Sanatçı için en değerli olgu günümüzün değişen gelişen standartlarının yanında değer yargılarını kaybetmemek olmalıdır. Bu değer yargılarını kaybetmemenin en önemli kuralları ise geçmişten bugüne kararlılıkla getirilmiş olan bu tekniklerin, bugünden geleceğe de aktarılabilmesi için gereken çalışmaları yapmak ve onları uygulamalarımızda kullanmaya özen göstermekle olmaktadır. Uygulamalarımızda bu tür tekniklere yer verilmesi hem bizim işimizi kolaylaştırmakta hem de yeni tekniklerin üretiminde bizlere ışık tutabilmektedir. Böylece Çalık- Gezer aracında olduğu gibi yeni uygulamaların gelişmesi mümkün olabilmektedir.

KAYNAKÇA

- Bieber, N., *The Sculpture of The Hellenestik Age*, 1967.
- Blümel, C., *Greek Sculptors at Work*, London 1955.
- Boardman, J., *Greek Sculpture the Archaic Period*, London 1991.
- Boardman, J., *The Oxford History of the Classical Art*, Oxford University, New York 1993.
- Bulat, M., “Antik Çağ Heykel Sanatında Kopya”, *Atatürk Üniversitesi Sanat Dergisi*, Sayı: 2, Erzurum 2000.
- Bulat, M., *Antik Çağdan Günümüze Yontu ve Kopya Teknikleri*, Erzurum 2014.
- Bulat, M., *Hellen Roma Dönemi Yontu ve Kopya Teknikleri*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Erzurum 1997.
- Çınar, B., *Heykelde Büyütme Teknikleri ve Bilgisayar Destekli Uygulamalar*, (Yayımlanmamış Sanatta Yeterlilik Tezi), Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul 2002.
- Demiralp, Didem, *Sanatını Çağının Felsefesi Işığında Biçimlendiren Bir Heykeltıraş: Antik Yunanlı Polykleitos*, Gazi Üniversitesi, Ankara 2009, 76- 77.
- Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi*, YEM Yayınları, 1997, II.
- Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi*, YEM Yayınları, 1997, II.
- Fuch, W., *Die Sculpture Der Griechen*, Res. 121, 1969.
- Hoffman, M., *Sculpture Inside and Out*, Bonanza Books, New York 1939.
- Lanter, E., “Lepka İzdatelstvo”, V. Shevçuk, Moskova 2006, 247.
- Lippold, G., *Kopien und Umbildungen, Griechischer Statuen*, Münih 1923
- Miller, A., *Stone And Marble Carving*, London 1948, 184.
- Özgür, M. E., “Sculpturen Des Museums” von I, Antalya, res. 8, 1987.
- Pfanner, M., *Technique of Coping Roma Portraits*, İd I cn, 1990
- Ridgiway, B. S., *Roman copies of Greek Sculptur*, 1984.

Robinson, G., *Proportion And Style in Ancient Egyptian Art*, 1994, 104-105.

Stewart, Andrew, *Greek Sculpture*, Vol I., Yale University Press, New Haven & London 1990, 162.

Vermeule, Cornelius, *Polykleitos*, The Meriden Gravure. Co., Boston 1969, 5.

İNTERNET KAYNAKÇASI

<http://ahmetustanindefteri.blogspot.com.tr/search/label/Hermes%20Heykeli>, 26. 06. 2015

<http://dolusozluk.com/?i=197213>, 20. 06. 2015

<http://www.viaggiovero.com/wp/2014/11/04/aphrodisias-nyssa-viaggio-turchia/>, 15. 06. 2015

<http://www.gezi-yorum.net/artemisias/>, 26. 06. 2015

http://www.metmuseum.org/toah/hd/rogr/hd_rogr.htm, 25. 06. 2015

https://en.wikipedia.org/wiki/Stone_sculpture, 26. 06. 2015

https://www.youtube.com/watch?v=YF_GijHU-VI, 26. 06. 2015

https://en.wikipedia.org/wiki/Pointing_machine, 20. 06. 2015

<http://www.image-net.org/api/text/imagenet.synset.geturls?wnid=n03885410>,
(04.09.2014)

<http://www.idea-master.ru/samodelnyi-pantograf-kak-sdelat-svoimi-rukami.html>,
(21.08.2014)

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Betül YÜKSELER
Doğum Yeri ve Tarihi	Konya Karapınar - 1983
Eğitim Durumu	
Lisans Öğrenimi	Selçuk Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Heykel Bölümü
Y. Lisans Öğrenimi	Atatürk Üniversitesi Güzel sanatlar Fakültesi Heykel Bölümü
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce
Bilimsel Faaliyetleri	Katıldığı sergi ve etkinlikler 2010_"51. Ulusal Nasrettin Hoca Şenlikleri" karma sergisi -Konya, Akşehir 2011_"52. Ulusal Nasrettin Hoca Şenlikleri" kişisel sergisi -Konya, Akşehir 2011_"Anar Eyni Heykel Atölyesi" karma sergisi- Süleyman Demirel Kültür Merkezi, Konya 2011_"Anar Eyni Heykel Atölyesi" karma sergisi- Rixos otel, Konya 2012_"Mezuniyet sergisi" karma sergi-Selçuk Üniversitesi G. S. F sergi salonu, Konya 2013_"5. Portakal çiçeği Uluslararası Plastik Sanatlar Kolonisi" 1-30 Haziran sempozyum,

	Sapanca, Sakarya 2013_"5. Portakal çiçeği Uluslararası Plastik Sanatlar Kolonisi" karma sergi, Ankara 2014_Portakal çiçeği Uluslararası Plastik Sanatlar Kolonisi "Sanatta Varoluş" karma sergisi, Beşiktaş Çağdaş Sanatlar Galerisi, Beşiktaş, İstanbul
İş Deneyimi	
Stajlar	
Projeler	
Çalıştığı Kurumlar	S.Ü.G.S.F. bünyesinde Heykel bölümünde misafir öğretmen
İletişim	
E-Posta Adresi	
Tarih	