



**T.C.
GAZI ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK
LİSANS
TEZİ**

**HEYKEL UYGULAMASINDA
YENİDEN YÜZLENDİRME**

ABDULLAH BAYRU

HEYKELANASANAT DALI

TEMMUZ 2019



HEYKEL UYGULAMASINDA YENİDEN YÜZLENDİRME

Abdullah BAYRU

DANIŞMAN

Doç. Dr. Aysun ALTUNÖZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ HEYKEL

ANASANAT DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ

TEMMUZ2019

Abdullah BAYRU tarafından hazırlanan “ HEYKEL UYGULAMASINDA YENİDEN YÜZLENDİRME adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile Gazi Üniversitesi HEYKEL Anabilim Dalında HEYKEL Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Aysun ALTUNÖZ

HEYKEL , ANKARA HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum

Başkan : Prof. Dr. Alaybey KAROĞLU

RESİM, ANKARA HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum

Üye : Prof. Dr. Pınar Gözlük KIRMIZIOĞLU

PALEOANTROPOLOJİ, SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum

Tez Savunma Tarihi: 21/07/2019

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Figen ZAİF

Enstitü Müdürü

ETİK BEYAN

Hacı Bayram Veli Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olaraksunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklikyapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgünolduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Abdullah BAYRU

.../.../2019

HEYKEL UYGULAMASINDA YENİDEN YÜZLENDİRME

(Yüksek Lisans Tezi)

Abdullah BAYRU

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ

Temmuz 2019

ÖZET

Araştırma konusu olarak Adli Heykeltıraşlık Kapsamında Yeniden Yüzlendirme ele alınmıştır. Yeniden yüzlendirme tekniği ile kimliklendirme, başka teknikle tanımlanamayan insan kalıntılarının yüz şeklinin, kafatası boyutlarından saptanabildiği; antropolojik, anatomik, ordontolojik ve aynı zamanda sanatsal disiplinler arası uygulamalı, üç boyutlu bir kimlik tespit tekniğidir.

Bu çalışma doku kalınlıkları önceden belirlenmiş bir kafatası üzerinde kombine metot kullanılarak yeniden yüzlendirme çalışmasıdır. Yeniden Yüzlendirme İleri derecede çürümüş ya da iskeletleşmiş olan cesetlerde kafatasından yararlanarak dokularının yeniden oluşturulması temeline dayanmaktadır. Yeniden yüzlendirme, yöntemleri ile birlikte farklı toplumlar tarafından ele alınmış ve çözümlenmeye başlamıştır. Tarih sürecinde yıllar öncesine ait kafataslarının giydirilmesi bu tekniklerinin hızla gelişmesine neden olmuştur.

Bu tez çalışmasında sanat kapsamında heykel teknik ve araç gereçleri ile yeniden yüzlendirme çalışmasının alana kazandırılması ve gereğinin sorgulanması, bilim ve sanat alanlarına katkı sağlanması amaçlanmıştır. Heykeltıraşlık alanı dâhilinde yeniden yüzlendirme çalışması yaparak heykel sanatının etki ve ilgi alanını genişletmek diğer amaçlardan birisidir. Bu kapsamda bu çalışma ile Sivas Kayalıpınar Höyüğünde Ortaçağ dönemine ait İslam mezarlarından çıkarılan doku kalınlıkları belirlenmiş seçili bir kafatası üzerinde kombine metot kullanılarak yeniden yüzlendirme çalışması yapılmıştır.

Bu süreçte yeniden yüzlendirme teknik ve kuramları ayrıntıları ile verilmiş, kullanılacak malzemeler tanıtılmış, uygulama üç metotüzerinden anlatılarak teknik çalışmaları ile birlikte doku kalınlıkları önceden belirlenmiş yeniden inşası gerçekleştirilecek olan örnek bir kafatası üzerine kombine –İstanbul metodu uygulaması yapılmıştır.

Uygulama sürecinde tüm aşamalar kayda geçilmiş ve sırasıyla uygulamalı olarak anlatılmıştır. Bu süreç dünya ve Türkiye genelinden alınan örneklerle desteklenmiş sonuç olarak da adli heykeltıraşlık alanının Türkiye genelinde ve alanlar özelinde gerekliliği sonucuna ulaşılmış, aşamaları ile örneklendirilmiştir. Öznel bir araştırma ile heykel alanının yeniden yüzlendirme çalışmalarında Türkiye de gereklilik haline gelmesi üzerine araştırma yapılmıştır. Çalışmada alan araştırması ve literatür taramasından faydalanılmıştır.

Bilim Kodu : 40406

Anahtar Kelimeler : Yeniden yüzlendirme, Heykel, kombine metot, adli kimliklendirme

Sayfa Adedi : 119

Danışman : Doç.Dr. Aysun Altunöz

FACIAL RECONSTRUCTION IN PRACTICE SCULPTOR

(Master Thesis)

Abdullah BAYRU

GAZİ UNIVERSITY
INSTITUTE OF FINE ARTS

July 2019

ABSTRACT

Facial reconstruction in forensic sculptor is discussed as the subject of the research. Identification with Facial Reconstruction Technique, is a three dimensional identification technique with anthropological, anatomical, ordontological and also artistic interdisciplinary practice that the face of the human remains that cannot be identified by other techniques can be determined from the size of the skull.

This study is facial reconstruction study on predetermined of tissue thickness of a skull using combined method. Facial reconstruction is based on reconstructing the facial soft tissues with the use of the skull in highly decayed or skeletal bodies. Facial reconstruction, was taken by different societies together with its methods and started to be analyzed. Throughout history the dressing of skulls dating back many years has led to the rapid development of these techniques.

In this thesis study, it is aimed to contribute to the fields of science and art, and to bring facial reconstruction to the field with sculpture techniques and tools and to question the necessity of it within the scope of Forensic art. It is one of the other aims to expand the field of influence and interest of sculpture art by making a facial reconstruction study within the area of forensic sculpture. In this context, facial reconstruction study was performed by using combined method on a selected skull with determined tissue thickness that was exhumed from the Islamic tombs of the Middle Age period removed from Sivas Kayalıpınar Mound.

In this process, facial reconstruction techniques were given in detail, the materials to be used were introduced, by explaining the application through three methods, along with its technical studies, a combined method of Istanbul method was performed on a sample skull with predetermined tissue thickness to be carried out with facial reconstruction.

During the implementation process, all stages were recorded and explained practically in order. This process is supported by samples taken from throughout Turkey and the world and as a result the necessity of forensic sculptor field throughout Turkey and specific to fields has been concluded, and it is exemplified by its stages. Research has been made with a subjective study about the field of forensic sculpture becoming necessity in Turkey. Field research and literature review were used in the study.

Science Code : 40406

Keywords : Facial Reconstruction, sculpture, combined method, forensic identification

Number of Pages : 119

Consultant :Assoc. Prof. Dr. Aysun Altunöz

TEŞEKKÜR

Çalıőmamın başlangıcından itibaren bana olan desteği, güveni, geniş bilgi ve deneyimlerini aktaran değerli danıőmanım sayın Doç. Dr. Aysun ALTUNÖZ ve eğitim yaőantım süresince her zaman maddi ve manevi desteğini esirgemeyen sayın Doç. Dr. Oğuz YURTTADURve bana hep inanan sevgili aileme, her konuda desteklerini esirgemeyen arkadaşlarıma sonsuz teőekkürlerimi sunarım.

Abdullah BAYRU

21.06.2019

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
TEŞEKKÜR.....	vii
İÇİNDEKİLER	viii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
RESİMLERİN LİSTESİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiv
1.GİRİŞ	1
2. YENİDEN YÜZLENDİRME TEKNİKLERİ, ÇALIŞMA GRUPLARI VE METOTLARI	15
2.1. İki Boyutlu Teknik Çizim.....	17
2.2. Bilgisayar Destekli 3D Yeniden Yüzlendirme	20
2.3. Manüel Üç Boyutlu Yeniden Yüzlendirme	22
2.3.1. Amerikan metodu (yumuşak doku kalınlığı metodu)	28
2.3.2. Rus metodu.....	30
2.3.3. Kombine (mancehester/ istanbul) yöntemi.....	32
2.4 Çalışma Grupları	35
2.4.1.Adli tıp uzmanları.....	35
2.4.2. Adli patoloji uzmanları.....	36
2.4.3. Adli diş hekimleri.....	36
2.4.4.Adli antropoloji uzmanları	38
2.4.5.Adli sanatçılar	39
3. DÜNYA VE TÜRKİYE YENİDEN YÜZLENDİRME ÖRNEKLERİ.....	41
3.1. Tutankhamun Yüzlendirilmesi	41

3.2. İceman Otzi Buz Adam Yüzlendirilmesi	43
3.3. Ydes' Gril Yüzlendirilmesi	46
3.4. Türkiye 'de Yeniden Yüzlendirme ve Örnekleri	48
3.4.1. Adli tıp grubu çalışmaları.....	49
3.4.2. Sema AKA ve Ufuk ŞAKUL çalışmaları	51
3.4.3. Özgür BULUT çalışmaları	53
4. HEYKEL UYGULAMASINDA ÖRNEK BİR YENİDEN YÜZLENDİRME ÇALIŞMASI.....	57
4.1. Yasal süreci	57
4.2. Yeniden Yüzlendirmede Kullanılacak Araç-Gereç-Malzemelerin Seçimi ve Özellikleri.....	59
4.3. Kafatası Temizlik Süreci	59
4.4. Kafatası Kalıp Süreci.....	62
4.5. Modelaj Süreci	70
4.6. Silikon Kalıp ve Döküm Süreci.....	85
4.7. Renklendirme ve Aksesuar.....	99
5. SONUÇ	113
KAYNAKLAR	115
ÖZGEÇMİŞ.....	119

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge 2.1. Yeniden yüzlendirme çalışma grupları	16
Çizelge 2.2. “Rhine ve Moore tarafından hazırlanan Amerikan beyazlarına (Avrupa kökenli ait yumuşak doku cetveli)”	24
Çizelge 2.3. Kirman’a göre; Türk Toplumuna Özgü Yumuşak Doku Kalınlığı Ölçümleri milimetre (mm)	25



RESİMLERİN LİSTESİ

Resim 1.1. Mumya (URL-4)	3
Resim 1.2. Turba bataklığı(URL-5)	4
Resim 1.3. Otzi Iceman yüzlendirme örneği 1993 (URL-1).....	11
Resim 1.4. Otzi Iceman yüzlendirme örneği 1998 (URL-2).....	12
Resim 1.5. Otzi Iceman yüzlendirme örneği 2011(URL-3).....	13
Resim 2.1. Karakalem çizim	18
Resim 2.2. a.Altın oran kulak, burun, göz b. Kulak eğimi.....	19
Resim 2.3. a. Burun ucu ve çene b.Göz bebekleri ve dudak	20
Resim 2.4. 3D modelleme	21
Resim 2.5. Kadavra üzerinden fiziksel ölçüm	24
Resim 2.6. Sefalometrik X-ray görüntüleme	26
Resim 2.7. İğne batırma tekniği	27
Resim 2.8. Örnek yüz imarı	29
Resim 2.9. Amerikan tekniği	30
Resim 2.10. Yüze ait kasların ve gözün pozisyonu	32
Resim 2.11. Kombine Mancehester/İstanbul yöntemi	34
Resim 3.1. Tutanhamun	43
Resim 3.2. Otzi Iceman-Buz adam detay	45
Resim 3.3. Otzi Iceman- Buz adam boydan	46
Resim 3.4. Yde Gril Assen Drents müzesi	48
Resim 3.5. Türkiye de ilk balmumu	53
Resim 3.6. Bulut, Ö, Hızlıol,İ. manchester yöntemi anatomik yüzlendirme	54
Resim 3.7. Bulut. Ö, Hızlıol, İ.Manchester yöntemi ile yeniden yüzlendirme	55
Resim 4.1. İzin belgesi (yasal belge).....	58
Resim 4.2. Farklı kalınlıkta fırçalar.....	60

Resim 4.3. Farklı kalınlık ve işlevdeki dişçi kalemleri	60
Resim 4.4. Kafatası temizleme ve parietal kemik hasarı.....	61
Resim 4.5. Kafatası çukurları ve diş kopyası	62
Resim 4.6. Kafatası kalıp yuvası açma işlemi.....	63
Resim 4.7. Kafatasının yarı birim ölçüsüResim4.4.3 Kilden set.....	64
Resim 4.8. RTV-2 silikon kalıp dondurucusu	65
Resim 4.9. RTV-2 kalıp silikonu	65
Resim 4.10. Düğme.....	66
Resim 4.11.Kartonpiyer alçı uygulaması	67
Resim 4.12. Alçı kalıbı açma	68
Resim 4.13. Kafatasının kalıptan ayrılması	68
Resim 4.14.Kalıpların ayrımı	69
Resim 4.15. Kalıp içerisine alçı döküm	69
Resim 4.16. Alçı kalıp örneği	70
Resim 4.17.Referans numaraları	71
Resim 4.18.Modelaj kalemleri	72
Resim 4.19. Plasterin maket macunu	73
Resim 4.20.Referans numaralarının yerleri	74
Resim 4.21. Supraorbital ve infraorbital arası ölçüm	75
Resim 4.22.Yapay takma gözlerin sabitlenmesi	76
Resim 4.23. Temporal (şakak kemiğinin) düzlenmesi.....	77
Resim 4.24.Amerikan metodu.....	78
Resim 4.25.Kulak ve burun altın oran ölçüm	79
Resim 4.26.Dudak çizgileri ve göz bebekleri altın oran	80
Resim 4.27.Göz kapağı ve alt göz çizgisi	81
Resim 4.28.Genel portre yapısı	82
Resim 4.29.Yüz deri dokusu	83

Resim 4.30. Önden -Yandan -Arkadan -Yandan	84
Resim 4.31. Silikon kalıp ünitesi	86
Resim 4.32. Kalıp bölü, hava boşlukları ve düğmeler	87
Resim 4.33. Shell shock ve dondurucu mililitre (mm)	88
Resim 4.34. Shell shock uygulaması	89
Resim 4.35. Plasti-paste uygulaması.....	90
Resim 4.36. Kalıp vidalama	92
Resim 4.37. Dişi kalıp plasterin sıvama.....	93
Resim 4.38. Smooth-cast döküm	94
Resim 4.39. Kalıp temizleme	95
Resim 4.40. Kalıp birleştirme	96
Resim 4.41. Silikon döküm.....	97
Resim 4.42. Silikon temizleme	98
Resim 4.43. Dökümü yapılan silikon büst	99
Resim 4.44. Sarı pigment uygulaması	101
Resim 4.45. Saç ve kıl kök yönleri	104
Resim 4.46. Ekim kalemi ve iğne 45'derecelik açısı	105
Resim 4.47. Öncelik saç ekimi.....	105
Resim 4.48. a.İnce saç ekimib.Ön saç ince ekim	106
Resim 4.49. Model sakal yönleri.....	107
Resim 4.50. Sakal ekimi	107
Resim 4.51. Sakal kısaltma	108
Resim 4.52. Kaş ve kirpik ekimi	109
Resim 4.53. Yeniden yüzlendirme	110
Resim 4.54. c. sergileme	111

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

Açıklamalar

%	Yüzde işareti
3D	Üç boyutlu
BT	Bilgisayarlı tomografi
C-14	Karbon 14
CM Santimetre	
Çev.	Çeviren
Edt.	Editör
GR	Gram
KG Kilogram	

Kısaltmalar

Açıklamalar

MM	Milimetre
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
°C	Derece santigrat
PSİ	Basınç birimi
S.	Sayfa
TDK	Türk Dil Kurumu
USG	Ultrasonografi
v.b	ve benzeri
v.s	ve saire
X RAY	Radyasyon

1.GİRİŞ

Yeniden yüzlendirme, heykel tekniği ile kimliklendirme, başka teknikle tanımlanamayan insan kalıntılarının yüz şeklinin, kafatası boyutlarından saptanabildiği; antropolojik, anatomik, ontolojik ve aynı zamanda sanatsal disiplinler arası uygulamalı, üç boyutlu bir kimlik tespit tekniğidir.

Yeniden Yüzlendirme ileri derecede çürümüş ya da iskeletleşmiş olan cesetlerde kafatasından istifade ile yüz yumuşak dokularının yeniden oluşturulması ile kimliklendirme temeline dayanmaktadır.

Doku kalınlıkları önceden belirlenmiş bir kafatası üzerinden, heykel betimleme yöntemleri ile kombine metot kullanılarak yeniden inşa çalışmasıdır.

Heykel alanında multidisipliner bir çalışmayı gerekli kılan bu tez kendi alanın yanı sıra adli bilimler ve müzelere de katkı sağlayacağı için önemlidir. Adli heykeltıraşlık kapsamında yeniden yüzlendirme çalışmasında heykel sanatının alanını genişleteceği düşünülen bu çalışmada ülkemizde yapılan ancak belli düzeyde bırakılan yeniden yüzlendirme çalışmalarının büyük bir eksiğini tamamlayacağından dolayı ayrıca önemlidir.

Araştırmanın amacı, Adli sanat kapsamında heykel teknik ve araç gereçleri ile yeniden yüzlendirme çalışmasının alana kazanımının sorgulanmasının yanı sıra müzelerde sergilenen iskeletlerin yeniden yüzlendirilerek bilim ve sanat alanlarına katkı sağlaması amaçlanmıştır. Böylelikle multidisipliner çalışmanın gereğine vurgu yapılmıştır. Adli heykeltıraşlık alanı dâhilinde yeniden yüzlendirme çalışması yaparak heykel sanatının etki ve ilgi alanını genişletmek diğer amaçlardan birisidir.

Adli tıp hekimlerinin, adli diş hekimlerinin, adli antropolog ve paleontologların, kimyager ile adli ressam ve adli heykeltıraşların koordineli çalışmasını içeren yeniden yüzlendirme, kimliği belirsiz iskelet ya da kafatasının, yeniden inşa edilerek kimliklendirilmesini içerir. Böylece bir yandan karanlık ve şüpheli adli olgulara açıklık getirilirken, diğer taraftan da tarihi ve önemi olan bulguların müzelerde gerçek görünümüne en yakın görüntüsü ile sergilenmesine katkı sağlayacaktır.

Bu tez çalışmasının sınırlılığı; Sivas Kayalı Pınar Höyüğünden Ortaçağ dönemine ait İslam mezarlarından doku kalınlıkları belirlenmiş seçili bir kafatası örneğini kapsamaktadır. Türkiye de yeniden yüzlendirme de son aşama olarak bilinen kil ve plasterin yardımı ile modellenen yüzler sınırlı bir şekilde kalmıştır. Bu alanda yapılan bu çalışma modelleme aşamasından ilerisine giderek plastik değerini daha da fazla ortaya koyarak adli heykeltıraşlık alanında bir ön çalışma olmuştur

Bu çalışmada Yeniden yüzlendirme teknikleri ile kullanılmasıyla ortaya çıkacak olan yeniden yüzlendirme örneği uygulama süreci ve aşamalarıyla ele alınmıştır. Bu süreçte yeniden yüzlendirme teknikleri ayrıntıları ile verilmiş, kullanılacak malzemeler tanıtılmış, uygulama üç metot (Rus metodu, Amerikan metodu ve kombine yani İstanbul metodu) üzerinden anlatılmıştır.

Teknik çalışmaları ile birlikte doku kalınlıkları önceden belirlenmiş yeniden inşası gerçekleştirilecek olan kafatası bir kafatası üzerine kombine metodu uygulanarak betimlenmiştir.

Tüm aşamalar kayda geçilerek sırasıyla anlatılmıştır. Yeniden yüzlendirme örnekleri dünya ve Türkiye genelinden seçilen yeniden yüzlendirme örnekleri üzerinden literatür taranmıştır, konuya ilişkin alan araştırılması yapılmıştır. Aşamaları ile örneklendirilmiş ve öznel bir araştırma ile adli heykeltıraşlık alanının Türkiye’de gereklilik haline gelmesi üzerine araştırma yapılmıştır. Çalışmada alan araştırması ve literatür taramasından faydalanılmıştır.

Ölüm insanoğlunun ve doğadaki birçok canlının düşünmek bile istemediği bir gerçektir. Tarihte insanoğlu ölümlerini yeniden fani dünya ya döneceklermiş gibi ölen kişileri son yolculuğuna uğurlarken, adaklar adanmış, ölümlerini bozulmamaları için muhafaza etmek için yöntemler geliştirilmiş. Bunu yapmalarının nedeni ölümden sonra başka bir hayatın olduğuna inanmalarıydı. Örneğin Eski Mısır’da cesetler sıcak çölde uzun süre dayansınlar diye rahipler tarafından mumyalanırlardı.



Resim 1.1.Mumya (URL-4)

Geçmişten günümüze kadar gelen örf adet niteliğinde ölü gömme ve ölü arkasından saygı duyma anlamında farklı dinlere farklı ırk ve coğrafyalara dayalı merasimler düzenlenmektedir. Bu merasimlerde kültürler sahip oldukları toplumların geleneklerine uygun yöntemlerle sonsuzluğa uğurlanmışlardır. Eski Mısır da yapılan mumyalama ve diğer törenlerde cesetleri yakılarak kül haline getirmişlerdir. Kül haline gelen cesetler daha çok mumyalanmış bedenler antropolojik detayların elde edilmesinde önemli rol oynamıştır. Mumyalanan bedenlerin dokuları tamamen yok olmayıp esnek, hassas ve daha kırılgan bir halde kalmalarının nedeni ise hava sıcaklığı, kalıntıların gömüldüğü derinlik gibi birçok etkene bağlıdır.

Örneğin yerin üstündeki bir ceset 12 günde iskeletleşmekte olup, yerin 0 ile 6 metre derinliğinde olan ceset ortalama 6 ayda iskeletleşmektedir, yerin 1 ile 8 metre derinliğine tabutsuz olarak da gömülen bir ceset iskelete dönüşmesi iki yıldan fazla bir zaman almaktadır. (Bulut, Bol ve Akçan, 2016, s. 107-115)

Ölüleri koruma yöntemlerinin bir tanesi de turba bataklıklarıdır. Turba bataklıkları çok fazla yosun yetişen bataklıklardır. Yosun, öldüğünde suyun dibine çöker ve suda yaşayan bakterileri öldüren kimyasalları salar. Bu nedenle suya düşen diğer canlıların çürümmesine engel olur. Bataklığa düşen veya atılan cesetler kemikleri daha yumuşak hale getirir ve deriyi koyu kahverengiye boyar. Bunun gibi etkenlerle yumuşak doku

kalınlarının saptanabilmesinde antropologların ve patoloğların işlerini daha da çok kolaylaştırmışlardır.



Resim 1.2. Turba bataklığı(URL-5)

Morfolojik yaklaşımlar doğrultusunda kimlik tespitinde kişinin evrim, ırk, kültür bilgilerinin yanı sıra karakteristik özellikleri taşımaktadır. Bireyin yakın bir tarihte ölmüş ve kimlik tespiti için yüzlendirilmesinde akrabaları, varsa çocukları ve ailesi tarafından morfolojik bir değerlendirme sonucunda kişinin yakın çevresindeki kişilerle bir karşılaştırılma söz konusudur. Kimlik tespitinde özellikle adli vakalarda yüzü tanınmayacak halde olan cesetler bu kapsama girebilmektedir, daha çok vakayı hızlı ve sonuca en yakın bir süreç kısaltması için uygulanabilmektedir. Bilindiği gibi kayıp kişilerde, bireyin kayıp olduğu tarih ile aradan uzun yıllar geçse bile ailesinden ve akrabalarından yola çıkarak morfolojik testlerle kişinin yıllar sonraki yüz haritası saptanabilir.

Bununla birlikte ölülerini koruyup saklamak için farklı teknikler geliştirmeye başlamışlardır. Teknolojinin sayesinde bu düşünce, belirli bir süre sonra değişim göstererek yeni bir ceset ve kemik korumaları gerçekleşmiş.

Yeniden yüzlendirme, yeniden inşa, yüz imarı, olarak literatüre geçen “Facial Reconstruction” kapsamında birçok bilim dalını bir arada kullanarak hem bilim hem de sanat alanlarını kapsayan ortak bir bilime imza atmışlardır. Yeniden yüzlendirme, yöntemleri ile birlikte farklı toplumlar tarafından ele alınmış ve çözümlenmeye başlamıştır. Tarih sürecinde yıllar öncesine ait kafataslarının giydirilmesi (betimleme) bu tekniklerinin hızla gelişmesine neden olmuştur.

Yeniden yüzlendirme uygulamasının ana ilkesi yüz doku kalınlıklarının saptanmasıdır. Bilindiği üzere bilimsel olarak yeniden yüzlendirme uygulamasını 1880’li yılın sonlarına doğru ilk kez His gözetimi altında alman anatomi uzmanları tarafından, ilkel yöntem olarak kabul edilen iğne (saplama, batırma, sondalama) ile 28 kadavra ve Dante, Schiller, Raphael, ve Bach gibi önemli tarihi kişilerin üzerinden yüzlerin betimlenmesi için yumuşak doku kalınlıkları ölçümü yapılmıştır.

Bilindiği gibi; tarihsel öneminin yanı sıra, aynı zamanda karşılaştırma, sürempresyon, yüzrekonstrüksiyon gibi sonraki tüm çalışmalar da kullanılan yüz alanındaki ilk çalışmalar Bilim adamları His ve Welcker tarafından yapılmıştır.

His tarafından yapılan çalışmalar yüz doku kalınlıklarının tespitinde ana çalışmadır. Bu çalışmada düzgün kenarlı bir parça kauçuk geçirilmiş iğne kullanılmaktadır. İğne penetre olduğunda kauçuk parçasının deriye temas ettiği noktada iğne üzerinde bulunduğu yer ile iğne ucu arasındaki uzaklık yüzün o noktadaki doku kalınlığını yansıtmaktadır. Bu işlem yüzde belirlenen her nokta için tekrarlanır. İğnenin ucu ile kauçuk parçası arasındaki mesafe milimetre olarak yazılıp, not alınır.

Kollmann ve Bücly’e göre 1898 yılında His’in çalışmasını geliştirmiş ve 4 ayrı kategoride dokukalınlıkları belirlemişlerdir. Kollmann ve Bücly ortalama ağırlıkta 45 erkek ve 8 kadinkadavra üzerinde elde ettikleri yüz doku kalınlıklarına ait sonuçları His’in elde ettiği sonuçlarla karşılaştırmış ve alınan verileri kontrol ederek anlamlı değerleri maksimum veminimum sapmaları ortaya çıkarmışlardır. His ve Kollmann-Bücly tarafından yapılan bu çalışmalar temel çalışmalardır ve daha sonra yapılan çalışmaların uygunluğunda değerlendirilmesinde veya test edilmesinde esas alınmışlardır. (Özdemir, 2016. s,16.)

Bilindiği üzere; adli alanda Türkiye’ de yeniden yüzlendirme çalışmaları 1940’lı yıllarında kullanılmaya başlamıştır. Suçun nasıl işlendiği, mağdurun kimliğinin tespit

edildiği süreç olarak değerlendirilmiştir. 1970’te Snow ve arkadaşlarının çalışmalarının hemen ardından Amerika Birleşik Devletlerinde yeniden yüzlendirme çalışmaları gelişmesağlanmış, o dönem için önemli derecede bir başarı sayılabilecek %50 gibi bir doğrulukla başarı oranı sağlanmıştır.

Yeniden Yüzlendirme çalışmalarının başlangıcı Adli Tıp Kurumu bünyesinde Türkiye’de 1994 yıllarına rastlamaktadır.Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesi’nde yapılan 12 olguluk tek kör çalışmanın sonuçlarının istenen düzeyde başarılı olmasından sonra yeniden yüzlendirme kimliği belirsiz iskeletlerin kimliklendirilmesinderutin çalışmalar arasına girmiştir.(Kurkçuoğlu,Şimşek ve Uyel, 2009, s.30).

Adli; yaş, cinsiyet, ırk vb. tıbbi; boy, göz rengi, saç türü, diş, çene ve burun yapısı darp izi gibi kimliklerinin belirlenmesinde önemli role sahip olan adli vakalara açıklık getiren çalışmalar yapılmış ve adli tıp’a katkı sağlamıştır.

1999 yılında Adli Tıp Kurumu’nda uzmanlık görevinde bulunanYüksel Aydın Yazıcıkadavrular üzerinde iğne metodu kullanarak doku kalınlığı çalışması yapmıştır. Bu çalışmada yazıcı 20 nokta üzerinde yoğunluk gösterip yaklaşıkbir doku kalınlıkları elde etmiştir. Ancak Türkiye’de adli bilimler çatısı altında planlı ve programlı yeniden yüzlendirme çalışmaları yeteri kadar yapılamadığı gibi çocuklara ait yüz doku kalınlıklarının yeteri kadar araştırıldığı bir çalışma yapılmamıştır. Oysa çok hassas ve güncel olan bu konu Dünyadaki çalışma örneklerine denk bilimsel ve sanatsal değere sahip olmalıdır.

Yeniden yüzlendirme uygulaması birçok bilimi içinde barındırdığı güncel bir olgudur. İnsan iskeletinde, kendi alanlarında uzman kişilerin topladığı veriler dâhilinde ve bu halkanın sonunda gerek yetenekleri gerek ise kendi alanında yaptığı çalışma sonucunda verileri soyut kavramlardan somut kavramlara dönüştürebilen adli heykeltıraşlaryer almaktadır.

“Yeniden yüzlendirme tekniği ile kimliklendirme, başka teknikle tanımlanamayan insan kalıntılarının yüz şeklinin, kafatası boyutlarından saptanabildiği; antropolojik, anatomik, odontolojik ve aynı zamanda sanatsal disiplinler arası uygulamalı, üç boyutlu bir kimlik tespit tekniğidir.” (Aka veŞakul,2006, s. 47 – 58)

Bir başka tanımla Yeniden yüzlendirme, belirli bir bilgi birikim kapsamında bireyin ırksal yumuşak doku kalınlıkları ile birlikte yaklaşık olarak bir bireyin yüz görünümünü elde etmek için kafatası üzerine yapılan betimleme uygulama aşamasıdır.

Görsel olarak üç boyutlu bir şekilde kafatası örneği üzerine kil veya plasterin malzemesi ile kemik üzerinde Rus, Amerikan ve kombine yöntemleri olarak kabul edilen yöntemlerini kullanarak yükselteleri doğru oranda koruyarak modellenmesi üzerine yapılan bir çalışma sonucu elde edilen betimleme “portre görünümü” görünümüdür. Yüzün yeniden inşası çalışmalarında, üç boyutlu bir kimlik tespitinde disiplinler arası işbirliği yadsınamaz bir gerçektir.

Heykel sanatının büyük ölçüde “betimleme” gereksiniminden kaynaklandığı ve böylece ideal olana ulaşma ve gerçeği yansıtma çabası içinde olduğu bilinen bir gerçektir. Küreselleşmenin bir getirisi olarak heykel sanatı tarihsel süreç içinde vizyonu ve misyonu değişikliğe uğramış, yan sanat ve bilim dalları ile etkileşerek teknik ve biçim alışverişinde bulunmuştur. (Yonuk,2010, s.179).

Heykel sanatı ile yeniden yüzlendirme olgusunun adli sanat anlamında bilimin ve teknolojinin gelişmesinden dolayı, Yonuk’un da bahsettiği gibi bilinen geleneksel formların yanı sıra adli heykeltıraşlık çağın gereksinimlerinden dolayı modern ve güncel olan bu alan, heykel alanı ile bütünleşmektedir. Birçok bilimlerle ortak çalışmakta olup bilginin ve sanatın aynı anda alanlarına kazandırdıkları bilgi, beceri ve yetenekleri sayesinde her hangi bir olgunun veya objenin sonucuna daha gerçekçi bir şekilde ulaşmasını sağlamaktadır.

Geleneksel yapısından aldığı gücü ve çağın getirilerini sonuna kadar değerlendiren heykel sanatı, teknik bağlamda birçok bilim, sanat ve endüstri dallarıyla ortak alanlar yaratmaktadır. Günümüzde sanat ve tasarım olgularını gerekli kılan multidisipliner örneklerin belki de en yenisi, sanatı, adli tıp ve adli antropoloji alanlarına dâhil eden “Yeniden Yüzlendirme” diğer şekliyle “Yeniden Yapılandırma”dır. (Yonuk,2014,s.163)

Yeniden yüzlendirmede eğer cesetler tanınmayacak halde ise adli antropoloji alanında gerçekleştirilen incelemelerde cesedin veya kimliği bilinmeyen bir olgunun yaşı, cinsiyeti, doku kalınlıkları, ırk tayini, boy kemik uzunluğu, ağırlığı, kültürel ve coğrafi yaşam koşulları gibi bilgiler elde edilmektedir.

Yeniden yüzlendirme, kimliği bilinmeyen bir şahısın yüz ifadesinin, kafatası boyutlarından tahmin yoluyla saptanabildiği antropolojik ve aynı zamanda odontolojik bir kimlik tespit tekniğidir. Bu işlem; kil yapısında olan bir maddenin, bir dizi anatomik kurala bağlı olarak kafatası üzerinde şekillendirilmesi yöntemini kapsar. Bu tekniğin uzun bir geçmişi vardır, ancak bireyler vecinsiyetler arası farklılıklara ait veriler ve saptanan sonuçlar bilimsel çalışmalarla metodik olarak ortaya konulmamıştır. Yüz tanımlama kil inşasının ötesinde olan karmaşık bir işlemdir. Bununla hassas detayların metrik ölçümlerle saptanabildiği bir anlayışı gerektirir. Bunlardan insanyüzü genişlik ve yükseklik boyutları, yüz geometrisini anlamada ilk aşamadır. Bu çalışmanın amacı, yüzün genişlik ve yükseklik boyutlarını etkileyen antropometrik faktörleri belirleyerek, her vecinsiyet açısından da insan yüzü geometrisini tanımlamaktır. (Kedici ve Dökmez,2003, s.5)

“Yeniden Yüzlendirme aynı zaman da İleri derecede çürümüş ya da iskeletleşmiş olan cesetlerde kafatasından istifade ile yüz yumuşak dokularının yeniden oluşturulması temeline dayanmaktadır.”(Sever,2007, s.2)

Buna göre; kafatası Yeniden Yüzlendirme işleminde çok büyük bir işlevselliğe sahiptir. Yapısındaki alt çene ve üst çene olmak üzere bu iki bölüm bünyesinde bulunan dişler insan ve hayvan kalıntılarının kimlik tespitinde yardımcı olmaktadır. Diş tespiti yapılmış olan kafatası yaş ve cinsiyet ayrımı bulmada etkin olan bir bilimdir.

“Yüz yumuşak doku kalınlığı, adli tıpta yeniden yüzlendirme çalışmalarının da, plastik cerrahide yeniden yüzlendirme işlemlerinde, ortodontik tedavilerin planlanması ve takip edilmesi aşamalarında önemli bir bilgidir.” (Kurkçuoğlu ve diğerleri, 2009, 84, s.125-132).

Kafatasının en üst katmanı olan biz insanlara diğer canlılara görünen cinsiyet ayırt etmeksizin bir deri kalınlığı (doku kalınlığı) yüzdeki son algı olarak gözümüzde canlanmasını ve o kişinin son görünümüyle gözlerimizde ve bilinç altımızda kişi eşkal belirlemesi yapmaktayız. Bu doku kalınlıkları ırksal olarak değerlendirilip kadın ve erkek olmak üzere farklılıklar gösterebilmektedir.

Yüzün yeniden inşasında bir bütünü sağlamak için diş de diğer unsurlar kadar önemlidir. Özellik dentognatik sistemi meydana getiren total yüz yükseklikleri, Ortodontik bozukluklar yaşanmasından dolayı kadavralar üzerinde yüzün çene kısımlarının kaymalar sağ ve sol olarak sapsmalar görülmektedir. Bu sapsmalar

yeniden yüzlendirme aşamasında karşımıza çıkabilecek sorunlardan birisidir. Çürümüş cesetlerde doğal afetler sonucunda kafatasından ayrılan alt çene tekrar birleşmesinde üst kesici dişler ile alt kesici dişlerin birbirine denk olmasını sağlamak alt çenenin sabitlenmesiyle doğruluğuna kavuşulmaktadır.(Akave Şakul, 2006, s.58-60

İskeletleşmiş kemikler doğada ve toprak altında coğrafi koşullardan kaynaklı eklem yerlerinden birbirinden ayrılmaktadır. Buna örnek olarak bilinen kafatasları iki parçadan ibaret olup alt ve üst çene olarak değerlendirilmiştir. Dişlerin önemi vurgulayan Aka ve arkadaşları alt ve üst çenenin birbirine uyumundan bahsetmektedir. Çürümüş ve iskeletleşmiş kafatasının alt çenenin birbirinden ayrılması sonucunda daha sonra yeniden yüzlendirme safhasında çene bağlantıları düzgün yapılmazsa dişler birbirine uyum sağlamayacaktır. Bu uyumu sağlayamazsak yüzün yeniden inşasında önümüze çıkan engel betimleme aşamasında bize alt çenenin yamuk ve biçimsiz olacağına işaretir.

Birçok bilim adamı yüzün yeniden inşasında bütünlük sağlamak için dişin ne kadar önemli olduğunu vurgulamış ve dentognatik sistemi meydana getiren total yüz yüksekliklerinden oluşan yüzdelik bilgiler vermişlerdir.

Bunun yanı sıra,Yüz kimliklendirmesi, özellikle yanlış kimliklendirme ya da kayıp kişi vakalarında bilim adamları ve yetkililer için ayrıca önem taşımaktadır. Ölüm ve kayıp gibi olaylarda ve suçluların belirlenmesinde kimlik tespiti için yüz karakteristikleri kullanılabilir.

Yüz; hem morfolojik özellikler hem de ölçümler kullanılarak ya ölü bir kişinin yüzünün yeniden belirlenmesinde bir fotoğrafla karşılaştırılabilir ya da yanlış kimliklendirme veya kayıp kişi vakalarında yine bir fotoğrafla karşılaştırma için kullanılabilir. Yaygın olarak adli uygulamalarda tanık ifadelerine göre başka resimlerden parçaların birleştirilmesiyle aranılan suçlunun resmi oluşturulmaktadır. (Özdemir,2016, s.3)

Yanlış kimliklendirme sonucunda ortaya çıkan görseller veya üç boyutlu somut modeller ile kişi analizi üzerinde eşkâlin benzememesi suçlunun veya mağdurun kimlik tespitinin yapılamaması sonucunda olay çözümüne farklı yollar aranmasına imkân sunmaktadır. Doğru kimliklendirmede sonucunda ise; olgunun veya eşkâlin

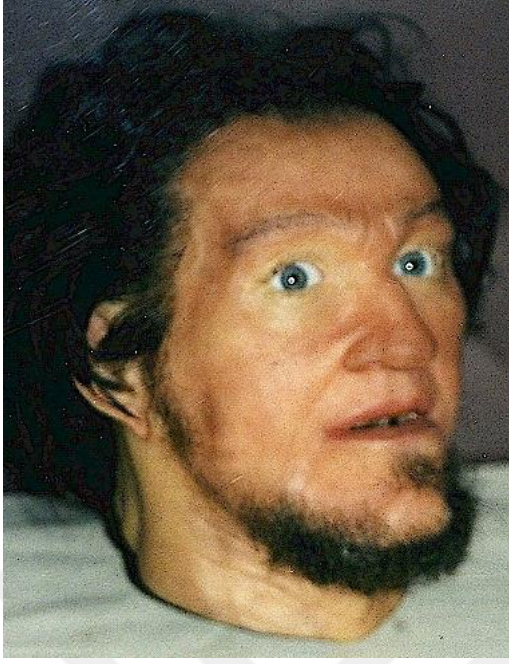
olay çözümünde kısa bir zamanda kimlik tespiti yapıp, suçlunun ve mağdurun kim olduğuna dair bir kesin bilgi sunmaktadır.

Yanlış kimliklendirme doğrultusunda veya yanlış bir modelleme sürecinden geçen kafatası, bize kişinin eşkâli hakkında ortalama benzer görünüm sunacaktır. Bilimin ve teknolojinin gelişmesiyle aynı kafatasından birden fazla yüzlendirme yapan adli heykeltıraşların çalışması sonucu farklı yüzlendirmeler ortaya çıkacaktır. Bu farklılıklar heykeltıraşın gözü ile eli, eli ile modelleme arasındaki bağdan kaynaklı olabilmekle birlikte yanlış bilgilerin aktarılmasına da neden olmaktadır.

Buna örnek olarak ICE MAN (Ötzi)'yi verebiliriz.

1993 yılında yapılan ilk yüzlendirme: Resim: 1.3

Bilindiği gibi heykeltıraş John Gurche'nin 1993 yılında 3D bilgisayar destekli programlarla Ötzi Iceman kafatasını ve yüzünü CT-tarama ile sınırlı verilerin olmasına rağmen inşa etmiştir. Ötzi Iceman yüzünün kalınlığını belirlemek üzere günümüz Avrupa erkeklerin doku kalınlıkları ölçümlerinde kullanmıştır. Heykeltıraş bu çalışmasında var olan verilerin yetersizliği ve doğru bilginin de tam olarak netlik kazanmamasından dolayı o dönemde yapılmış yüzlendirmenin sonuç odaklı genel yüz görünümünü betimlemiştir.



Resim 1.3. Otzi Iceman yüzlendirme örneği 1993 (URL-1)

Aradan 5 yıl geçmesinden sonra heykeltıraş ve çalışma gruplarının da değişmesi sonucu farklı teknikler kullanılarak Otzinin yüzünün yeniden yapılandırılmasına karar verilmiş ve çalışmalar başlatılmıştır.

1998 yılında yapılan yüzlendirme; Resim 1.4.1998 yılında İtalya'ya götürülen Otzi yüzlendirmesi İtalya da Bolzano müzesine taşındı. Müze yetkilileri dâhilinde Adli tıp uzmanları, kraliyet hekimleri, profesör cerrahlar Otzi' nin yeniden yüzlendirilmesi için bir çalışma başlattılar. Bu kez, heykeltıraş Vanezis 3D görüntü ile Biritanya yayın kuruluşu (BBC) programından yararlanarak Otzi nin kafatası üzerine lazer ışınları ile tarama yaparak yeni bir yüzlendirme yapmıştır. Bu yüzlendirme sonucunda bir önceki yüzlendirme ile kıyaslama yapılarak birbirine yakın bir benzeme sonucu ortaya çıkmıştır.

İki heykeltıraşın var olan bir kafatasının üzerine çalışmasından dolayı alt yapısı aynı olup yaşlandırma, saç, kaş, bıyık ve sakalında etkileri büyük önem taşımaktadır.



Resim 1.4. Otzi Iceman yüzlendirme örneği 1998 (URL-2)

Son olarak da 2011 yılında Otzi Iceman yapılan yüzlendirilmesi: Resim: 1.5. de görüleceği gibi; Otzi nin keşfinin yirminci yıldönümü için Hollandalı paleontolog; Alfon ve Adrie KENNİS ikiz kardeşler tarafından Üçüncü yeniden yüzlendirme yapılmıştır. 2010 yılında Iceman'ın kafatasının CT-taramalar yanı sıra diğer verilere de dayanarak, çoğaltma stereolitografi kullanılarak hazırlandı. Bu yöntemde, plastik prototip (ilk örnek) modeller yaratmak için kullanılan bir makine Ötzi kafatasının daha doğru bir şekilde sonuç vermesine neden olmuştur. Bu yüzlendirmede OTZİ nin daha yaşlı ve derisinin kırışıyor olmasının yanı sıra köse sakallı, bitkin ve birinci yüzlendirmenin aksine göz renkleri mavi değil de kahverengi olduğu saptanmıştır.

Bilimin ve teknolojinin gelişmesi ile elde edilen veriler sürekli olarak yenilenmektedir. OTZİ (iceman) adı verilen yeniden yüzlendirme olgusunun farklı tarihlerde çalışılması durumunda sürekli olarak değişime uğradığı saptanabilmektedir. Bu değişimin sonucu olarak teknolojinin ilkel yöntemleriyle son aşama olan teknoloji röntgen makineleri ile gerçeğe daha kısa ve daha doğru şekilde ulaşılması söz konusudur.



Resim 1.5. Otzi Iceman yüzlendirme örneği 2011(URL-3)



2. YENİDEN YÜZLENDİRME TEKNİKLERİ, ÇALIŞMA GRUPLARI VE METOTLARI

Yeniden yüzleştirme çalışma grupları, diye adlandırdığımız, Adli tıp hekimleri-Adli Bilimciler, Adli diş hekimleri, Adli antropoloji uzmanları ve Adli patoloji uzmanları, kimyager ile Adli ressam ve Adli heykeltıraşların koordineli çalışmasını içeren yeniden yüzleştirme, kimliği belirsiz iskelet ya da kafatasının, yeniden inşa edilerek kimliklendirilmesini içerir.

Bu çalışma gruplarının kendi alanlarında özellikle kemikler ve bir iskeletin giydirilmesi konusunda uzmanlaşmış kişiler olarak da değerlendirebiliriz. Ülkemizde ve yeniden yüzleştirmenin ilk örneklerinden beri çalışma grupları örnekleri olmakla beraber çalışmalar yapmışlardır. Türkiye’de yeniden yüzleştirme çalışmalarında bu zamana kadar ortak bir proje veya bir olgu üzerine gerekli olan alanlar bir araya gelmemişlerdir. Bilim alanları kendi uzmanlık alanları dışında her alana hakim olabilecekleri düşüncesi ile sonuç odaklı çalışmışlardır. Bunun avantajdan ziyade dezavantajları ağırlık basmaktadır, bunun nedenini bu zamana kadar yapılmış ve yanlış yorumlanmış yüzleştirmelerde açıkça görülebilmektedir. Allah tarafından verilen ve doğuştan özel yeteneklere sahip olan el becerileri yüksek heykeltıraşlarla iş birliği düşünülmeden yola çıkılarak yapılan yüzleştirmelerde birçok yanlış formlar ve estetik değeri olmayan kimliklendirme söz konusu olmuştur.

“Yeniden yüzleştirme; adli bir vakaya ilişkin iskelet buluntusunun kimliğinin tespit edilemediği durumlarda kimlik tespiti yapılmasına yardımcı olmak amacıyla kafatasından bireyin muhtemel yüz görüntüsünün ortaya çıkarılması, diğer şekliyle yeniden yapılandırılma çalışmasıdır.” (Aka, Şakul, 2007, s.58-62)

Görüldüğü gibi yeniden yüzleştirmede disiplinler arası yardımlaşma, yeniden yüzleştirme görev dağılımına göre bir arada çalışma, etkileşim, sanat, kültür söz konusudur. Burada Adli tıp, adli antropologlar, adli sanatçılar, adli diş hekimleri gibi gruplar ortaya çıkmıştır.

Ülkemizde ve dünyada kayıp kişiler sorunu her zaman güncelliğini korumaktadır. Kayıpların bulunması için gösterilen çabaların yanında kimliği

belirsiz ceset veya iskeletlerin kimliklendirilmesi, kayıp bir kişinin akıbetinin bilinmesi açısından önem taşır. Böylece bir yandan karanlık ve şüpheli adli olgulara açıklık getirilirken diğer taraftan da tarihi ve önemi olan bulguların müzelerde gerçek görünümlerine en yakın görüntüsü ile sergilenmesine katkı sağlamaktadır.

Günümüzde yeniden yüzleştirme çalışmaları iki boyutlu teknik çizim, bilgisayarlı destekli üç boyutlu yeniden yüzleştirme olmak üzere iki farklı teknik halinde uygulanmaktadır.

Bu yöntemde amaç, kafatası veya kafatası kalıbı üzerine kafa ve yüzün yeniden

Yapılandırılması ile bir modelin elde edilmesidir. 19. yüzyılda Schaafhausen yumuşak dokuya benzeyen bir maddeyle kafatasının üzerini kaplayarak bir kadının yüzünü yeniden yüzlemiştir. Bu olguda uygulayıcı doku kalınlıklarını tahmini olarak belirlemiştir.

Üç boyutlu yeniden yüzleştirme; kimliği belirlenmemiş bir kafatasına ait olan yumuşak dokuların kil ve benzeri heykelticilik malzemelerle şekillendirilerek kişinin hayatta iken nasıl bir görünümü olduğunun saptanmasıdır. Yumuşak doku verilerinin yetersiz olduğu durumlarda, Yumuşak doku kalınlıklarına ait istatistikî cetveller yardımı ile kafatasının belirli noktaları, kas yapısı, yapılan üç boyutlu yeniden yüzleştirme çalışmalarında üç temel metot kullanılmaktadır.

Bunlar; Anatomik bilgi birikimini ve deneyimini gerektiren Rus (Mikhail Gerasimov) Metodu, yumuşak doku kalınlığının saptanması esasına dayalı Amerikan Metodu ile Manchester (İstanbul kombine) metotlarıdır.

Çizelge 2.1. Yeniden yüzleştirme çalışma grupları

YENİDEN YÜZLENDİRME		
Teknikler	Çalışma grupları	Manüel üç boyutlu metot ve yöntemler
İki boyutlu teknik çizim	Adli tıp uzmanları	Amerikan (yumuşak doku kalınlığı metodu)
Bilgisayar destekli 3d yeniden yüzleştirme	Adli antropologlar	Rus metodu
	Adli diş hekimleri	KOMBİNE (Manchester (İstanbul metodu)
	Adli patoloji uzmanları	
	Adli sanatçılar	

2.1. İki Boyutlu Teknik Çizim

İki boyutlu teknik çizimler günümüzde de birçok alanda sanat dışında bir şeyleri ifade edebilmek için kullanılmaktadır. Çizgilerin karşı tarafa aktarılmasının en önemli safhalarından ve başlangıçlarından birisidir.

Teknik çizim ve karakalem çizim olarak nitelendirdiğimiz adli vakalarda teknolojinin gelişmesi sayesinde geri planda kalmıştır. Artık iki boyutlu kara kelem çizimler yerine üç boyutlu çizimler ve grafikler yer almaktadır.

Bir bireyin yüz veya vücut özelliklerinin tanımlama yardımıyla çizilmesidir. Bu grupta özellikle görgü tanıklarının tanımlamasına bağlı olarak yapılan çizimler yer almaktadır. Bunun belki de tüm ülkelerde yaygın olarak kullanılan bir uygulama olduğu söylenebilir. Özellikle kaçan suçluların tanıklar yardımıyla robot resminin çizilmesi şeklinde uygulanır. Çizimler bilgisayar yardımıyla, kimliklendirme kitleleriyle veya adli ressam tarafından meydana getirilir (Çağdır, ve Yazıcı, 2003a, s.27).

Bu teknik üç boyutlu modelleme aşamasından bir önceki aşamada kişi üstünde ön analiz olarak değerlendirilir. Adli vakalar da olduğu gibi birçok kayıp kişilerin görgü tanığı, ailesi ve daha önceki fotoğraflarından da yararlanarak olası bir yüz şekli çıkarılır. Eğer çizilen resim yakın bir tarih içerisinde kaybolmuş veya görgü tanıklarının hatırladıkları kadarıyla adli ressamlara gördüğü kişinin eşkâlini anlatması ile adli ressamlar hayal gücü ile kişinin aktarılmasını siyah beyaz bir şekilde kâğıt' a geçirirler. Bu tekniğin hem yeniden kimliklendirme safhasında hem de basit ve ucuz bir yöntem olduğundan sürekli kullanılan bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Adli ressamların yansıtım yardımı ile kafatasının yansımaları üzerine ayrıntılı bir şekilde çizimlerini yaparlar. Genellikle frontal, lateral, ve üç çeyrek olmak üzere kafatasının iki ya da daha fazla fotoğrafı çekilir. Fotoğrafların içerisinde kafatasında temas etmeyen bir milimetrik sıkala(gösterme çizgiseli) da yer almalıdır. Skala yardımı ile doku kalınlıkları ölçümleri resim çizilirken kafatası üzerine işaretlenip aktarılabilir.

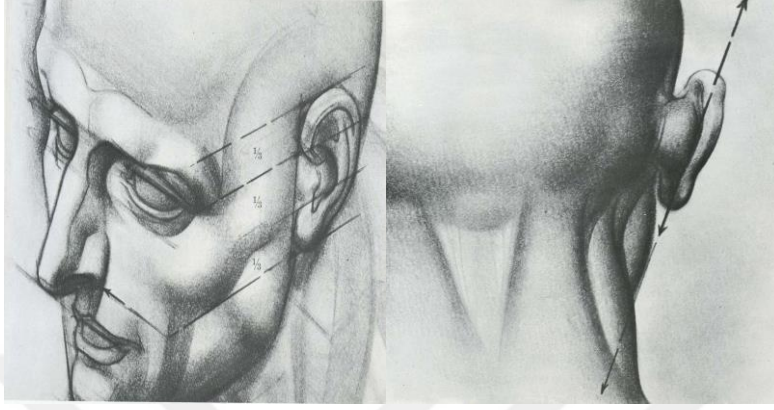


Resim 2.1.Karakalem çizim (URL-6)

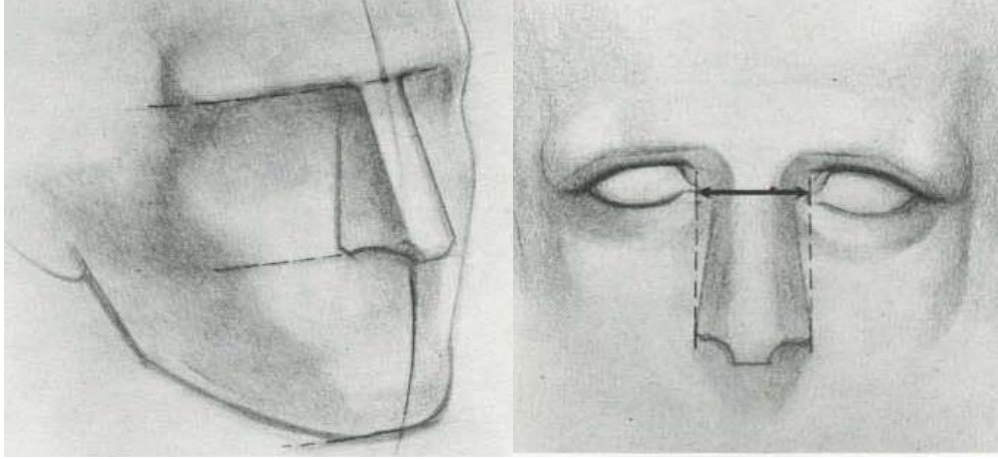
Siyah beyaz çizimlerin büst ve modelleme sırasında ışık-gölge görme açısından renkli kalemlerle deri rengi şeklinde boyamalardan daha elverişlidirler. Elde olan renkli fotoğraflarla çizilen resim, siyah beyaz resim arasında ilişki kurulup kişinin benzeme konusu karşılaştırılmaktadır. Yalnız bir heykeltıraş model veya büst çalışma sırasında fotoğraflardan yararlanmak zorunda kalırsa, siyah beyaz çizimleri ile genel bir büst yapımında kişiye benzeme noktasında yüzde % 80 oranında benzeme payı yakalamaktadır. % 20'lik kısmında ise var ise kişinin renkli fotoğrafından yararlanmaktadır son dokunuşlar ve karakteristik değerlerini daha ön plana çıkarmak amacı ile yüzün derinlik ve renginden yararlanmaktadır.

İki boyutlu çizimlerde adli ressamlar eşkâli anlatılan kişinin bazı organlarında, özelliklede kıkırdak olan organlarda benzerlik yakalaması için kendinden bir şeyler katmaktadır. Mesela kulak yüksekliğini altın oranı temel alarak bulmaktadır, ama kulak genişliğini ve kulağın eğimini kulağın yüksekliğiyle orantılamaktadır. Resim 2a,b. Burun ucu; burunun genel olarak burun kemiği ile üst çene kemiği kısmına arasındaki mesafeye göre yükseltisini bulmaktadır, ama burun ucunun düşüklük veya yukarı kalkmasını değerlendirecek çizimler göz önünde tutarak ifadelere dayalı çizmektedir.Son olarak da dudak kalınlığı adli ressamlar tanıkların ifadeleri doğrultusunda dudak genişliğini, yükseltisini normal bir şekilde gözlerinde canlandırmaktadır. Yalnız dudak kalınlığı kişiden kişiye değiştiğinden eğer tanık

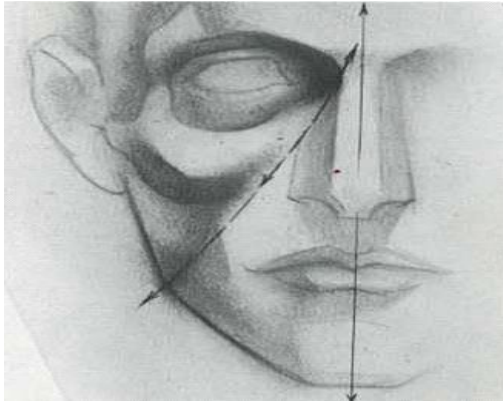
hatırlamıyor ise dudak kalınlıkları adlı ressamların yüz hatlarına uygun olan dudak kalınlıklarını betimlemektedir.(Resim 2.2,a,b,c,d,e.) ideal olan oran kullanılarak eşkâl betimlenir.



a.Altın oran kulak, burun, göz**b.** Kulak eğimi(Hogarth. 1999, s. 58)



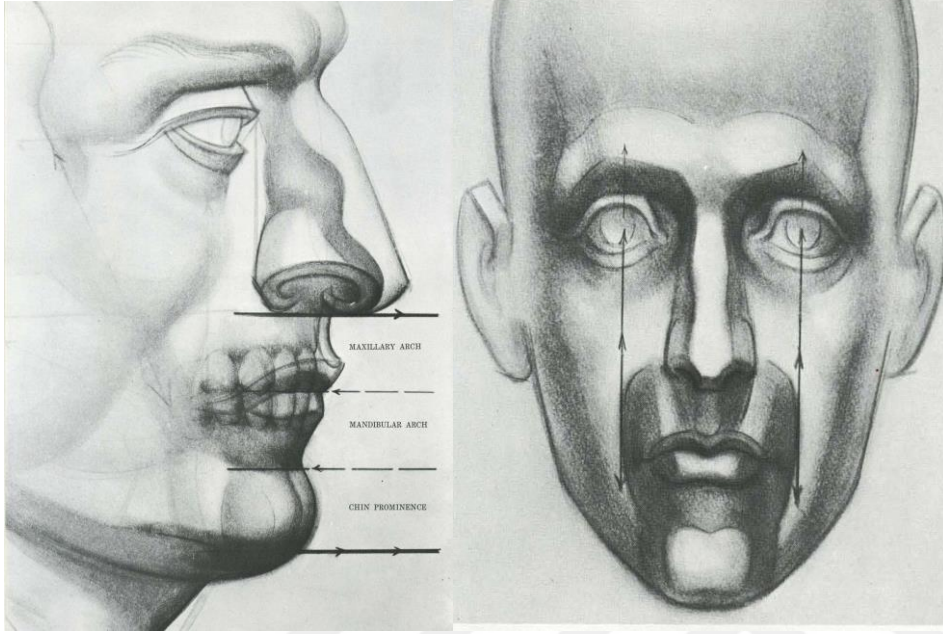
c.Yüzün eşit parçalara bölümü **d.**Burun ve göz kenarları



e.Burun ve göz eğimi (Hogarth. B. 1999 S.59)

Resim 2.2.a,b,d,e' de görüldüğü gibi kulağın altın orana uygun kafatasında yerleştirilmesi.

Resim 2.1.2.c.d.e' de görüldüğü gibi burun altın oran temel alınarak çizilmiştir.



Resim 2.3.a. Burun ucu ve çene. Göz bebekleri ve dudak (Hogarth, 1999, s. 60)

Resim 2.3.a,b' de görüldüğü gibi dudak ve kenarları altın oran temel alınarak çizilmiştir.

2.2. Bilgisayar Destekli 3D Yeniden Yüzlendirme

Bilgisayar destekli 3D Yeniden Yüzlendirme Tekniği Adli amaçla, ilk defa, Britanya'da, Universty College'de bilim adamı Moss ve meslektaşları tarafından kullanılmış, geliştirilmiştir. Buteknik krimial rekonstrüktif cerrahi için kullanılan bir sisteme dayanmaktadır. Sistem, sınırlı manüel müdahale gerektiren, insan yüzünden 3D yüzey veri toplanması için geliştirilmiştir. İnsan yüzünü en az hataile ortaya çıkarmaktadır.



Resim 2.4.3D modelleme (URL-7)

Bilindiği üzere bu teknikte Denek / kafatası, bir bilgisayarla veya bilgisayarlı tomografi taraması ile arabirim bir lazer video kamerasıyla elde edilir. Kafatası verileri, daha sonra, tam gölgeli bir 3 boyutlu yüzeye yansıtılır ve kafatası, uygun doku derinliğinin yüzeye uygulandığı, seçilmiş yere oturtulur. İşaretler yerleştirilirken operatörün öznel becerisi tekniğe dâhil edilir.

Zaman içinde birçok bilim adamı bu konu da çalışmalar yaptı.1998 de Nelson ve Michael, “Hacim Deformasyonu “adlı bir bilgisayar yüz rekonstrüksiyonu sistemi tanıttılar. Bu sistem MRI başlayan bir sistemdi. Yaptıkları çalışmada gerçek bir yüz kullandılar çalışma sonucunda, gerçek yüz, örnek yüze mümkün olduğunda yakındı.

2005 yılında De Greef ve Willems de, özellikle göz ve ağız üzerine, bilgisayar destekli rekonstrüksiyon çalışmaları yaptılar.

Günümüzde 3D rekonstrüksiyon bilgisayar programları, tam bir gelişim içindedir, daha hızlı, esnek ve objektif bilgisayar destekli rekonstrüksiyonlar ve yeni metodlar bulunmaktadır. Bunların temel çalışama prensipleri şu şekildedir.

Görüntü işlemcisi, dijital kafatası görüntüsü üzerinde bir yüz oluşturmak için çerçeve oluşturur. Çerçeve üzerinde bir yüz görüntüsünün rekonstrüksiyonu için, kafatası morfolojisi için uygun yüz bileşenlerinin birkaç olası verisi, orijinal uygulama yazılımlarımızı işleterek, veritabanından seçilir. Yüz bileşenlerin en uygun kesme örnekleri, anatomik kriterler doğrultusunda çerçeve üzerinde yukarı yapıştırılır. Yüz bileşenlerin veritabanı 24 kontur, 18 göz, 9 kaş, 27 burun, 9 dudak ve 16 saç içerir. Geçici rekonstrüksiyon sonrasında, yüz görüntüsü, 'elektronik boyama cihazı' ile cilt renklerini ve tonlarını düzelterek, rötuş edilir. Ortaya çıkan görüntü, hem operasyonel açıdan hem de birden çok versiyonunu oluşturmak için esneklik açısından, geleneksel kil ve çizim yöntemi ile yapılan görüntülerde büyük bir gelişmedir. Mevcut sistem, oldukça objektif ve hızlı bir yaklaşımı kolaylaştırır ve bizim kolaylıkla mümkün olabilecek bir dizi yüz oluşturmamıza olanak sağlar. Bilgisayar destekli yüz rekonstrüksiyonunda, pratik durumlarda olumlu kimlik şansını artışına yol açacaktır.(Miyasaka,Yoshino,Imaizumi ve Seta'danaktaran, (Çev. Z. C.Oktay, 2018, s.155–165)

2.3. Manüel Üç Boyutlu Yeniden Yüzlendirme

Bir adli heykeltıraşın sanat anlamında geleneksel olarak yaptığı formların dışa vurusal olarak değerlendirdiği ve teknik olarak görebildiğini kil veya benzeri malzemelerle biçimlendirmesidir. Yeniden yüzlendirme olgusu manüel olarak tamamının el işçiliği ön planda olduğunun göstergesidir. Bilgisayar destekli yeniden yüzlendirmeden farklı ise sanatçının yapmakta olduğu portre görünümünü çalışma yapılırken başkalarının de etrafında döndüğünü ve birden fazla gözlerin de değişimin farkında olgunu hissederek çalışması yapmaktadır.

Bu metotta amaç, kafatası veya kafatası kalıbı üzerine kafa ve yüzün yeniden yapılandırılması ile bir modelin elde edilmesidir. 19. yüzyılda Schaafhausen bir kadının yüzünü yumuşak dokuya benzeyen bir maddeyle kaplayarak kafatasını yeniden yüzlendirmiştir. Schaafhausen bu uygulamada, doku kalınlıklarını tahmini olarak belirlemiştir.

Geçen yüzyılın sonlarında kafatasından yeniden yüzlendirmeye gösterilen büyük ilgi, Kant, Bach, Schiller, Raphael ve Haydn gibi aralarında birçok seçkin kişiye ait iskelet kalıntılarının kimliklendirilmesi yeniden yüzlendirme üzerine ilgilenen araştırmacıların artmasını sağlamıştır. Zamanla bu aktivite, kafatası ve yumuşak doku arasındaki uygunluğu tayin etmede birçok doğru yöntemin gelişmesine katkı sağlamıştır. (Çelik,2015, s. 20,21)

Yeniden yüzlendirme artık çağdaş toplumunda gereksinimlerinden beslenerek insanların müzelerde sergilenen mumyalanmış cesetleri, kemikleri, hayal etmekten ötesine giderek görmek, hissetmek ve o dönemin etkisinde kalmak istemektedirler. İnsanları heyecanlandıracak ve de görünüm şekil açısından şuan ki yaşam koşullarını karşılaştırıp daha somut veriler elde etmektedirler.

Metotlar dahilinde çalışılması gereken yeniden yüzlendirmede her metodun kendine öz uygulama yöntemleri, avantajları ve dezavantajları vardır, seçilen metot üzerinden uygulayıcı olan adli heykeltıraşın konu üzerine kas dokusu, yağ bezeleri, gibi temel bilgilere sahip olması ve modelleme aşamasında karakteristik yüz hatlarının yaşa uygun bir şekilde işlenmesini bilmesi gerekmektedir.(Çelik, 2015, s. 28-30)

Modelleme aşaması sonrasında yüz ve portrenin olması gereken aşamaya gelmesi ile elde edilen yüz ve portre üzerinde referans numaraları sağlanır ve plasterinle olan manüel modelleme aşamasını bitirilir. Daha sonraki aşamalarda yüzlendirilmesi yapılan bireyin coğrafi koşullar, ırk, boy, kilo, saç, sakal, bıyık, kaş ve makyajı yapılmaktadır. Bu derecede ilerlemiş olan bir yeniden yüzlendirme hem adli vakalara hem de sanata, bilme katkı sağlamaktadır. . Birçok ülkede o ülkenin tarihi kişileri, yeniden yüzlendirme çalışması ile müzelerde sergilenmektedir

Manüel üç boyutlu modellemede yüzün yeniden yapılandırılmasında, doku kalınlığı sadece kavrular üzerine olmayıp yaşayan birey üzerinden de alınabilmektedir.

Resim 2.3.1 de görüleceği üzere; Bireyin yaş, cinsiyet ve ırksal özellikleri de temel olarak alınan doku kalınlıklarının öncüsü olan 1885 yılında ilk kez Williams His tarafından ilkel yöntem olarak kabul edilir. Aynı yaş grubundan belirli kişiler üzerinden yüzün belirli noktalarına iğne batırma yöntemi ile doku kalınlığı ölçümü yapmıştır. Bu yöntemde iğne bir boya veya mürekkebe batırılarak deriye saplanır, iğne ucu kemiğe değinceye kadar ittirilir. İğne çıkarılınca ucunda boya olmayan kısım milimetrik olarak kayda alınır.



Resim 2.5.Kadavra üzerinden fiziksel ölçüm (URL-8)

Çizelge 2.2. “Rhine ve Moore tarafından hazırlanan Amerikan beyazlarına (Avrupa kökenli ait yumuşak doku cetveli” (Sever, 2007, s. 29)

ÖLÇÜM NOKTASI	ZAYIF (mm.)		NORMAL (mm.)		ŞİŞMAN (mm.)	
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
MIDLINE (ORTA HAT)						
Supraglabella	2,25	2,50	4,25	3,50	5,50	4,25
Glabella	2,50	4,00	5,25	4,75	7,50	7,50
Nasion	4,25	5,25	6,50	5,50	7,50	7,00
Burun sonu	2,50	2,25	3,00	2,75	3,50	4,25
Mid – philtrum	6,25	5,00	10,00	8,50	11,00	9,00
Üst Dudak Marjini	9,75	25	9,75	9,00	11,00	11,00
Alt Dudak Marjini	9,50	8,50	11,00	10,00	12,75	12,25
Çene Dudak	8,75	9,25	10,75	9,50	12,25	13,75
Mental Çıkıntı	7,00	8,50	11,25	10,00	14,00	14,25
Çene Altı	4,50	3,75	7,25	5,25	10,75	9,00
BILATERAL (YAN)						
Frontal Çıkıntı	3,00	2,75	4,75	3,50	5,50	5,00
Supraorbital	6,25	5,25	8,25	7,00	10,25	10,00
Suborbital	2,25	4,00	5,75	6,00	8,25	8,50
Inferior Malar	8,50	7,00	13,25	12,75	15,25	14,00
Lateral Orbit	5,00	6,00	10,00	10,75	13,75	14,75
Zygomatic arch Mid	3,00	3,50	7,25	7,50	11,75	13,00
Supraglenoid	4,25	4,25	8,50	8,00	11,25	10,50
Gonion	4,50	5,00	11,50	12,00	17,50	17,50
Supra Molar 2	12,00	12,00	19,50	19,25	25,00	23,75
Oklüzyal Çizgi	12,00	11,00	18,25	17,00	23,50	20,25
Sub Molar 2	10,00	9,50	16,00	15,50	19,75	18,75

Çizelge 2.3. Kirman'a göre; Türk Toplumuna Özgü Yumuşak Doku Kalınlığı Ölçümleri milimetre (mm) (Sever, 2007, s. 29)

Ölçüm Noktaları	Erkek (n:43)				Kadın (n:66)			
	Ortalama	SD	Min	Maks	Ortalama	SD	Min	Maks
Metopion	4,23	1,17	2	8	4,07	0,93	2	6
Glabella	5,04	0,99	3	7	4,78	0,93	3	7
Nasion	4,74	1,02	3	7	4,66	1,08	3	7
Rhinion	2,74	0,62	2	4	2,39	0,57	1	4
Superior Labial Sulcus	11,62	2,00	8	16	9,36	1,55	5	12
Üst Dudak Marjini	11,37	1,77	9	15	9,48	1,76	5	13
Alt Dudak Marjini	11,83	1,73	9	17	10,68	1,55	8	14
Inferior Labial Sulcus	10,48	1,20	8	14	10,04	1,80	6	14
Pogonion	10,90	1,44	8	15	9,75	2,26	5	15
Menton	6,60	1,19	4	9	6,36	1,58	3	9
Superciliary	4,86	1,47	2	9	4,54	1,17	3	7
Maksilla	13,00	1,17	10	17	13,06	1,71	10	17
Burun Yan Noktası	3,27	1,00	2	6	3,07	0,70	2	5
Zygion	10,09	2,58	6	14	11,03	2,77	6	18
Zigomatik Ark, Posterior	5,60	1,52	3	10	7,34	2,68	3	13
Supracanina	11,32	1,61	8	14	10,39	2,03	6	14
Korpus Mandibula Ortası	13,74	1,97	10	17	14,27	2,33	9	20
Korpus Mandibula marjin	6,16	1,30	4	10	6,77	2,00	4	16
Ramus mandibula ortası	18,68	1,80	16	25	6,15	1,70	3	12
Gonion	5,72	1,00	4	8	6,15	1,70	3	12
Burun Kanatları Arası	33,90	1,78	30	40	32,71	2,73	27	41

Doku ölçümlerinde farklı ülkeler aynı yöntemle doku kalınlığı ölçümleri yapmış alınan sonuçlar karşılaştırılmıştır. Çıkan sonuçlarda doku kalınlığı, yaşa, cinsiyete, ırka göre değişim göstermiştir. Teknolojinin ilerlemesi bağlı olarak geliştirilen doku kalınlığı ölçümleri Farklı tekniklerde-yöntemlerde yapılmaktadır. Ultrasonografi (USG), bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG). Bu tekniklerin –yöntemlerin avantajları ve dezavantajları aşağıda anlatılmıştır.

Sefalometrik Radyografi Tekniği

Avantajları;

- Deneklerin yüz görünümünü film üstüne aktarıldığı için ölçümde deneklerle uğraşılmaz.

Dezavantajları;

- Yumuşak doku ve kemik doku ayrımı teknik hataya bağlı olarak tam yapılamayabilmektedir.
- Radyasyon riski taşır. (Kürkçüoğlu ve diğerleri, 2009, s.128.)

Adli sanatçılar bir olguda elindeki tıbbi verilerin dışında o döneme ait bireyin saç, cinsiyet, elbise, gözlük ve diğer aksesuarlarına önem vermektedir. Döneme ait aksesuarlar, insanların yaşam koşullarında önemli yere sahip oldukları bilinmektedir. Kafatasının Frankfurt horizontal(ayakta düz) planında her iki taraftan lateral (yan) filmleri alınmalıdır. Hem frontal (önden) ve hem de lateral filmlerin özenli ve tam bir şekilde göstermesine dikkat edilmelidir.



Resim 2.6.Sefalometrik X-ray görüntüleme (Kurkcuoğlu ve arkadaşları, 2009, s.130)

Resim;2.3.2 de görüldüğü gibix- rayde Sefalometrik Radyografi Tekniği ile görüntülemeleri alınmış doku kalınlıkları vardır.

Bu teknik ile kafatası ile yumuşak doku arasında kalan mesafe net bir şekilde görülmektedir. İrksal olarak bu kalınlık değişiklik göstermekle birlikte kafatasının yapısal değeri de değişim göstermektedir.

İğne batırma tekniği

Avantajları;

- Denek hareket edemez
- Yöntem ucuz ve tek bir aletle yapılmaktadır
- İşlem yüz bölgesinden istenilen yerden, istenildiği kadar ölçüm yapmak mümkündür.

Dezavantajları;

- Ölüm katılığı ve dahidratasyona bağlı olarak hatalı ölçümler yapılabilmektedir.
- Yöntem sadece kadavralar üzerinde uygulanabiliyor.
- İğne ilk batırıldığında oluşan sığ çukurlar ve sonrasında gerçekleşen deri sıçrama hareketi sebebi ile gerçek değerlendirme yapılamayabilmir(Kürkçüoğlu ve diğerleri, 2009,s.129)
-



Resim 2.7.İğne batırma tekniği(Kurkcuoğlu ve arkadaşları, 2009, s.129)

İğne batırma tekniğinde de görüldüğü gibi kadın ve erkek bireyin kafataslarında değişiklikler gözlemlenmektedir. İğne uçlarının kemiğe değmesi sonucunda durakladığı ve yumuşak dokunun kalınlığı saptanabilmektedir.

USG Tekniği

Avantajları:

- Sonuçlar son derece güvenilir
- Radyasyon riski taşımaz
- Uygulanışı kolaydır

Dezavantajları:

- Ölçümler sırasında basınçtan dolayı geçici deri deformitesi oluşabilir.

MRG ve BT Tekniği

Avantajları:

- Ultrason kadar kesin sonuçlar vermektedir.
- Deneklerin yüz görünümünü film üstüne aktarıldığı için ölçümde deneklerle uğraşılmaz.

Dezavantajları:

- Diğer metotlara göre uygulama açısından daha pahalı ve zordur.
- Radyasyon riski taşır.(Kürkçüoğlu, A. ve Diğerleri.2009e. s.128)

Manüel modelle; bilgisayar destekli modelleme veya çizimlere göre daha çok görsel zenginlik ve somut olgu taşır. Manüel yeniden yüzlendirme aşamasında kullanılan üç metot şunlardır;

- Amerikan metodu (yumuşak doku kalınlığı)
- Rus Metodu (anatomi)
- Kombine (Manchester Metodu ve İstanbul metodu)

2.3.1. Amerikan metodu (yumuşak doku kalınlığı metodu)

Bilinen ilk kez 1885 yılında His tarafından gerçekleştirilen bu teknik doku kalınlığı alma açısından dönemine ait en doğru yöntemdir. His doku kalınlıklarını 'iğne' ile almaktaydı, bu teknik basit ama belirli bir döneme kadar ilerlemiş olan bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Kadavra üzerinde yapılan bu işlem bir iğneyi boyaya batırıp doku üzerine gelip saplanması ile kemiğe değene kadar ittirilmesi iğneyi çıkardığında boyasız kalan yeri doku kalınlığı tespiti milimetrik ölçüler ile

alınıyordu, bu işlem yüzün çeşitli belirgin noktalarında devam eder ve sonrasında elde edilen doku kalınlığına ulaşılmış olur.

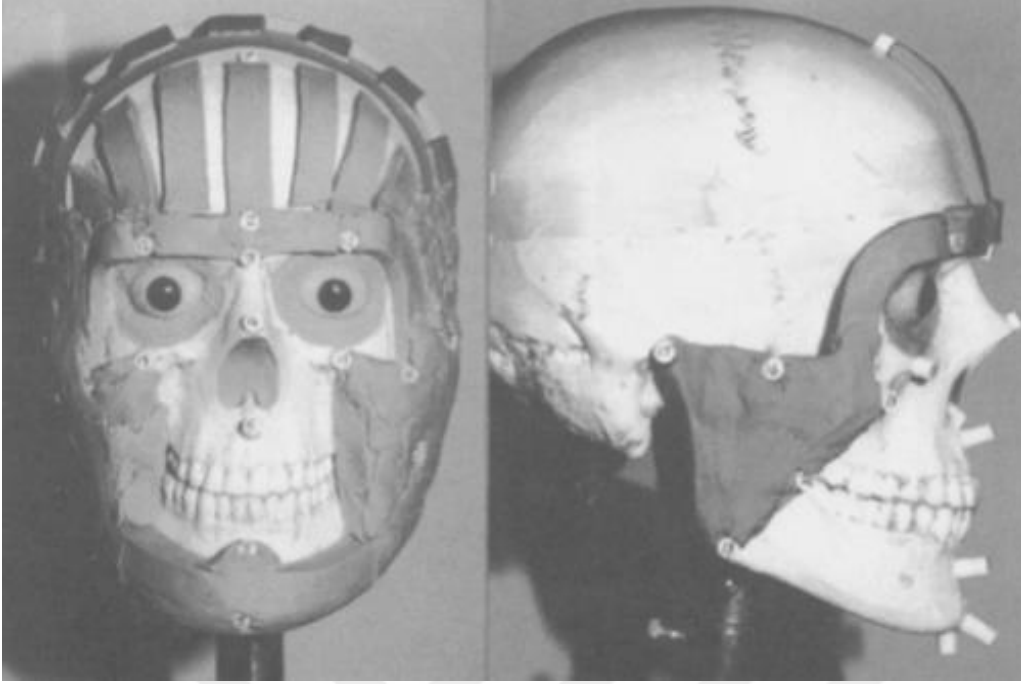


Resim 2.8.Örnek yüz imarı (URL-9)

Literatürde ‘‘ Amerikan Metodu’’ olarak da anılan yumuşak doku kalınlığı metodu, adli inceleme uzmanları ve bilirkişiler tarafından sıklıkla kullanılmaktadır. Bunun sebebi, metodun diğer yöntemlerine göre daha hızlı uygulanabilmesi, somut istatistikî bilgilere dayanması, maliyetinin daha ucuz olması, uygulayıcının anatomi konusunda her zaman yeterli bilgiye sahip olmaması ve yumuşak doku kalınlık cetvellerinin yapılan çalışmaya ilişkin olarak mahkemelerde bilimsel dayanak gösterebilmesidir. (Sever,2007, s. 27)

Yumuşak doku kalınlığı metodu; yüzlendirmede kullanılmak amacıyla, yüzde belirli noktalara ait ortalama yumuşak doku kalınlığı ölçüm değerlerini kullanır. Bu değerler genellikle, üç ırk için kadın ve erkeklerde ayrı olmak üzere yüzün 21 farklı noktasına ait değerlerdir. Hangi yumuşak doku kalınlık cetvelinin kullanılacağı bu üç özelliğe göre belirleneceğinden, bu metodu temel alan yüzlendirme çalışmalarına başlamadan önce bireyin yaş, cinsiyet ve ırkı mutlaka belirlenmelidir.

Bu metot da yumuşak doku kalınlıkları Rus Metoduna karşın daha hızlı bir ilerleme aşaması göstermektedir, sebebi ise kafatasının üzerindeki referans numaralarının alt yapı olarak kasları dâhil etmeden direk kullanılacak olan kil veya plasterin malzemesinin yönsüz ve sadece doldurulmak amaçlı yüklenmesidir.



Resim 2.9.Amerikan tekniği (URL-9)

Resim;3.3.1.2 de görüldüğü gibi; kil parçaları referans numaraların yani doku kalınlıkları arasında dikey- yatay ve dolgu yapılmıştır. Amerikan metodunda önemi arz edilen kas yapısı ve yağ bezeleri varmış gibi giydirme yapılmaktadır. Kemiğın yönüne göre referanslar arasına şerit şeklinde geçirilip daha sonra iki noktayı bağlanmıştır.

2.3.2. Rus metodu

Rus antropolog Mikhail M. Gerasimov tarafından geliştirilmiştir. Bu metot yüz kaslarının kas yapışma yerleri ve diğer oluşumların yapısı dikkate alınarak, yüz kasları, bezler, orbital yağ dokuları, büyük arterler, bağ dokularının yüzün anatomisine uygun olarak, canlıda veya gerçek bir diseksiyonda görülebilecek şekilde adım adım yeniden şekillendirilmesidir. Amerikan ve Rus metotlarının birlikte kullanıldığı durumlarda mevcuttur(Çelik, 2015, s. 26).

Rus metodu bilindiğı gibi kasların uzantıları ve birbirine bağlarından oluşmaktadır. Rus metodunda önemli ve dikkat edilmesi gereken hususlar plasterin malzemesi ile modelleme yapılırken kasların sırası karıştırılmadan ve referans numaralarını geçmeden yerine yapıştırmaktır. Kasların üst üste geldiğı noktalar da birbirine yedirilmezse yumuşak doku kalınlığını geçmiş oluruz bu da bize yanlış bir portre görünümünü sunacaktır. Unutmayalım ki yumuşak doku ile kemik arasında ne olursa

olsun referans numaralarını asla aşmayacak şekilde hesaplama yapılarak yağ bezelerini de hesaba katarak bir modelleme yapılması gerekmektedir.

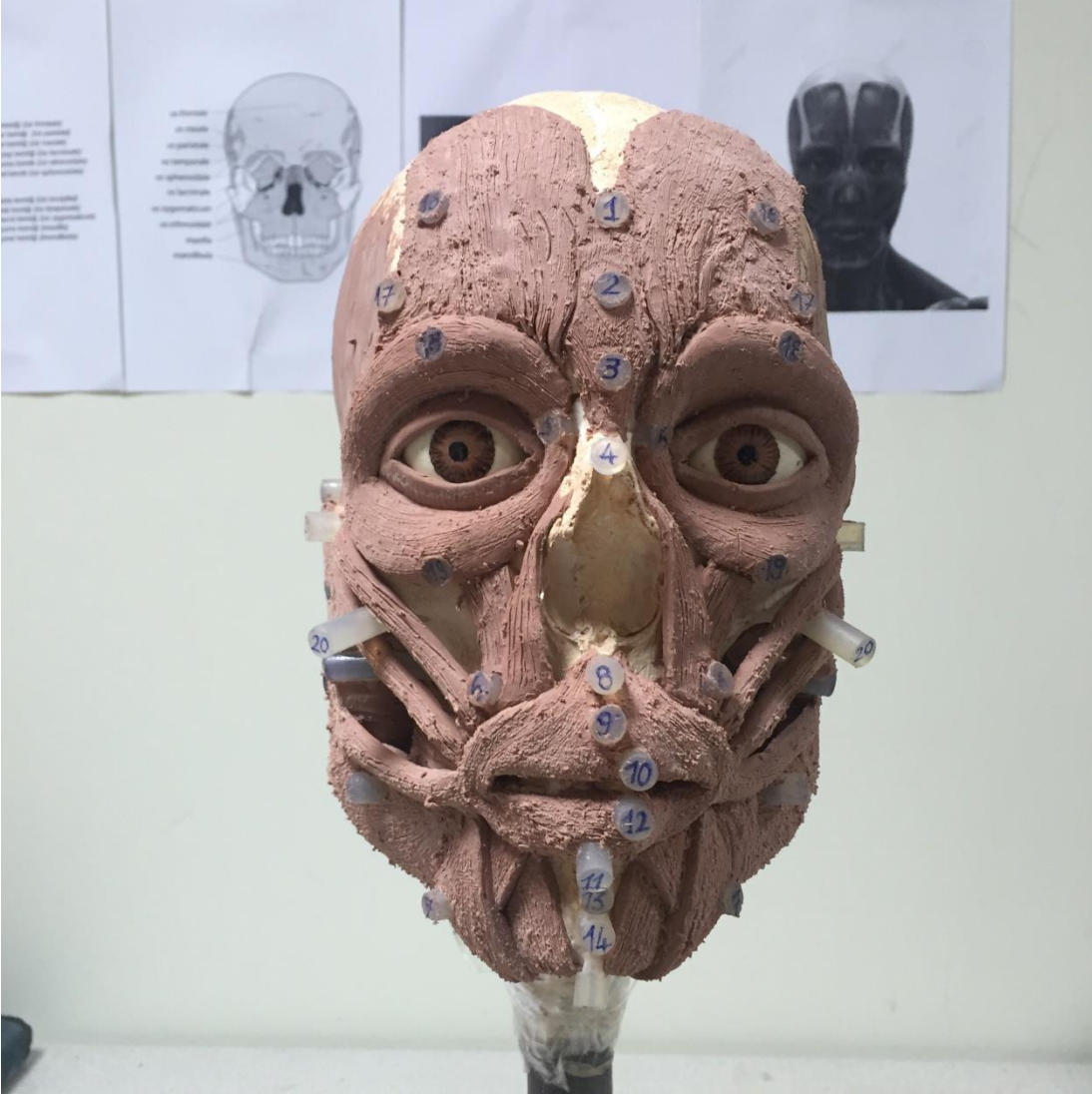
İnsan kafatası morfolojisindeki ilgisini destekleyen, Sibirya'daki Irkutsk Üniversitesinin adli bilimci Profesör A.D. öncülünde çalışmalar yaptı.

Kafatası veya örneği üzerinde gerçekleşen metot kas yapısının yüzleştirme aşamasında yeri büyük önem taşımaktadır. Kasların doğru bir şekilde kil veya plasterin malzemesi ile bağlantı yerlerine konulmasıdır.

Mikhail Gerasimov'un (1907-1970) yıllarında önce arkeoloji ve paleontoloji ile ilgilenen Gerasimov, Rus metodu olarak adlandırılan şeyi yarattı. Bu esasen, kafatası ve boyun kaslarının gelişiminin esas kabul edildiği, anatomik açılara dayanıyordu. Şekil ve boyut olarak her bireyin farklı olsa da, özellikle, kas sisteminin, tespit edilebileceğini ve kafatasının sol kas ankorajının izlerinden orijinaline sadık kalarak yeniden yapılabileceğini iddia etti. (Verze'den Çev. Z. C. Oktay, 2018, s. 8).

Resim 2.10'da görüleceği üzere; Kasların hareketsel özgürlüğünün kısıtlanmaması ve hangi kasın hangi hareketleri gerçekleştirdiğini bilinmesi, üzerine yapılan çalışmada önemi büyüktür. Örneğin modelaj sürecinde bir göz kası yapılacaktır. Bu göz kasını biz elips şeklinde değil de dikey olarak yapar isek bu bir sonraki aşamamız olan yumuşak doku kalınlığı sırasında estetik değer kaybı bağlamında bizi yanıltacaktır.

“Bilim adamlarının anatomik metoda yaklaşımları, eski toplumlarla ilgili veri toplamanın mümkün olmamasından dolayı bu metodun fosillere yapılacak olan yeniden yüzleştirme çalışmalarında kullanılması açısından yöntemin verimli olacağı yönündedir.” (Özdemir,2016, s.17)



Resim 2.10. Yüze ait kasların ve gözün pozisyonu

2.3.3. Kombine (mancehester/ istanbul) yöntemi

Kombine metot olarak kullanılan yöntem Rus metodu ve Amerikan metodu' nun karışımından elde edilen bir yöntemdir. Her iki metodun birleşmesi sonucu çalışmanın daha güvenilir ve sağlaması yapılarak ilerleyen yöntemdir.

Türkiye'de yeniden yüzleştirme çalışmalarının başlangıcı Adli Tıp Kurumu bünyesinde 1994 yılında başlamıştır. Çağdır tarafından başlatılan ilk çalışmalar bir seri kimliği bilinen kişilere ait kafatasları üzerinde olmuştur. Bu 12 olguluk tek-kör çalışmanın sonuçlarının istenen düzeyde başarılı olmasından sonra yeniden yüzleştirme Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesi'nde kimliği belirsiz iskeletlerin kimliklendirilmesinde rutin uygulamalar arasına girmiştir. Yeniden yüzleştirme uygulamasıyla kimliklendirilen birçok olgu bulunmaktadır. Adli Tıp Kurumu'nda yeniden yüzleştirme uygulamasının

kimliklendirmede uygulanmasının başlamasından bu yana kimliği bilinmeyen sadece bir çocuk kafatası üzerinde yeniden yüzleştirme yapılmıştır. (Güler,2008, s.47).

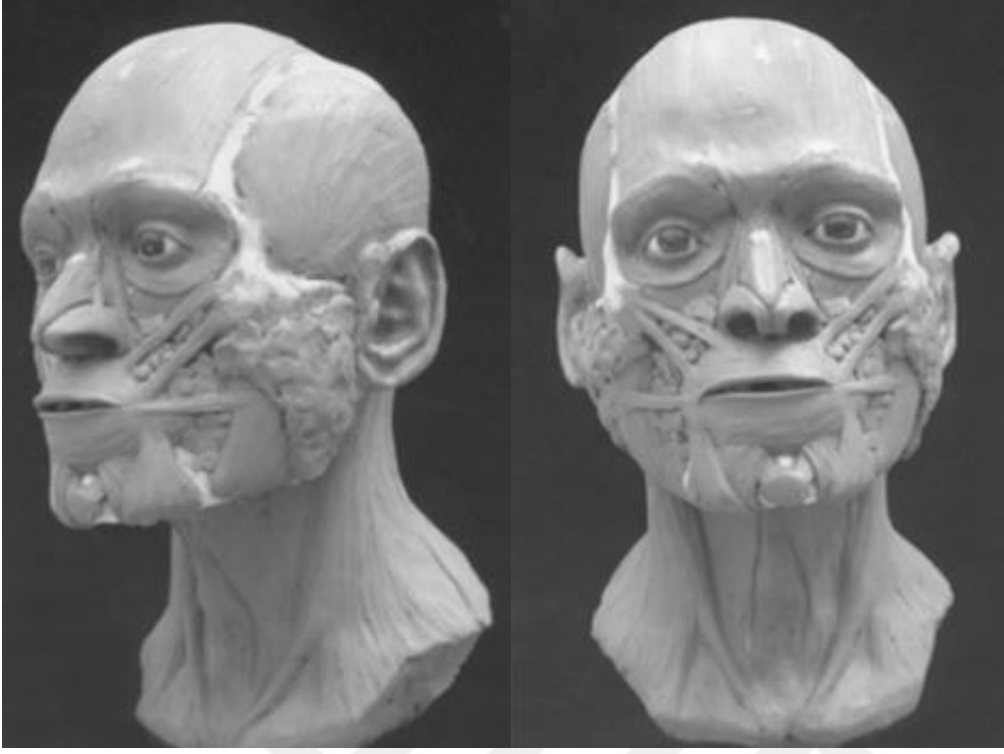
Yumuşak doku kalınlıkları ile yapılan yeniden yüzleştirme aslında kabaca yerleri referans numaraları geçmeden sıfıra sıfır şekilde yüzeysel teğet geçmektir. Bunun üzerine yapılacak olan uygulamalar genel portre yapıldıktan sonra yaşlandırma tekniği, doku hasarı belirleme ve ten dokusu yapmaktır.

Yumuşak doku kalınlık işaretleri arasının yüzün dış hattını genel olarak belirleyecek şekilde doldurulması: Yumuşak doku kalınlık işaretlerini kafatasına yapıştırarak bu noktalar arasını kil ve benzeri malzemelerle doldurmak yüzün genel yapısına ana hatlarıyla ulaşılmasını sağlar. Noktalar arasındaki boşlukları uygun doku kalınlıkları ile doldurmak, uygulayıcıya çalışmasına yardımcı olacak daha büyük ölçekli yumuşak doku kalınlık işaretleri sağlamış olacaktır.(Taylor'dan aktaran Oktay. 2018,s, 49-480).

Örneğin şakak kemikleri kafatasının üst ve boyun kısımları boyun altı ve alın çevresi genel olarak tek yüzey kaba deriden oluştuğu için alt yapısına dikkat edilmeden ama referans numaralarını da geçmeden genel görünümü hızlandırmak amaçlı yapılan bir tekniktir. Bunun yanı sıra bahsi geçen bölgelerde karakter analizi yapılamadığından insanları birbirinden ayırt eden çok önemli noktalar bulunmamaktadır. Alın çevresindeki oluşan yaşlanmaya bağlı kırışıklık ve kaş kaslarının bulunduğu noktalara dikkat edilmesi gerekmektedir.

Bilindiği üzere kombine metodu ilk defa İtalya'nın Puglia bölgesinde küçük bir şehir olan Bari şehrinde 2002 de düzenlenen IACI bienalindeseminer olarak sunulmuştur. Bu sunumda bahsi geçen kombine metot üzerine söylenenler;

Kafatasındaki kalınlıkları ortalama birbirlerine yakın olan yerlerin plasterin veya kil ile tamamen kaplanmasını, dijital milimetrik ölçü aletleriyle (kumpas) yardımı ile kontrolünü sağlayarak doku kalınlığını özel referans numaralarını geçmeden sabitlemektir.



Resim 2.11.Kombine Mancehester/İstanbul yöntemi(Wilkinson.C.2004.s.70)

İngiliz adli sanatçı Richard Neave' nin başı çektiği kombine metot uygulayıcıları, tıpkı Amerikan metodunda olduğu gibi yumuşak doku kalınlık işaretlerini kullanmakta ancak kafatasında mevcut bulunan kas yapışma çizgilerinin de incelemekte ve buna uygun olarak anatomik metot uygulamaları ile çalışmalarını sürdürmektedirler. Yumuşak doku kalınlık işaretleri özellikle yüzün dış hatlarının belirlenmesinde birer kontrol elemanı olarak kullanılmaktadır. Bunun uygulayıcısından kaynaklanması muhtemelen hataları daha aza indirdiği düşünülmektedir (Sever, 2007, s. 44-45).

Uygulamacı tarafından kombine metot kullanırken dikkat edilmesi gereken en önemli husus çalışma esnasında kısım kısım uygulama yapıldığından bir önceki aşamanın olabildiğince doğru bir şekilde yerlerine konulması gerekmektedir. Aksi takdirde yeniden yüzlendirme olgusunun bitme aşamasında alt yapının sağlam olmamasından dolayı yüzü iki eşit parçaya böldüğümüzde kaymalar, eşitsizlik, yükselti ve çöküntüler meydana gelecektir. Rus metodundan sonra üzerine gelecek Amerikan metodunun doku kalınlığı iyi hesaplanmalı ve Kombine metot da bu orantı en doğru şekilde simetri bozulmadan modellenmelidir.

2.4 Çalışma Grupları

Günümüzde sanat ve tasarım olgularını gerekli kılan multidisipliner örneklerinin belki de en yenisi, sanat, Adli tıp, Adli Antropoloji, Adli Patoloji ve Adli Diş Hekimliğini kendi alanına dâhil eden “Yeniden Yüzlendirme” diğer şekliyle “Yeniden Yapılandırmadır.

Bir ekip çalışmasını gerektiren Yeniden Yüzlendirme süreci başlangıcından son aşamasına kadar “Çalışma Grupları” diye nitelendirilen Adli Tıp, Adli Antropoloji, Adli Patoloji, Adli Diş Hekimliği ve Adli Sanatçıların koordineli çalışması ile istenilen sonuca ulaşmaktadır. Grupta yer alan her bir alanının uzmanları kullandıkları, uyguladıkları bilgi, teknik, beceri ve yetenekleri ile Yeniden Yüzlendirme(Yeniden Yapılandırma) sürecine farklı bir değer katmaktadır.

2.4.1.Adli tıp uzmanları

Adli tıp bilimcileri, adli vakaların sonucunda suçlu ve ceset kalıntılarının üzerinde çalışıp cesede dair bir ipucu aramaktadırlar. Adli bilimciler cinayetin yeri mekanı ve olayın seyrine göre suç mahallinin yaşandığı alandan incelemeler yapıldıktan sonra laboratuvar ortamına taşıyarak teknolojinin desteği ile Deoksiribo nükleik asit(DNA)çözümlemelerini en ince ayrıntısıyla incelemektedirler.

Adli tıp bünyesinde incelenen vakalarda; ölüm sebepleri, hastalık, darp, işkence, yara, kesici veya delici bir aletle öldürülme ve açlık ve susuzluk gibi incelemeleri yapmaktadır. Kadavra üzerinde gerçekleştirilen bu işlemlerde adli tıp dalının altında gelişen birçok uzmanlar ilgi alanlarına göre sınıflandırılmaktadır. Her uzmanlığın vakalar üzerinde çalışıp aydınlatılması üzerine adli tıp'a katkısı büyük önem taşımaktadır. Kan, kemik, saç, tırnak kesikleri, deri, tükürük ve idrar DNA içerir. Bir izmaritteki tükürük gibi küçücük biyolojik madde örnekleri bile analiz için yeterli DNA'yı barındırır. DNA çok uzun zaman dayanır. Ölümden yıllarca sonra keşfedilen kemik ve diş gibi eski biyolojik maddelerden çıkarılıp analiz edilebilir (Oktay, 2018, s.19)

2.4.2. Adli patoloji uzmanları

Bilindiği üzere Kendi alanları içerisinde her ne kadar farklılık göstermese de asıl alanları adli tıp histolojisi diye adlandırılan ve cesetlerle laboratuvar ortamından ayrıntılı bir şekilde cesedin neden öldüğünü ölmeden önce nasıl bir hastalık olduğunu araştıran ve inceleyen bir bilim dalı olmakla beraber hastalıklar arasındaki farklılıklarında ön plana çıkarmaktadırlar.

“Adli Patoloji uzmanları, bedensel işlevlerin ölümden sonra nasıl sona erdiğini ve cesetlerin günler, haftalar ve aylar içinde nasıl değiştiğini inceler.”(Spisbury’den aktaran Oktay, 2018, s.5.

Patoloji uzmanları ezilmiş bir kafatası ve fena halde kırılmış kol ve bacak kemiği kurbanın çok şiddetli bir darbeye maruz kaldığına, yüksek bir yerden düştüğüne yada ona bir aracın çarptığına işaret eder. Eğer küçük çaplı kırıklar varsa kurbanı çok fazla kuvvet uygulandığı söylenebilir. Kemikler aynı zamanda zehir ve kimyasal kalıntıları açısından da incelenir.(Burnscott’den Çev. Z. C. Oktay, 2018, s.14).

Buna örnek verir isek Otzi buz adam buz kütlesi içerisinde bulunduktan sonra inceleme sırasında av esnasında başkası tarafından yaralanarak büyük kayarın arasında bulunan mağarada biriken su kütlelerinin içine düşmüştür. Bunun yanı sıra Otzi incelemesinde bedeninde birçok dövmelemlerin bulunduğu aşikârdır.Bu dövmelemlerin hayatta iken vücudunda ağrıyan yerlerine yapması veya yaptırması inceleme sonucunda ortaya çıkmıştır.

2.4.3. Adli diş hekimleri

Disiplinler arası çalışılmasını gerektiren yeniden yüzlendirme olgusunun her bilimin kendine özel yöntemleri ve gereçleri bulunmaktadır. Bir cesedin yaşını, cinsiyetini, belirlemede önemli role sahip olan diş hekimlerinin yardımını gerektiren çalışma sürecinde kafatasının üç de birini oluşturan kısım üst çene ve alt çene olmak üzere dişlerin kafatasındaki varlığının önemini büyüktür. Çenenin sağa ve sola eğilimli olmasının temel sebeplerinden birisi de ölen kişinin yemek yeme alışkanlı bile saptanabilmektedir.

Adli bilimlerin çeşitli dallarında çalışan uzmanlar içinde adli diş hekimleri; dişler, iskeletler ve dental protezleri inceleme yoluyla bilgi toplarlar. Bir cinayetin veya felaketin kurbanlarını dental ırk kayıtlarından ve radyografilerden kıyaslama yoluyla saptayabilirler. İnsan vücudu veya yiyecek maddesi üzerinde tespit edilen ısırık izlerini bir delil olarak araştırılabilirler(Aka,2008, s.7)

Dişlerinin, nedeni bilinmeyen ölüm vakalarında yerini önemle vurgulayan Aka, ölümden sonraki otopsi raporlarında ölen kişilerin cinsiyet, ırk ve yaşına bağlı bulgularının yanı sıra mahlûlün en son yediği gıda gibi zehirlenme gibi vakalarla da karşılanabileceği durumlardan söz etmektedir.

Dişler kimlik tespiti açısından önemlidir. Her dişin katılımsal veya kazanılmış özelliklerinin incelenebildiği 5 yüzeyi bulunduğundan, 32 daimi dişi olan erişkin bir bireyin ağızda 160 farklı dental yüzey, 20 adet süt dişi olan bir çocukta ise toplam 100 farklı dental yüzey bulunur. Tek yumurta ikizlerinde bile birbirinin aynısı iki diş dizisi bulmak olasılık dâhilin de değildir. Dental dokular, yaşayan insana ve arkeolojik kalıntılara ait aşağıda belirtilen birçok bilgiyi açığa çıkaran son derece özgün yapılardır;

- Yaş
- Cinsiyet
- Biyolojik farklılıklar
- Beslenme
- Anomali
- Diş hastalıkları
- Artifakt
- Eğitim ve sosyal statü
- Yaşam yeri ve zamanı
- Ses ve fonasyon(Aka, 2011, s. 124-125).

Dişler, bir insanı doğumdan ölüme kadar geçen serüvenin en önemli yapılarından birisidir. İnsanların dudak yapısını, çene yapısını ağız genişliği ve darlığını ele veren diş yapısı yeniden yüzlendirme modelleme aşamasında heykeltıraşa önemli ipuçları vermektedir. Birçok heykeltıraşında eksikliği olarak bilinen dudak çevresindeki karakter analizi yapılırken dişler yok sayılmıştır. Bu büyük kayıp portre bittiğinde yüzün yassı durmasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra dudakların diş yapısının üzerine gelecek şekilde düşülmeyip dudağın varlığından habersiz yapılan büstlerde ise görünüm ve estetik duruşun bozulduğu o kişinin benzeme olasılığı ortadan kaldırmaktadır.

Ölümlerde, adli odontoloji özellikle olası kurbanların dişle ilgili kayıtlarının elde olduğu durumlarda kimlik tespitinin önemli bir bölümüdür. Dişteki kimlik

tespitinin en büyük avantajı dişlerin vücuttaki en sert ve dirençli doku olması ve tam dekompozisyon durumlarında hatta (ölü yakılma) hariç en ciddi yangınlarda bile bozulmadan kalmasıdır. Dişler ayrıca cinsiyet, ırk ve bazen de meslekle ilgili bilgiler verebilir (Harbalioglu, 2011, s. 3).

Kazılar sonucunda çıkarılan bir kafatasını incelediğiniz zaman dişlerin önemi gözle görülebilecek kadar insanı heyecanlandırmaktadır. Bunun sebebi ise kafatasındaki birçok bölümün zarar gördüğünü zamanla toprakla etkileşim haline girerek yıprandığını görmekteyiz ama dişlerin sapsağlam olarak durması ve eğer kazı çalışmalarında cesedin dişlerinin tamamı eksiksiz bir halde olarak çıkarılır ise o kişinin dişlerine bakılarak sağlıklı olduğunu anlayabiliriz.

2.4.4.Adli antropoloji uzmanları

Adli antropologlarda iskelet üzerinden yaş, cinsiyet, ırk boy gibi hesaplamalar yapmaktadır. Bunların yanı sıra morfolojik özellikleri, coğrafi kökeni, geçirmiş olduğu hastalıklar gibi birçok bilgi araştırması yapan antropoloji dalının yeniden yüzlendirme olgusunun inşasında yardımcı olabilecek önemli bir bilimdir.

Adli antropoloji, insana ait olan veya insana ait olduğu sanılan az ya da çok iskeletleşmiş kalıntıları inceleyerek, adli ve insani amaçlara yönelik kimlik tespiti yapan bilim dalıdır. Fiziksel antropolojinin adli amaçlı kullanımı olarak tanımlanabilir. Adli antropologlar kısmen veya tamamen iskeletleşmiş, tam veya parçalar halindeki bir cesetle ilgili olarak adli hekimlere çok önemli katkılarda bulunabilirler. Adli antropolojinin çalışmaları, iskelet kalıntılarında kimlik tespiti esasına dayanır. (Aslan,2014, s. 4).

Cinsiyeti ne olursa olsun, insan ve hayvan kalıntılarını gerek bir taş parçası içinden gerek ise bir toprak parçası içerisinden titizlikle çıkarıp bu varlığın yaşını ve yaşam koşullarına ait bilgileri toplayan kişiler olarak da nitelendirilebilir adli antropologlar.

Latince anthropos (insan-adam) ve logos (bilim) kelimelerinden oluşan antropoloji biliminin konusu insandır ve insanın geçmişi. Bugününü ve geleceğini sosyo-kültürel, biyolojik ve fiziksel açıdan ele alan multidisipliner bir bilim dalıdır. Biyolojik antropolojinin alt dalı olan adli antropoloji, yaşayan insanlar üzerinde yapılan çalışmalara ve insan iskelet kalıntılarının incelenmesi ile adli vakaların aydınlatılmasını sağlayarak adalet sistemine yardımcı olmayı amaçlar. (Erol ve Özdemir, 2011, s.189-190):

Wilkinson ve Güngörmüş 'e göre; Yaşayan ve gelişen bir bilim dalı olan Adli Antropolojinin ilgi alanı içerisine giren fasiyal rekonstrüksiyon, kraniofasiyal

süperimpozisyon, fasiyal doku kalınlığı ve adli yaşlandırma gibi adı geçen bu çalışma alanlarının ortak noktası ise insan yüzüdür ve inceleme alanı itibariyle yüzü çalışmaktadırlar. Adli vakaların çözümlenmesinde ve kayıp şahısların bulunmasında yüz ve yüze ait karakteristik veriler kimlik tespiti açısından önem taşımaktadır. Yüz; hem morfolojik özellikler hem de antropometrik ölçüm ve oranlar itibariyle ayırt edici ve kendine özgü özelliklere sahip olması sebebiyle kimliği belirsiz ölü bir bireyin yüzünün yeniden belirlenerek kimliğinin tespit edilmesinde veya kayıp bireylerin bulunmasında etkin olarak kullanılabilir. (Bulut, 2015, s. 77-78)

2.4.5.Adli sanatçılar

Adli sanat yeniden yüzlendirme olgusunun en temel ilkelerinden biri olmakla beraber diğer bilim dallarıyla etkileşim halindedir.Konuya ilişkin bilim dallarının son halkası ve en önemlisi olan adli heykeltıraşlık, doğru veriler dahilinde yapılacak olan yüz imarının sanatsal boyutunda bilimsel bir çalışmayı, ve aynı zamanda görsel bir zenginlik şöleni katarak toplumun algısını da değiştirebilmektedir. İyi bir heykel sanatçısı adli vakaları, tanımlanamayan yüzleri, cesetleri, kemikleri, deformasyona uğramış eksik parçaları, bir bütün halinde getirerek bilgisi, becerisi ve sanatsal yeteneklerini doğru orantıda kullanabilen adli heykeltıraş alanında uzaman kişiler olarak da nitelendirilebilir.

Heykel sanatı geleneksel formlarla yola çıkarak güncel ve bir o kadar da ülkemiz de henüz sonuç odaklı çalışılmamış bir estetik değer kaybı ile karşı karşıyadır.

Bu alanın eksikliğini ancak bir adli heykeltıraş doldurabilmektedir. Heykel sanatında yeniden yüzlendirme veya herhangi portre yapım sürecinde gerekli verilen toplanmasının adından, uygulama sürecinde daha yumuşak ve eklenebilir olan malzeme seçimi yaparak kullanılışlı olması gerekmektedir.

Adli sanatçıları diğer sanat dallarından ayıran en önemli özelliklerinden biri ise sadece etrafında dönebileceği üç boyutlu objeler değil fotoğraf, çizim ve hayal dünyasındaki de elleriyle aktarabileceği bir alandır.

Adli sanatın içerisinde barındırdığı ressamlar ve heykeltıraşlar kendi alanlarında uzman kişiler olup, düşüncelerini, gördüklerini ve de yazısal boyutta olan verileri değerlendirme yaparak eşkâl ve üç boyutlu bir portreyi ortaya çıkarmaktadır.

Adli sanat günümüze özgü bir görüngüdeğildir.Onlarca yıldan beri adli olaylarda sanatınıyardımına başvurulmuştur.En eski örneklerden biri 1881 yılında ScotlandYard'da hazırlanan "aranıyor" posteridir. Buposter Percy Lefroy Mapleton isimli bir suçluyaaitti ve kişinin karikatürize bir resmini içeriyordu.Kayıtlara geçen ilk postmortem çizim ise"Karındaşen Jack"ın kurbanlarından birinin çizimli , resmidir. Patolog Dr. F. Gordon Browntarafından çizilen bu resim özellikle vücuttakiyaraların yerini ve özelliklerini göstermekte idi. 1900'lü yıllarda adli sanatın her dalında örneklerverilmiştir. Önemli olgulara örnek olarak

1930 yılında Ruxton vakasında kafatası foto superimpozisyonmetodunun uygulanması 1985'te Josef Mengele'ye ait olduğu düşünüleniskelet üzerinde fotoğrafik, video, komputeriizeve çizimle yapılan süperimpozisyon çalışmaları 1980'li yıllarda NCMEC'in önderliğinde gerçekleştirilen kayıp çocuklarda yüz güncellemeçalışmalarından söz edilebilir. Günümüzde deadli sanat, adli tıp uygulamalarının önemli kısımlarındanbirisini teşkil etmektedir. (Çağdır ve Yazıcı, 2003, s.27)

Birçok ülkede yeniden yüzlendirme çalışması adli sanatçılar -adli heykeltıraşlar dâhilinde gerçekleşmektedir. Diğer alanların önemi ne kadar fazla ise adli sanatçılarında önemi bir o kadar fazladır. Yüzün yeniden inşa aşamasında diğer bilimlerin kendi uzmanlık alanlarında geliştirdikleri yöntemlerde sadece kendi alanlarını irdelemek ve geliştirmek için yapmış oldukları bilimsel ilerlemedir. Adli heykeltıraşların nasıl ki bir adli diş hekimleri ve diğer bilimlerin ilgi alanlarına bilimsel bir çalışmada müdahale etmemesi gerekiyorsa, diğer bilimlerin de yeniden inşa aşamasında adli heykeltıraşlara bırakılması gerekmektedir. Bu alanda kendini ve uzmanlık alanını genişleten heykeltıraşlar sürecin son aşamasındaki modelleme aşamasıyla ilgilenmektedir. yeniden yüzlendirmenin disiplinler arası çalışılmasını destekleyen ve bu konuda çalışmalarını sürdüren heykeltıraşlara örnek olmuş bu çalışma ile heykel alanına yeni bir boyut yeni bir vizyon sağlaması öngörülmektedir.

3. DÜNYA VE TÜRKİYEYENİDEN YÜZLENDİRME ÖRNEKLERİ

3.1. Tutankhamun Yüzlendirilmesi

Tutankhamun bilindiği üzere hakkında yapılan bir çok araştırmanın yanı sıra spekülatif hikayelerde günümüze kadar önemini korumuştur. Eski İngiliz mısır bilimcisi Howard Carter, 1922 de Kral Tutankhamon'un bozulmamış mumyasını yoğun uğraşlar sonucunda bulmuştur. Daha sonra 1925 de ilk kez Carter ve Derry tarafından otopsi gerçekleştirilen tutankhamunun öldüğü zaman 18 ile 22 yaşları arasında oluşu saptanmıştır. Aradan yıllar geçmesine rağmen mısır firavununun gizemli ölümü ve yaşamı hala birçok araştırmacıyı tutankhamunun kişiliği ve yaşadığı dönem çok yakından ilgilenmiştir. Bu denli merak uyandıran kişiliğin mumyası da bir o kadar değerli olduğuna şüphesiz bir gerçektir. Dolayısıyla bilim adamları firavunun. Gerçekte nasıl birisi olduğu merak uyandırmıştır.

Aslında tutankhamunun ölümünün normal bir olmadığını 1968 ve 1978 yıllarında kafasının röntgenleri çekildikten sonra anlaşılıyor. Kafatasındaki, kemik parçaları ve bu kemik parçalarından dolayı tutankhamunun travmatik bir darbe olduğu düşünülerek bir başkasının öldürülmüş olabileceği öne sürüldü.

2005 yılında yapılan bir bilgisayar tomografisi (BT) taraması, mumya ve özellikle de Firavun'un başı hakkında daha fazla dijeyon üretti. Bu araştırmanın sonuçları, çeneler, diş ve mumyanın paranazal sinüsleri ile alakalı ayrıntılı bir görünüm sağladı. (CT) Bilgisayarlı tomografi öncesindeki yıllarda, Firavun Tutankhamon'un fiziksel özellikleri, birçok spekülasyon üretti.(Pausch, N.C.Naether, F.Krey, K.F. (2015),(2018) Firavun ve Dişleriçev.(çev. (Z.C.Oktay) s. 701-702).

Howard Carter mumya üzerinde çalışmalara başladığında mumyada dikkat çeken en önemli özelliklerinden biriside üzerine takılan aksesuarlardır. Mumyalama tekniğinde reçine kullanmalarından dolayı aksesuarların reçine ile birbirine sıkıca kaynaşmasından mumya üzerinde incele kısıtlandı. Yapabilecek çok bir alternatifleri olmadığından mumyayı çeşitli parçalar halinde kesilmiştir. Reçine doğal bir malzeme olduğundan kuru iken sertken ısıtıldığında ve sıcak temas olmasından

dolayı yumuşamaya başlar bunun için Carter ekibi parçaları sıcak bıçaklarla ayrılma işlemi yapmıştır.

2010 yılında, Amerikan Tıp Birliği Dergisinin yayınlamış olduğu, naviküler kemik geçici olarak kan akımını zayıflatarak zamana oluşan, genelde 5-9 yaş arası erkek çocukları görülen, Kohler II hastalığı olarak bilinen en çok da ayakları etkileyen nadir bir kemik bozukluğu sonucu tutankhamunun bir bacağının sakat olacağını öne sürmüşlerdir. Ayrıca firavun'un omurgasında da olduğu saptanmıştır. Kral'ın genel sağlık durumu iyiydi ve çocukluk yılları sırasında herhangi önemli bir bulaşıcı hastalığının veya beslenme bozukluğunun olduğuna dair bir belirti yoktu. Yapısı hafif ve ortalama 170 cm boyundaydı.

Mısır'ın Eski Eserler Yüksek Konseyi başkanı Zahi Hawass öncülüğünde, bir National Geographic Society ekibi, gerçekçi bir yeniden yüzlendirmeyapmak için Fransız uzmanlar görevlendirdi. BT taraması kullanarak, Fransız adli antropolog Jean-Noël Vignal, Tutankhamon'un yüzünün taban ölçümlerini ve özelliklerini belirledi. Vignal, Tutankhamon'un dar buruna, tavşan dişlere, uzun bir çeneye ve Kafkas özelliklere sahip olduğu sonucuna vardı. Bu tip özellikler, Avrupa, Kuzey Afrika, Orta Doğu ve Hint halkları için tipiktir. Paris de yaşayan adli heykeltıraş Elisabeth Daynès ilk kez tutankhamunun portresiniçalıştı. Vignal'ın tahmini doku kalınlığını ve diğer verileri, gençliğinde yapılmış ahşaptan heykellerini baz alınarak yapılmıştır. Daynes, cilt rengini bugün ki Mısırlıların ortalama tonlarına göre belirledi ve kralın yaşamı boyunca kullanmış olduğu göz kalemlerini de daha çekici ve estetik açıdan güzel olması için gözlerine sürdü.



Resim 3.1. Tutanhamun (URL-10,Erişim Tarihi 24/03/2018)

3.2. İceman Otzi Buz Adam Yüzlendirilmesi

Bilindiği gibi; Avusturya'nın sınırı olan İtalya'da 1991 yılında yaklaşık 3210 m yüksekliğinde Alplerde keşfedilmiş. Çevresinin kayalıklarla dolu olduğu bu dağlarda 8 metre çapında kaya kütesinin 3 metre derinliğinde, bir kaya parçasının oyuk olan kısmında birikmiş su kütlelerinin buzlaşması ve o yıllarda genellikle yaşayan halkın geçim kaynağı olan çobanlık yapılmaktaydı.

İki turistin bu dağlarda gezinti sırasında kayaların arasında şüphelendikleri kahverengi bir renk belirtmesi üzerine buz kütesinin içinde kahverengi bir renk belirtmesinden şüphelenerek ilk önce sıkıştırılmış çöp parçaları sanarak buz kütesine doğru yaklaştıklarında buzun içinde bir ceset olduğunu fark etmişler.

Otzi'nin başının arka kısmı omzunun bir kısmı ve sırtının da bir kısmı buz kütesinin hava ile temas edince erimesine neden olmuştur. Otzi bulunduğunda elinde ve üzerinde taşıdığı o döneme ait avlanmak için tasarlanmış silahları bulunuyordu. Avusturyalı kurtarma ekibinin başarıları ile adli tıp uzmanı Rainer Henn öncülüğünde innsbruck enstitüsüne getirilmiştir. Antik ve erken tarih profesörü olan

Konrad Spindler en az dört bin yıllık olarak düşündüğü ilk görüşlerinde Otzi' nin yanında bulunduğu kişisel eşyalarını değerlendirmiştir.

C-14 analizi ile yaşını kanıtlayan uzmanlar günümüzden 5000 yıl önce yaşamış olup, M.Ö 3350 ve 33100 arasında yaşamını sürdürdüğünü söylemişlerdir. Bulduğunda 13 kilo ağırlığında 1.54 cm boyundadır. Daha sonraki incelemeleri sırasında ölmeden önce 60 kilo ve 160 boylarında 40-45 yaşlarında bir erkek olduğu saptanmıştır. 2001 yılında Dr. Egarter Vigl ve Dr. Gostner, X-ışınları ile otzinin neden öldüğüne dair bir ipucu bulmuşlardır. Sol omzunun da bir açılmış yara tespit eden uzmanlar çakmak taşından yapılan bir ok ucunun damara gelerek ve kan kaybından öldüğünü saptamışlardır.1998 yılında otzi eşyaları ile birlikte güney Tirol müzesine İnnbruck anatomi enstitüsüne taşınmıştır.

Yeniden yüzlendirme çalışması yapılırken sıradan bir portre olarak çalışmayıp otzi ye bir mimik vermiştir. Bu tür mimikler yeniden yüzlendirme çalışmalarında bilimsel olarak verilen referans numaralarını geçmeden yapılan yüzün son aşamasında görsel zenginliğe ulaşabilmesi ve seyirci kitlesinin dikkatini yapılan modelleme aşamasındaki yüzün ifadelerine önem verilmiştir..

1998 yılında İtalya'ya müzeye götürülen Otzi, adli tıp uzmanı Glasgow, kraliyet hekimler koleji, cerrahlar Petet Vanezis ortak bir çalıma ile lazer yöntemi kullanarak kafatası örneğini alıp onun üzerine bir çalışma yapmışlardır. Burch'nin yapmış olduğu yüzlendirme ile Vanezis ve arkadaşlarının yapmış olduğu yüzlendirme arasında; göz, saç, sakal, yaş ve giyimi gibi değişiklikler görülmektedir bunun sebebi bilimin ilerlemesi ve farklı yöntemlerin uygulanmasıdır. (Kutschera, w,Rom,w. (2000),(2018) Tarih öncesi Iceman. fizik araştırmalarında nükleer araçlar ve yöntemler, çev. Z.C.Oktay) s.12-22)



Resim 3.2. Otzi Iceman-Buz adam detay (URL-11, Erişim Tarihi, 24/03/2018)

Resim 3.2. ve 3.3' de görüldüğü gibi son olarak da 2011 yılında ikiz kardeş olarak da tanılan Hollanda'lı paleontolojik sanatçılar Alfons ve Adrie KENNİS kardeşler CT taramasının yanı sıra stereolitografi tekniğinden faydalanarak bir kafatası örneği oluşturmuşlardır. Tüm vücut şeklinde yapılan inşa sırası ile kullanılan kombine yöntem ile yapmış olup, önceki yapılan iki yüzlendirmenin aksine Otzi'nin yaş aralığının 40-45 yaş arası olarak tayin edilmiş, daha yaşlı, yüz çizgileri belirgin, bitkin bir durumda olduğu, gözleri kahverengi olarak Otzi yeni bir yüze kavuşmuştur. Kennis kardeşlerin yapmış olduğu bu yüz dünya genelinde yeniden yüzlendirmeye iyi bir örnek olmuş ve son derece sanatsal boyutunu zirveye taşımışlardır.



Resim 3.3. Otzi Iceman- Buz adam boydan(URL-11)

3.3. Ydes' Gril Yüzlendirilmesi

Bilindiği üzere YDE Grils 12 Mayıs 1897'de Hollandalı turba kesiciler tarafından Hollanda'daki Yde köyü yakınlarındaki bir Stijfveen bataklığındaki turbadan tarama yaparken buldular. Köylüler il gördüklerinde çok şaşırılmış ve bir o kadar da korkmuşlar ateş kırmızısı saçları olan korunmuş bir cesedi keşfeden köylüler sonra, dehşete düşerek bir an şeytan gördüklerini sanarak oradan uzaklaşmışlar. Dokuz gün sonra köylülerin ve içlerinde yerel belediye başkanında bulunduğu ekip ile turba bataklığına gelerek ilk gözlemleri yapmışlardır.

Hollandalı arkeologlar tarafından araştırılan bataklık, Yde gril'in saçlarının kızılımsı ve bir yarısı kesilmiş, dişlerinin çekildiğini söylemektedirler. Dönemin kültürüne ilişkin olarak sakat ve engeli olanları kabile dışlayıp cezalandırılarak öldürüldüğü söylenmektedir

Cesedin kalıntılarının çok eskiyse, dayandığını ve neredeyse hiç yumuşak dokunun olmadığı görürler bir tek kemiklerin üzerinde ince zar gibi deri kalmıştı. Turba bataklıkları, cesedi yumuşak tutarak derinin tamamen kemikten ayrılmasını önlemektedir.

Turba bataklıkları çok fazla yosunun yetiştiği bataklık arazilerdir. Turba bozulmamış yosun ve diğer bitki kalıntılarında oluşur. Yosun öldüğünde bataklıkta suyun dibine batar ve suda yaşayan bakterileri öldüren kimyasallar salar. Bu kimyasallar yosunların ve bataklık suyuna düşen diğer şeylerin çürümesine engel olur. Bu kimyasallar ayrıca insan kemiğini yumuşatır ve deriyi koyu kahverengiye boyar. (Spilsbury'den çev. Z. C. Oktay, 2018, s.18-19.

Diğer pek çok bataklıklar gibi, Yde kızının derisi bataklık suyundaki tanik asit nedeniyle korunmuş. İyi korunmuş bulunmasına rağmen, turba kesicilerin ilk başta fark etmemelerinden dolayı kesici aletleri vücuduna önemli ölçüde zarar vermiş.

BT taraması sonucunda Carbon-14 buluşması, MS 1. yüzyılda öldüğü öne sürülmüştür. 16 yaşındaki bir kız olduğu saptandı. Yaklaşık 140 cm boyunda ve saçları yaklaşık 21cm, uzun ve kırmızı, ama bilim adamları bu bataklığa kimyasalların neden olduğu ve onun saç rengi aslen sarışın olduğunu söylemişlerdir. Yde kızının omurgasında yanlış bir bağlam, kavisli olduğu bir skolyoz vardı. Bilgelik diş eksikliği tespit edildikten sonra yaşı tespit edilmiştir.

Öncelikle patologlar tarafından incelenen Yde kızının boğazının hemen altında tabanında bir bıçak yarası bulundu. Boğulduğu sırada bıçaklandığı anlaşıldı. Patologlar kızın yüzündeki huzurlu ifadeden ve bir elindeki savunma yaralarından yola çıkarak, bilincini kaybetmişken bıçaklanarak öldürülmüş olabileceğini iddia ettiler bir başka görüş ise kızın ilaçla ya da benzeri bir madde ile uyuşturulduğu sırada öldürülmüş olabileceğidir. Yde Girl ün yüzü 1992 de adli heykeltıraş Richard Neave tarafından yeniden yüzlendirildi. Bu Neave için oldukça zor bir görevdi çünkü mumya 100 yıl önce bulunmuştu, deri çok fazla kurduğundan mumyanın boyu orijinal boyutunun yarısına düşmüştü. Şuan Assen Drents Müzesinde sergilenmektedir.



Resim 3.4. Yde Gril Assen Drents müzesi (URL-12)

Resim 3.4’de görüldüğü gibi Yde Gril’in yaşının öldüğünde 16 olmasına rağmen yüzünün kırışmış ve yaşlı görünümlü olması ayrıca daha öncede bahsedildiği üzere saçlarının bataklıktan çıkarıldığında kızıl olması aslında oksitlenerek o renge dönüştüğü gerçek saçının sarı olduğu ortaya çıkmıştır.

3.4. Türkiye 'de Yeniden Yüzlendirme ve Örnekleri

Ülkemiz de Sadi ÇAĞDIR’ ın öncülüğünde fark edilen yeniden yüzlendirme birçok alanın kendi ekipleri ile alanlarını genişletmek ve alana katkı saylayacağından dolayı deneysel bir çalışma yaptıkları görülmektedir. Doğal olarak kafatası üzerinde tek bir ekibin çalışılması yanlış ve eksik bir sonuç doğurmakta olup her alanın kendi bünyesinde adli tıpçı, adli antropolog, adli diş hekimi, patoloji uzmanı ve adli heykeltıraşların bulunması gerekmektedir. Türkiye’de yapılan yeniden yüzlendirme çalışmaları bilimsel olarak doku kalınlıkları referanslarına göre kasların ve yağ bezelerinin yerlerine konulmasıyla birlikte genel bir yüz ortaya çıkmaktadır. Karakteristik, yaşlandırma, etnik köken, coğrafi şartlar, bölgeler olmak üzere ülkemizde birçok bölgesel değişiklikler görülmektedir. Ülkemizin insanların her ne kadar da kas yapısı bölgesel doku kalınlıkları olsa da yörenin genel bir yüz şekli

vardır. Sanatsal boyutunda bir modelajcı, heykeltıraş verilen imkânların ve referans numaraları geçmeden bu karkteristik benzetmeleri betimlemektedir. Teknik, beceri ve yetenek isteyen yüzün yeniden etlendirilmesi ülkemiz için daha kapsamlı bir araştırma ve daha iyi yüzlendirilmiş kafataslarının müzelerde ve sergi alanlarında görmek mümkün olacaktır.

3.4.1. Adli tıp grubu çalışmaları

Ülkemizde ve dünyada kayıp kişiler sorunu her zaman güncelliğini korumaktadır. Kayıpların bulunması için gösterilen çabaların yanında kimliği belirsiz ceset veya iskeletlerin kimliklendirilmesi, kayıp bir kişinin akıbetinin bilinmesi açısından önem taşır. Özellikle iskelet haline gelmiş cesetleri kimliklendirmede birçok metot kullanılır. DNA metotlarıyla kemiklerden yola çıkılarak kişinin yakınları varsa kimliklendirme yapılabilir. Ancak DNA karşılaştırma yapılamayan durumlarda kafatasından yola çıkılarak kişinin yaşarken sahip olduğu yüz Yeniden Yüzlendirme (Fasiyal Rekonstrüksiyon) metoduyla ortaya çıkarılabilir. Elde edilen yüz resmi kayıp kişilere ait fotoğraflarla karşılaştırılabilir veya kayıp yakınlarına gösterilerek iskeletin kime ait olduğunun belirlenmesi sağlanabilir. Yeniden yüzlendirme 20 yıldır Adli tıp Kurumunda yapılmakta olup birçok iskeletin kimliklendirilmesinde rol oynamıştır.

Türkiye’de yeniden yüzlendirme çalışmalarının başlangıcı Adli Tıp Kurumu bünyesinde 1994 yılında başlamıştır.Çağdır tarafından başlatılan ilk çalışmalar bir seri kimliği bilinen kişilere ait kafatasları üzerinde olmuştur. Bu 12 olguluk tek-kör çalışmanın sonuçlarının istenen düzeyde başarılı olmasından sonra yeniden yüzlendirme Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesi’nde kimliği belirsiz iskeletlerin kimliklendirilmesinde rutin uygulamalar arasına girmiştir. Yeniden yüzlendirme uygulamasıyla kimliklendirilen birçok olgu bulunmaktadır. Adli Tıp Kurumu’nda yeniden yüzlendirme uygulamasının kimliklendirmede uygulanmasının başlamasından bu yana kimliği bilinmeyen sadece bir çocuk kafatası üzerinde yeniden yüzlendirme yapılmıştır. (Güler, 2008, s.47).

Bilindiği üzere, Isparta’nın Uluborlu ilçesine bağlı bir köy yerleşkesinde Kapı Dağı'nın eteklerin de, jandarma ekiplerinin deneme atışları sırasında bir er askerin yarısı dışarıda yarısı toprağın içerisinde bir cesetle karşılaşmıştır. Jandarma ekiplerinin olay yerine intikal etmesi uzun sürmedi, Cumhuriyet Savcısı Erdoğan

Bayrakdar'ın cesedi incelemesi sonucunda vücudunun üst tarafı tamamen çürümüş kafatası ortaya çıkmıştı. Sağ eli ve sol kolu yoktu. İlk bakışta iç çamaşırı olduğunu düşündürten kumaş parçaları tamamen çürümüştü. Cesedin parmak izinin tespit edilmesi görevi, Isparta Jandarma Komutanlığı kriminal laboratuvarı uzmanı astsubay Metin Taylan'a verildi. Ama gömülen yerin çöplük olması ve yaz güneşi çürümeyi hızlandırmıştı. Uluborlu Savcısı Bayrakdar, bu noktada Adli Tıp Kurumu'ndan yardım istiyordu. Temmuz ortalarına doğru kimliği belirsiz ceset, olay yerinde bulunan eşyalarla birlikte İstanbul Adli Tıp Kurumu morguna getirildi.

Adli Tıp Kurumu uzmanı Çağdır'ın cesedin kimliğinin belirlenmesi için öncelikle cinsiyeti, yaşı ve ölüm nedeni? Bu sorulara cevap bulması gerekiyordu. Çağdır, cesedin bir Erkek ve 25-30 yaşlarında olduğunu tespit etti. Kafatası ve pelvis kemikleri cinsiyet ayırımında kullanılan en önemli kemiklerdir. Kafatasının özellikle arka kafa dediğimiz bölgedeki oksipital çıkıntı, çenenin açısı cinsiyet konusunda yardımcı olur. Ama cesedin ölüm nedenini bulmak diğerleri kadar kolay olmamıştır. Yumuşak dokuların tamamı çürüdüğü için bu neredeyse imkânsızdı çağdır'ın amacı kemik üzerinde bir iz aramaktı. Ölüm yumuşak dokuya isabet eden kesici ve delici alet yaralarından olabilir. Cesedin göğüs kemiğinde altta sağda bir çentik vardı. Bu bir silahlı yaralanma olabilir mermi çekirdeğinin meydana getirebileceği bir iz olabileceği düşünülmüştür. Çağdır ın inlemeleri sırasında mahlûlün burundada eski bir kırık olduğunu da tespit etti. Bu kırık ileride önemli bir ipucu olabilirdi. Artık elde üç bilgi vardı. Ölen erkekti, 25-30 yaşlarındaydı ve göğsünden silahla vurulmuştu.

Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de yeniden yüzlendirmede kil ya da plastelin sentetik madde kullanılmaktadır. Kafatasını yeniden yüzlendiren çağdır bireyin yaşarken nasıl bir yüze sahip olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Yüzü bitirdikten sonra bilgisayar yardımı ile yüze sakal, bıyık, gözlük ve çeşitli saç modelleri ekleyerek büstü birkaç ayrı şekilde biçimlendirdi. Ortaya çıkan sonuç ilk bilgileri doğrulaması üzerine, yüz genç bir erkeğe ait olduğu anlaşıldı. Adli Tıp Kurumu'nda elde edilen bilgiler savcı Bayrakdar'a gönderildi. Artık savcının yapması gereken elindeki yüzün izini sürmektir. Bölgedeki kayıp başvuruları incelendi.

İçlerinden biri inanılmaz şekilde eldeki yüze benziyordu. Cesedin bulunmasından bir ay önce, haziran ayında Senirkent'te oturan Makbule Şener, Uluborlu Cumhuriyet Savcılığı'na başvurmuş ve 29 yaşındaki oğlu İbrahim Şener'in kaybolduğunu bildirmişti. Cesedin İbrahim Şener olup olmadığının incelenmesi gerekiyordu. Davayı başından itibaren adım adım takip eden Sadi Çadır'ın ilk işi, yeniden yüzlendirmede elde ettiği büstü ve İbrahim Şener'in fotoğrafını karşılaştırmak oldu. Sonra kafatası filmiyle yine İbrahim Şener'in fotoğrafından karşılaştırma yapıldı. İbrahim Şener, kaybolmadan iki ay önce bir kavgaya karışmış, kavgada burun kemiği kırılmış, bu nedenle de kafatası filmi çekmişti. Filmler, kimlik karşılaştırmasında Adli Tıp Kurumu uzmanlarının işini kolaylaştırdı. Çürüme nedeniyle cesedin kan grubu belirlenemeyince DNA kimliği belirlenmesi çalışmasına geçildi. Tamamlandığında Adli Tıp Kurumu uzmanları da, Uluborlu Savcısı da cesedin İbrahim Şener'e ait olduğundan kesinleşti(Url 14)

3.4.2. Sema AKA ve Ufuk ŞAKUL çalışmaları

Bilindiği üzere, Ankara yakınlarında bir arazide bulunan ve mandibula (alt çene kemiği) kemiği eksik olan bir baş iskeleti yetkili adli kurum tarafından kimliklendirilmek üzere adli birime teslim edilmiştir.

Protokol numarası 1497/010620/278, morg numarası 2001-0034 olan bu kimliklendirme olgusu üzerinde önce çok disiplinli bir çalışma yürütülmüş olup, olgunun dış, DNA örnekleri alınarak farklı disiplinlerden oluşturulmuş bir araştırma ekibi tarafından cinsiyet ve yaşı saptanmış ve bireyin 32-37 yaşlarında bir erkek olduğu bilgisi elde edilmiştir. Bu çalışmada olgunun yaralanma durumu da incelenmiştir. Makroskobik muayenede kafatasında 2 adet ateşli silah mermi giriş ve çıkış deliği yarası tespit edilmiş, kafatasının mermi delik çapları ölçülüp, mermi hareket yönü saptanmıştır. 1. Kurşun oksipital kemikten 8mm çap ile girip, sağ frontal kemikte glabella alanından 15mm çapta bir madde kaybı yaratarak çıkmıştır. İkinci kurşun ise temporal kemik antero-lateral kısmından girip oksipital kemik sağ kısmından çıkmıştır.

Yeniden yüzlendirilmesi düşünülen olguda mandibula bulunmadığından, mandibulaboyutlarının oranı ile hesaplanması ve mandibulanın yapay olarak

yeniden oluşturulması gerekmiştir. Bu amaçla olgunun kafatasına ait antropometrik ölçüler, fiziki antropolog tarafından ölçülmüş, bu ölçümler Türkiye genç toplumu yüz ölçümleri ile (Nasion-Prosthion / Infradental-Gnathion, Biparietal, Bizygomatic, Biorbital / Bigonial, ve Gonion-Gnathion) oranları kullanılarak hesaplanmıştır. Eksik olan mandibula, diş hekimliğinde kullanılan pembe mum maddesinden yapay olarak oluşturulup, kafatasına tespit edilmiştir.

Bu aşamadan sonra iskelete zarar vermemek ve kafatasını yetkili mercilere zamanında teslim etmek için, baş iskeletinden aljinat malzemesi ile ölçü alınıp, alçıdan bir kopyası hazırlanmıştır. Ölçü işlemleri sırasında iskeletin girintili kısımları Alüminyum folyo ile korunmuştur. Elde edilen baş iskeletinin alçı kopyası üzerine, önceden belirlenmiş boyutlarda ortalama doku kalınlıkları işaretlenerek hazırlanmıştır. Lebedinskaya ve meslektaşları tarafından 1993 yılında tanımlanan, yüzün 5 bölgesinde, 20 anatomik rehber nokta üzerine, İşaretlenen bu doku kalınlıkları ile aynı seviyede kalacak şekilde toplam 27 adet yüz kas ve anatomik oluşumu iskeletin alçı kopyası üzerine, heykel aletleri kullanılarak renkli plâsterin maddesi ile şekillendirilip, tespit edilmiştir.

Anatomik yeniden yüzlendirme tekniğinde kullanılan bu kas ve anatomik oluşumların yerleştirilme sırasına göre konum ve fonksiyonları Anatomik oluşumlar yerleştirilirken yüzün daha canlı görünmesi için yapay göz B1 renk ve şeffaf akrilikler ile boya maddeleri kullanılarak oluşturulmuş ve orbita çukuruna malar çıkıntı ile ön lakrimal çıkıntının kaidesi arasına çekilen doğru üzerinde yerleştirilmiştir.

Son aşamada yüzün sağ tarafı, “Ercan Özmen Tekniği” ile eritilmiş doğal bal mumu materyali üzerine her tarafta eşit kalınlıkta olacak şekilde daldırılıp, saat yönünde çevrilerek, cilt görünümünde kaplanmıştır. Bu işlem başın yapılandırılmasını sağlayan kas ve anatomik oluşumların yüzey dokuları ve yönlerine bağlı olarak, balmumu cilt kısmının doğal biçimde şekillendirilmesine

Olanak sağlamıştır. Uygulamayı gösterme amacıyla, demonstratif olarak, yüzün sol anatomik yapıları görünecek şekilde açık bırakılarak balmumu ile kaplanmamıştır. (Aka ve Şukul, 2007, s. 65-70).

Bu çalışma sonucunda İstanbul dan sonra Ankara da yeniden yüzlendirme çalışmalarını sema aka ve ekibi üstlenmiştir. Aka ve ekibinin yapmış olduğu Türkiye de ki ilk balmumu yeniden yüzlendirmesi olarak literatüre geçmiştir. Bal mumu doğal malzeme olup mekansal sıcaklıklara karşı çok dayanıklı bir malzeme değildir. Teknolojinin ve sanatında gelişmesi ile birlikte ülkemizde üretimi olmayan ama araçlar tarafından getirilip birçok alanda kullanılan silikon malzemeler kullanılmaya

başlanmıştır. Bal mumu, alçı kalıp ve de kil çalışmalarının bir sonraki boyutu olarak nitelendirdiğimiz silikon heykel olarak adlandırılmaktadır.



Resim 3.5. Türkiye'de ilk balmumu(Aka, S. Sukul, U. 2006, S.47)

Standart olan çalışmalar kapsamında 3 önemli metot üzerine yoğunluk gösterilmiş ve son metot olan Manchester metodu kendi içerisinde İstanbul ve kombine metot olarak literatüre geçmiştir. Daha sonraki çalışmalarında bal mumunu kullanan aka ve şukul bal mumu üzerine aksesuar eklenmesi de yapmışlardır.

3.4.3. Özgür BULUT çalışmaları

Özgür bulut ve İsmail Hızlıol' un ortak yürüttüğü bu çalışmada, Kriminal Polis Laboratuvarı Müdürlüğü'nün talebi üzerine bir yeniden yüzlendirme yapılamamış kafatasının (mandibula kemiğinin sağ kısmı 1/3 oranında kırık) olarak nitelendiren Bulut ve Hızlıol gönderilen kafatasını laboratuvarında incelenmek üzere getirmiş ve kayıt altına almışlardır. Bu çalışma doğrultusunda;

Kafatası üzerinden bir kalıp alınması düşünülüp genel de en ince ayrıntılarıyla kalıba alan kimyasal silikon kullanılmış,silikon kalıp içerisine alçı dökümü yapılarak bir kopya alçı kafatası elde etmişlerdir.

Bireyin biyolojik profili olan yaş ve cinsiyet hususlarının belirlenmesi yönünde çalışmalar yürütülmüştür (Acsadi ve diğer., 1970; Bass, 1995; Brothwell, 1981; Çöloğlu ve Dşcan, 1998). Sonrasında doku kalınlık referansları ve yüz kaslarının yerleşimi prensibine dayanan Manchester yöntemi (Rynn, 2006; Rynn ve diğer., 2010; Wilkinson, 2004; Wilkinson, 2006) uygulanmış ve kafatası yüzlendirilmiştir.

Bireyin yaşının 25-35 ya aralığında bir kadın olduğu belirlenmiş. Kafatasının sağ ramus parçasının kırık olduğunu saptayan Bulut sağlam olan sol parça ile eşleştirilip kopyası elde edilmiştir. Kafatasının orijinalinin hassas ve kırılğan bölgelerin zarar görmemesi için RTV2 silikon malzemesi ile kafatası kalıbı alınmış. Kalıp içerisine alçı malzemesi dökülerek gerçek olan kafatası değil de kopyası üzerine çalışma devam etmiştir.

Manchester yöntemi ile yapılacak olan kafatası kalıbı üzerine yaş, cinsiyet, ırk ve etnik farklılıklar göz önüne alınarak (greef, 2006) referansına dayanarak 31 adet doku kalınlığı referans numaraları eklenmiştir. Kil malzemesi ile çalışmasını sürdüren Bulut ilk önce kas ve anatomik oluşumları yerlerine koyup daha sonra morfolojik yapılar olan ağız ve kulak (fedosyutkin & mainys, 1993; Gerasimov, 1971; Stephan ve hanneberg, 2003; Wilkinson ve diğer., 2003) referanslarından yararlanarak genel görünümü elde etmiştir. Yüzlendirme çalışmasının son aşamasında bireyin yaşına ve cinsiyetine uygun yaşlanma karakteristikleri deri üzerine atadı. Sonuç olarak kil ile yüzlendirilmesi yapılan bireyin genel yüz total yükseklikleri ortaya çıkmıştır.(Bulut ve Hızlıol, 2014. s. 21-24)



Resim 3.6. Bulut, Ö, Hızlıol,İ. manchester yöntemi anatomik yüzlendirme (Bulut, Ö.Hızlıol, İ.2014. s. 21-24)

Bulut ve Hızlıol bu çalışmada bilindiği üzere; kombine metot yöntemi ve Rus yöntemi kullanmıştır. Alçı kopya üzerine çalıştığı kadını yüzlendirmesi Resim 3.7. görüldüğü üzere referans numaraları geçmeden genel olarak insan kafatasında bulunana anatomik özellikler eklenmiştir.



Resim 3.7. Bulut, Ö., Hızlıol, İ. Manchester yöntemi ile yeniden yüzlendirme (Bulut ve Hızlıol, 2014, s. 21-24)

Görüldüğü üzere anatomik yüz kaslarından sonra bireyin cinsiyetine ve yaşına uygun olarak genel yüz hatları belirlenmiştir. Bulut manüel modellemelerde genel olarak çalışmalarını kil aşamasında sonlandırıp bireyin yüzünün nasıl görüldüğüne dair ipucu vermektedir. Bu aşamadan sonra kimliği bilinmeyen veya eşleştirme durumlarında varsa fotoğraf veya aile yakınlarına danışılmaktadır. Kil veya plasterin malzemesinin en büyük sıkıntısı uzun süreli muhafaza edilemediğinden zamanla çalışılmış portede deformasyonlar olması muhtemeldir. Bu deformasyonları önlemek ve yapılan çalışmaların sanatsal bir estetik değer taşımasının yanı sıra uzun süreli muhafaza edilmesi için de yeniden yüzlendirme çalışmalarının silikon bazlı malzemelerle yapılması ön görülmektedir.



4. HEYKEL UYGULAMASINDA ÖRNEK BİR YENİDEN YÜZLENDİRME ÇALIŞMASI

4.1. Yasal süreci

2005-2013 yılları arasında Kayalıpınar kazılarında çıkan doku kalınlıkları önceden belirlenmiş kafatası(kombine metot kullanılarak yeniden yüzlendirme çalışması yapılması amacıyla)çalışmamızın konusu olarak ele alınmıştır.

Bir yeniden yüzlendirme örneği öncelikli olarak yasal süreçler doğrultusunda çalışılması gerekmektedir. Bu noktada Cumhuriyet Üniversitesi Antropoloji bölümü çalışma komisyonu tarafından kopyası üzerinden yeniden yüzlendirilmesinin yapılması amacı ile kazıdan çıkarılan kafatasının kullanım izni uygun görülmüştür. Kayalıpınar kazısında çıkarılan kafatasının alanda ilk kez yüzlendirilecek kafatası olmasından dolayı önem içerdiği gibi çalışmanın da ana amaç ve hedefini oluşturmaktadır.

Bu doğrultuda orijinal kafatasına zarar vermemek amacı ile profesyonel yöntemlerle alçı kopyası alınarak orijinal kafatasının tekrardan ilgili kuruma göndermesi sağlanmıştır. Kafatasının yanı sıra çalışmaya referans sağlayacak verilerin aynı ekip tarafından da paylaşımı sağlanmış, bu veriler ve yasal kullanım izni resmi yazışmalar ile pekiştirilerek çalışmanın güvenilirliği de bir anlamda desteklenmiştir.

27.04.2016

KAYALIPINAR KAZISI

Kayalıpınar Sivas ilinin Yıldızeli ilçesine bağlı bir köyüdür. Sivas'a 60 km. Yıldızeli'ne 41 km. uzaklıktadır.

M.Ö. 1500-1400'lü yıllarda Hititlerden kalma Kayalıpınar Harabe ören yerinin Türkiye'deki Hitit tableti bulunan 6. merkez olduğu, Hititlerin başkenti Hattuşaş ile büyük kentlerinden Sarissa arasında bulunması nedeniyle de dönemin önemli kentlerinden olduğu bilinmektedir. Boğazköy, Alaca Höyük, Sarissa gibi Hititlerin yazılı metinlerine rastlanılan önemli kentlerinden biri olan ve İpek Yolu üzerinde bulunan Kayalıpınar Harabe ören yerinin, coğrafi konumu nedeniyle o dönemde ticaret kolonilerinin uğradığı, konakladığı bir kent olduğu bilinmektedir.

Kayalıpınar kazıları 2005-2009 yılları arasında aralıksız olarak devam etmiştir. Sonrasında 3 yıl ara verilmiş olup 2013 yılından itibaren kazılar tekrar yapılmaya başlamıştır.

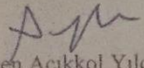
2005 yılında Yıldızeli ilçesine bağlı Kayalıpınar köyündeki Hitit Şehri Kayalıpınar Harabe Ören Yeri'nde Alman arkeolog Andreas Müller Karpe ve Vuslat Müller Karpe başkanlığında kazı çalışmaları başlamıştır.

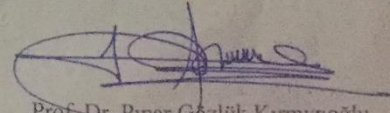
2013 yılında Kayalıpınar Kültür ve Turizm Bakanlığı ve Almanya Marburg Philipps Üniversitesi adına Doç. Dr. Vuslat Müller Karpe başkanlığında tekrar kazı çalışmaları başlamıştır.

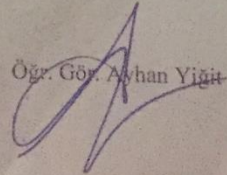
Kayalıpınar kazılarından çıkarılan iskeletlerin çalışma izni C.Ü. Antropoloji Bölüm Başkanı Prof. Dr. Ayşen Açıkkol Yıldırım'a verilmiştir.

Yeniden yüzlendirme çalışmaları için izin verilen bu kafatası, Sivas Kayalıpınar Höyüğünde ortaya çıkan Ortaçağ dönemine ait İslam mezarından çıkarılan kafatasıdır.

Cinsiyet tahmini için Brohtwell'in (1981) çalışmalarından yararlanılmış ve kafatası özelliklerine bakılarak (zygomaticler, mastoid çıkıntı, orbitler, mandibulae vs.) bireyin cinsiyeti erkek olarak saptanmıştır. Bireyin yaşı ise orta yaş kategorisinde değerlendirilmiştir (35-45 yaş).


Prof. Dr. Ayşen Açıkkol Yıldırım


Prof. Dr. Pınar Gözlük Kırmızıoğlu


Öğr. Gör. Ayhan Yiğit

Resim 4.1.İzin belgesi (yasal belge) (Bayru, 2019)

Kazı ekibi tarafından paylaşılan verileri yeniden yüzleendirme sürecinin önemli yapı taşını oluşturacağı bir gerçektir. Bununla beraber güvenilirliğinin de önemi büyüktür.

4.2. Yeniden Yüzleendirmede Kullanılacak Araç-Gereç-Malzemelerin Seçimi ve Özellikleri

Bir manüel yeniden yüzleendirme çalışmasına başlamadan önce, öncelikli olarak kullanılan araç-gereç ve malzemenin yapılacak çalışmaya uygunluğu çok önemlidir. Araç-gereç ve malzeme seçimi, yapılacak olan bir uygulamanın sanatsal ve görsel zenginliğini arttırdığı gibi aynı zamanda doğru kullanıldığında amacına uygun formlar elde edilmektedir.

Manüel modelle aşamaları ve daha sonrasında yaptığımız modelajın silikon kalıp aşamaları sırasıyla anlatılarak kullanılan yardımcı donanım el aletleri ve kimyasal karışımlar konu başlıkları altında detaylı bir şekilde amacına uygun şekilde avantajları ve dezavantajları da konu edilerek anlatılmıştır.

4.3. Kafatası Temizlik Süreci

Kafatası toprak altında iken çürüme süreciyle birlikte et kemik ayrımı başlar sonrasında iç kafatası kısmına toprak ve taş parçaları birikir yıllar sonra toprak parçaları nem ve coğrafi koşullardan dolayı taşlaşır kütle haline gelir.

Temizlik sürecinde kafatası en ince ayrıntısına kadar sabırlı ve yavaş, bir o kadarda naif temizlenme işlemi ile dış etkenlerden kurtulmalıdır.

Temizlik sırasın da oluşabilecek hasarlar çok önemlidir. Kafatasının dış ve iç yüzeylerinin fazla ıslatılmadan dış fırçası, sünger, gibi aletler kullanılarak temizleme gerçekleştirilmelidir. Bu aşamada kullanabileceğimiz araç ve gereçler;

Yumuşak- sert uçlu yağlı boya fırçaları, dış fırçası, sünger

Fırçalar farklı kalınlıkta ve farklı yumuşaklık –sertlikte olmalıdır. Kafatası üzerindeki girintiler ve kafatasının iç kısmının temizliğinde büyük fırçalardan ziyade

küçük fırçalar daha etkili olmaktadır. Toprak, taş, yosun ve küçük kemirgenlerin iç kafatasında yer etmelerinden dolayı daha küçük ve daha sert fırçaların kullanılması gerekmektedir.



Resim 4.2. Farklı kalınlıkta fırçalar (URL-13)

Dişçi aletleri

Kafatası veya bir kemik buluntusunda bazı taşların yıllar boyunca kemik ile iç içe kaynaması sonucu kemik yüzeyi temizliğinde fırçaların etkili olmadığı görülmektedir. Bu gibi durumlarda genelde diş hekimlerinin kullandığı en ince noktalara kadar ulaşabilen dişçi aletlerine ihtiyaç olmaktadır.



Resim 4.3.Farklı kalınlık ve işlevdeki dişçi kalemleri(URL-13)

Resim; 4.4. de görüleceği üzere; kafatası temizliği sürecinde kazı öncesi, kazılar esnasında toprağın baskı ile zamanla kafatasını sıkıştırması sonucunda kafatasının parietal (yan duvar) kemiği üzerinde bir adet, deformasyona uğramış kemik tespit edilmiştir.



Eni 2 santim, yüksekliği 1 santim olan parietal(yan duvar) kemik üzerinde deformasyona uğramış kemik tespiti.

Resim 4.4.Kafatası temizleme ve parietal kemik hasarı

Uygulamada bu kadar hassas temizliğinin başka bir nedeni ise, kullanılacak olan kalıp silikon malzemesin en ince ayrıntıları kalıbın içine dahil etmesidir. Aksi halde kalıp silikonu hasar görmüş kemik içerisine sızarak kalıbın çıkmamasına ve kafatasının zarar görmesine neden olacaktır. Pürüzsüz ve sorunsuz bir kalıp için bu aşamada kafatası temizliği çok önemlidir.

Ön Hazırlık

Kafatasının temizleme işlemi bittikten sonra bir sonraki kalıp aşamasını hazırlık için öncelikli olarak kafatasının yıllar boyunca toprak altında kaldığından bazı açıklıklar ve deformeler olmuştur. Bunun yanı sıra her canlıda olduğu gibi; göz çukurları ve kırılan dişlerin de aralarında açıklıklar bulunduğundan, kafatası içine yapılan kalıp uygulamasında zarar vermemek amacıyla daha kolay bir dış kalıp alınması için deliklerin içi ilk olarak pamuk daha sonra kâğıt parçaları ile sıkıştırılmıştır. Bu kâğıdın üzerine formuna uygun kırmızı kil ile kapatılması gerekmektedir.



Kafatası üzerindeki boşluklar kil yardımı ile kapatılarak, eksik olan dişlerin kopyası modellenmiştir.

Resim 4.5.Kafatası çukurları ve diş kopyası

Resim 4.3.4' de görüldüğü gibi kafatasının temizliği bitirilip, boşluk ve çatlak olan kısımları ilk olarak pamuk daha sonra kâğıt parçalar ve çamur ile formuna göre sıvama işlemi yapılmıştır. Bunun yanı sıra zamanla aşınmaya uğrayan dökülen dişlerin sağ ve sol dişlerine uyumu karşılığında yerine çamur ile modellemesi yapılmıştır.

Gerçek kafatasının kalıp için tüm hazırlığı tamamlandıktan sonra kafatasının genel ölçümleri yapılarak bir kalıp haznesi hazırlama süreci başlamıştır.

4.4. Kafatası Kalıp Süreci

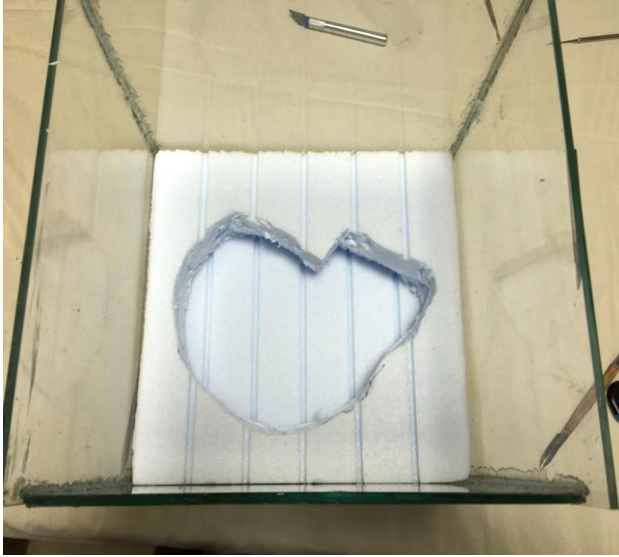
Kafatasının ilk kez bir örneğini çıkarmak için yapılacak olan bu işlem de kullanılacak olan malzeme listesi;

1. 5 adet 40x40 ebatlarında kalınlığı0,5 mm cam
2. Bir adet 700 gram şeffaf dolgu silikonu
3. 1 adet 50x100 kalınlığı 2,5 santim (cm) olan işlevsel strafor

4. 1 adet 1 kilo SV-6 kalıp ayrıştırıcı veya kalıp vaksı
5. 2 kilo RTV-2 kalıp silikonu
6. 2 adet 21.06 gram silikon katalizörü
7. 8 kilo kartonpiyer alçı
8. 4 litre saf su
9. Adet 2 numara kestirme fırçası
10. 2 adet düz tornavida
11. 1 adet alçı döküm kovası
12. 1 adet huni

Kafatasının kalıbının alınması için 40x40 cm ebadında cam kalıp haznesi hazırlanır. Hazırlanan cam kalıp haznesi içerisine kafatasının zarar görmemesi için, strafor yerleştirilir.

Strafor üzerine resim 4.4.1 de görüleceği üzere yarım kafatası boyutunda yuva açılır. Açılan yuvanın kafatasına zarar vermemesi için kenarlarına çamur sıvanır. Sonrasında döküm ile açılan yuvanın birbirine yapışması için yuva çevresinin her yerine SV-6 sıvı kalıp ayrıştırıcı veya kalıp vaksı sürülür.



Resim 4.6.Kafatası kalıp yuvası açma işlemi



Resim 4.7.Kafatasının yarı birim ölçüsüResim4.4.3Kilden set

Resim 4.4.2 ve 4.4.3 de görüldüğü gibi; Kalıp yuvasına, kafatası yerleştirilir sonra kafatasının straforla birlikte, santim ölçümü yapılır. Bu ölçüm ile alınacak kalıbın diğer yarısı ile aynı ölçüde ve aynı kalınlıkla olmasıdır. Bu şekilde eşit alınan kalıp sayesinde döküm sonrası kopya alçı kalıp zorlanmadan çıkar.Döküm sırasında kalıp silikonunun yapmış olduğumuz kalıbın her yerine yayılmaması için kafatasının etrafına bir çamurdan bir set çekilir.

Uygulayacağımız kalıp silikonu, belirlediğimiz setin dışına çıkmaması ve daha sonrasında silikon üzerine uygulayacağımız alçı kaplamanın daha kolay ve temiz olmasını sağlayacaktır. Kalıbını alacağımız yarım kafatasının strafor ile üzerine ekleyeceğimiz silikonun toplam yüksekliği 10 cm olacak şekilde belirlenmiştir. Bu ölçümlerin sonucunda silikonumuzun kafatasının en üst zirvesinden itibaren 2 santim üzerine çıkacak kadar silikon dökme işlemi gerçekleşecektir.

Silikon kalıp aşamasında kullanılan malzemeler her obje ve her kafatasında değişiklik göstereceğinden miktar ve gramaj bilgileri kalıp sürecinde yapılan uygulamaya göre verilmiştir.

Kullanılacak olan malzeme bu tür hassas ve kırılğan uygulama yapılacak çalışmalara zarar vermediği için en çok tercih edilen kimyasal bir malzemedir.

Resim: 4.4.4 de görüleceği üzere daha önce birçok çalışmalarımızdan elde ettiğimiz tecrübe bilgi dâhilinde kafatasının yarım kalıbı her 1 kilo RTV-2 kalıp silikonu için 21.06 gram katalizör kullanılmıştır.



Resim 4.8.RTV-2 silikon kalıp dondurucusu

Bu kimyasal malzemeyi daha öncede kullanmış olmamızdan dolayı iklim ve hava şartlarına göre de donma süresinin hızlı veya yavaş sürede sertleşmesini o günkü hava şartlarına göre değerlendirilmiştir. Kalıp silikon serleştirici katalizör dediğimiz yan malzeme ile RTV-2 silikonu, çok hızlı bir şekilde birbirine karıştırılarak yaklaşık olarak 3 veya 4 dakika bekletilerek içindeki hava kabarcıklarının çıkması gözlenmektedir. Resim: 4.4.5 da görüleceği üzere; Hazırda olan cam kalıp haznesi içerisine dökülmesi ve ilk kat dediğimiz ince dokuların da tamamen çıkması için müdahale edilmemesi gerekmektedir.



Resim 4.9. RTV-2 kalıp silikonu

Sonrasında reaksiyona geçmesi ve ortalama 30 dakika kurumasını bekledikten sonra, ikinci kat silikon hazırlanır ve aynı şekilde uygulanır. Burada en önemli nokta ilk katı bütün ayrıntıları kalıba aldığı için, ikinci katında 2 numara boya fırçası ile eşit bir şekilde ilk katın üzerine yayılma işlemi yapılması gerekmektedir. Son kat olarak nitelendiğimiz daha pürüzsüz kat için aynı işlem müdahale edilmeden tekrar edilir. Sonrasında kalıp 24 saat tamamen donması ve sertleşmesini beklemeye bırakılır.

Bir sonraki alçı kaplama işlemi başlamadan önce silikon ile alçının birbirine kendi içerisinde tutunması için resim:4.4.6 da görüleceği üzere; ortalama 0.5 santim kare şeklinde yine malzemesi silikon olan düğmeler hazırlanır, uygulanır. Ortalama yarım kafatası için 36 adet düğmeler yapılandırılmıştır, bu düğmelerinde silikondan olması gerekmektedir. Çünkü RTV-2 kalıp silikonu sadece kendi kimyasından olan malzemeleri kabul etmekte ve sadece silikon ile silikon birbirini tutmaktadır.



Resim 4.10. Düğme

Son olarak silikon üzerine hem destekleme hem de silikonu muhafaza etmesi için uygun bir malzeme olarak alçı kaplama yapılır. Resim: 5.4.7 de görüleceği üzere; Alçı kalıp uygulaması için kartonpiyer sıva alçısı kullanılmıştır. 4 kilo saf alçı içerisine ortalama 2 litre saf su eklenerek koyu ayran kıvamına gelene ve içerisinde pütürcükler kalmayacak şekilde karıştırılmıştır. Alçı'nın kartonpiyer olmasının nedeni herhangi bir durumda üzerine ilave edilebilme şansının olmasındandır.



Resim 4.11.Kartonpiyer alçı uygulaması

Kalıp içerisine alçıyı dökülür, sonrasında da kalıp haznesi yavaş bir şekilde hareket ettirilerek alçının silikon yüzeyini tamamen kaplamasını sağlamıştır. Bu uygulama alçının kalıp silikondan 2 santim daha yukarısına gelecek kadar süre devam ettirilir. Alçı kalıbın kuruma ve donma süreci ortalama 48 saat sürmektedir.

Donma sürecimiz tamamlandıktan sonra cam kalıp haznemizi dikkatli bir şekilde açılarak kalıbımızın diğer yarımını alma işlemi yapılır.

Kafatasının diğer yarımının kalıbı için kalıp tam tersi olacak şekilde çevrilir, sonra ilk önce yaptığımız straforlar alınır, daha sonra cam kalıp haznesi birleştirilir, cam hazne ve bir önceki kalıbın mat yüzeyi de dahil olmak üzere her yere sıvı vaks uygulaması yapılır.

İlk yüzey kalıp alma işleminde yapılan işlemler burada tekrar edilir. Burada sadece kalıbın köşe kenarları ellerimize zarar vermemesi için bir törpü ile ovalleştirilir. Alçı kalıp üzerine 2 santimetre kare olacak şekilde (kafatası kalıbının alt çene kısmına gelecek şekilde) döküm yolu deliği açılmıştır. 48 saat sonra, bir tornavida yardımı ile çok rahat bir şekilde kalıp iki ayrı parçaya ayrılır.



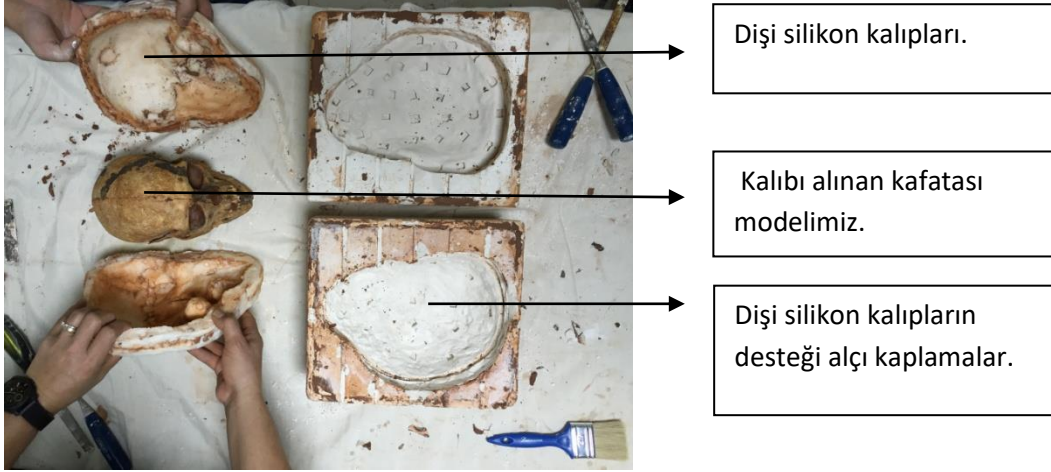
Resim 4.12. Alçı kalıbı açma

Orijinal kafatasını kalıp içerisinde zarar vermeden çıkarılma işlemi yapılır. Bu işlem sırasında kafatasının çukurluklarına giren silikon parçaları resim: 5.4.9 da görüleceği gibi kalıptan ayrılır,ve kalıp açılır.



Resim 4.13. Kafatasının kalıptan ayrılması

Alçı kalıpları ve silikon parçaları birbirinden ayırdıktan sonra, silikon parçaları temiz su ile yıkayıp kafatası üzerindeki çamur tanelerini temizlenir. Alçı kalıpların içerisine silikon kalıplar yerleştirilir.



Resim 4.14.Kalıpların ayrımı

Burada en önemli husus, silikon kalıplara yaptığımız düğmelerin alçı kalıplar üzerindeki karşılıklarına girmesidir.

Aksi takdirde, düğmeler yuvalarına yerleşmezse döküm sonrası düğme olan kısım çukur halde olacaktır. Düğmelerin hepsinin yuvalarına yerleştiğinden emin olduktan sonra iki alçı kalıp birbirine lastiklerle iyice sabitlenir.

Birleştirilen kalıpları sabitledikten sonra, alçı döküm için, 2 kilo kartonpiyer alçısı ve ortalama 1 litre saf su bir temiz kabın içinde koyu ayran kıvamında karıştırılır. Hazırlanmış olduğumuz sıvı alçı daha önce kalıp üzerine açmış olduğumuz döküm yolundan kalıbın içine boşaltılır ve kalıp kuruma ve donma sürecine bırakılır.



Resim 4.15. Kalıp içerisine alçı döküm

48 saat sonra kalıp açılır. Daha önce silikon kalıp içinden gerçek kafatasını yavaş ve titizlikle çıkardığımız gibi, silikon kalıp içerisine döküm yaptığımız alçı kafatasını da aynı titizlik ve hassasiyetle çıkartırız.



Üst iki dişlerin kopyası diğerlerinden farksız olarak kalıptan çıkmıştır.

Resim 4.16. Alçı kalıp örneği

Böylelikle üzerinde plasterin yani maket macunu ile modelajını çalışabileceğimiz bir alçı kafatası kopyası elde edilir.

4.5. Modelaj Süreci

İnsanları birbirinden ayırt etme yüz hatlarımız çok büyük önem taşır. Coğrafi koşullar, yaşam şartları, genel aile yüz kimliği, cinsiyet ve ırksal değişiklikler insanlarda değişim göstermekle beraber ortak noktada bir milletin görünüşü ortaya çıkarmaktadır. Biz de bu ortak görüntü sayesinde insanların yaşadığı yere göre genel olarak fiziksel özellikleri hakkında bilgi sahibi olmaktayız.

Yeniden yapılandırılacak-yüzlendirilecek elimizde ki kafatasının, 33- 45 yaş grubu aralığında bir erkek bireye ait olduğu saptanmıştır. Kafatasının bulunduğu bölgenin iklim şartları ve yaşam standartları, bireyin ölmeden önceki yaşadığı coğrafyanın önemi, üç boyutlu manüel modelleme uygulaması yapacak heykeltıraşlar için dikkate alınması gereken bilgilerdir. Bununla birlikte, yapılacak çalışmaya ait yumuşak doku

kalınlıklarının doğru olarak ölçülmesi ve bu bilgileri içeren bir veri tabanının hazırlanması uygulayıcılar açısından son derece önemlidir.

Aynı zamanda modelleme sürecinde heykeltıraşın teknik, bilgi ve alana dair birikimleri sayesinde hammaddenin nerede ve nasıl kullanılacağını iyi bilmesi gerekmektedir.

Modelaj ön Hazırlık Süreci:

Modelaj aşamasına geçmeden önce şu şekilde bir ön hazırlık yapılır:

1. Modelaj sürecinde sanatçının kopya kafatası üzerinde rahat bir pozisyonda çalışabilmesi için construction (yapı)hazırlanır, 40x40 kalınlığı 18 milim sunta üzerine çapı 3 santim, yerden yüksekliği 45 santim olan metal boru 45 derece açı ile sunta monte edilir.
2. Kopya kafatası üzerine yapıştırılması gereken 21 adet doku kalınlığı referans noktaları hazırlanır. (Bkz. Çizelge, 4.2) Kullanıma uygun çubuk silikon doku kalınlıklarının milimetrik ölçümleri dikkate alınarak açısına uygun kesilir. Sırası ve yeri karışılmaması için her rakam bir bölgenin doku kalınlığını gösteren referans numaraları silikon parçalar üzerine yazılmalıdır.



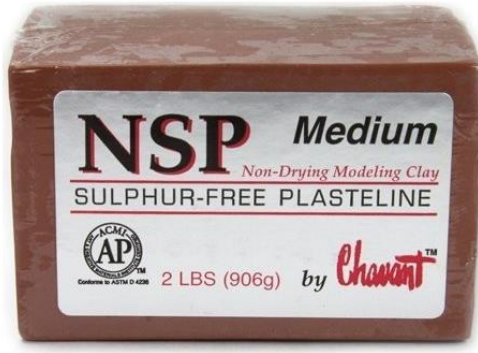
Resim 4.17.Referans numaraları

3. Modelaj kalemleri kil veya plasterin gibi malzemelerin şekillenmesinde kullanılan el kalemleridir. İşlevsel olarak formları daha keskin veya daha yumuşak geçişleri yapmamızı sağlayan ve aynı dişçi kalemleri gibi parmaklarımızın giremediği noktalarda bize yardımcı olmaktadır. Modelaj kalemlerinin çeşitleri olmakla beraber ahşap olanları daha elverişli bir seçimdir. Uygulama aşamasında form geçişlerinde iz bırakmadan, deforme yapmadan bilinçli kullanıldığında kalemlerin avantaj sağladığı görülmüştür.



Resim 4.18. Modelaj kalemleri(URL-13)

4. Hammaddesi petrol ürünü olan maket macunu olarak kullanılan plasterin genel olarak heykel alanında sürekli tercih edilen bir malzemedir. Ortalama kilosu 906 gram olan plasterinden 4 kilo kullanılmıştır. Eğer uygulamasını yaptığımız kafatası üzerine yeniden yüzlendirme sürecinde kafatası üzerine model çalışmış olmasaydık, normal bir insan kafatasına tamamı maket macunu olmak şartı ile toplamda 8 kilo maket macunu kullanılmış olurdu. Maket macununun temiz işçilik ve dayanıklı bir malzeme olması modelleme aşamasında kolaylıklar sağlamaktadır. Yeniden yüzlendirme uygulaması uzun süreli bir çalışma olduğu için plasterin malzemesi uygun görülmüştür (Resim: 4.19).



Resim 4.19. Plasterin maket macunu(URL-13)

4. 250 mililitre selülozik tiner

5. bir adet sert uçlu yağlı boya fırçası

6. bir adet yüz doku kalem

Modelaj Uygulama Süreci:

Hazırlanan construction yapı üzerine kopya kafatası monte edilir. Bununla birlikte yine hazırlanan 21 adet doku kalınlığı referans noktaları olarak kullanılan silikon parçaları kafatası üzerine hızlı yapıştırıcı ile yapıştırılır. (Bkz. Resim 4.20)



Resim 4.20.Referans numaralarının yerleri

Yeniden yüzlendirme uygulamasında kopya kafatası üzerine referans numaraları yerleştirildikten sonra supraorbital magrin, yani göz çukurunun üst kısmındaki kaşların bulunduğu kemik ile infraorbital foramen (üst çene kemiğinin göz çukurunun altındaki kemik) ile zygomatic yani elmacık kemiği birleştiği alan arası örnek kafatası üzerinden ölçümleri yapılarak 3.03 santim olarak gözlemlenmiştir.



Resim 4.21.Supraorbital ve infraorbital arası ölçüm

Göz çukurunun yapısı, derinliği ve yüksekliği temel alınarak üretimi standart olan ve silikon heykellerde kullanılan takma gözlerin (yapay gözler)konumu belirlendi. Gözler, göz çukurlarına altın oran temel alınarak, Resim:4.21 de görüleceği üzere; göz bebeklerinin burun kemiği ve supraorbital ve infraorbital kemiklerinin tam ortasında olmalıdır. Bu noktada takma gözlerin sabitlenmesinde plasterin yani maket macunu kullanılmıştır.

Daha önce birçok alanda denenen yeniden yüzlendirme uygulamaları kırmızı kil dediğimiz heykel çamuru ile çalışılmış olup ve bu uygulamaların malzeme seçimi olarak bu kili kullanmaları hem riskli hem de uygulama sırasında yaşanan aksiliklere neden olmaktadır. Kırmızı kil sonuç olarak toprak parçacıklar olduğundan, açık kaldığı süreçte ve hava aldığı için kuruma ve çatlama olup ileriki aşamada muhafaza edilemediği zaman uygulama yapılacak olan büstü deforme etmektedir. Bizde bu olasılıkları ortadan kaldırmak adı altında gerçekçi heykel çalışmalarında kullanılan hammaddesi petrol ürünü olan maket macunu plasterin malzemesi tercih ettik.

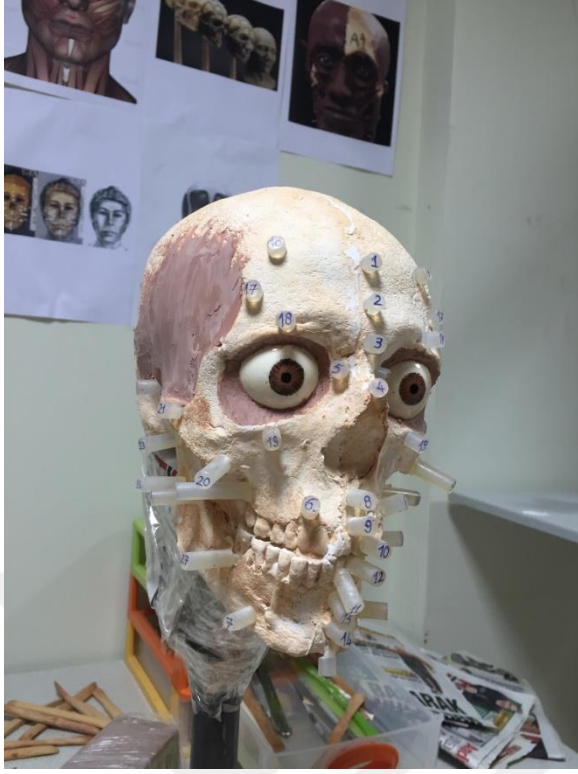
Protez -yapay gözler tam karşıya bakacak şekilde (alt ve üst göz çevresi) modelaj kalemi yardımı ile plasterin yani maket macunu ile sabitlenir.



Resim 4.22.Yapay takma gözlerin sabitlenmesi

Kafatasının görsel açıdan, yuvarlaklık algısından kurtulması için temporal yani şakak kemiklerinin zygomatic yani (elmacık kemikleri) ve kavislerine kadar plasterin malzemesi ile doldurularak düzleme yakın bir açı yapılmıştır. Resim: 4.22

Yüzün ön kaslar ve yağ bezlerinden önce kafatasının genel yapısıyla ilgili ölçümler yapılarak, bireyin ölmeden önce veya ölün nedeni gerekçesi dâhilin de çene kemiğinde 0.05 milimetre sağ tarafa kayma saptanmıştır. Modelaj çalışmamızda 0.05 milimetre kaymayı göz önünde bulundurarak çalışmaya yön verilmiştir.



Resim 4.23. Temporal (şakak kemiğinin) düzlenmesi (Bayru 2019)

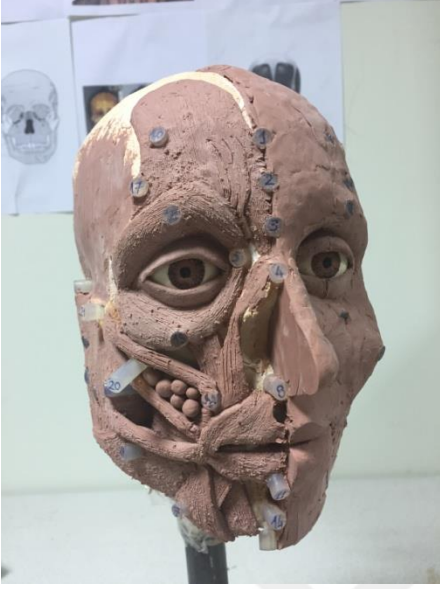
Üç boyutlu yeniden yüzlendirme çalışmalarında üç temel metot kullanılmaktadır. Bunlar; Anatomik bilgi birikimini ve deneyimini gerektiren Rus (Mikhail Gerasimov) Metodu, yumuşak doku kalınlığının saptanması esasına dayalı Amerikan Metodu ile Manchester (İstanbul kombine) metotlarıdır.

İlk aşamada Rus metodu uygulananmış anatomik yapısal derinlikler ve kas kütlelerinin tanımlanabilmesi için; genel yüz kas hatları ortaya çıkarılacaktır. Kavisli bölgeler doldurularak bir düzlem elde edilmiştir. İki günlük iş günü sonucunda Rus metodu ile kafatasının beyaz alçı görünümünün %95 i kaslarla kaplanmıştır.

Bu metot ile modelaj tamamlandığında yapılan çalışmanın son doku kalınlığını (yüzün deri) geçmemektedir. Bu şekilde yapılacak çalışma kombine method uygulaması ile yapılacak yüz doku kalınlığı referans numaralarını geçmeyecek şekilde planlama yapılmış olur.

Amerikan metodu kabaca modelajda kullanılan malzemenin kafatası üzerine doldurulması, sıvanması olarak bilinmektedir. Yapılan çalışmada da yüz kaslarının

araları doldurulmuş kapatılmış ve bir bütün haline gelmesi için uygulama malzemesi ile sıvama işlemi yapılmıştır.



Resim 4.24.Amerikan metodu

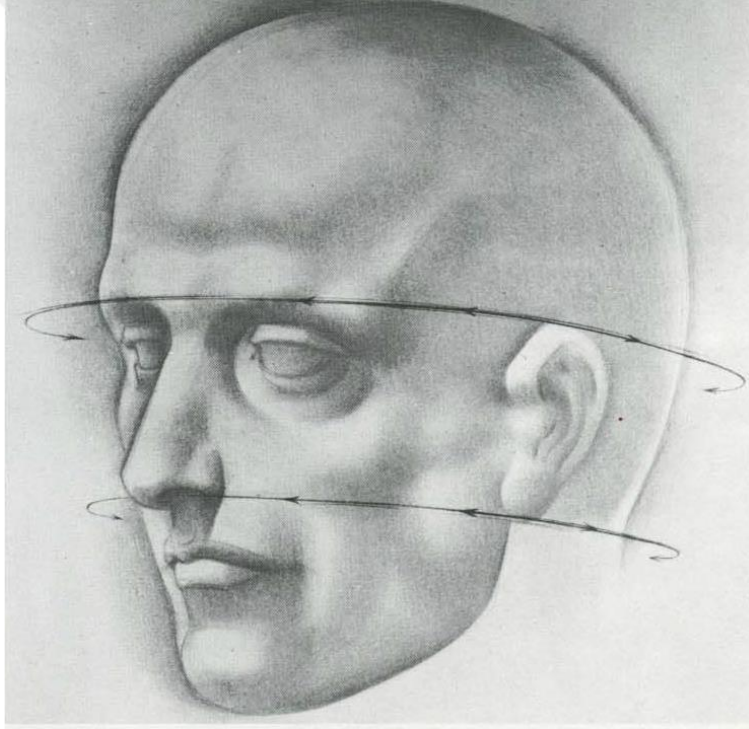
Son aşamada kombine metod yani manchester yöntemi uygulaması yapılmıştır. Üzerindeki etkisi büyük önem taşımaktadır. Kombine methodu ile portre görünümü %80 tamamlanmaktadır. Bu şekilde kişinin özel ve dış görünüşü, yani kişinin yüz karakterinin ve yumuşak dokuların alt yapısını oluşturmuştur.

Sonrasında yumuşak dokular; kulak, kulak memesi, alt ve üst dudak, göz kapakları, burun ucu ve çene yapısı kombinemetodu uygulanarak oluşturulur.

Kafatasının genel bir büst olarak algıladığımız zaman yumuşak dokuların çalışılması ve araştırılmasında kafatasının kazılar sonucunda bulunduğu bölgenin; coğrafi koşulları, genel bölge yüz kimliğinin, varsa aile fertlerinin, yaşının, cinsiyetinin önemi çok büyüktür.

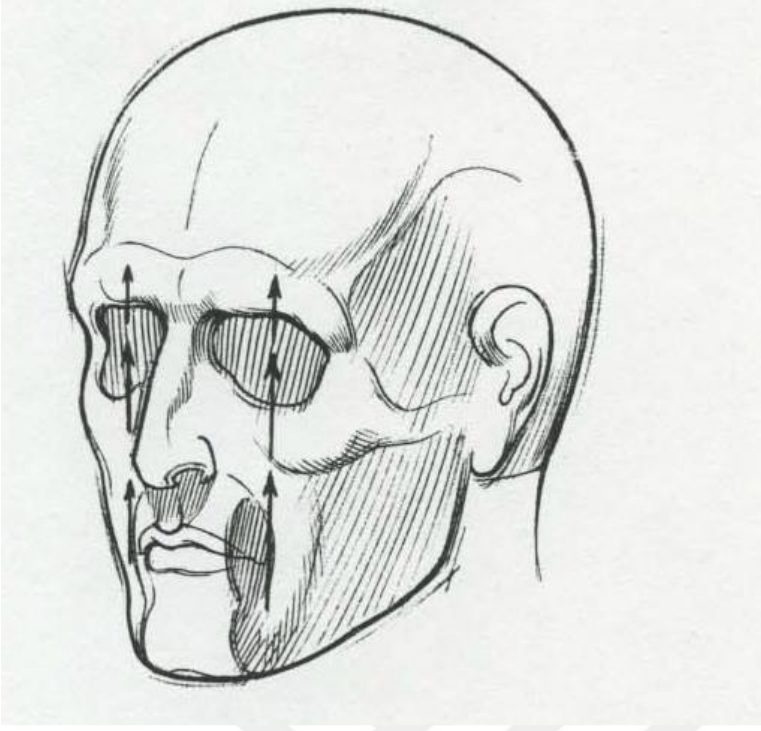
Uygulaması yapılan kafatasının yakın bir tarihte yaşayan akrabası veya ailesi olmadığı için bölge ve bölge yüz kimliği, cinsiyeti, yaş ortalaması ve var ise kafatasındaki kaymalara göre şekillendirilmesi gerekmektedir.

Sivas Yıldızeli kayalı Pınar köyü mevkisinin coğrafi koşulları, ikliminin sert ve kurak geçmesi genel olarak kışın insanları soğuk havanın yakması, yazın ise güneşin güneş yakmasından dolayı ten renkleri daha ılıman bir il'e göre daha yağız olmaktadır. Kulak içi ve kulak çevresi kıkırdak kemik yapısı olduğundan kulaklar genel kulak yapımı tekniği kullanılmıştır. Uzunluk ve genişlik olarak değişiklik göstermektedir bu değişiklikler ortalama bireyin yaşına göre ve bölgenin halkının kulak yapılarına göre uygun bir kulak çalışılmıştır. Yine anı şekilde burun ve burun ucu yumuşak doku ve kıkırdak yapı altın orana göre modellenip burunun üst çizgisi kulakların üst çizgisine eşit olup alt çizgisi de kulakların alt çizgisine denk gelecek şekilde Bir burun modellenmiştir.



Resim 4.25.Kulak ve burun altın oran ölçüm(Hogarth. 199, s..70)

Altın oran kurallarına uyarak bir burun modellemesi bittikten sonra kişinin yaşı ve bölge halkından aldığımız ölçüleri değerlendirilerek burunun normal standartlardan 0.05 santim Ölçüde büyük olduğu görülmüştür.



Resim 4.26.Dudak çizgileri ve göz bebekleri altın oran(Hogarth. 1999, s. 71)

Resim 4.5.10 da görüldüğü gibi; Yumuşak dokuların üçüncüsü olan dudaklar ise altın oran çizgilerine göre göz bebeklerinin dikey bir çizgi ile aşağıya doğru bir düzlem çizilerek denk gelen iki çizgi arası dudak uzunluğunu ve alt çene bitimi ile çene kemiğinin başlangıç çizgileri arasında yükseklik belirlenmiştir. Bu mesafe yüzleendirme yaptığımız kafatasının üzerinde yapılmış olup çıkan ölçüm 7.03 santim dır. Bölgenin 33 ile 45 yaş arası erkek bireylerinin % de 70'nin alt ve üst dudakları dolgun bir yapıya sahip oldukları gözlemlenmiştir. Bunları temel alarak dudakların modelleme aşaması da kabaca bitirilmiştir.

Heykeltıraş yeniden yüzleendirme çalışma dışında yaptığı sanatsal veya kişisel insan portrelerinde genel olarak portrelerin yapılacağı kurumun veya alana göre bir yüz portresi çalışmaktadır. Kurum ve kuruluşlara yapılan tarihi kişiler daha durağan ve ciddi durması gerektiği düşünülerek oluşturulmaktadır. Dış mekân park, bahçe, meydan veya bölgeye has heykellerde ise daha sakin, tebessümlü yüz portreleri çalışmaktadırlar. İnsanların bakış açılarına uygun ve heykellerin bulunduğu yere göre enerjisi yüksek olacak şekilde planlanıp izleyicileri etkilemeleri gerekmektedir.

Bu sebepten kurum ve kuruluşlar dışındaki heykellerde biraz daha tebessümlü bir büst çalışmak daha iyi olacağını düşünülmektedir. Uygulamasını yaptığımız kafatası üzerine yüzlendirme çalışması formların hareket kazanması ve izleyici tarafından daha ılımlı bir enerjisi olması düşünüldüğünden biraz tebessümlü çalışılmıştır. Göz ve göz çevresi insanın dış görünüşünü ele veren en önemli bir izlenim olduğundan yaş ortalamasına uygun gözler yapılandırılmıştır. Göz çevresi kasların, göz kapaklarının, gözaltı torbaların ve göz kırışıkları yapısal olarak 33-45 yaş ortalaması insanların, göz çevresindeki etkiler uygun görülüp modelleme yapılmıştır.

Alt göz torbalarının bağlı bulunduğu çizgi protez göz çevresini sarmak üzere bir plasterin parçasını alıp elimizde veya düz bir masa üzerinde avuç içimizle ileri geri yaparak ortalama kalınlığı bir veya bir buçuk milimetre yuvarlak ve uzun bir plasterin elde edilerek bir ucu gözlerin burun tarafından iç kısmına ve göz bebeğinin tam alt sınırından geçilecek şekilde hafif oval bir kavisle dengeli bir şekilde yapıştırılması gerekmektedir. Resim: 4.27.



Resim 4.27.Göz kapağı ve alt göz çizgisi

Daha sonra üst göz kapaklarının çizgisel işlevi için aynı şekilde plasterin hazırlanır. Burunla birleşen bir önceki alt göz torbası çizgisinin üzerine gelecek şekilde

yapıştırılır. Gözlerin etrafı bir kapalı parantez olacak şekilde yapıldıktan sonra geriye kalan açık yerler yani supraorbital kasları ile üst göz çizgisi arası takma gözleri sarmalayacak şekilde küçük plasterin malzemesi ile doldurulur. Aynı işlem infraorbital kemik ile alt göz torbası çizgisine kadar takma gözü sarmalayacak şekilde gerçekleştirilir.

Her iki kemikleri birbirine bağlayan bu işlem takma gözlerin yerinde daha sabit bir şekilde durmasını ve kişinin yüz karakterini ön plana çıkaracak ilk izlerdir.

Bu modelleme sırasında bir sonraki aşamaları düşünerek özellikle aksesuar, kaş, varsa bıyık ve sakal, saçlar ve saç derisinin formları göz önünde bulundurularak modelaj yapılması gerekir.(Resim: 4.28).



Resim 4.28. Genel portre yapısı (Bayru, 2019)

Gözler çevreleri, dudak ayrıntıları, yüzdeki kırışıklıklar ve yüzün genel estetik kavramının son aşamada detaylı bir şekilde işlenmesi gerekmedir ki gerçekçi bir

yeniden yüzlendirme modeli olsun. Yüzdeki yumuşak dokunun bize görünen ve kişinin bir'e bir en yakın görüntüsünü elde etmektedir. Bütün yüzün ayrıntılı bir şekilde genel detayları modellendikten sonra, yapılan ince detayların sabit durması ve formları bozmadan fırçalar yardımı ile selülozik tiner yardımı ile sert ve küçük fırça ile temizliği yapılmaktadır. Daha sonra daha yumuşak bir fırça ile aynı işlem daha özenli bir şekilde yapılması gerekmektedir.

Modelle aşamasında son olarak yapılan büstün, ortalama kalınlığı 1 milimetre olan ya da saklama dolap poşeti kalınlığında 20x20 santim bir poşet yardımı ile yumuşak doku kalınlığının üzerine insan derisi dokusu işlenmektedir. Bu süreçte naylon poşet kullanmamızın nedeni kullanmış olduğumuz medyum orta seviyedeki plasterin üzerinde hangi el aleti olursa olsun son aşamada bütün rötuşlar bittikten sonra iz yapacaktır. Bu izler dokudan daha çok delik gibi görünecektir. Bu sebepten naylon poşeti yüzün sağ veya sol tarafına yapıştırılır,daha sonra noktasal darbeler yapılması gerekmektedir. (Resim4.29).



Resim 4.29.Yüz deri dokusu

Bu noktasal darbeler insan yüzünün yüzeysel olarak en çok yıpranan bölgelerinde yoğunluk göstermektedir, Örneğin alın kısmı, burun ucu ve de yanak kısımları gibi, Genel olarak küçük ve şiddetsiz olarak atılan bu noktasal darbeler yüzün geneline yapılmakta olup yoğun olan bölgelerde daha sert olması gerekmektedir.

Son olarak göz çevresi, genelde plastik makyajcılarının kullandığı uzunluğu 10 santim olan 4 adet ince galvanizli telin birleşmesi ile oluşan özel bir kalemle yüz çizgileri yapılır.

Yüzün sadece bir yarısında uygulan süreç ortalama 2 saattir. Aynı işlem yüzün diğer yarısında da uygulanır.

Daha sonra yapılan ince detayların daha dirençli olması ve yıpranması amacıyla, yaklaşık 600 dereceye kadar ısıveren küçük el ısıtıcısı ile 50 santim uzaklıktan yapılan çalışmanın yüz bölgesi çevresine 5 dakika tutularak dokuların ve plasterinin hafif erimesi sağlanır. Ardından çalışma hızlı bir şekilde soğuk bir yere taşınarak ani soğutma yapılır. Bu şekilde her dokunun sertleşmesi sağlanmıştır. Resim: 4.30.a,b,c,d.



a.Önden görünüm

b. Yandan görünüm



c. Arkadan görünüm

d.Yandan görünüm

Resim 4.30.Önden -Yandan -Arkadan -Yandan

Modelaj aşaması yapılarak en ince ayrıntılarına kadar çalışılan kafatası üzerinde genel bir insan portresi yakalanmıştır. Bir sonraki aşamada yapılan, modelajın

gerçekçilik hissiyatını ön plana çıkarılacak silikon bir büst haline gelmesi sağlanacaktır.

4.6. Silikon Kalıp ve Döküm Süreci

Silikon Kalıp Döküm Süreci Ön Hazırlık

Kalıp Döküm Sürecinde Kullanacak Malzeme ve Araç -Gereçler

Kalıp uygulamasın da kullanılacak olan kimyasal malzeme ve araç-gereçler şunlardır;

- 1) Release 200 (sıvı kalıp ayrıştırıcısı)
- 2) SV-6 vaks (kalıp ayırıcı vaks)
- 3) 1 adet 40 cm düz ahşap
- 4) Shell shock
- 5) Plaste paste
- 6) 5 adet 3 kiloluk üzerinde litre çizgileri olan kaplar.
- 7) 5 adet 1 kiloluk üzerinde litre çizgileri olan kaplar.
- 8) Maket bıçağı
- 9) 10 mm lik ahşap veya metal matkap ucu
- 10) 20 adet kelebek vida
- 11) Flexifoam it
- 12) Smooth cast
- 13) Islak mendil
- 14) Dragon skin '10'

Tüm sanatsal faaliyetlerde eser üreten sanatçıların temel arzusu eser ölümsüzleştirmektir. Aynı amaç arzu Heykeltıraşlar içinde geçerlidir. Bu amaçla sanatçılar yaptıkları eserlerin uzun yıllar eserin etkinliğini ve görselliğini koruyacak daha kalıcı malzemeler kullanırlar.

Uygulamasını yaptığımız çalışmanın modelajında kullanılan plasterin dış etkenlere karşı kil ve çamura göre daha dayanıklı daha kullanışlıdır. Fakat plasterin malzemesi

sürekli muhafaza edebileceğiniz bir malzeme değildir. Bununla birlikte taşınabilirlik açısından da çeşitli güçlükleri vardır. Aynı zamanda mekânsal sergilemelere de uygun değildir.

Bu amaçla modellemesini yaptığımız kafatasının silikon kalıbı alınmıştır. Kafası-büst çalışıldığı construction (yapı) üzerinden çıkartılır, önceden hazırlanan alüminyum havuzunun ortasına düz duracak şekilde sabitlenir.



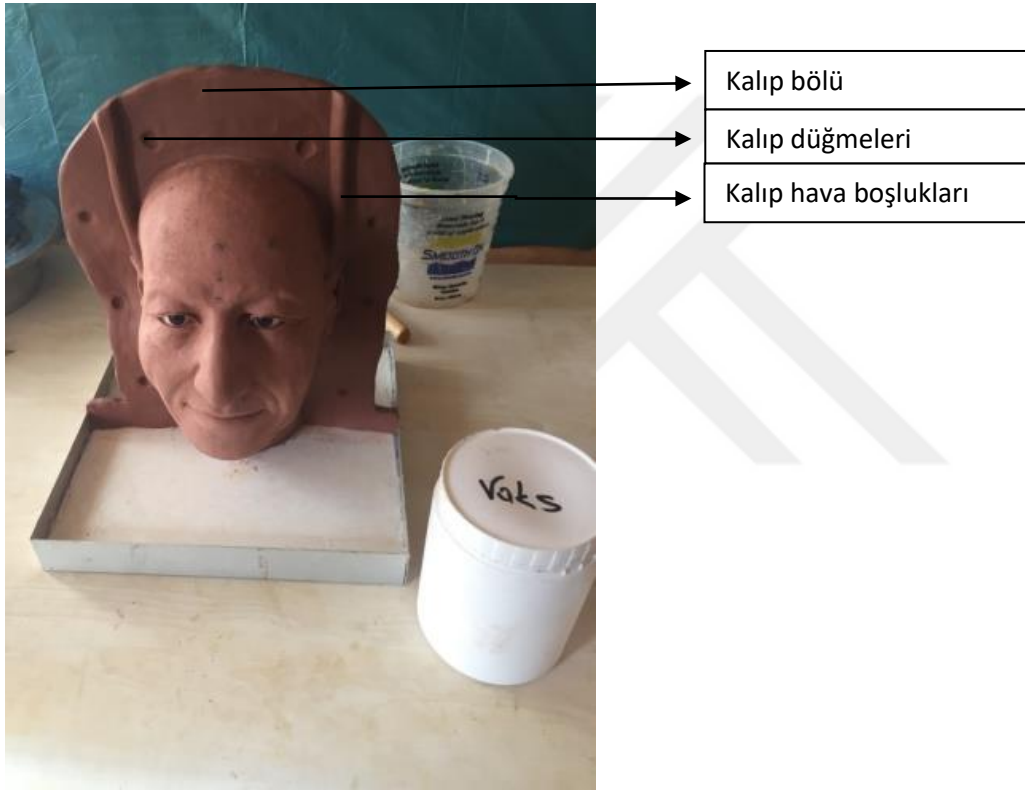
Resim 4.31.Silikon kalıp ünitesi

Sabitlenme işi bitikten sonra büstü iki ayrı parçadan kalıbı alınmak üzere tam ortadan kendi aynı renk plasterin ile (farklı renkte de olabilir) iki ye bölecek bölüm uygulaması yapılır.

Bu bölümler büstün üst kafa merkezi, kulak arkası ve boynuna kadar inmekte olup 5 cm eninde 3 cm yüksekliğinde ve 1 cm kalınlığında plasterin parçalarının birleştirilmesi ile yapılmaktadır. Alternatif olarak 1 cm kalınlığında sık dokulu strafor da kullanılmakta olup bölme işlemi plasterin malzemesine göre daha hızlı ve eşit olmaktadır.

Bölme işlemi bittikten sonra her bölüme yuva açılır. Yuva açılmasının sebebi en kalıp işlemi bittikten sonra kalıpların birbirinden ayrılmaması ve tam birleşimin sağlanmasıdır. Resim:4.32.

Kalıp sonrası içine döküleceğimiz silikon malzemesinin kalıp içinde hava alması, hava boşluğu bırakmaması, kalıp içerisinde sıkışan havanın yukarıya doğru çıkışını kolaylaştırmak amacıyla bölünen her iki alanın tam ortasında dik bir şekilde çapı 1 cm olan yuvarlak hava çıkış yolu yapılır.



Resim 4.32.Kalıp bölü, hava boşlukları ve düğmeler

Silikon döküm için en başından beri planlanıp yapılması gereken önemli bir ayrıntı ise döküm yolu yapılmasıdır. Döküm yolu dediğiniz yarım daire şeklinde plasterinden yapılan ve yüksekliği bölü ile eşit olup kafanın orta merkezinin arkasında olmalıdır.

Plasterin ile shell shock malzemesinin birbirine yapışmaması ve kalıbın içerisindeki plasterine zarar vermeden çıkarmamızı sağlayan release 200 sıvı vaks uygulaması alt zemin olarak kullanılır. Sıvı vaks uygulaması yaptıktan sonra 5 ile 10 dakika

beklenir, sonra iki ayrı karışımla hazırladığımız shell shock ile katkı yan malzeme dondurucuyu karıştırırız.



Resim 4.33.Shell shock ve dondurucu mililitre (mm)

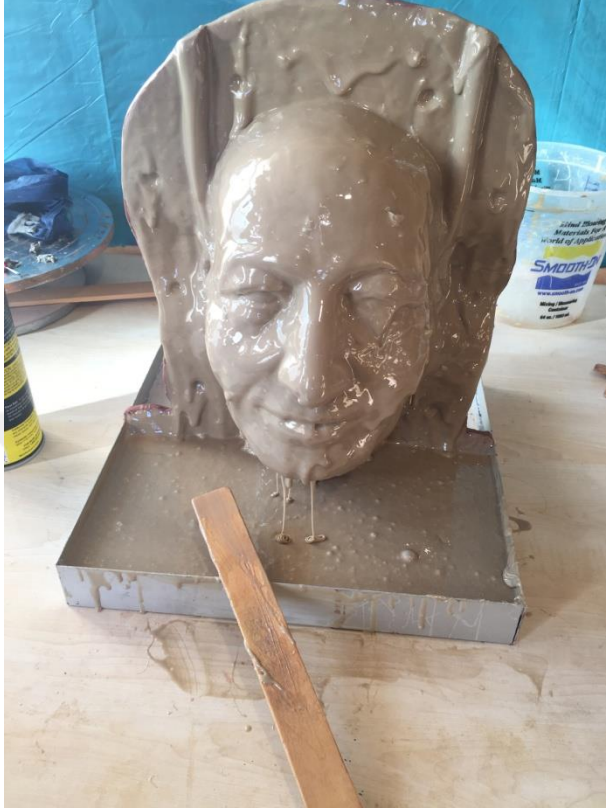
- 1.) Shell shock 500 mililitre
- 2.) Dondurucu 125 mililitre

Bir insan kafası ön yüzeyi için 500 mililitre shell shock ve 125 mililitre de dondurucu ayrı kaplarda hazırlanır dondurucuyu shell shock ile birleştirilir, sonrasında bir tahta parçası ile iyice karıştırılır, bir birine çok iyi yedirilmesi gerekmektedir. Aksi halde yüze süreceğimiz bu ürün donma yapmayarak sakız kıvamında kalır ve yapılan uygulamaya zarar verir, deforme eder.

Karışım ne kadar iyi olursa yüzdeki dokular o kadar en ince ayrıntılarına kadar alınır. Bu şekilde sıvı karışım yüze uygulanır. Shell shock karıştırma tahtası ile yüze yüzeysel bir kat sürülür. Malzeme akışkan bir yapıya sahip olduğundan yüzdeki bütün gözenekleri doldurarak en ince ayrıntısına kadar alınmasını sağlar.

Resim 5.6.4 de görüleceği üzere; Shell shock akışkanlığı, uygulama yapıldıktan itibaren ortalama 10 dakika içerisinde katılaştır ve sakız kıvamında olur. Sakız kıvamında olan Shell shock yüzdeki bazı bölgelere (kulak ve burun gibi) parmak yardımı bastırılır 10 dakika kontrol altında tutulur. Toplamda yarım saat sonra

kuruma evresini gerçekleşir. shell shock tamamen kuruduğuna fiber klas gibi sert bir kıvam alır.



Resim 4.34.Shell shock uygulaması

Shell shock uygulamasının tamamen kuruduğuna emin olduktan sonra, Resim 5.6.5 de görüleceği üzere; kırılmasını önlemek için yüzün sadece n kısmına, bir yüzeyi için 1000 gram plasti-paste 400 gram ve dondurucu kullanırız. Bu karışımı da iyice karıştırdıktan sonra daha öncesinden sertleşmiş olan shell shock malzemesinin üzerine sıva yapar gibi boşluk kalmadan tahta yardımı ile sıvıyoruz. Yalnız plasti-paste malzemesinin kimyasal oranı çok yüksek olduğundan ellerimizi açık halde srmememiz gerekmektedir. Bu karışım (plasti- paste uygulaması) yüzün dokusuna uygun bir şekilde tahta yardımı ile eşit oranda yüzün n kısmına uygulanır. Ortalama donma ve sertleşme süreci 45 dakikadır.



Resim 4.35.Plasti-paste uygulaması

- 1.) Plaste paste 1000 gram
- 2.) Dondurucu 500 gram

Yüzün bir yüzeyi için, donma ve sertleşme işlemi bittikten sonra maket bıçağı ile bölme kenarlarından taşan plasti-paste malzemesi tıraşlanır, böylece ellerimize batmasını engellemiş oluruz.

Yüzün sadece ön yüzeyinin kalıp işi tamamlandıktan sonra yüzün arka kısmı hala açık plasterin malzemesi olarak durmaktadır. Öncesinden yaptığımız kalıp bölmelerini modelimizden yani kafadan çıkarıp, kalıp bölmelerinin üzerindeki plasterin izleri modelaj kalemleri ile düzeltilir. Hava kabarcıklarının çıkış yolu olarak yapılan plasterin malzemesi yerine takılır, sadece bölmeler sökülür.

Kafanın diğer yarımının kalıbı için iki kalıbında birbirine aralarında boşluk kalmayacak yapıştırılması ve sıvı ayrıştırıcı sv-6 vaks uygulaması yapılmalıdır.

Aynı işlem, aynı ölçülerde tekrarlanıp uygulama yapılır. Kafanın arka kısmı ön yüze göre daha ayrıntısız ve düz olduğundan ön yüzeye göre uygulama daha kolay olmaktadır.

Aynı ölçülerde hazırlanan plaste-paste malzemesi uygulanır. Maket bıçağı ile kenarları temizlenir, donma ve sertleşmesi beklenir.

Silikon kalıp aşamasının en önemli kısmı shell shock ve plasti-paste uygulamasıdır. Ortalama uygulama süreçleri birkaç saati de bulsa kalıbın sağlıklı sertleşmesi için en az bir gün normal oda sıcaklığında güneşe maruz kalmadan beklemesi gerekmektedir.

İki kalıbın(parçanın)sağlıklı ve mükemmel birleştirilmesi için 10 mm metal matkap ucu ile 10' ar santim boşluklarla kalıbın kenarlarını ortalayacak şekilde; 8 kelebek vida delikleri açılır.

En az iki düz tornavida yardımı ile kalıp tam ortasından ters açılarla esnetilir,hava alması sağlanır, yavaşça kalıbı iki parçaya ayrılma işlemi yapılır.



Resim 4.36.Kalıp vidalama

- 1) Matkap
- 2) 8 milim matkap ucu
- 3) 8 adet kelebek vida

Kalıp uygulamasının öncesinde kalıpların aralarına sıvı vaks ve SV-6 vaks uygulaması yapıldığı için yapışma olamayacaktır. , Ayrılan kalıp içerisine çekirdek smooth cast uygulaması yapılacaktır.

Resim 4.6.7 de görüleceği üzere; Elimizde bulunan parça kalıplar içine, kalınlığı en fazla yarım santim plasterin malzemesi ile yüzeysel eşit parçalarla sıvama işlemi gerçekleştirilir. Dikkat edilmesi durum kalıp içinde içe büke formlar ve dışa büke formlar bulunmaktadır. Mesela burun organı normal bir insan yüzünde dışa büke formda ama aldığımız dişi kalıpta içe büke bir form oluşturmaktadır. Her yeri eşit olacak şekilde ve ön ve arka yüzeylerin plasterin malzemesi ile sıvama işi yapılmalıdır.



Diş kalıp içine sıvanan kalınlığı isteğe bağlı olmakla beraber plasterin, çekirdek öncesi hazırlık uygulamasıdır.

Resim 4.37.Diş kalıp plasterin sıvama

Sıvama işi bittikten sonra kalıplar birleştirilip, daha önce açmış olduğumuz kelebek vidalar yuvalarına bir matkap yardımı ile iyice sıkıştırılması gerekmektedir. Bu şekilde yapılan plasterin sıvama işlemi ile arka ve ön yüz olarak birbirine tam temas etmektedir. Aralarındaki çizgi kalınlığındaki boşluk plasterin malzemesi ile yapıştırılmalıdır.

Her kalıp öncesi uygulamamız gereken sıvı vaks bu aşamada da kalıp içine uygulanır. Kalıp ters çevrilir, sabit durması sağlanır, sonra bu kısma alüminyum saçlardan oluşan kalıp haznesi yapılır. (Resim 4.38).

Kalıp haznesi smooth-cast malzemesinin yuva içersinden taşmamasını ve ayakta durmasını sağlamaktadır. Yapılan plasterin uygulamasına göre değişiklik gösterir. Yapılan sıvama ortalama yarım santim kalınlığında olduğundan, çekirdek (smooth-cast ölçülerimiz) 1 litrelik smooth-cast için 250 mililitre sertleştirici birbirine katılarak hızlıca karıştırılır ve kalıp içine uygulanır.

Smooth-cast ortalama yarım saat sürecinde tepkimeye girerek yavaş yavaş kalıbın içinde boşlukları doldurarak yukarıya doğru yükselir ve 24 saat sertleşme sonucunda katı ve sert bir cisim halini alır. Kalıp içine dökülen smooth-cast malzemesi ile ana kalıbımız olan shell shock ve plasti-paste kalıbının arasında yarım santimlik bir boşluk sağlayacaktır.

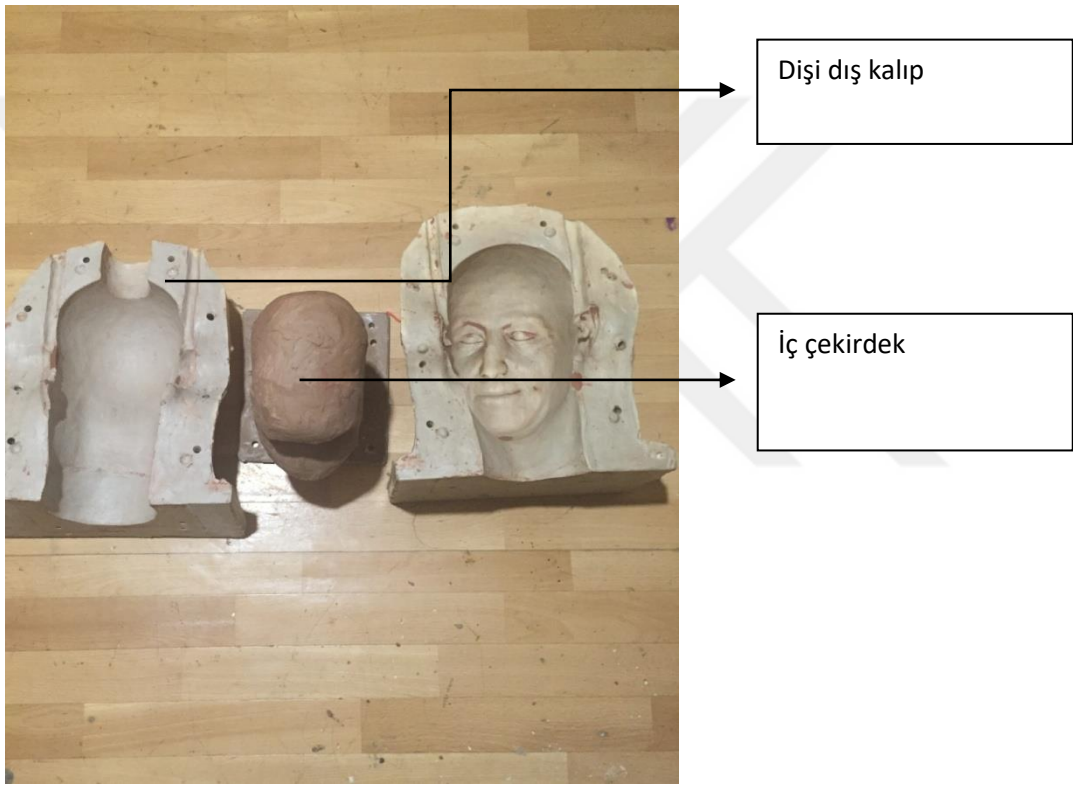


Resim 4.38.Smooth-cast döküm

- 1.) Smooth cast 1 litre
- 2.) Dondurucu 125 mililitre

Bir gün sonra sertleşen smooth-cast malzemesinin, somunlu vidaları sökülerek kalıbın iki parçaya ayrılması sağlanır. Silikon kalıp öncesi, elimizde ön arka yüz kalıpları ve çekirdek parçası bulunmaktadır.

Kalıba uygulanan plasterin sıvama işleminin temizleme işine geçilir. Kalan ve kalıba yapışan plasterin malzemeleri ılık ıslak havlu veya ıslak mendil yardımı ile iyice temizlenir. Bu aşamada çözünürlüğü veya asit oranı fazla olan tiner veya aseton gibi kimyasal ürünler kullanılmamalıdır.



Resim 4.39.Kalıp temizleme

Smooth-cast aşamasında alternatif olarak kullanılan bir başka yöntem ise flexi fom it malzemesi kullanmaktır. Bu malzeme smooth-cast malzemesine göre daha hafif bir yapıya sahip olup aynı işlevi görmektedir. Flexi fom it uygulaması yapıp donma işlemi gerçekleştirildikten sonra süngerimsi yapıya sahip olmaktadır.

Silikon döküm öncesi modellemede kullandığımız gözleri sağ taraftakini sola, sol taraftakini ise sağ alarak plasterin malzemesi sabitlenirler. Böylece kaymaları ve

yerlerinden çıkmaları önlenir. Bu işlemden sonra bütün kalıp parçaları sırası ile birleştirilip bir bütün haline getirilir. Kalıp içine sıvı vaks uygulaması yapılır.

Bütün parçalar birleştirildikten sonra kalıbın alt kısmında kalan çekirdek haznesinin bulunduğu yer ve kalıbın birleşim yerleri sıcak silikon ile yapıştırılır. Böylece ve silikon döküm uygulaması sırasında oluşabilecek sızmalar önlenir.



Kalıp döküm yolu, silikon malzemesinin döküleceği ve dolup taşma olasılığını öngörmek için kullanılmaktadır.

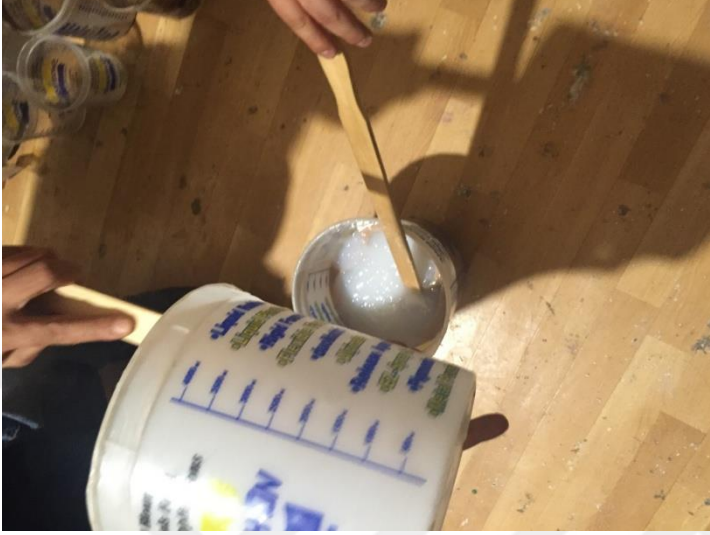
Resim 4.40.Kalıp birleştirme

Silikon dökümü için dragon skin A ve B iki farklı karışımı yapılarak uygulanacaktır.. Kilo bazında 900 gram dragon skin-10 A silikon malzemesi içerisine insan tenine en yakın renk olan silikon pigmenti katılması gerekmektedir. Bu pigmentin 900 gram silikonla renk vermesi için yarım çay kaşığı ilave edilmesi ve iyice karıştırılması yeterlidir. Resim4.10.

Daha sonra 900 gram dragon skin 10-B silikon ürününü ilave edilerek, her iki silikon tek bir kaptaki birbirine iyice karıştırılır. Her iki ayrı kaplarda bulunan silikon ürünleri birbirleriyle aynı olmayıp birisi A iken diğeri B dir. Renklendirici pigmentin A markalı silikonun içerisinde karıştırılması gerekmektedir. B markalı silikon A markalı silikona temas etmesi durumunda etkileşime geçmektedir, Bu sebepten sıralamaya dikkat edilmesi oluşabilecek malzeme kaybına engel olur.

Bu iki silikon malzemesini iyice karıştırılır, silikon malzemesinin kalıp içerisinde boşluklar bırakmamasına dikkat edilir. Kendi içerisindeki hava ise, basınç makinesi yardımı ile alınır. Hava basınç makinesinin içersine yerleştirilen silikon kalıbın içindeki basınç 10 dakika çalışma süresi ve ortalama 70 psi ile alınır.

Hava kabarcıkları alınan silikonun dökümü daha önce kalınlığını belirlenen plasterin malzemesi ile smooth-cast arasına kalan boşluğa dökülmektedir. Ortalama donma ve serleşme süreci 1 gündür.



Resim 4.41.Silikon döküm

Dragon skin-10 A

- 1.) Dragon skin-10 B
- 2.) Bir çay kaşığı pembe silikon pigmenti

Dökümden 1 gün sonra kalıp üzerindeki kelebek vidaların söküm işlemine geçilir, iki düz tornavida yardımı ile ters açılarla esnetilen kalıp iki parçaya ayrılır.

Kalıplar ayrıldıktan sonra silikonun içinde çekirdek malzemesi yani smooth-cast kalır. Silikon ile smooth-cast malzemesini birbirinden ayırmak için ters düz uygulaması yapılır. Çıkan silikonun hava almaması için, kulaklar üzerindeki hava boşlukları ve döküm için kullanılan bölümlerin düzgün bir şekilde kesilmesi gerekmektedir. Resim 4.42. Kesim sonrasında oluşacak izi önlemek amacıyla kesim iki aşamada yapılır. Birinci aşamada neşter yardımı ile düzgün bir kesilmesi yapılır, ikinci aşamada tek bıçaklı perma tik ile kesilen yer temizlenir.



Resim 4.42.Silikon temizleme

Silikon malzemesinin esnekliğini gidermek, bir sonraki aksesuar ve renklendirme aşamasında daha rahat çalışmak amacıyla kenarları temizlenen silikonun içi birkaç kelebek vida ile sabitlenir,

Esnekliği önlemek amacıyla silikonun içine dökülecek flexifoam it sıvısının döküme hazırlıkları yapılır.

Flexifoam it ürünü de aynı smooth- cast ürünü gibi boşlukları doldurarak ve yükselerek donmaktadır. Silikon içersinde bir çekirdek boşluğu alanı kadar dolum yapılacağından daha hafif ve daha kullanışlı olan flexifoam it tercih edilir. Flexifoam it A ve B si olmak üzere iki ayrı sıvı birleşerek bir karışımı ile oluşur. Bu karışım içim 150 mililitre A 150 mililitre B malzemeleri birbirine karıştırılarak silikon içerisine dökülür. Yaklaşık olarak 2 saat içerisinde donma işlemi gerçekleşir.

Sonra kalıplar açılır, yeniden yüzlendirme uygulamasının silikon döküm kalıp aşaması sonlandırılmış olur. Resim 4.43.



Resim 4.43.Dökümü yapılan silikon büst

4.7. Renklendirme ve Aksesuar

İnsanlar ve diğer canlıların, derisi bulunduğu coğrafi koşullara göre şekillenerek uyum sağlamaktadır. Güney Doğu Anadolu Bölgesi veya Doğu Anadolu Bölgesi soğukta daha yağız, esmer görümlü, İç Anadolu ve batıya doğru gidildikçe daha açık tonlara sahip doku renklere sahiplerdir.

Yaşam koşulları, güneşfaktörlerive genetikbirçok etken bu duruma sebep olmaktadır.

Yeniden yüzlendirme uygulamasını yaptığımız doku kalınlıkları önceden belirlenmiş kafatası

Sivas ilinin Yıldızeli ilçesine bağlı Kayalı Pınar köyünde yaşadığı bilinmektedir. Sivas ili kışı soğuk ve kurak, yazın sıcak ve kurak olduğu için yaşayan halkın geneli esmer olmaktadır.

Silikon heykeller renklendirme aşamasında üzerinde çalışılan kafatasının insan tenine en yakın görüntüyü elde etmek çalışmayı yapan heykeltıraşın temel amaçları arasındadır. Sanatsal değer taşıyan bütün objelerde olduğu gibi silikon heykellerin ışık-gölge dengesi üzerinde kullanılan renklerin açıklık-koyuluk değerleri yapılan çalışmaya farklı boyut ve anlam kazandırır.

Renklendirme ve aksesuar çalışması yapılacak kafasında da bu unsurlar dikkate alınmıştır. Renklendirme aşamasında kullanılan araç-gereç ve malzemeler şu şekildedir:

- 1.) Silikon pigmentleri
- 2.) Çeşitli ebatlarda makyaj fırçaları
- 3.) Dragon skin-10 A
- 4.) Dragon skin-10 B
- 5.) Karıştırma kapları
- 6.) Plastik makyajda kullanılan pudra

Silikon heykel üzerine öncelikle döküm sonrası az miktarda pembe pigment uygulanmış ve heykelin şeffaf görüntüsü kırılmış gözü yorması engellenmiştir. Resim 4.44.

Silikon heykelin renklendirilmesinde ana renkleri belli sıra eşlinde ince bir tabaka şeklinde uygulanmaktadır. Bu aşama da ilk önce sarı pigment işlemi uygulanır. Boyama işleminde kullanılan ölçüler aşağıdaki şekildedir:

Dragon skin A: 15 gram

Dragon skin B: 15gram

Sarı pigment: Az miktarda (kürdan ucu kadar)



Resim 4.44.Sarı pigment uygulaması

Uygulanışı:

Dragon skin A(15 gram) ve az miktarda (kürdan ucu kadar)sarı pigment bir kap içerisinde iyice karıştırılır. Sonrasında karışıma Dragon skin B (15gram)ilave edilerek karıştırılma işlemi devam eder. Karıştırma işlemi tamamlandıktan sonra ince uçlu makyaj fırça ile silikon heykel üzerine uygulanır. Çalışma esnasında yüzey üzerinde en ufak bir izin daha iz daha kalıcı olmaktadır. Bu sebepten temizlik konusunda çok hassas olmak gereklidir.

Bunun yanı sıra makyaj fırçası ile boya uygulamasını yaparken bölgesel olarak ince doku olan yerlere daha özen gösterilmesi gerekmektedir. Bu bölgeler; alın, boğaz, şakak kemikleri, göz çevresi ve burun kenarları olmak üzere dikkat edilmesi gereken yerlerdir. İlk katı sarı pigmentli olan renklendirmenin donma süreci 12 saat olup tamamen kurduğundan emin olunması gerekmektedir.

Sonrasında sarı pigment işleminde yapılan uygulama mavi pigmente de tekrar edilir.

Dragon skin A(15 gram) ve az miktarda (krdan ucu kadar)mavi pigment bir kap içerisinde iyice karışırılır. Sonrasında karışırma Dragon skin B (15gram)ilave edilerek karışırılma işleme devam eder. Karışırma işleme tamamlandıktan sonra ince uçlu makyaj fırça ile silikon heykel üzerine uygulanır.

Sarı renk üzerine uygulanan mavi renk ile silikon heykel üzerinde insan yeşil renkler görünmeye başlar. Bunlar heykel üzerinde damarlar veya kılcal damarlar olarak nitelendirilebilir. Mavi pigment de sarı pigment gibi 12 saat kuruma ve donma sürecine bırakılmadır.

En son sarı-mavi pigment işlemlerinde yapılan uygulama kırmızı pigmente de tekrar edilir.

Dragon skin A(15 gram) ve az miktarda (krdan ucu kadar kırmızı pigment bir kap içerisinde iyice karışırılır. Sonrasında karışırma Dragon skin B (15gram)ilave edilerek karışırılma işleme devam eder. Karışırma işleme tamamlandıktan sonra ince uçlu makyaj fırça ile silikon heykel üzerine uygulanır.

Sırası ile sarı, mavi ve kırmızı renklerle uygulaması yapılan silikon renklendirme çalışması kendi içinde bir renk sıklası oluşturur. Sarı ve mavi yeşil, sarı ve kırmızı turuncu ve kırmızı-mavi hafif bir morluk verecektir.

Renklendirme makyaj uygulaması donma-kuruma işleme tamamlanınca heykel parlak bir görünüm alır. Bu görünümü daha doğal hale getirmek için heykel üzerine pudra sürülür ve kalın bir fırça ile temizlenir. Böylece silikon heykelin teninde insan tenine en yakın bir görüntü sağlanır.

Renklendirme alışması sonrasında yapılan makyajın desteklemek için kaş, kirpik, varsa bıyık sakal, salar ekimi yapılır. Modelimizin yaşadığı dönem dâhil insanların genel olarak sa ve sakal tercihleri kişiden kişiye değişiklik göstermektedir. Saın uzun veya kısa olması, sakalın uzun veya kısa olması insanın karakteristik duruşunu etkilemektedir.

Yeniden yüzlendirme uygulamasını yapan heykeltıraşın artistlik ön görüşü ve yapılan çalışmanın estetik değerini öne çıkarma düşüncesi ile yaşı ortalama 33 - 45 yaş arası olan bireyin dönemsel olarak yaşadığı bölgede coğrafi koşullar ve yaşam şartları dahilinde oluşabilecek insan teninde yıpranma dahilinde yüz çevresindeki kılların kırçılma ihtimali düşünülmüştür.

Kıl ekimi başlamadan önce gerekli olan malzeme ve araç-gereçlerin tam olması gerekmektedir.

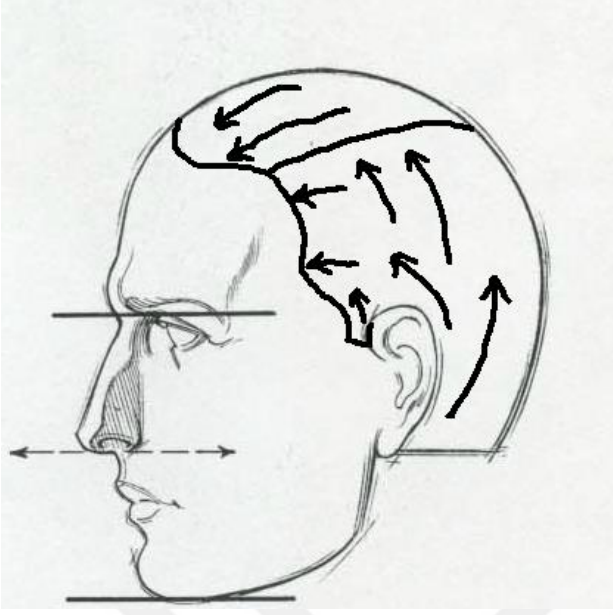
Bunlar; sakal makası, düz dikiş iğnesi ve geniş uçlu tarak (saç kıllarının ekim sırasında birbirine karışmaması için), kıl ekimi kalemi, resim,4.7.3 de görüleceği üzere ekim kalemin ucu orta boy bir iğnenin 45°derecelik açılı ile kırmadan bükülmesi gerekmektedir.

Saç uzunluğu: 60 cm kırçıl (sentetik veya gerçek)

Gramaj: 0,7 gram/postiş adet

Ortalama normal bir insan kafasında bulunan saç yoğunluğu gram olarak en fazla 120 gram ila 70 gram arasında değişim göstermektedir. İnsan saçı doğumdan itibaren sık ve ya seyrek olur. Silikon heykel çalışmasında ise saç doğallığa en yakın görüntüsü ile yapılır.

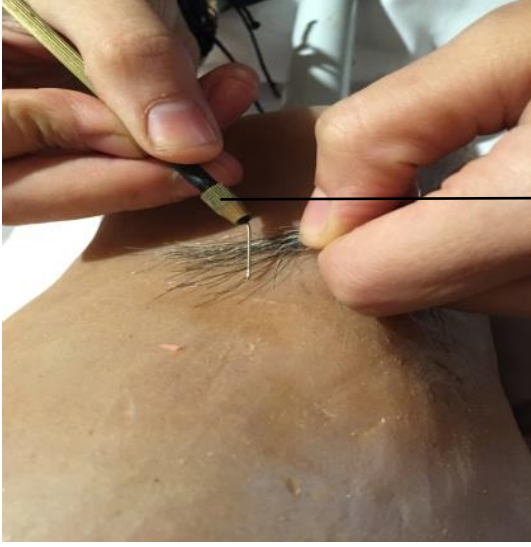
Yeniden yüzlendirme uygulamamızın kıl ekimi sırasında dikkat edilmesi gereken başka husus ise, insan kafasındaki kıl köklerinin yönlerinin tespit edilmesidir.



Resim 4.45.Saç ve kıl kök yönleri(Hogarth. B. 1999 S.73)

Resim; 4.7.2 de görüldüğü gibi ekim yönleri ok işaretlerinin gösterdiği yönlerine doğru yatay bir pozisyonda olması gerekmektedir. Kıl kökleri ense yani kafanın arka kısmından başlayarak aşağıdan yukarıya doğru devam ettirilip, kafanın merkezinde toplanmalı, kafanın ön kısmını en sona bırakılmalıdır. Böylece saçların elektriklenmesinden dolayı oluşabilecek karışmada engellenmiş olur.

Saç ekimine başlanmadan önce kıl ekimi kalemin ucunda bulunan orta boy iğnenin 45 derecelik açı ile kırmadan bükülmesi ve ip deliğinin olarak kullanılan kısımdan bir tırnak makası yardımı ile açılı bir şekilde kesilmesi gerekmektedir. Burada her kıl kök tanesinin iğne ucuna rahat bir şekilde gelmesi ve silikon içersine yatay bir şekilde sokulması, amaçlanır.



Saç ekim kalemi, ucunda dikiş iğnesi bulunmaktadır dikiş iğnesinin ip takılan kısmının tırnak makası yardımı ile kırılması daha sonrada ısıtılarak 45 derecelik açıya gelecek şekilde bükülmesi gerekmektedir.

Resim 4.46.Ekim kalemi ve iğne 45'derecelik açısı

Saç Ekimi Uygulama:

Ortalama yarım postiş yanı 0,3,5 - 4 gram ağırlığındaki saçın ekimi yapılacak olacak uç kısmını makas ile düzleştirip işaret parmağımıza bir kere sararız ve hafif gevşek bırakılırız. İğne ucunu bir saç kılına geçirilerek silikon içerisine olabildiğince yatay bir şekilde 2 veya 2,5 santim ittiriyoruz. Bu işlemi daha önce belirlediğimiz saç yönüne göre saç köklerinin aralarında bir iğne ucu kadar boşluk kalacak şekilde devam ettirilir ve tamamlanır.



Resim 4.47.Öncelik saç ekimi

Kafadaki sa yoğunluğunu 3n plana çıkarmak, kaba sa çizgisini yumuşatmak ve gerçeğe daha yakın olması adına uygulanan aynı sa ekim y3ntemiyle kaba sa içerisine ince sa ekimi yapılır. Sa ekimi ortalama iki iş g3n3nde bitirilebilmektedir.



Resim 4.48.a.İnce sa ekimib.3n sa ince ekim

Sa ekiminden sonra bireyin, y3z modelajında mimikleri 3n plana çıkaracak en 3nemli unsurlardan diğerleri de sakal ve bıyıktır. Diğer unsurlarda olduğu gibi sakal ve bıyık ekiminde de bireyin; yaş ortalaması, coğrafi koşulları ve yaşam koşulları g3z 3n3nde bulundurulur, estetik bir kayęı ile sa ve bıyık ekimi için ekim y3n3 belirlenir.

3zellikle sakal ve bıyıkta kılların y3nleri insanların tıraş olma alışkanlıklarına g3re değişiklik g3stermektedir. Ekim esnasında doğallığı ve realistliği yakalamak için herhangi bir erkek bireyin sakal ve bıyık y3nlerini model alarak almak ekimi yapacak kişiye b3y3k kolaylık sağlayacaktır.



Resim 4.49.Model sakal yönleri

Sakal ve Bıyık Ekimi Uygulama:

Saç ekiminde de, sakal ekiminde ekim kalemi kullanılır. Kalemin ucundaki iğnenin daha küçük olması gerekmektedir. Örnek olarak alınan bireyin sakal ve bıyık yönleri dikkate alınarak model üzerindeki kıl ekim işlemi, sakal ekimindeki aynı uygulama ile tamamlanır.



Resim 4.50.Sakal ekimi

Yeniden yüzleendirme çalışmamızın saç, sakal ve bıyık ekimi bitirildikten sonra, uzun olarak ekilen kısımların kısaltılması-kesilmesi gerekmektedir.



Resim 4.51.Sakal kısaltma

Sakal ve bıyık kısaltması için, bir elektronik sakal kesme makinesi kullanılır. Makine ayarı 2 numara olarak belirlenmiş ve kısaltma işlemi buna göre yapılmıştır. İşlem sonunda ekimi yapılan saç, sakal,bıyık kontrol edilir.Gerekirse elmacık kemikleri, boyun çevresindeki kıl kökleri, sakal geçişleri seyreltilerek ekim işlemi tamamen bitirilir.Saç, sakal ve bıyık ekimi yapılan silikon büstün kimlik kazandığı görülmüştür.

Kaş ve Kirpik Ekimi Uygulama:

İnsan yüzüne kimlik ve karakter kazandıran diğer önemli iki unsur ise, kaş ve kirpiklerdir. Bir bireyin kaşsız hali o kişiyi tanınmaz hale getirebilmektedir. Bu sebepten göz ve çevresindeki kaşların özenli bir şekilde ekilmesi ve ekim sırasında bir modelden örnek alınması gerekmektedir.



Resim 4.52.Kaş ve kirpik ekimi

Saç, sakal ve bıyıkta kullanılan ekim kaleminde kullanılan ucundan en ince iğne takılarak küçük kılları yıpratmadan belirlenen yönlerine doğru ekim yapılır. Kirpik ekimi bitirilince fazlalıklar kirpik makası ile kesilir, sonra rimel kalemi ile yönlerine doğru eğdirip saç dondurma spreyi ile dondurulur. Yeniden yüzlendirme çalışmasının aksesuar ve ince kıl ekimleri yapılmış olup, ekilen kılların haliyle uzun olmasından dolayı fazlalıkları ve eğim yönünün tersine giden kıllar temizlenmektedir. Yapılan silikon yeniden yüzlendirmenin serüvenin son dokunuşları da bittikten sonra sergilenmeye hazır olmuştur.



Resim 4.53.Yeniden yüzlendirme

Türkiye’de adli heykeltıraşlık kapsamında bir heykeltıraşın yapımını üstlendiği ilk yeniden yüzlendirmeörneğinin son aşaması hem heykel bölümlerine hem de diğer bilim dallarına örnek olacağı bir çalışma gerçekleşmiştir. Bu çalışmada yeniden yüzlendirme adı altında elde ettiğimiz deneyim ve tecrübe bir sonraki yüzlendirmelerin yapımındaheykel alanının gereğine, diğer taraftan da diğer bilim dalları ile kurulacak disiplinler arası dayanışmaya öncülük edeceği aşikârdır.



a.Karşıdan görünüb. Yandan görünüm



Resim 4.54.c. sergileme



5. SONUÇ

Adli tıp hekimlerinin, adli diş hekimlerinin, adli antropolog ve paleontologların, kimyager ile adli ressam ve adli heykeltıraşlardan oluşan farklı meslek grup ve disiplinlerin koordineli çalışmasını içeren yeniden yüzlendirme, kimliği belirsiz iskelet ya da kafatasının, yeniden inşaa edilerek kimliklendirilmesini içerir. Böylece bir yandan karanlık ve şüpheli adli olgulara açıklık getirilirken diğer taraftan da tarihi ve önemi olan bulguların müzelerde gerçek görünümüne en yakın görüntüsü ile sergilenmesine katkı sağlamaktadır.

Bilindiği üzere Yeniden Yüzlendirme ileri derecede çürümüş ya da iskeletleşmiş olan cesetlerde kafatası ile yüz yumuşak dokularının yeniden oluşturulması temeline dayanmaktadır.

Yeniden yüzlendirme, yöntemleri ile birlikte farklı toplumlar tarafından ele alınmış ve çözümlenmeye başlamıştır. Tarih sürecinde yıllar öncesine ait kafataslarının giydirilmesi bu tekniklerinin hızla gelişmesine neden olmuştur.

Bu tez çalışmasında yeniden yüzlendirme teknikleri ile kombine metodun kullanılmasıyla ortaya çıkan yeniden yüzlendirme örneği uygulama süreci aşamalarıyla ele alınmıştır. Bu süreçte yeniden yüzlendirme teknikleri ayrıntıları ile verilmiş, kullanılacak malzemeler tanıtılmış, uygulama üç metot üzerinden anlatılarak teknik çalışmaları ile birlikte doku kalınlıkları önceden belirlenmiş örnek bir kafatası üzerinden uygulama yapılmıştır.Üç boyutlu yeniden yüzlendirme çalışması kombine yani İstanbul metodu kullanılarak gerçekleştirilmiştir.Bu süreçteki tüm teknik ve yasal aşamalar kayda geçirilmiş ve sırasıyla paylaşılmıştır.

Çalışmanın asıl amacı Adli sanat kapsamında heykel teknik ve araç gereçleri ile yapılan yeniden yüzlendirme çalışmalarının alana kazandırılmasının yanı sıra adli heykeltıraşlık alanının gerek ve önemine dikkat çekmektir. Diğer taraftan bundan sonra yapılacak olan ortak projelerde müzelerde sergilenen kafataslarının yeniden yüzlendirilerek bilim ve sanat alanlarına katkı sağlamasını amaçlanmaktadır. Adli heykeltıraşlık alanı dâhilinde yeniden yüzlendirme çalışması yaparak heykel

sanatının etki, ilgi alanını genişletmek bilime ve sanata katkı sağlamak önemli diğer amaçlardan birisidir. Bu çalışma ile heykel alanının etki ve ilgi alanı genişletilmiş adli heykeltıraşlık mesleğinin diğer adli bilim dalları arasındaki yerine vurgu yapılmıştır.

Türkiye de yeniden yüzlendirme de son aşama olarak bilinen kil ve plasterin yardımı ile modellenen yüzler kil aşamasında kalmıştır. Bunun nedeni heykel teknik bilgi beceri ve alt yapıya sahip olmayan çalışma ekiplerinin varlık göstermesidir. Bilindiği üzere kil-plastirin ile modelleme ve kalıp teknikleri heykel anasanat dallarında yoğunlukta verilmektedir. Böylesi bir eğitimden geçen heykeltıraşların yeniden yüzlendirme ekipleri içinde yeniden yüzlendirme çalışmalarına kazandıracağı ivme bu tez ile gözler önüne serilmiştir. Görüldüğü üzere plastik değer, yeniden yüzlendirilen kafatasının kimliğine sağladığı görsel katkı aynı zamanda güvenilirliğinin de göstergesi olmuştur. Umut edilmektedir ki bu tez adli heykeltıraşlık alanında diğer araştırmacı ve ekiplere bir ön çalışma olmuştur.

Dünyada adli heykeltıraşlık alanının aktif olarak varlık gösterdiği bilinen gerçektir. Ancak ülkemizde henüz kendisinden önemle söz ettirememiş hatta alanında uzman olmayan farklı meslek gruplarının eline bırakılmıştır. Bu nedenle bu tez adli heykeltıraşlık mesleğinin adli vakaların kimliklendirilmesi ile müzeler bağlamında söz sahibi olması açısından önemli olduğunun göstergesidir. Böylece bir yandan karanlık ve şüpheli adli olgulara açıklık getirilirken diğer taraftan da tarihi ve önemi olan bulguların müzelerde gerçek görünümüne en yakın görüntüsü ile sergilenmesine katkı sağlanmış olunacaktır.

KAYNAKLAR

- Aka, P.S, Şakul, B. (2007). Kimliği bilinmeyen bir olgunun anatomik yeniden yüzleştirme tekniği ile kimliklendirilmesi. *Adli Bilimler Dergisi*, 1(3), 47-58(a)
- Aka, P.S. (2008). Dişhekimliği fakültelerinde adli diş hekimliği eğitimi. *Adli Bilimler Dergisi / Turkish Journal Of Forensic Sciences*, 7 (4), 7.
- Aka. P.S.(2011). *Adli Bilimler*. Ankara: Adalet Yayınevi, s.124-127
- Aslan, O. (2004). *Fasiyal Rekonstrüksiyon*. Bitirme Tezi Cumhuriyet Üniversitesi Fen- Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü, Sivas,
- Bulut, Ö. (2015). Adli kimliklendirmede yaşa bağlı olarak yüz bölgesinde görülen morfolojik varyasyonlar. *Antropoloji*, (30), 75-90.
- Bulut, Ö, Bol, S, ve Akcan, R. (2016). Cesedin Ayrışma Durumuna Göre Birikmiş Gün Sıcaklıkları ile Postmortem İnterval Tahmini. *Adli Tıp Bülteni*, 21(2), s.107-115.
- Burnscott, L. (2009). *Adli Araştırmalar, Cesetler de Konuşur*. (Çev.Z.Eyles) Ankara: Salmat Basım Yayıncılık.
- Çağdır, A. S. ve Yazıcı.Y.A. (2003). *Adli Tıp ve Sanat T.C. Adalet Bakanlığı, Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, Cerrahpaşa*. İstanbul: Dirim
- Çelik T. (2015). *Kimliklendirmede kullanılan yeniden yüzleştirme*. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İZMİR (a)
- Erol, S., Özdemir, S. (2011). *Adli Bilimler*. Ankara: Adalet Yayınevi
- Güler,G. (2008). *Fasiyal rekonstrüksiyon*. Yayımlanmamış seminer ödevi Cumhuriyet Üniversitesi Fen- Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü, Sivas,
- Harbalioğlu S. (2011). *Diş hekimliğinde yeniden yüzleştirme çalışmalarının yeri ve önemi*. Bitirme Tezi, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir
- İnternet: URL-1: <https://www.jamesmdeem.com/books.ice.otzi.html> Son Erişim Tarihi: 18/11/2017
- İnternet: URL-2: <https://www.jamesmdeem.com/books.ice.otzi.html> Son Erişim Tarihi: 18/11/2017
- İnternet:URL-3: <https://news.nationalgeographic.com/news/2011/02/pictures/110225> Son Erişim Tarihi: 18/11/2017
- İnternet: URL-4:<https://www.tripadvisor.com.tr/LocationPhotoDirectLink> Son Erişim Tarihi: 18/11/2017

İnternet: URL-5: <https://trabzonhaberajansi.blogspot.com/2011/06/5-haziran-cevre-gunu-trabzon-bamsi.html> Son Erişim Tarihi: 02/01/2018

İnternet: URL-6: <http://www.haberself.com/h/4523/> Son Erişim Tarihi: 02/01/2018

İnternet: URL-7: https://en.wikipedia.org/wiki/Forensic_facial_reconstruction Son Erişim Tarihi: 04/01/2018

İnternet: URL-8: <http://altanlab.com/body-preserver.htm> son erişim tarihi: 28/04/2019

İnternet: URL-9: <https://www.crimemuseum.org/crime-library/forensic-investigation/facial-reconstruction/>

İnternet: URL-10: http://guardians.net/hawass/Press_Release_05-05_Tut_Reconstruction.htm son erişim tarihi 24/03/2018

İnternet: URL-11: <https://www.livescience.com/13150-otzi-reconstruction-iceman-mummy-copper-age.html> Son Erişim Tarihi, 24/03/2018)

İnternet: URL-12: https://www.reddit.com/r/Fiveheads/comments/9sdy10/yde_girl_a_reconstruction_of_a_2000_year_old_body/ Son Erişim Tarihi, 24/03/2018)

İnternet: URL-13: <http://www.ozguvenis.com.tr/izmir-ahsap-sulu-boya-fircasi.html> Son Erişim Tarihi, 01/04/2019)

İnternet: URL-14: <http://www.radikal.com.tr/hayat/yok-edilemeyen-ceset-645905/> Son Erişim Tarihi, 09.05.2019

Kedici, P. S., & Dökmez, B. (2003). Sexual variation in the human face and implication for facial reconstruction. *Turkish Journal of Forensic Sciences*, 2(1), 63-70.

Kirman, R. (1999). *Türk Toplumuna Özgü Fasiyal Yumuşak Doku Kalınlıkları*. Basılmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü, İstanbul

Kurkcuoğlu, A. ve Şimşek, E.K, Uyel, Y.(2009) Fasiyal Doku Kalınlığı Ölçüm Teknikleri ve Önemi, *Dirim Tıp Gazetesi*, 84, 125-132.

Kutschera, W. (2000). Rom, W- OTZİ, The Prehistoric Iceman. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research*, B, 164-165

Verzé, L. (2009). History of facial reconstruction. *Acta Bio Medica Atenei Parmensis*, 80(1), 5-12.

Miyasaka, S, Yoshino, M, Imaizumi, K., & Seta, S. (1995). The computer-aided facial reconstruction system. *Forensic Science International*, 74(1-2), 155-165.

- Özdemir, A. (2016). *Adli antropolojide görüntüden kimlik tespiti yapılması, kimlik tespitinde uygulanan yöntemler ve yeniden yüzleendirme*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Pausch, N,K, Naether,F, Krey,K,F. Tutankhamun's Dentition: The Pharaoh and his Teeth. *Brazilian Dental Journal*, 26(6), 701-702
- Sever, M. (2007). *Adli antropoloji "yeniden yüzleendirme" çalışmalarında mevcut yumuşak doku kalınlık cetvellerinin Türkiye'de uygulanabilirliği*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ankara.
- Snow, C.C. and, Gatliff, B.P., and McWilliams, K.R. (1970). Reconstruction of facial features from the skull: An evaluation of its usefulness in forensic anthropology. *American Journal of Physical Anthropology*, 33, 221,227
- Spilsbury, R. (2012). *Adli Bilimler, Geçmiş Vakaların Aydınlatılması*, (çev.N. Demirkol A. ve C. Temürcü) Ankara: Salmat Yayıncılık,
- Taylor, K.T.(2001). *Forensic Art and Illustration*. New York: CRC Press
- Wilkinson, C.M, Mautner, S.A. (2003). Measurement of Eyeball Protrusion and Its Application in Facial Reconstruction. *Journal of Forensic Sciences*, 48 (1), 12-16.
- Yonuk, A.A.(2014). Adli sanat: Yeniden yüzleendirme. *Akdeniz Sanat Dergisi*, 7(13), 163.



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı,adı :Abdullah BAYRU
Uyruğu :TC
Doğumtarhiveyeri :15.01.1991 GÖLBAŞI
Medeni hali :Bekâr
Telefon : 0(507)389 8430
e-mail : abayru89@gmail.com



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek Lisans	Hacı Bayram Veli Üniversitesi /	Devam ediyor
Lisans	Selçuk Üniversitesi /KONYA	2014
Lise	Gölbaşı Lisesi /ADİYAMAN	2010

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2013-	Konya-Ankara	Heykeltıraş

Yabancı Dil

İngilizce

,



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..

