

T.C.  
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI  
TASARIM VE YAPIM YÖNETİMİ BİLİM DALI

**TÜRKİYE’DE GERÇEKLEŞEN RESTORASYON  
PROJELERİ İÇİN “YÖNETİM STANDARDI” ÖNERİSİ**  
(Yüksek Lisans Tezi)

Tezi Hazırlayan:

**Beylun ÖZLÜ**

İSTANBUL, 2016

T.C.  
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI  
TASARIM VE YAPIM YÖNETİMİ BİLİM DALI

**TÜRKİYE’DE GERÇEKLEŞEN RESTORASYON  
PROJELERİ İÇİN “YÖNETİM STANDARDI” ÖNERİSİ**  
(Yüksek Lisans Tezi)

Tezi Hazırlayan:

**Beylun ÖZLÜ**

Öğrenci No:

140863003

Danışman :

Yrd. Doç. Dr. İhsan KARAGÖZ

Eş Danışman:

Dr. Murat KURUOĞLU

İSTANBUL, 2016

## YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum, “TÜRKİYE’DE GERÇEKLEŞEN RESTORASYON PROJELERİ İÇİN “YÖNETİM STANDARDI” ÖNERİSİ” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım 16.05.2016

Beylun ÖZLÜ



T.C.  
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZ SAVUNMA SINAVI SONUÇ TUTANAĞI

Beykent Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Aşağıda tez adı belirtilen yüksek lisans öğrencisi 140863003 no'lu Beylun ÖZLÜ'nün 16/05/2016 tarihinde yapılan tez savunma sınavı<sup>1</sup> sonucunda..62 dakika süreyle sunduğu ve savunduğu tezi hakkında<sup>2</sup> oybirliği / oyçokluğu ile, **KABUL** kararı verilmiştir.

Bilgilerinize saygılarımızla arz ederiz.

---

**Anabilim Dalı** : İnşaat Mühendisliği  
**Programı** : Tasarım ve Yapım Yönetimi  
**Tez Başlığı<sup>3</sup>** : Türkiyede Gerçekleşen Restorasyon Projeleri için Bir “ Yönetim Standartı”  
Önerisi

---

**Tez Sınav Jürisi**

**Öğretim Üyesi**

**Danışman** : Yrd. Doç. Dr. İhsan KARAGÖZ

**Eş Danışman** : Dr. Murat KURUOĞLU

**Üye** : Yrd. Doç. Dr. Ayşe Elif ÖZSOY ÖZBAY

**Üye** : Dr. Feyzi HAZNEDAROĞLU

**Üye** : Yrd. Doç. Dr. Hasan ÖZKAYNAK

**İmza**  


---

<sup>1</sup> Jüri üyeleri söz konusu tezin kendilerine teslim edildiği tarihten itibaren en geç bir ay içinde toplanarak öğrenciyi tez savunma sınavına alır. Belirlenen günde yapılamayan jüri toplantısı, katılanların hazırladığı bir tutanakla enstitü yönetimine bildirilir. Bu durumda jüri en geç onbeş gün içinde toplanarak adayı tez savunma sınavına alır. Tez savunma sınav süresi en az 45 dakikadır. Yüksek lisans tez savunma sınavı, tez çalışmasının sunulması ve bunu izleyen soru-yanıt bölümlerinden oluşur ve dinleyiciye açıktır. (Beykent Lisansüstü eğitim ve Öğretim Yönetmeliği-Madde30-3)

<sup>2</sup> Tez sınavının tamamlanmasından sonra jüri, tez hakkında “kabul”, “düzeltme” veya “red” kararı verir. Jüri başkanı, jüri üyelerince imzalanmış sınav tutanağını, tez sınavını izleyen üç gün içinde ilgili enstitü yönetimine teslim eder. Tezi hakkında düzeltme kararı verilen öğrenci en geç üç ay içinde gerekli düzeltmeleri yaparak ve yönetmelikte belirtilen usullere uygun olarak tezini aynı jüri önünde yeniden savunur. (Beykent Lisansüstü eğitim ve Öğretim Yönetmeliği-Madde30-4)

<sup>3</sup> İleride doğabilecek aksaklıkların engellenmesi için tezin başlığının yazılması gerekmektedir.

# TÜRKİYE’DE GERÇEKLEŞEN RESTORASYON PROJELERİ İÇİN “YÖNETİM STANDARDI” ÖNERİSİ

Tezi Hazırlayan: Beylun ÖZLÜ

## Özet

Bu tez çalışmasının amacı, korunması gerekli taşınmaz kültür ve tabiat varlıklarının, tadilat ve tamiratlarına ilişkin esaslar tanımlanırken, Türk Standartları Enstitüsü tarafından onaylanabilir nitelikte bir belge oluşturulmasıdır. Ülkemizde, eğer başka bir ülke ile birlikte bir restorasyon projesi gerçekleştiriliyorsa, genellikle o ülkenin kullandığı standartlar dikkate alınmaktadır. Fakat bu türden bir işbirliği söz konusu değilse, Türkiye’deki restorasyon projelerinde Alman Standartlar Enstitüsü(Deutsches Institut für Normung-DIN) tarafından yayımlanan standartlar kabul edilmektedir. Türkiye’deki restorasyon projelerinde kullanılmak üzere ulusal bir standart bulunmamaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye’deki taşınmaz kültür ve tabiat varlıklarının restorasyon projelerinin aşamaları, proje yönetim parametreleri ile ele alınmış olup, bu incelemeler doğrultusunda bir standart önerisi hazırlanmıştır. Çalışmanın sonucunda elde edilen bu standart önerisi, gerekçeleri ile Türk Standartları Enstitüsü’ne sunulmaya hazır hale getirilmeye çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Restorasyon, Standart, Restorasyonda Proje Yönetimi

# **THE PROPOSAL OF “STANDART OF MANAGEMENT” FOR THE RESTORATION PROJECTS REALIZATION IN TURKEY**

**Presentedby: Beylun ÖZLÜ**

## **Abstract**

The aim of this thesis is to form a document which can be approved by Turkish Standard Institute while defining the basics related to modifications and repairs of the cultural and natural buildings which must be protected. In our country, if a restoration project is being made with another country, the standards of that country are generally taken into consideration. But, if this kind of cooperation is out, in the project of turkey, the standards which are published by Deutches Institut für Normung-DIN are acceptable. There is no national standard which can be used in the projects in Turkey.

In this thesis, the steps of restoration projects of immovable cultural and natural buildings are discussed with the projects control parameters and a standard is prepared with these studies. This standart obtained in the end of this work is ready to be presented to Turkish Standard Institute with the reasons.

**KeyWords:** Restoration, Standard, Restoration Project Management

## İÇİNDEKİLER

<b>ÖZET</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>iii</b>
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	<b>vi</b>
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ</b> .....	<b>vii</b>
<b>KISALTMALAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>1.GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
1.1.Problemin Tanımı .....	1
1.2.Tez Çalışmasının Kapsamı .....	1
<b>2.TANIMLAR</b> .....	<b>3</b>
2.1.Restorasyon Tanımı .....	3
2.2.Taşınmaz Kültür ve Tabiat Varlıklarının Tescili .....	4
2.2.1.Tarihi Eserlerin Derecelendirilmesi.....	4
2.2.1.1. Birinci Derece Tarihi Eserler.....	4
2.2.1.2. İkinci Derece Tarihi Eserler .....	4
2.2.1.3. Üçüncü Derece Tarihi Eser .....	4
2.2.2. Yapı Tescil Tipleri .....	5
2.2.2.1.I. Grup yapılar .....	5
2.2.2.2.II. Grup yapılar .....	5
2.3.Restorasyon Projeleri Gerçekleşme Aşamaları .....	6
2.3.1.Araştırma .....	6
2.3.2.Rölöve .....	8
2.3.3.Restitüsyon .....	8
2.3.4.Restorasyon .....	9
2.3.4.1.Restore Edilecek Yapıların Resmi Prosedürleri .....	11
2.3.4.2.Restorasyon Teknikleri .....	12
2.4.Standart .....	15

2.5.Standart Oluşturulma Amaçları .....	15
2.6.Uluslararası Düzeyde Standardizasyon Kuruluşları .....	15
2.6.1. ISO (Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı) .....	17
2.6.2. IEC (Uluslararası Elektroteknik Komisyonu) .....	17
2.7.Ulusal Düzeyde Standardizasyon Kuruluşları .....	18
2.8. Türkiye’de Standart Çalışmalarının Tarihçesi .....	18
2.9. Türk Standardları Enstitüsü .....	19
2.9.1.Türk Standardları Enstitüsü’nün Görevleri .....	19
2.9.2.Türk Standardları Enstitüsü’nün Organasyonu .....	20
2.9.3.Türk Standardları’nın Hazırlanma Aşamaları .....	22
2.10. Proje Yönetimi .....	23
<b>3.RESTORASYON PROJELERİNDE YÖNETİM SİSTEMLERİ .....</b>	<b>26</b>
3.1.Restorasyon Projelerinde Genel Proje Yönetimi.....	26
3.1.1. Restorasyon Genel Proje Yönetiminde Ön Tasarım Evresi	26
3.1.2. Restorasyon Genel Proje Yönetiminde Tasarım Evresi .....	27
3.1.3. Restorasyon Genel Proje Yönetiminde İhale Evresi .....	28
3.1.4. Restorasyon Genel Proje Yönetiminde Yapım Evresi.....	30
3.1.5. Restorasyon Genel Proje Yönetiminde Yapım Sonrası Evresi .....	33
3.2.Restorasyon Projelerinde Maliyet Yönetimi .....	33
3.2.1. Restorasyon Projeleri Maliyet Yönetiminde Ön Tasarım Aşaması .....	34
3.2.1.1.Yaklaşık Maliyet Tahmini .....	35
3.2.2. Restorasyon Projeleri Maliyet Yönetiminde Tasarım Aşaması .....	39
3.2.3. Restorasyon Projeleri Maliyet Yönetiminde İhale Aşaması .....	40
3.2.4. Restorasyon Projeleri Maliyet Yönetiminde Yapım Aşaması .....	42
3.2.5. Restorasyon Projeleri Maliyet Yönetiminde Yapım Sonrası Aşaması	47
3.3.Restorasyon Projelerinde Süre Yönetimi .....	48
3.3.1. Restorasyon Projeleri Süre Yönetiminde Ön Tasarım Aşaması .....	48
3.3.2. Restorasyon Projeleri Süre Yönetiminde Tasarım Aşaması .....	49
3.3.3. Restorasyon Projeleri Süre Yönetiminde İhale Aşaması .....	51
3.3.4. Restorasyon Projeleri Süre Yönetiminde Yapım Aşaması .....	52
3.3.5. Restorasyon Projeleri Süre Yönetiminde Yapım Sonrası Aşaması .....	54
3.4.Restorasyon Projelerinde Kalite Yönetimi .....	55



3.4.1. Restorasyon Projeleri Kalite Yönetiminde Ön Tasarım Aşaması .....	55
3.4.2. Restorasyon Projeleri Kalite Yönetiminde Tasarım Aşaması .....	56
3.4.3. Restorasyon Projeleri Kalite Yönetiminde İhale Aşaması .....	57
3.4.4. Restorasyon Projeleri Kalite Yönetiminde Yapım Aşaması .....	57
3.4.5. Restorasyon Projeleri Kalite Yönetiminde Yapım Sonrası Aşaması ..	59
3.5. Restorasyon Projelerinde Sözleşme Yönetimi .....	59
3.5.1. Restorasyon Projeleri Sözleşme Yönetiminde Ön Tasarım Aşaması...	60
3.5.2. Restorasyon Projeleri Sözleşme Yönetiminde Tasarım Aşaması .....	60
3.5.3. Restorasyon Projeleri Sözleşme Yönetiminde İhale Aşaması .....	60
3.5.4. Restorasyon Projeleri Sözleşme Yönetiminde Yapım Aşaması.....	62
3.5.5. Restorasyon Projeleri Sözleşme Yönetiminde Yapım Sonrası Aşaması .....	64
<b>4. SONUÇ ve ÖNERİLER.....</b>	<b>65</b>
4.1. Restorasyonda Proje Yönetimine Genel Bakış .....	65
4.2. Türkiye’de Gerçekleşen Restorasyon Projeleri İçin Bir “Yönetim Standardı” Önerisi.....	67
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>68</b>
<b>EKLER</b>	
Ek-1: Türkiye’de Gerçekleşen Restorasyon Projeleri İçin Bir Standart Önerisi ..	74

## TABLolar LİSTESİ

	<b>Sayfa No.</b>
<b>Tablo.1.</b> Tasarım Aşamasında Oluşturulması Gerekli Belgeler .....	28
<b>Tablo.2.</b> İhale aşamasında oluşturulması gerekli belgeler .....	30
<b>Tablo.3.</b> Yapım aşamasında oluşturulması gerekli belgeler.....	32
<b>Tablo.4.</b> Yapım Sonrasında oluşturulması gerekli belgeler .....	33
<b>Tablo.5.</b> Fizibilite Aşamasında Oluşturulması Gerekli Belgeler .....	35
<b>Tablo.6.</b> Restorasyon Projeleri Gerçekleşirken, Proje Yönetim Parametrelerine Göre Proje Aşamalarında Yapılması Gerekenler .....	66

## ŞEKİLLER LİSTESİ

	<b>Sayfa No.</b>
<b>Şekil 1:</b> Ayasofya Müzesi .....	3
<b>Şekil 2:</b> TSE Organizasyon Şeması .....	21
<b>Şekil.3.</b> Freiman Eğrisi.....	40
<b>Şekil.4.</b> Restorasyonda Proje Ve Maliyet Safhalarında Kabul Edilebilir Ve Ulaşılabilir Hata Oranları İle Bunlara Ait Güvenli Bölgeler .....	45
<b>Şekil.5.</b> Sözleşmenin Şekillendirmesi Süreci Akış Diyagramı .....	61
<b>Şekil.6.</b> Sözleşmenin Uygulanma Sürecinde Yürütülen Faaliyetler.....	63

## KISALTMALAR

<b>BM</b>	: Birim Maliyet
<b>CPM</b>	: Kritik Yol Yöntemi
<b>DIN</b>	: Deutsches Institut für Normung
<b>HDO</b>	: Hizmet Dahı Oranı
<b>IEC</b>	: Uluslararası Elektroteknik Komisyonu
<b>ISO</b>	: Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı
<b>IPMA</b>	: Uluslararası Proje Yönetim Derneği
<b>MPDK</b>	: Mimari Program Düzeyi Katsayısı
<b>MYK</b>	: Mesleki Yeterlilik Kurumu
<b>PİD</b>	: Proje İhale Dosyası Düzenlenmesi
<b>PYM</b>	: Proje Yaklaşık Maliyeti
<b>RLV</b>	:Rölöve Projesi Hizmet Bedeli
<b>RSTR</b>	:Restorasyon Projesi Hizmet Bedeli
<b>RSTT</b>	:Restitüsyon Projesi Hizmet Bedeli
<b>YYM</b>	:Yapı Yaklaşık Maliyeti
<b>YYMEA</b>	:Yapı Yaklaşık Maliyetine Esas Alan
<b>TSE</b>	: TürkStandardları Enstitüsü
<b>TUS</b>	: Teknik Uygulama Sorumluluğu

# 1.GİRİŞ

## 1.1.Problemin Tanımı

Bu tez çalışmasının amacı, İl Özel İdareleri, Büyükşehir Belediyeleri ve Bakanlıklarca izin verilen Belediyeler bünyesinde, korunması gerekli taşınmaz kültür ve tabiat varlıklarının, tadilat ve tamiratlarına ilişkin esasların tanımlanarak, Türk Standartları Enstitüsü tarafından onaylanabilir nitelikte bir belge ortaya konulmasıdır.

Türkiye'deki restorasyon projelerinde, eğer başka bir ülke ile birlikte bir restorasyon projesi gerçekleştiriliyorsa, o ülkenin kullandığı standartlar tarafımızca dikkate alınmaktadır. Fakat bu türden bir iş birliği olmadığı durumlarda, genellikle Alman Standartlar Enstitüsü (Deutsches Institut für Normung-DIN) tarafından yayımlanan standartlar (Standard Der Baudenkmalpflege) kabul edilmektedir. Türkiye'deki restorasyon projelerinde kullanılmak üzere ulusal bir standart bulunmamaktadır. Türkiye'de yürürlükte bulunan standartlar, restorasyon projesinin genelini kapsamamakta olup, sadece kullanılan malzemenin sağlamlaştırılması veya tarihi yapıları korumaya ait tanımlamalar içermektedir. Bu tez çalışmasında, taşınmaz kültür ve tabiat varlıklarının restorasyon projeleri, proje yönetim parametreleri eşliğinde ele alınmış ve Türk Standartları Enstitüsüne sunulmak üzere, belgeye gerekçe niteliği taşıy vazyette bir standart hazırlanmıştır.

## 1.2.Tez Çalışmasının Kapsamı

Tez çalışmasının kapsamı belirlenirken iki farklı sınıflandırma şeklinin keşiştiği noktalar temel alınmıştır. Bu hususta tarihi eserlerin derecelendirilme sistemi ve yapı tescil tipleri incelenmiştir. Tez çalışmasının sınırları oluşturulurken Anıtsal yapılar ve Sivil mimarlık yapılarına bağlı kalınmıştır. Bu açıdan;

**A. Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurullarınca tespit edilen, 1.Derece ve 2. Derece tarihi eserlerden, yapısal özellikleri bakımından yapıldığı**

dönemin mimari anlayışını sergileyen, zanaat gerektiren ince yapı elemanlarına sahip, dönemin önemli yerlerinde konumlanmış olan, köşkler, yalılar, kiliseler, camiler,

**B.** Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurullarınca belirlenen 1. Grup yapılardan tarihsel önem arz eden, sanatsal değeri olan, plan düzeni ve strüktürü itibarı ile korunması gereken yapılar arasında yer alan, saraylar, camiler, kiliseler, köşkler ve yalılar tez kapsamına alınmış, kule vb. özel yapılar, çeşmeler, köprüler, sur duvarları ve arkeolojik alanlar tez kapsamına dahil edilmemiştir.

## 2.TANIMLAR

### 2.1.Restorasyon Tanımı

Restorasyon, yapının mevcut durumunun belgelenmesinin ardından, sorunların belirlenerek potansiyel ve yeni kullanım olanaklarının araştırılması, onarıma yönelik temel yaklaşım ve müdahale biçimlerinin saptanması ile yeni kullanım halinin gerektirdiği müdahalelerin ölçekli ve ölçülü rapor çizimlerle anlatımı şeklinde tanımlanır[1].



Şekil 1: Ayasofya Müzesi[2]

## **2.2.Taşınmaz Kültür ve Tabiat Varlıklarının Tescili**

### **2.2.1.Tarihi Eserlerin Derecelendirilmesi**

Kültür varlıklarının restorasyon projeleri söz konusu olduğunda, öncelikle yapının yasal statüsü belirlenmelidir. Yasal statü yapının kaçınıcı dereceden tarihi eser olması ile birebir ilişkilidir. Onarılması talep edilen yapının, koruma derecesi, o yapıda gerçekleştirilecek olan müdahalelerin sınırlarını da tanımlar. Eğer çalışmaya başlanırken onarılacak yapının koruma grubu bilinmemekte ise, 1/500 ölçekli kadastral durumu, 1/50 ölçekli rölöve projesi ve fotoğraflarını içeren bir dosya, yapının bağlı olduğu Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kuruluna sunularak statüsünün saptanması istenmektedir[2].

#### **2.2.1.1. Birinci Derece Tarihi Eserler**

İçinde ve dışında birebir korunması gereken yapılar bu sınıfa dahil edilmişlerdir[3]. Birinci derece tarihi eser olan yapılar; yalılar, köşkler, camiler, kiliseler, anıtlar, sarnıçlar ve çeşmeler gibi tarih içerisinde bir kültür ve sanatın izlerini yansıtan yapılardır.

#### **2.2.1.2. İkinci Derece Tarihi Eserler**

Asıl hüviyetini muhafaza ile birlikte küçük çapta değişiklikler yapılabilen yapılardır[3]. Modern ve eskinin harmanlanmış halinin gözlemlenebildiği türde yapılardır.

#### **2.2.1.3. Üçüncü Derece Tarihi Eser**

Tarihi yapı kapsamında, Anıtlar Yüksek Kurulu (Kültür Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu) tarafından kabul edebilecek bazı değişikliklerin yapılabileceği yapılardır[3].



### **2.2.2. Yapı Tescil Tipleri**

Tarih boyunca ayakta durmayı başarmış yapılar, önemlerine göre kayıt altına alınarak, tescil edilmişlerdir. Tescil edilme işlemi; “Taşınmaz kültür ve tabiat varlıklarının (anıtlar ve sitler) belirlenerek, ulusal kültür varlıkları kütüğüne geçirilmesi işlemi” olarak ifade edilmektedir[4].

Tescil edilen taşınmazlar, yasal güvence altına alınmakta olup, yapının önemi, estetik ve taşıdığı tarihi öneme göre değerlendirilerek iki grup halinde sınıflandırılmaktadır. 2863 sayılı Yasanın 18. maddesi doğrultusunda korunması gerekli eserler, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu’nun 05.11.1999 tarih ve 660 sayılı “Taşınmaz Kültür Varlıklarının Gruplandırılması, Bakım ve Onarımları ilke kararı” uyarınca I. Grup Yapılar ve II. Grup Yapılar olarak ikiye ayrılmıştır.

#### **2.2.2.1.I. Grup yapılar**

Toplumun maddi tarihini oluşturan kültür verileri içerisinde, tarihsel, simgesel, anı ve estetik değerleri ile korunması zorunlu tutulan yapılardır[6]. Ayasofya, Süleymaniye Camii, Taşkılla, Topkapı Sarayı bu grubun başlıca örnekleri olup, plan düzeni ve strüktürü itibari ile korunması gereken konutlar da bu küme içerisinde yer almaktadırlar[4].

#### **2.2.2.2.II. Grup yapılar**

Kent ve çevre kimliğine katkıda bulunan kültür varlığı niteliğindeki yöresel yaşam biçimini yansıtan yapılar olarak tanımlanırlar[5]. Sanat değeri yüksek, şehircilik yönünden önemli, tarihsel ve teknik açıdan önemi olan yapılar, II. Grup yapılar olarak ifade edilmektedir[6]. Koruma ve onarım çalışmaları, mevcut durumun saptanması, eserin tanımlanması ve belgelenmesiyle başlamaktadır. Bu doğrultuda 2863 sayılı yasaya dayanarak oluşturulan “Korunması Gerekli Taşınmaz Kültür ve

Tabiat Varlıklarının Tespit ve Tescili Hakkında Yönetmelik” de tespit çalışmalarında söz konusu olan bütün aşamalar belirtilmiştir[7].

### **2.3.Restorasyon Projeleri Gerçekleşme Aşamaları**

Restorasyon projeleri gerçekleştirken yapılan işlemleri sırası ile belirtmek gerekirse bunlar; araştırma, rölöve, restitüsyon ve restorasyondur.

#### **2.3.1.Araştırma**

Restorasyon çalışmalarına başlanılmadan önce kültür varlığı, fotoğraf, video vb. araçlar ile ayrıntılı bir şekilde belgelenir ve ölçekli çizimleri yapılır, ayrıca;

- Tarihçesi,
- Estetik özellikleri ve yapının değeri,
- Teknik özellikleri,
- Yasal statüsü, incelenir.

Çoğu zaman rölöve süreci ile birlikte yürütülen araştırmalar, kültür varlığının doğru bir şekilde tanınmasına olanak sağlarlar. Çeşitli kaynaklardan derlenen bilgiler ışığında, yapılacak olan restorasyonu yönlendirebilecek temel veriler elde edilir. Sorunları çözmek için mevcut olasılıklar gözden geçirilir; olumlu ve olumsuz yönleri tartışarak, en az müdahaleyle en iyi korumayı sağlayacak olan yöntem seçilmeye gayret edilir. Yeterli derecede ön araştırma yapılmadan, uygulamaya geçilmemesi yerinde bir tercih olacaktır[2].

Bu araştırmalar sürmekte iken bir kültür varlığının, tarihi ve arkeolojik araştırmalar, sanat tarihi araştırmaları, yapım teknikleri, malzeme ve taşıyıcı sistem gibi teknik araştırmalar ve kültür varlıklarının yasal statüsü gibi farklı yönleri ele alınır.

Taşınmaz bir kültür varlığının tarihi ve arkeolojik araştırmaları denildiğinde, akla gelmesi gereken bu yapının tarih kitaplarından, arşivlerden, eski dergiler, gazeteler, fotoğraflar, filmler gibi görsel belge sunabilecek envanterlerden, eski haritalardan ve bunlara benzer kaynaklardan yararlanılarak, binanın; yapım tarihi, yapım tekniği, plan, cephe düzeni, yaşamı boyunca uğramış olduğu doğal afetler, onarımlar ve en önemlisi bu yapıların eski durumları ile ilgili bilgiye sahip olunabilmektedir.

Aynı zamanda bu konuda mevcut olan çeşitli kaynaklardan yararlanılarak, üzerinde çalışılan eser ile aynı dönemde yapılmış diğer yapılar hakkında bilgi sağlanır ve bu sayede farklı yapılarda karşılaştırmalı bir değerlendirmeye gidilebilecek veri elde edilmiş olunur[2].

Taşınmaz bir kültür varlığının sanat tarihi araştırmalarının amacı yapının sanat değerinin ortaya çıkarılmasıdır. Sanat değerinin belirlenmesinde etkili olan parametreler, binanın inşa edildiği dönemin sanatsal özellikleri, estetik anlayışı, mimari tasarım ilkeleri olarak özetlenebilir.

Yapının süsleme programı içerisinde yer alan çiniler, duvar resimleri, ahşap işçilikleri, süsleme elemanları ve benzeri sanat değeri taşıyan parçaların nitelikleri ve bu niteliklerin yapıldıkları dönemler için taşıdıkları önem araştırılır. Bir eserin aynı dönemin özelliklerini taşıyan, benzer yapıtlarıyla üslup ve tipoloji açısından karşılaştırılarak, dönemin mimarisi içerisindeki konumunun belirlenmesi de önem arz etmektedir[2].

Taşınmaz kültür varlıklarının restorasyonu için teknik araştırmaların yapılması en önemli adımlardan biridir. Teknik araştırmalar kapsamında yapım teknikleri, malzeme özellikleri ve taşıyıcı sistem ile alakalı hususlar yer alır. Restore edilecek binanın teknik özelliklerinin belirlenebilmesi için, disiplinler arası araştırmalar gerekebilir.

Onarımı yürütecek mimar ve mühendisler, nemden kaynaklanabilecek çeşitli sorunları, ezilme, çatlama gibi taşıyıcı sistem aksaklıklarını, malzemelerde meydana

gelen bozulmaları ve yanlış onarımların neden olduğu hasarları teşhis etmek ve çözümlenebilmek için yapı fiziği, zemin ve strüktür mühendisliği, kimya, malzeme bilimi gibi uzmanlık alanlarından yardım alabilirler[2].

### **2.3.2.Rölöve**

Rölöve, bir yapının, kent dokusunun veya arkeolojik kalıntılarının yakından incelenmesi, belgelenmesi, mimarlık tarihi açısından değerlendirilmesi ve restorasyon projeleri hazırlanabilmesi için binanın iç ve dış mimarisine, özgün dekorasyonuna ve taşıyıcı sistemi ile yapı malzemelerine ait mevcut duruma bakılarak hazırlanan, yapının mevcut durumunun ölçekli çizimler yardımı ile anlatılmasıdır[2].

Rölöveler yapıyı net olarak anlatacak şekilde düzenlenirler. Restorasyonun ön hazırlığı olan rölöve, binanın o an ki durumuna ait tüm bilgi ve belgeleri kapsayacak şekilde hazırlanmalıdır.

Rölöve projeleri, yapıyı ve konstrüksiyonu net olarak anlatacak şekilde plan, kesit ve görünüşleri kapsmalıdır.Yapıya ait iç ve dış fotoğraflar, çekildikleri yer ve yönleri plan üzerine işaretlenir ve malzeme türleri, bileşenlerin korunma durumları gibi ögeler, açıklamalar ile belirtilir. Süsleme elemanları ile ilgili fotoğraflar ve ayrıntılı çizimler, bu dosyada bulunmalıdır. Tarih kitaplarından, arşiv belgelerinden, özel monografilerden ve gözlemlerden yararlanılarak derlenen bilgiler sayesinde tarihi yapının dokusunun daha net anlaşılması mümkün olur. Bu derlemeler ile bozulma süreçlerinin ve malzemelerin incelenmesi sonrasında ulaşılabilecek bilgiler ile yapılacak restorasyon sürecini şekillendirecek temel bilgiler sağlanmış olur[2].

### **2.3.3.Restitüsyon**

Değişikliğe uğramış, kısmen yıkılmış ya da yok olmuş ögelerin, yapıların veya yerleşmelerin ilk tasarımlarındaki durumlarının veya belirli bir tarihteki

durumlarının, arşiv kayıtlarından, yapı üzerindeki izlerden, yapıya ya da yerleşmeye ait çizim fotoğraf gibi belgelerden yararlanılarak plan, kesit, görünüş ve aksometrik çizimler ile veya maketler yardımı ile anlatımına restitüsyon denir. Restitüsyon çalışması, yapılması zorunlu olan bilimsel bir çalışmadır. Parçaların yeniden birleştirilmeleri söz konusu olmasa dahi, bu şekildeki restitüsyon çalışmaları, bir eserin özgün tasarımını açıklamak, tarihi gelişimini incelemek ve kalıntıların daha iyi irdelenebilmesini sağlamak amacı ile yapılmaktadır. Restitüsyon çalışması hazırlanırken, yapı üzerindeki izlerden, korunmuş kısımlardan ve benzer yapılardan yararlanılarak, yıkılmış, boyutu değiştirilmiş veya içi doldurulmuş açıklıkların, pencere veya kapıların çizimler ile yeniden özgün hali ile ifade edilmesi mümkün hale gelmektedir[2].

Restitüsyon kültür varlığı olan bir yapının, eldeki veriler doğrultusunda, aslına uygun olacak şekilde çizimidir. Rölöve bir binanın mevcut halini yansıtırken, restitüsyon binanın geçmişteki orijinal halini yansıtmaktadır. Restitüsyon çizimi hazırlanırken, yapının inşa edilmiş olduğu döneme dair resmi belgelerden, yazılı ve görsel kaynaklardan, yazıtlardan ve hatta granüllerden yararlanılır. İncelenen binanın farklı dönemlerde birden çok müdahaleye uğradığı saptanırsa, bu durumlarda birden fazla restitüsyon planı hazırlanabilir. Onarımın gerçekleştirildiği evrelere ait veriler değerlendirilerek, ilk tasarım ve onu izleyen dönemler, 1. Dönem restitüsyonu, 2. Dönem restitüsyonu, vb. şekilde isimlendirilirler. Restitüsyon planına hazırlandıktan ve sunulduktan sonra bir ekleme yapılamaz, bu sebeple restitüsyonun, 'proje' olarak anılması doğru olmaz.

#### **2.3.4.Restorasyon**

Restorasyon, kazılar sonucu ortaya çıkan veya günümüze ulaşmayı başarmış antik yapıların, gelecek kuşaklara taşınmasını sağlamak amacı ile özgün durumlarını korumak ilkesiyle yapılan onarım çalışmalarının bütününe verilen isimdir[4].

Bilimsel restorasyon yapının analitik etüdü ile başlar. Bu etüt üç açıdan yapılır:

- Tarih açısından,
- Estetik açıdan,
- Teknik açıdan (strüktür ve konstrüksiyon)[8]

Ayrıca her üç etüt kendi içinde:

- Yapının çevresiyle ilişkisi;
- Yapının bütünü;
- Yapının detayları olmak üzere ele alınır[8].

Tarih açısından etüt, etüt sadece yapı için değil, yukarıda belirttiğimiz üç düzeyde yani, yapının çevresi; yapının kendisi ve yapının detayları düzeylerinde yapılacaktır[8].

Yapıda uygulanan birimler, geometrik çizimler veya modüllerinin araştırılması, estetik açıdan, yapının yapıldığı çağın bilinen ya da tespit edilecek estetik algısı ve çağın yapıyı da içine alan estetik anlamdaki karakterini ortaya konacaktır[8].

Teknik etüt yapılırken, yapının taşıyıcı sistem ile örtü sisteminin strüktürel şeması arasındaki bağlantı, strüktürü oluşturan malzemenin günümüzdeki durumu, müdahale etme imkânları ve yeniden kullanılacak malzemenin ve varsa yeni strüktür elemanları katmanın yöntemleri belirlenecektir. Burada, strüktürel detaylar ile estetik detaylar arasındaki bağlantı, yeni müdahalede eski bağlantı sistemi değişiyorsa, yeni kurulacak bağlantı sisteminin tespiti, eski ve yeni malzeme arasındaki konstrüktif ilişkiler dikkate alınacaktır. Teknik etüdün sonucu, estetik açıdan değerlendirilmek zorundadır[8].

Yapının rölövesi ile başlayan bu etütler, oldukça geniş kapsamlı hazırlanırlar. Birçok durumda, yapı hakkında tam ve net bilginin elde edilebilmesi ancak sondaj ve kazılarla olabilir. Bu kazıların sadece yapının temeli, duvarları veya yıkılmış kısımları hakkında verdiği bilgiler ya da yapı ön izlenimlerinin ortaya çıkarması değil, ayrıca arkeolojik malzeme, seramik, para, monogram, taşçı işareti, tuğla,

damga gibi işaretler ve diğer küçük buluntular sayesinde yapı tarihini aydınlatması açısından da büyük önemi vardır. Hatta tarihi tetkikin etkili bir sonuç verebilmesi için, her yapı çevresinde, sondaj, kazı yapılması tavsiye edilebilecek bir husustur[8].

Venedik tüzüğüne göre restorasyon projelerinde önemli olan yapının korunmasıdır, yeniden kullanım bir araçtır. Farklı bir işlev kazandırılan binalarda çağdaş kullanımla ilgili servis mekanlarının yapı içine konumlandırılması, yapının depreme dayanıklı hale getirilmesi ve yangın gibi önlem alınması gereken konular proje aşamasında çözümlenmelidir[2].

#### **2.3.4.1.Restore Edilecek Yapıların Resmi Prosedürleri**

“Restore edilecek yapıların resmi prosedürleri aşağıdaki gibidir:

- Restore edilecek yapı için öncelikle ilgili belediyeye müracaat edilir. Söz konusu yapı eğer tescilli yapı değil ise belediyenin gerekli görmesi halinde Anıtlar Kuruluna göndermeden projeyi onayıp, inşaat izni verebilir. Ancak yapının eski eser özelliği varsa belediye Anıtlar Kuruluna durumu bildirir.
- Yapılar tescilli olmasa bile eski eser görünümünde iseler yine Anıtlar Kurulundan izin almak gerekir.
- Anıtlar Kurulu öncelikle yapının rölövesinin çizilmesini ister. Çizilen rölöve ve yapının fotoğrafları ile birlikte bir raportörün raporuyla Anıtlar Kurulu, yapının koruma derecesini ve müdahale biçimlerini kapsayan bir karar yazar.
- Anıtlar Kurulunun kararına göre yapının restitüsyon ve restorasyon projeleri çizilir. Restorasyon ve restitüsyon projeleri zaman kazanmak için aynı anda Kurula sunulabilir. Restitüsyon ve restorasyon projeleri ile birlikte yapının ilk halini belgeleyen fotoğraflarla birlikte bir restitüsyon raporu yazılır. Ayrıca yapıya yapılacak müdahale biçimleri ve kullanma amacı ile kullanılacak malzeme ve tekniği içeren bir restorasyon raporu yazılır.
- Anıtlar Kurulundan projelerin çıkması aylar sürebilir. Bütün bu süreçler tamamlandıktan sonra Kurul projeleri onaylar. Ve yapı sahibi, ilgili belediye bilgi amaçlı, Tapu Müdürlüğüne de tescil amaçlı gönderilir.

- Bütün bu süreçlerden sonra restorasyon projesine göre, belediyeden ruhsat almak için bir ruhsat projesi çizilir. Ruhsat projesine göre uygulama yapılabilir.
- İnşaat ruhsatı almak için bir de yapı denetim firması ile TUS için sözleşme yapmak gerekir.
- Son olarak Restorasyonu yapacak uzman bir ekibe ihtiyaç vardır.”[2]

#### 2.3.4.2.Restorasyon Teknikleri

Restorasyon uygulamalarına geçilmeden önce yapılan etütler bina ile ilgili fikir sahibi olunmasını sağlar. Ön araştırmalar sonucunda elde edilen bilgiler, yapıda oluşmuş hasarları ortadan kaldıracak veya etkilerini azaltacak koruma tekniklerinin seçilerek uygulanmasına temel oluşturur. Bu teknikler;

- Sağlamaştırma
- Bütünleme
- Yenileme
- Yeniden yapma
- Temizleme
- Taşıma teknikleridir[2].

Genellikle bir tarihi yapının restorasyonu için yukarıda sıralanmış olan tekniklerin bir kaçı bir arada kullanılır. Fakat bilimsel restorasyon projelerinde amaçlanan, olabildiğince az müdahale ile kültür varlığının tarihi belge ve estetik değerinin korunması olmalıdır. Onarım sırasında, yapılan müdahalelerin dereceleri, sağlamaştırmadan, yeniden yapıma doğru artan bir skalada devam eder. Yine de koruma çerçevesinde bakıldığında en uygun yöntem sağlamaştırma ile yetinmektedir.

**Sağlamaştırma**, strüktürde meydana gelmiş bozulmaları gidermek amaçlı yapılan bir çalışmadır. Tarihi yapılarda sağlamaştırma;

- Kültür varlığının yapıldığı malzemelerin sağlamaştırılması,
- Taşıyıcı sistemin sağlamaştırılması,



- Çemberleme, bağlantı çubukları gergi uygulaması şeklinde uygulanmaktadır[2].

**Bütünleme**, bir bölümü hasar görmüş, ya da yok olmuş yapı ve öğeleri ilk tasarımlarındaki bütünlüğe kavuşturacak biçimde tamamlama işlemi bütünleme (reintegrasyon) olarak tanımlanmaktadır[2]. Bütünleme uygulamalarında,

- Yapının yıkılmamış kısmına zarar vermemek,
- Sağlam bir malzeme ile yapıldığının belli olması,
- Yapının özgünlüğünü değiştirici uygulamalardan kaçınılması amaçlanmaktadır. [10]

**Yenileme**, Zamanla işlevi değişen tarihi yapıların, plan tipleri ve malzemeleri değiştirilerek farklı bir işlev kazandırılması yada işlevleri devam eden fakat zaman faktörü ile kullanım koşullarında güçlük yaratan tarihi yapıların güncelleştirilme işlemidir.

Yangın, bakımsızlık gibi nedenlerle döşeme ve tavanlarını yitirmiş ve ilk tasarıma ait, yeterli verinin bulunmadığı 2. grup yapılarda, yeni bir iç düzenleme yapılmasına izin verilir. Önemli mimari öğeler, plan ve iç mekan değerlerine sahip olan birinci grup yapılarda ise yeni kullanıma elverişli, serbest iç düzenlemeler uygulanmaktan çok, tarihi mekanların anısını sürdüren düzenlemelere gidilmektedir [2]. Yenileme işlemi gerçekleştirilirken bağlı kalınması gereken nokta yapının bütünlüğünün bozulmaması ve özgün haline döndürülebilir olmasıdır[10].

**Yeniden Yapım**, onarılamayacak kadar kötü durumdaki bir kültür varlığının, mevcut bilgi ve belgelere dayanarak, özgün haline uygun olarak yeniden inşa edilmesidir. Ancak bu uygulama sadece özel durumlarda kabul edilebilir. Yeni yapı, yerine yapıldığı tarihi yapının, tarihi dokusuna, özgün malzeme ve işçiliğine sahip değildir. Kopya olarak değerlendirilmesi gereken yeni yapı, tarihi yapının kütle ve mekanlarını ancak biçimsel olarak canlandırabilir, kültür varlığının yerini alamaz. Bu nedenle yeniden yapımda doğru ve yeterli bir restitüsyon araştırması ve buna dayalı restitüsyon projesi hazırlanması ve bu projelere bağlı kalınması gerekir. Ayrıca

gelecek kuşaklar açısından yapının yeniden yapıldığı tarih de (rekonstrüksiyon tarihi) yapının cephesinde yer alacak bir plaketa üzerinde belirtilmelidir[2].

**Temizleme,** kültür varlığının ve kentsel sitlerin genel etkisini bozan, tarihi ve estetik değeri taşımayan eklenti parçalardan arındırılmasıdır[2]. Sanat değeri taşımayan ve tarihi önemi olmayan ekler, araştırmalar sonucunda belirlenir ve yapının özgünlüğüne zarar vermeden temizleme işlemi uygulanır.

Kaldırılacak ekler ile ilgili karar verme yetkisi yalnızca Koruma Kurullarına aittir. Kaldırılması istenen yapısal ekler farklı bir gösterimle plan, kesit ve görünüş rölöve paftalarına işlenir ve temizlik sonrası durum, öneri proje raporu şeklinde kurula sunulur. Yetkili kuruldanda beklenen onayın alınmasının ardından, eklerin kaldırılması işlemlerine başlanılır. Temizleme işleminden önce ve işlem sırasında görsel belgeleme yapılması gereklidir[2].

**Taşıma,** başka bir alternatifin bulunmadığı durumlarda gerçekleşen bir işlemdir. Tarihi yapılar için temel prensip, o kültür varlığının yerinde korunmasıdır. Fakat bazı yüksek kamu çıkarı bulunan Bayındırlık etkinlikleri, jeolojik yapı ya da doğal afetler, bir kültür varlığının ya da tarihi yapının bulunduğu konumda korunmasını zorlaştırabilmekte, olanaksız kılabilir. Bu gibi durumlarda, kültür varlığının önceden belirlenen uygun bir konuma taşınarak, orada konumlandırılması gerekebilir. Taşıma işlemi, kültür varlığının boyutlarına, kullanılan malzemeye ve yapıım tekniğine göre çeşitli yöntemlerle gerçekleştirilebilmektedir[2].

Bu tez hazırlanırken, ağırlıklı olarak, sağlamlaştırma, bütünleme ve yenileme metotları içeren örneklere göre hareket edilmiştir.

## 2.4.Standart

Standart;

- Üzerinde uzlaşma sağlanmış;
- Yetkili bir kurumca onaylanmış;
- Tüm ilgili tarafların katılımıyla geliştirilmiş;
- Ortak ve tekrarlanan kullanımlar için hazırlanmış;
- Uygulaması zorunlu olmayan dokümanlardır[11],

Uluslararası Standardizasyon Birliği (ISO) tarafından yapılan tariflere göre ise, planlamada, üretimde, anlayışta, ölçme ve analizde bir örneklidir [12].

## 2.5.Standart Oluşturulma Amaçları

- Ürün, hizmet ve tesisler için güvenlik ve kalite gereklerini oluşturmak,
- İmalat süreçlerini iyileştirmek,
- Teknoloji kullanımını yaygınlaştırmak,
- Ticari engelleri kaldırmak ve yeni pazarların açılmasını sağlamak,
- Çevreyi ve sağlığı korumak için standartlar hazırlanmaktadır[11].

## 2.6.Uluslararası Düzeyde Standardizasyon Kuruluşları

“Uluslararası düzeyde standardizasyon kuruluşlarına aşağıdaki kuruluşlar örnek gösterilebilir:

Avrupa Standardizasyon Kuruluşları;

- CEN – European Committee for Standardization
- CENELEC – European Committee for Electrotechnical Standardization
- ETSI - European Telecommunications Standards Institute
- WELMEC - Organization of European National Legal Metrology Services

- EUROMET - European Collaboration on Measurement Standards
- EOQ – European Organization for Quality
- UN/ECE - United Nations Economic Commission for Europe
- EA – European Accreditation of Certification
- PASC - Pacific Area Standards Congress

Asya Standardizasyon Kuruluşları;

- APLMF - Asia-Pacific Legal Metrology Forum
- ASEAN - Association of Southeast Asian Nations
- APEC - Asia-Pacific Economic Cooperation
- EASC – Euro Asia Council on Standardization, Metrology, and Certification

Amerika Standardizasyon Kuruluşları;

- COPANT – Pan American Standards Commission

Tüm Dünyada Geçerli Standardizasyon Kuruluşları;

- ISO - International Organization for Standardization
- ITU- International Telecommunication Union Telecommunication Standardization Sector
- IEC - International Electrotechnical Commission
- OIML - International Organization of Legal Metrology
- BIPM - Le Bureau International des Poids et Mesures
- ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation
- IFAN - International Federation of Standards Users
- WHO - World Health Organization
- WTO - World Trade Organization
- WSSN-World Standards Services Network”[13].

Uluslararası düzeyde standart hazırlama çalışmalarını yürüten en büyük iki kuruluş Türk Standardları Enstitüsü'nün 1955 yılında üyesi olduğu Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı (ISO) ve 1956 yılında üyesi olduğu Uluslararası Elektroteknik Komisyonu (IEC)'dir[14].

### **2.6.1. ISO (Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı)**

Uluslararası mal ve hizmet değişimini hızlandırmak ve entelektüel, bilimsel, teknolojik ve ekonomik faaliyetler alanında işbirliğini geliştirmek adına hizmet vermek üzere 1946 da Cenevre’de kurulmuş olan bir oluşumdur.

Uluslararası Standartlar Teşkilatına üye ülkelerin sayısı 162 olup, teşkilâta üye olan milli birimler kendi ülkelerinde standartlar konusunda en üst yetkide kuruluşlardır. Her ülke, teşkilatta yetkili bir organ tarafından temsil edilir. Standartlaştırma, ölçme, adlandırma ve yabancı adları çeşitli dillere çevirmesi ile makinelerin, deney idarecilerinin, aletlerin, işlemlerin, yüzeylerin, malzemelerin ve eklerin taşınması gereken özelliklerin ve bu özelliklerin talep edilme biçimlerinin tespiti gibi konular Uluslararası Standartlar Teşkilatının etkinlik alanına girer. Bu teşkilat gelen talepler üzerine, özel bir bilimsel standart hususunu çözüme bağlamak üzere uluslararası teknik komiteler kurarak, bu komitelerin çalışmalarının neticelerini Uluslararası Standart (IS) olarak yayımlar. Teknolojik ihtiyaçlardan dolayı ISO standartları, her beş yılda bir yeniden incelenir ve gerekli görülmesi halinde değişiklikler yapılır[15].

### **2.6.2. IEC (Uluslararası Elektroteknik Komisyonu)**

IEC; merkezi Cenova (İsviçre)’de bulunan, 82 ülkenin ulusal komitelerinin üyesi olduğu, 1906 yılında kurulmuş, elektrik, elektronik ile ilgili konularda uluslararası standartları hazırlayan ve yayımlayan uluslararası standart organizasyonudur. IEC’ in işlem alanı; terminoloji ve simgeler, elektromanyetik uyum, ölçüm ve performans, tasarım gelişimi, güvenlik, çevre ve benzeri konularının yanı sıra; elektronik, manyetik ve elektromanyetik, elektro-akustik, multi-medya, telekomünikasyon, enerji üretimi ve dağıtımı konularını da kapsamaktadır[16].

## 2.7.Ulusal Düzeyde Standardizasyon Kuruluşları

“Ulusal düzeyde, kendilerine ait standardizasyon kuruluşları olan ülkeler mevcuttur. Bu standardizasyon kuruluşları aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- TSE, Türk Standardları Enstitüsü
- BSI, British Standards Institution, İngiltere
- ANSI, American National Standards Institute, ABD
- JISC, Japanese Industrial Standards Committee, Japonya
- DIN, Deutsches Institut für Normung, Almanya
- AFNOR, Association Française de Normalisation, Fransa”[12]

## 2.8. Türkiye’de Standart Çalışmalarının Tarihçesi

Tarihimizdeki ilk standart ‘Kanunname-i İhtisab-ı Bursa’ olarak adlandırılan, 1502 yılında, dönemin padişahı Sultan II. Bayezid Han’ın emri üzerine hazırlanan bir standarttır.

Günümüzde **Bursa Belediye Kanunu** olarak adlandırılan bu standart, Padişahın, Bursa’da olan meslek erbabı ve bilirkişileri toplayıp, her meslekte alınan, satılan ve işlenen çeşitli kumaşların, giyeceklerin ve diğer malzemelerin tümüne konulmuş narhların, zaman içerisinde her bir cinsin fiyat değişiminin tek tek yazıldığı ayrıntılı bir defter hazırlanmasını ve padişah tahta çıktıktan sonra narhın ne şekilde uygulandığını, o zamandan beri aynı şekilde uygulanıp uygulanmadığını, değiştirilmişse değiştirilme sebebini ve yeni uygulamanın nasıl olduğunu, etraflıca incelenerek, şüpheli ve bilinmeyen bir taraf bırakılmadan oluşturulacak detaylı bir yazı istemiştir. Gönderilen bu defter kanunname olup, gerektiği anlarda deftere müracaat edileceğinden, kesinlikle narhın eksik bir çeşidi kalmaması gerektiği üzerinde durulmuş ve bu şekilde ilk standart oluşturulmuştur[17].

## 2.9. Türk Standardları Enstitüsü

Türk Standardları Enstitüsü (TSE), standartlar hazırlamak amacı ile 1960 yılında oluşturulmuş bir kuruluştur.. TSE, 26 Mayıs 1955 tarihinde ISO' ya, 1 Ocak 1956 tarihinde de Uluslararası Elektroteknik Komisyonu'na (IEC) asil üye olmuştur ve bu kuruluşların Türkiye temsilcisi konumunda bulunmuştur.

7 Kasım 1959 tarih ve 4/12377 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile yürürlüğe konulmuş bulunan Türk Standartlarının Tatbiki Hakkında Nizamname ile (Bu Nizamname daha sonra 22.2.1967 tarih ve 12534 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan 7/2/1967 tarih ve 6/7677 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile yürürlüğe konulmuş bulunan "Türk Standartlarının Uygulanması Hakkında Tüzük"ün 29. maddesiyle yürürlükten kaldırılmıştır.), standartların uygulanması konularına açıklık getirilmiştir. Her türlü standartları hazırlamak ve hazırlatmak, bünyesinde ve hariçte hazırlanan standartları tetkik etmek, kabul edilen standartları yayınlamak gibi görevleri gerçekleştiren TSE tarafından kabul edilen standartlara, "Türk Standardı" adı verilir. Türk Standardları Enstitüsü'nün adındaki imla kurallarına uygun olmayan "Standardları" (Standartları olması gerekmektedir) kelimesi, kurumun kuruluşunda böyle yazıldığı için değiştirilememektedir. Dolayısı ile tüm resmi yazışmalarda mecburi olarak yanlış şekilde kullanılmaktadır. Türk Standardları Enstitüsünün bağlı bulunduğu bakanlık, Türkiye Cumhuriyeti Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığıdır[18].

### 2.9.1. Türk Standardları Enstitüsü'nün Görevleri

Türk Standardları Enstitüsü'nün görevleri aşağıda sıralandığı şekildedir;

- Her türlü standardı hazırlamak ve hazırlatmak,
- Enstitü bünyesinde veya hariçte hazırlanan standartları incelemek ve uygun gördüğü takdirde Türk Standardları olarak kabul etmek,
- Kabul edilen standartları yayınlamak ve uygulanmalarını teşvik etmek, mecburi olarak yürürlüğe koyulması gerekenleri ilgili bakanlığın onayına sunmak,

- Kamu sektörü ve özel sektörün talebi üzerine standartları veya projelerini hazırlamak ve haklarındaki görüşlerini sunmak,
- Standartlar konusunda, her türlü bilimsel teknik incelemelerde ve araştırmalarda bulunmak, yabancı ülkelerdeki benzer çalışmaları takip etmek, uluslararası ve yabancı standard kurumları ile iletişim sağlamak ve o kurumlar ile işbirliği yapmak,
- Üniversiteler ve diğer bilimsel, teknik kurum ve kuruluşlar ile işbirliği sağlamak, standardizasyon konularında yayım yapmak, ulusal ve uluslararası standartlardan arşivler oluşturmak ve ilgililerin faydalanmalarına sunmak.
- Standartlar ile ilgili araştırmalar yapmak ve uygulanmalarını kontrol etmek amaçlı laboratuvarlar kurmak, kamu sektörü veya özel sektörün isteyeceği teknik etütleri yapmak ve raporlar halinde sunmak,
- Yurttan standard işlerini yerleştirmek ve geliştirmek için personeller yetiştirmek ve bu amaç doğrultusunda kurslar açmak ve seminerler düzenlemek,
- Standartlara uygun ve kaliteli üretimi teşvik edecek çalışmalar yapmak ve bunlarla ilgili belgeleri düzenlemek,
- Metroloji ve kalibrasyon ile ilgili araştırma ve geliştirme çalışmaları yapmak ve bu konularda laboratuvarlar kurarak analiz yapmak, olarak özetlenebilir[21].

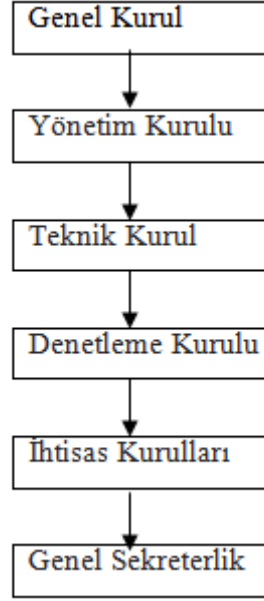
TSE'nin bu görevlerinin öncelik sırası, Genel Kurul'ca kararlaştırılır ve ilgililere duyurulur[19].

### **2.9.2. Türk Standardları Enstitüsü'nün Organasyonu**

Türk Standardları Enstitüsü'nün idari yapısı şu birimlerden oluşur :

- Genel Kurul
- Teknik Kurul
- Yönetim Kurulu
- Denetleme Kurulu
- İhtisas Kurulları
- Genel Sekreter ve Hizmet Birimleri





**Şekil 2:** TSE Organizasyon Şeması

Genel Kurul, TSE'nin en yüksek ve yetkili organıdır, ilgili bakanlıkların, özel kesim ve bilim kuruluşlarının gönderdiği konusunda uzman temsilcilerden oluşmaktadır.

Teknik Kurul, ilgili mercilerce hazırlanan Standard tasarılarını Türk Standardı olarak kabul eder, gerekli gördükleri hakkında, mecburi uygulamaya koyma kararı alır, tasarımlarda değişiklik yapma veya standartları iptal etme haklarına sahiptir.

Yönetim Kurulu, TSE'nin yürütme organıdır. Genel Kurul tarafından kendi içinde 3 yıl süreyle görev yapmak üzere seçilen bir Başkan dahil, 5 kişiden oluşmaktadır. Başkan, üyelerden bir kişiyi Başkan Vekili, bir kişiyi de de Muhasip Üye olarak tayin eder. Başkan, TSE'yi temsil eden kişidir.

Denetleme Kurulu, TSE bütçesini ve bunlara dair hesap ve kayıtları denetlemekle görevli kurul olarak ifade edilir.

İhtisas Kurulları ise, komplike bir yapı olarak özetlenebilir. Başkan ve Üyeleri Yönetim Kurulu tarafından seçilen "Hazırlık Grupları", "Teknik Komiteler"

ve ihtiyaca doğrultusunda kurulan "Özel Daimi Komiteler" in tamamına verilen isimdir[19].

Genel Sekreter ve Hizmet Birimleri, Merkezde Daire Başkanlıkları ve Müdürlükler ile Taşrada Bölge Müdürlükleri ve Temsilcilikler olarak tanımlanabilmektedir[20].

### **2.9.3.Türk Standardları'nın Hazırlanma Aşamaları**

Türk Standardları Enstitüsü bünyesinde bir standart hazırlanırken, sırası ile aşağıdaki aşamalardan geçmektedir;

- İş programına konu teklifi
- Tasarının hazırlanması
- Mütalaa
- Kabul ve yayımlama
- Periyodik Gözden Geçirme [21]

Türk Standardları Enstitüsü, ülkemizde standart hazırlama yetkisine sahip, tek kuruluşudur. TSE, standart hazırlama faaliyetlerini; üniversite, kamu, özel sektör, sivil toplum kuruluşları, meslek odaları, Ar-Ge kuruluşları, sanayici, ticaret erbabı ve tüketici derneklerinin uzmanlarının katılımları ile yürütmektedir. TSE standartlara uyum sağlamak ile yükümlü olmaktan ziyade, standartları belirleyen kuruluş olma vizyonuna uygun olarak, standardizasyon çalışmalarını yeniden şekillendiren bir kuruluştur. Bu bağlamda, Enstitü bünyesinde ve 20 ana sektör dalında İhtisas Kurulları oluşturulmuştur. Bunlar; Bilgi Teknolojileri ve İletişim, Çevre, Elektrik, Elektronik, Hizmet Standartları, İnşaat, Kimya, Petrokimya, Petrol, Maden, Makine, Metalürji, Mamul Gıdalar, Ziraat, Mühendislik Hizmetleri, Orman ve Orman Ürünleri, Sağlık, Tekstil, Yetkili Servis Standartları ve Milli Savunma Sanayi'dir. Öte yandan söz konusu faaliyet alanlarının geniş olması ve ilgili, tüm tarafların taleplerinin daha iyi karşılanabilmesi amacıyla, söz konusu sektörler kapsamında toplam 39 Teknik Komite oluşturulmuştur[22].

Aynı zamanda İhtisas Kurulları kapsamında, Uluslararası (ISO/IEC) ve Bölgesel (CEN/CENELEC) Standart Hazırlama Kuruluşları tarafından hazırlanan standart tasarıları ile ilgili, ülke vizyonunun oluşturulması hususunda katkı sağlamak amacı ile kurulan Milli Teknik Komiteler (Ayna Komiteler) de çalışmaları, ilgili Teknik Komiteler ile koordineli olarak sürdürülecektir[22].

Türk Standardları hazırlanırken ilk aşama, ihtiyaç doğrultusunda kuruma başvurulmasıdır. Bu öneri doğrultusunda, ihtiyaç farz edilen belgeye muadil herhangi bir standart olup olmadığı Türk Standardları Enstitüsü tarafından kontrol edilir. Yeni bir standardın gerekli görülmesi halinde ise standart iş programına alınır. Bir sonraki aşama kaynak tarama aşamasıdır. Bu aşamada uluslararası düzeyde, konu ile ilişkili standartlar, ulusal düzeyde kaynak oluşturabilecek standartlar ve üniversitelerde konu ile ilgili yapılan çalışmalar kaynak olarak kullanılmaktadır. Sonraki aşamada ise konuya hakim, uluslararası kaynakları değerlendirebilecek bir raportör atanır. Raportör, alanında uzman kişiler arasından seçilir. Tasarı hazırlandıktan sonra mütalaa süreci başlar. Bu ayrıntılı düşünme ile oluşan görüş ve yorumlar, kabul aşamasına gelinene kadar birkaç kez tekrarlanabilirler. Standardın çıkarılmasının son etabı, kabul ve yayımlamadır. Yaklaşık bir ay kadar bir sürede, bu etap gerçekleştirilir. Bir Standardın çıkarılması yaklaşık olarak altı ay kadar sürmesi beklenir.

## **2.10. Proje Yönetimi**

Proje yönetimi, belirli bir projenin hedef ve amaçlarına ulaşip bitirilebilmesi amacı ile kaynakların planlanması, özerkleştirilmesi, tedarik edilmesi ve yönetilmesi disiplini olarak tanımlanmaktadır[23]. Proje Yönetimi, bir projenin gerçekleşme tasarısı haline geldiği andan itibaren, işlev kazanması gereken bir olgudur. Günümüzde önemi, çağın getirdiği sorumluluklar ile daha net anlaşılabilir proje yönetimi, son yıllarda bir çok firma tarafından sıklıkla başvurulan bir gerçekleştirme metodu haline gelmiştir.

Modern anlamda proje yönetimi, 1950'li yıllarda uygulanmaya başlanmıştır. Ancak, proje yönetimi ve proje yönetimi ile ilgili kavramların, çok daha eski tarihlere dayandığı bir gerçektir. Gize piramitleri yapılırken, M.Ö. 2570 yılında, Firavun' un piramitlerin her cephesi için ayrı bir yönetici atadığı ve bu yöneticilerin kendi cephelerinin başarı ile bitirilmesinden sorumlu tutulduğu, tarihte proje yönetimine dair bilinen ilk örneklerdendir[23].

1969 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde Proje Yönetim Enstitüsü (PMI) isimli kurum, bir proje yönetim derneği olarak kurulmuştur. Proje Yönetim Enstitüsü' nün, proje yönetimi konusunda getirdiği yaklaşımlar ve yöntemler, Avrupa'da ortaya çıkan Uluslararası Proje Yönetim Derneği(IPMA)ve İngiliz Hükümeti'nce de kullanılan PRINCE2 (Kontrollü Ortamlarda Projeler) gibi süreç temelli yaklaşım ve yöntemlere göre daha fazla tercih edilmektedir. Proje yönetim metodolojileri evrenseldir ve tüm dünyada genel özelliklere sahiptir. Bu sebeple bir projeden diğerine ya da bir sektörden diğerine geçişte, proje yönetimi esasları değişmemektedir. Buna karşılık, gerçekleşecek süreçlerin öncelikleri projenin türüne göre değişiklik gösterebilmektedir. Bu nedenle 1950'lerden bu yana proje yönetimi, popülaritesi giderek artan bir çalışma alanı haline gelmiştir[23].

İnşaat proje yönetiminde, sürecin kategorilere ve aşamalara bölünmesi, her aşamanın yeterli derecede tanımlanması ile birlikte, ortaya çıkan yapılar, formüle edilebilir bir nitelik kazanmaktadırlar. Bu yapıdaki fonksiyonlar kategorilere ayrılarak tanımlanmışlardır. Bunlar ;

- Proje yönetimi (Genel yapı)
- Maliyet yönetimi
- Süre yönetimi
- Kalite yönetimi
- Sözleşme uygulaması
- İş güvenliği yönetimi[24]

Bu kategoriler, yapım süresince, bazı yerlerde birbirleri ile entegre olmuş hale bürünebilirler, bu durum proje yönetim sürecinin bir parçasıdır, Yine de birbirlerine uyum ve tutarlılık açısından her kategori aşağıdaki aşamalara ayrılmıştır:

- Ön tasarım
- Tasarım
- İhale ve Satın alma
- Yapım
- Yapım sonrası

Sistem tasarımı gerçekleştirmek için, her bir kategori, yukarıda sayılan aşamalarda incelenmelidir[24].

İnşaat projeleri kapsamında, proje yönetimi yapılırken yukarıdaki kategoriler incelenerek bir bütünleşik sistem oluşturulur. Restorasyon projeleri içinde aynıları geçerlidir. Detaylıca incelendiğinde her bir parametrenin birbiri ile ne denli bağlantılı olduğu gözlenmektedir. Proje yönetiminde üç temel esas olan, maliyet, kalite ve süre, hem kendi içlerinde birbirlerini, hem de diğer parametreleri doğrudan etkilemektedir. Restorasyon projeleri esas alınarak hazırlanmış, kategorilerin kapsamlı incelemesine aşağıda yer verilmiştir.

### **3.RESTORASYON PROJELERİNDE YÖNETİM SİSTEMLERİ**

#### **3.1.Restorasyon Projelerinde Genel Proje Yönetimi**

Kültür varlıkları restore edilirken yapılan genel proje yönetimi, genel anlamda proje yönetimi ve organizasyonu hakkında bilgi verir. Bu bölüm, restorasyon çalışmalarında proje organizasyonu, gerekli dokümanların tedariki, ihale teklif dosyasının hazırlanması, kullanılacak yöntemin, işlem sırasının ve iş kalemlerini denetleyecek kişilerin belirlenmesi ve kesin hesabın yapılması gibi süreç unsurlarının, genel hatları ile ele alınması yöntemiyle oluşturulmuştur.

##### **3.1.1. Restorasyon Genel Proje Yönetiminde Ön Tasarım Evresi**

Bir restorasyon sürecine başlanılmadan önce dikkat edilmesi gereken ilk husus, yapının tescil belgesidir. Şayet yapıya ait bir tescil belgesi mevcut değilse, anıtlar kuruluna başvurulur ve bir dosya hazırlanır. Bu dosyanın içerisinde rölöve ve restorasyon projeleri, kurula hitaben yazılmış dilekçe örneği, teknik rapor, altyapı teknik raporu, statik rapor, fotoğraflar, vekaletname fotokopisi, tapu fotokopisi, kadastro paftası ve ölçü krokisi bulunmaktadır. Eğer anıtlar kurulu yapının tarihi eser olmadığı yönünde bir karar çıkartırsa, restorasyon projesi başlamaz. Fakat Anıtlar kurulunun, yapının tarihi eser olduğunu tasdikleyen bir belge sunması halinde restorasyon projesine başlanır.

Bir inşaat projesi gerçekleşirken ilk aşama Ön Tasarım aşamasıdır. Eğer bu aşama düzgün bir şekilde gerçekleştirilmediyse, projenin, organizasyonun ihtiyaçlarını karşılama ihtimali oldukça düşük olacaktır. [25]

Restorasyon projeleri için ön tasarım prosesi; proje organizasyonu, proje yönetim planının hazırlanması, projenin yürütümü sırasında izlenecek yöntemleri içeren bir prosedür kitapçığı hazırlanması, proje ile ilgili detayların ele alındığı bir proje toplantısı ve iş akışının belirlenmesi, iletişim ağının kurgulanmasını içeren bir süreçtir.

Ön Tasarım prosesi aşağıdaki alanları kapsayan bir plan içermelidir:

- Restorasyon projesinin ihtiyaç ve gereksinimlerini ölçülebilir hedeflere göre analiz etmek,
- Mevcut yapımları gözden geçirmek,
- Bütçe dahil olmak üzere fayda ve maliyetlerin finansal analizi,
- Kullanıcılar ve destek elemanları da dahil olmak üzere hissedar analizi,
- Maliyet, görevler, ürünler ve zaman çizelgesi dahil bir proje sözleşmesi[25] gibi unsurları içermelidir.

Bu aşamada iş çevresini iyi anlamak ve gerekli kontrolleri projeye eklemek fazlasıyla önem arz eder. Ayrıca bu aşama proje tasarımında herhangi bir eksiklik mevcutsa belirlenip ve düzeltilmesine de olanak sağlar.

### **3.1.2. Restorasyon Genel Proje Yönetiminde Tasarım Evresi**

Tasarım aşamasının amacı mal sahibinin zaman, maliyet ve kalite beklentilerini karşılayacak şekilde, ihale edilebilecek bir projeyi tanımlayan, bir doküman seti elde etmektir. Bu kapsamda aşağıdaki incelemeler yapılmalıdır:

- Tasarım dokümanlarının incelenmesi,
- Dokümanların Dağıtımı,
- Sözleşmeler,
- Genel ve Özel Şartlar,
- Proje Finansmanı,
- Maliyetin Kontrolü,
- Zamanın Kontrolü,
- Sürekli Danışmanlık Çalışmaları[24]

Bu aşamada inşaat yeniden yapım projelerinden farklı olarak, restorasyon çalışmaları için gerekli olan, söz konusu yapının, arkeolojik ve sanat tarihi araştırmalarının yapılmış ve rölöve çalışmasının hazırlanmış olmasıdır.

**Tablo.1.** Tasarım Aşamasında Oluşturulması Gerekli Belgeler[28]

<b>GİRDİLER</b>	<b>KULLANILAN ARAÇLAR</b>	<b>ÇIKTILAR</b>
Arsa bilgileri ve ön çalışmalar	Hesap Tabloları Yazılımları	İstatistiksel verileri içeren özet
Ön çalışmalar	Sözcük İşlemci Yazılımları	Projeyi ve geçmişini tanımlayan özet
İhtiyaç Programı	Sözcük İşlemci Yazılımları	Mal sahibinin ihtiyaç programına ilişkin beyanları
Genel Tasarım Kararları	Sözcük İşlemci Yazılımları	Tasarımla ilgili kavramlar listesi
İhtiyaç Programı ve İşlev Kararları	Bilgisayar Destekli Çizim Yazılımları	Mekânlar arası ilişkiler ve mekânların yerleşimi
Arsa bilgileri, ihtiyaç programı ve bütçe	Bilgisayar Destekli Tasarım ve Çizim Yazılımları	Başlangıç Eskizleri, Şematik Çizimler, Vaziyet Planı
Arsa Bilgileri, ihtiyaç programı ve bütçe	Bilgisayar Destekli Görselleştirme Yazılımları	Sunumlar, Diyagramlar, vs.
İhtiyaç Programı	Hesap Tabloları Yazılımları	Maliyet Tahminleri ve İş Programı
Malzeme ve Sistem Kararları	Sözcük İşlemci Yazılımları	Taslak Teknik Şartnameler
Başlangıç Eskizleri, Şematik Çizimler	Bilgisayar Destekli Tasarım ve Çizim Yazılımları	Detaylı Planlar, Kesitler, Görüntüşler
Planlar, Kesitler, Görüntüşler	Bilgisayar Destekli Modelleme Yazılımları	3D Modeller
Taslak Teknik Şartnameler	Sözcük İşlemci Yazılımları	Teknik Şartnameler
Detaylandırılmış Proje	Hesap Tabloları Yazılımları	Maliyet tahminleri ve İş programı
Proje ile İlgili Alınan Kararlar	Sözcük İşlemci Yazılımları	Sözleşme Taslakları
Detaylı Planlar, Kesitler, Görüntüşler	Bilgisayar Destekli Tasarım ve Çizim Yazılımları	Büyük Ölçekli Planlar, Kesitler, Görüntüşler, Detay Çizimleri
Detaylandırılmış Proje	Hesap Tabloları Yazılımları	Fiyat tahminleri ve İş programı
Proje ile İlgili Alınan Kararlar	Sözcük İşlemci Yazılımları	Sözleşmeler, Teknik Şartnameler, Tedarik Belgeleri, Onaylar ve İzinler

### 3.1.3. Restorasyon Genel Proje Yönetiminde İhale Evresi

Bu aşamada tüm inşaat projeleri için yapılması gereken, her teklif paketi için kalifiye, işle ilgilenen ve işi proje süresi içinde yapmak için yeterli firmaları bulmaktır. Bu kapsama giren ana başlıklar, teklif, ihalenin gerçekleşmesi ve ihaleye dair kararların görüşüldüğü toplantılardır[24].

İhale için gerekli doküman denildiğinde, ihale konusu mal veya hizmet alımları ile uygulama işlerinde; isteklilere talimatları da içeren idari şartnameler ile yaptırılacak işin projesini de kapsayan teknik şartnameler, sözleşme tasarısı ve



gerekli diğer belge ve bilgileri, olarak ifade edilmektedir. Kültür varlıklarının restorasyon çalışmalarında, uyulması gerekli ihale esasları ise bu konuda hazırlanmış, “Kültür Varlıkları İhale Yönetmeliği” ile belirlenmiştir.

Teklif, ihaleli bir iş için başvuruda bulunan istekli veya isteklilerin ilgili ihale komisyonuna sunmak durumunda oldukları, işi yüzde kaç indirimle ya da ne kadar bir bedelle yapacaklarını gösteren bir belgedir[27]. Bir restorasyon projesi için teklif verilirken, yapılacak sökülme, yıkım, kazı gibi işlemler sonucunda ortaya ne gibi bir vaziyet çıkacağı net olarak öngörülememektedir. Bu sebeple rölöve projesi yapılmış bu işlerin, uygulama projelerinin hazırlanması zorlaşmaktadır. Yine de en olumsuz koşullar düşünülüp bir maliyet tahmini yapılarak anahtar teslim veya götürü bedel şekillerinde teklifler verilebilir. Restorasyon söz konusu olduğunda bu durum, yapının iç katmanlarındaki ya da alt yapısındaki vaziyet doğru tahmin edilemediyse, anahtar teslim ve götürü bedel teklifler, idarenin zararına yol açabilir. Bu durumda projenin teklif birim fiyat ile ihale edilmesi daha mantıklı olacaktır.

Teklif birim fiyatlı ihale yönetmeliğine göre, yükleniciye ödenmesi gerekli sözleşme tutarı, her bir iş kalemi için, birim fiyatları ile öngörülen miktarlarının çarpımının, toplamına eşit olmaktadır. Birim fiyatların belirlenmesinde; malzeme, işçilik, masraflar ve yüklenici karı da düşünülmeli, birim fiyatlar bu ölçütlere göre belirlenmelidir[28].

4964 sayılı Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanunun 38. maddesi ile 4734 Sayılı Kamu İhale Kanununda yapılan değişiklikle kültür varlıklarının rölöve, restorasyon ve restitüsyon projelerine göre yapılacak onarım işleri anahtar teslimi, götürü bedel yerine teklif birim fiyat, sözleşme usulü ile ihale edilebilmesine imkan sağlanmıştır. Ancak 5226 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanununun 21. maddesi ile 4734 Sayılı Kamu İhale Kanununda yeniden değişiklik yapılarak kültür varlıklarının rölöve, restorasyon ve restitüsyon projeleri bu Kanun kapsamında çıkarılmıştır. Yukarıda açıklanan gerekçelerden bina onarım işlerinin teklif birim fiyat usulü ile de ihaleye çıkılabilmeye olanak sağlanmalıdır. Yeni (temelden) bina inşaatları hariç, bina büyük onarım işleri, güçlendirme inşaatlarında uygulama projesi yapılabilen kısımlar için anahtar teslimi götürü bedel,

uygulama projesi yapılamayan kısımlar için teklif birim fiyat sözleşme usulünün karma olarak uygulanması, bu projelerin daha sağlıklı olarak gerçekleşmesine olanak sağlayacaktır[28].

Bir teklif dosyası hazırlanıp sunulduktan sonra ihale için toplantı düzenlenir ve verilen teklife göre işin muhatabı belirlenir.

**Tablo.2.**İhale aşamasında oluşturulması gerekli belgeler[28]

<b>GİRDİLER</b>	<b>KULLANILAN ARAÇLAR</b>	<b>ÇIKTILAR</b>
Detaylı Planlar, Kesitler, Görüntüler, Piyasa bilgileri	Hesap Tabloları Yazılımları	Teklif Fiyatları
Ekonomik Durum	Hesap Tabloları Yazılımları	Finansal Durum Belgeleri
İhaleye Dair Kararlar	Sözcük İşlemci Yazılımlar	Teklif Daveti, Kurallar, Teklif Formları
İhalenin Sonuçlanması	Sözcük İşlemci Yazılımlar	Sözleşme Formları, Sözleşme Koşulları, Teknik Şartnameler, Çizimler ve Ekler

### **3.1.4. Restorasyon Genel Proje Yönetiminde Yapım Evresi**

Bu evre yapının baştan sona hayali bir maketinin oluşturulduğu evredir. Kararlar alınır, organizasyonlar yapılır, süre, maliyet ve kalite üçgeninin dengesini bozmadan bütün şartların optimum düzeye getirilme planlaması bu evrede yapılır. İş sırası ve kullanılacak yöntem belirlenir ve uygulamaya koyulur. İş kalemlerini denetleyecek kişiler belirlenir. Gerekli görüldüğü takdirde bu kişiler eğitimden geçirilir.

Yeni inşa projelerinde olduğu gibi restorasyon projelerinde de uygulama aşaması, yer teslimi ile başlar. Yer tesliminden sonra şantiye kurulur ve inşaat işlerine başlanılır. Restorasyon, ince işçilik ve zanaat gerektirir. Yüzyıllar

öncesinden gelen bir yapının sökümlerinin yapılması, sökümler yapılırken, yapının bünyesindeki parçalara, eklentilere mümkün olduğunca az zarar gelmesi, doğal koşullar ile bozulmaya uğramış parçaların, aslına en uygun şekilde, birim fiyatlarda karşılığı olan malzemeler ile tamir edilmeleri veya yeniden yapılmaları esastır.

Şantiye kurulduktan sonra ihtiyaç olan bir organizasyon şemasıdır. Organizasyon şeması üst yönetimden başlayarak, kimin kime bağlı çalışacağı ve iş tanımlarının yer aldığı bir ifadedir. Zaman içerisinde yapılan toplantılar ile, proje gidişatı izlenir. Eğer iş programına uymak konusunda aksaklıklar yaşanmakta ise iş programı güncellenir. Proje Yöneticisi, yüklenicinin onaylanan (yapım) iş programı yardımı ile güncellenmiş iş programını düzelttikten sonra mal sahibinin onayını alır ve böylece güncellenmiş olan iş programını daha önce hazırlanmış bulunan dağıtım planına uygun olarak tüm ilgililere gönderir[24].

Kültür varlığının restorasyon uygulamasına başlandıktan sonra, maliyet kontrol altında tutulur, planlanan bütçeye göre işlerin devamı sağlanır. Yapılan sözleşmeler doğrultusunda firmalara hakedişler düzenlenir ve ödemeler yapılır. İş akışını efektif bir şekilde düzenleyen bilgisayar iş yazılımları kullanılmakta ise (erp, crm vb.) veriler aktarılır. Bu yazılım sistemleri ayrıca, tüm süreçleri birbirlerine entegre etme konusunda yardımcıdır.

Restorasyon süreci devam ederken, güncellenen pafta listeleri, projeler kayıt altına alınırlar ve ortak bir iletişim ağında yetkililerin ulaşımına açılırlar. Bu iletişim ağları, firmadan firmaya değişmekle birlikte ftp, http, dns, smtp vb. olarak örneklenebilir.

Yapılan işler ve çalışan eleman sayıları, günlük, haftalık ve aylık raporlar halinde yönetime sunulurlar. Aynı zamanda restorasyon gerçekleşirken yapılan işler, gelen ve giden yazılar, malzemeler ile ilgili yapılan dayanım deneyleri, raporlar halinde yönetime sunulurlar.

Ana başlıklar halinde yapım aşaması aktiviteleri aşağıda bulunmaktadır:

- Şantiyenin Kurulması
- Koordinasyon
- Toplantılar
- Zaman Yönetim
- Bütçe ve Maliyet İzleme
- Hakediş Ödemeleri
- Ek İşler
- Talep Yönetimi
- Kalite Yönetimi
- Mal sahibince Temin Edilen Malzeme ve Ekipmanlar
- Çizimlerin Kayıt Altına Alınması
- Kayıt Tutma
- Yönetim Raporları[24]

Yapım aşaması, hem öngörülen değerlere bağlı kalınması amaçlanan hem de bir takım değişiklikler olduğunda, verilerin güncellenerek o an ki şartlara adapte edildiği evredir. Genel olarak restorasyonun gerektirdiği inşaat işleri yapılırken; zaman, bütçe ve kalitenin planlanan doğrultuda devam ettirilmeye çalışıldığı yapım aşamasında sözleşme hususlarına da ayrıca bağlı kalınmalıdır.

**Tablo.3.**Yapım aşamasında oluşturulması gerekli belgeler[26]

<b>GİRDİLER</b>	<b>KULLANILAN ARAÇLAR</b>	<b>ÇIKTILAR</b>
Planlar, Kesitler, Görüntüşler ve Piyasa Bilgileri	Hesap Tabloları Yazılımları	Ödeme Tabloları, Garanti Belgeleri, Metraj ve Keşif
Büyük Ölçekli Planlar, Kesitler, Görüntüşler ve Detay Çizimleri	Bilgisayar Destekli Tasarım ve Çizim Yazılımları	İmalat Çizimleri
İş Programı	Hesap Tabloları Yazılımları	Yapım Süresi ile İlgili belgeler
Sözleşmeler	Sözcük İşlemci Yazılımlar	Sözleşme Değişiklikleri ile İlgili Belgeler

### 3.1.5. Restorasyon Genel Proje Yönetiminde Yapım Sonrası Evresi

Yapım aşaması sonlandırılması ile birlikte, kullanım, bakım yani yapım sonrası evresi başlar.

Restorasyon projeleri için esas olan, sürekli iyileştirmedir. Genel hatları ile kalite yönetimi kapsamında ele alınabilecek olan sürekli iyileştirme, kültür varlığının geleceğe bırakılan bir miras olduğu bilincine varıldıktan sonra daha da önem kazanmıştır. Bu aşama restorasyonda kesin hesap, kesin hak ediş aşaması olarak görülebilir, proje inşaat işleri bitirilmiş, hakedişler ödenmiştir.

Bu aşamada proje yöneticisinin sorumlulukları arasında, ödemeler ile ilgili son dokümanları hazırlamak ve sunmak, işletme ve bakım el kitaplarının hazırlatmak, imalat resimlerini toplamak, ekipman ve sistemleri teslim ve devreye almak gibi işlemler mevcuttur[18].

**Tablo.4.**Yapım Sonrasında oluşturulması gerekli belgeler[26]

GİRDİLER	KULLANILAN ARAÇLAR	ÇIKTILAR
Yapının Kullanıcılarının Deneyimleri	Sözcük İşlemci Yazılımlar	Yazılı Raporlar, Araştırma Analizleri
Yazılı Raporlar, Araştırma Analizleri	Sözcük İşlemci Yazılımlar	Mimar, Mühendis, Yüklenici ve Mal Sahibinin Önerileri

### 3.2.Restorasyon Projelerinde Maliyet Yönetimi

İnşaat projelerinde maliyet yönetimi çalışmalarının esas amacı, yapı sahibinin mali sınırları içerisinde, gerçekçi bir proje bütçesinin oluşturulması, sözleşme maddeleri kapsamında projenin en ekonomik haliyle planlanması, tasarlanması ve yapımının sağlanmasıdır[24].

Maliyet yönetimi, ön tasarım, tasarım, ihale, yapım ve yapım sonrası aşamalarından oluşan bir süreç olarak ele alındığında, maliyet tahmini bu

aşamalardan ön tasarım, tasarım ve ihale aşamalarında kendine yer bulmaktadır. Dolayısıyla, maliyet tahmini, maliyet yönetimi kapsamındaki çalışmaların en başında gelmektedir ve belirlenen süre içerisinde, belirli koşullar altında proje enformasyonunu ve kaynaklarını kullanarak tüm iş kalemlerinin toplam maliyetlerinin tespiti için gerçekleştirilen, teknik süreç olarak tanımlanabilmektedir[31].

Maliyet tahminindeki temel amaç, kıt kaynakları en etkin şekilde kullanarak, değerlendirerek istenilen kalitede hizmet ya da ürünün sağlanması için gereken maliyetin belirlenmesidir. Maksimum üretkenliğin elde edilmesi ve projenin kalite planına uygun tamamlanabilmesi için oluşacak harcamaların önceden doğru tahmin edilmesi ve aynı zamanda belirlenen maliyet limitleri içerisinde etkin bir maliyet kontrol sistemi ile denetlenmesi gereklidir[31].

### **3.2.1. Restorasyon Projeleri Maliyet Yönetiminde Ön Tasarım Aşaması**

Bir restorasyon projesinde maliyet hesabı yapılacakken ilk adım fizibilitedir. Fizibilite, yatırım kararlarının öncesinde bir durum değerlendirmesi olarak tanımlanabilir. Türkçede 'yapılabilirlik' olarak bilinen bu terim, bundan ziyade fizibilite etüdü olarak kullanılır.

Fonların ve imkanların kullanımını gerektiren hemen her yerde, gelecekte kazanç getirecek bir işe kalkışıldığında, söz konusu olacak yatırımın, değer olup olmadığını, ne ölçüde karlı olabileceğini ortaya çıkarmak için yatırım projesi ile ilgili, önemli bütün hususların değerlendirilmesine ihtiyaç vardır[34].Proje tasarımına geçilmeden önce, fizibilite çalışması ve yer seçimi yapılır. Arsa ve yapı tipi hakkında yapılan fizibilite çalışması, bir yapım projesinin ilk somut adımıdır. Sosyal, ekonomik ve zaman–yer–iş organizasyonu açısından bir yapımın yapılabilirliğinin araştırıldığı bu aşama, ön hazırlık niteliği taşımaktadır[26].

**Tablo.5.Fizibilite Aşamasında Oluşturulması Gerekli Belgeler[26]**

<b>GİRDİLER</b>	<b>KULLANILAN ARAÇLAR</b>	<b>ÇIKTILAR</b>
Arsa Bilgileri	Hesap Tablo Yazılımları	İmar Durumu
Piyasa bilgileri	Maliyet Veritabanları	Konut Pazarının Durumu
Mevcut Ekonomik Durum	Maliyet Veritabanları	Finansman Koşulları
Yapının Boyutu	Maliyet Veritabanları	Maliyet Tahmini
Yapının Tipi ve Boyutu	Hesap Tabloları Yazılımları	Tahmini İş programı
Yapının Tipi ve İhtiyaçları	Tasarım Veritabanları	İhtiyaç Programı

Bir yapının üretim süreci; fizibilite evresinden gerçekleştirme evresine; teslim ve kullanım evrelerinin sonuna kadar uzanan oldukça geniş ve kapsamlı bir süreç olduğu göz alınırsa, sürecin çeşitli evrelerine yönelik, niteliği ve ölçeğine göre farklı birçok maliyet tahmin yöntemi uygulanabilir[30].

### **3.2.1.1.Yaklaşık Maliyet Tahmini**

Restorasyon süreci boyunca yapılmış olan her hizmetin, bedel olarak bir eşdeğeri vardır. Aşağıda görülebileceği üzere bu süreç rölöveprojeleri ile başlar, restitüsyon ve restorasyon projeleri ile devam eder. ve her bir maliyet için, yaklaşık maliyet hesaplama formülü farklıdır.

**Proje Yaklaşık Maliyeti;**  $(5.D)=YYMEA \times BM \times PID = PYM$

**Rölöve Hizmet Bedeli;**  $PYM \times HDO(\%45) \times MPDK = RLV$

Rölöve hizmet oranları, %20 oranında analiz raporu hazırlanması, %60 oranında analitik proje, belgeleme çizimleri, sorunlar, malzeme, yapım teknikleri ve %20 oranında da detaylar ve orijinal teslimi olarak kendi içinde ayrılmaktadır.[33]

Zorunlu nedenlerle uygulama projesi hazırlanması için yeterli süre bulunmadığından rölöve çizimlerine göre uygulama yapılması gerektiği

durumlarda,restorasyon projesi kısmında tanımlanan, ihale dosyası düzenleme hizmetleri için rölöve hizmetleri bedelinin %5 i kadarının ödenmesi gereklidir[33].

**Restitüsyon projesi hizmet bedeli; PYMxHDO (%20)XMPDK=RSTT**

Restitüsyon hizmet oranları, %45 oranında kaynak araştırması (sanat tarihi raporu), karşılaştırmalı çalışma ve restitüsyon raporu hazırlanması ve%55 oranında restitüsyon projesi ve orijinalerin teslimi şeklindedir[33].

**Restorasyon Projesi Hizmet Bedeli; PYMxHDO (%35)XMPDK=RSTR**

Restorasyon hizmet oranları, %20 oranında restorasyon raporu ve müdahale kararları, %40 oranında restorasyon projesi, %20 oranında detaylar, %10 oranında orijinalerin teslimi ve %10 oranında ihale dosyası hazırlanması şeklindedir.

Yapıda revizyon gerekmesi halinde, revizyonu yapılacak alanın, restorasyon projesi bedeli üzerinde %20 kadarının ödenmesi gerekmektedir[33].

Teşhir-tanzim, dekorasyon tasarımları restorasyon projeleri kapsamında görülmektedir. Ancak restorasyon projesi mevcut olup teşhir tanzim projesi olmayan veya revizyon nedeniyle teşhir-tanzim, dekorasyon projelerinin çizimi gerektiği hallerde projelendirilecek alan üzerinden restorasyon projesi bedelinin %20kadarının ödenmesi gerekmektedir[33].

Yaklaşık maliyetler, inşaat mühendisliği, makine mühendisliği, elektrik mühendisliği gibi hizmet gruplarına göre de farklılık gösterebilirler.

İnşaat Mühendisliği hizmetlerinin, yaklaşık maliyetleri hesaplanırken yapı yaklaşık birim maliyeti,restorasyon aşamasındaki sınıftan ve hizmet bedeli üzerinden hesaplaması yapılır.

**İnşaat Mühendisliği Hizmeti Yaklaşık Maliyeti= RSTRx%75**

Bu hizmetin bölümleri, öneri raporu hazırlanması, ön proje hazırlanması, uygulama projesi hazırlanması, detaylar ve proje orijinallerinin idareye teslimi şeklinde özetlenebilir.



İnşaat Mühendisliği hizmetlerinin şartnamede bulunan ücret toplamları, hizmetin bölümleri için, %10 oranla öneri raporu hazırlanması, %20 oranla ön proje hazırlanması, %35 oranla uygulama projesi hazırlanması, %20 oranla detaylar, %5 oranla orijinallerinin idareye teslimi ve %10 oran ile de ihale dosyası olmak üzere ödenir[33]

**Makine Mühendisliği Hizmeti Yaklaşık Maliyeti = RSTR x %50**

Makine mühendisliği (PID) hizmetlerinin şartnameden bulunan ücret toplamı, hizmetin bölümleri için öneri raporu %7 lik oranda, ön proje %18 lik oranda, uygulama projesi %50, detaylar %10, orijinallerin teslimi %5 ve ihale dosyası hazırlanması %10 oranla olmak üzere ödenir.

**Elektrik Mühendisliği Hizmeti Yaklaşık Maliyeti = RSTR x %38,5**

Elektrik mühendisliği (PID) hizmetlerinin şartnamede bulunan ücret toplamı, hizmetin bölümleri için, öneri raporu %7 lik oranda, ön proje %20 lik oranda, uygulama projesi %50, detaylar %8, orijinallerin teslimi %5 ve ihale dosyası hazırlanması %10 oranla olmak üzere ödenir[33].

Restorasyon projeleri için fizibilite etüdü hazırlanması birim fiyatla doğrudan ilişkilidir. Fakat günümüzde eski eser birim fiyatlarındaki yetersizliklerden kaynaklanan bir takım sorunlarla karşılaşmaktadır.

Birim fiyatlardaki yetersizlikler uygulama sürecinde sorunlara neden olmaktadır. Kültür ve Turizm Bakanlığı, Vakıflar Genel Müdürlüğü ve Bayındırlık ve İskan Bakanlığının birim fiyat tariflerinin ve analizlerinin dünyadaki çağdaş restorasyon uygulamalarına yönelik olarak güncellenmesi ve imalat kriterlerinin yükseltilmesi gerekmektedir. Bu konuda yaşanan sıkıntıların en basit örneği çimento ile ilgilidir. Birim fiyatlarda yer alan bazı pozlarda hâlâ çimento ile ilgili imalatlar yer almaktadır. Bu nedenle restorasyon sırasında idarelerin yeni pozlar yapmak ve yeni fiyat analizleri oluşturmak durumunda kalmaktadır. Örnek vermek gerekirse, Yeni Camii Hüsnâ Kasrı'nda, bazı imalatların birim fiyatlarda karşılığı olmadığından, yaklaşık 150 adet yeni analiz yapılmak durumunda kalmıştır[33].

Tarihi yapı restorasyonlarında kullanılan birim fiyat tanımlarında, analizlerinde doğru ve güncel malzeme kullanımına özen gösterilebilmesi için tadilatların yapılması, çimentolu tanımların kaldırılması, sıva pozunda iç sıva için söndürülmüş kireç kullanılması önerilirken, dış sıvalarda hidrolik kireç kullanılmasının önerilmesi gerekmektedir. Kenet ve zıvana kullanımlarında paslanmaz çelik bedeli konmalı; tuğla imalatında kullanılacak malzeme bedeli günlük rayiçleri yakalar hale getirilmelidir. Aynı zamanda, yok olmaya yüz tutmuş, olan bazı işler ile uğraşan ustaların yetiştirilebilmesi için, ücretlerin güncelleştirilmesi gidilebilir[34].

Birim fiyat tarifleri ve analizlerinde yer alan güncel işçilik ve malzeme bedellerinin piyasa koşullarını dikkate alarak yeniden düzenlenmesi, birim fiyat tariflerinde yer alan çelişkili anlatımların gözden geçirilmesi maliyet tahminin gerçeğe en uygun şekilde gerçekleşmesi sağlanmalıdır[34].

Restorasyon inşaat maliyetlerinin tahmin edilmesi konusunda, diğer ülkelerde sınırlı sayıda da olsa yapılmış çalışmalar mevcuttur. “Fuchsbichler “Kostenschätzung Altbaumodernisierung” adı altındaki çalışmasında; geliştirdiği maliyet tahmin modeli, beklenen restorasyon maliyetinin erken dönemde tahmin edilmesine olanak sağlar nitelikte bir modeldir. Fuchsbichler, restorasyonda müdahale edilecek kısımların miktarını hasar miktarları, dolayısıyla restorasyon miktarları olarak tanımlamıştır. Fuchsbichler’e göre, her anıtsal yapının hasar miktarı ve müdahale biçimleri farklıdır. Fuchsbichler’in geliştirdiği ön tasarım sürecinde kullanılabilen tahmin modelinin prensibi, her yapı için onarılacak oranın tespit edilmesidir. Bu oran aynı zamanda hasarın oranıdır. Fuchsbichler, hasar miktarlarını gruplara ayırmış, grupları da restorasyon sınıfları olarak adlandırmıştır. Fuchsbichler’e göre, her yapı için farklı hasar oranları ve restorasyon sınıfları oluşturulmalıdır. Bu yüzden, eski yapılardaki hasar durumuna göre standart oranlar getirmiştir. Fuchsbichler, geliştirdiği modelde iki diyagram kullanmıştır. Birinci diyagramda, yapının temel alanına göre toplam maliyetini hesaplamış, ikinci diyagramda ise, yapının hasar oranını belirlemiştir. Birinci diyagramda hesapladığı toplam maliyet değeri üzerinden, diğer diyagramda belirlenen hasar oranını esas alarak, restorasyon inşaat maliyetinin kolayca tahmin edilebileceğini ortaya koymuştur.”[35]

### 3.2.2. Restorasyon Projeleri Maliyet Yönetiminde Tasarım Aşaması

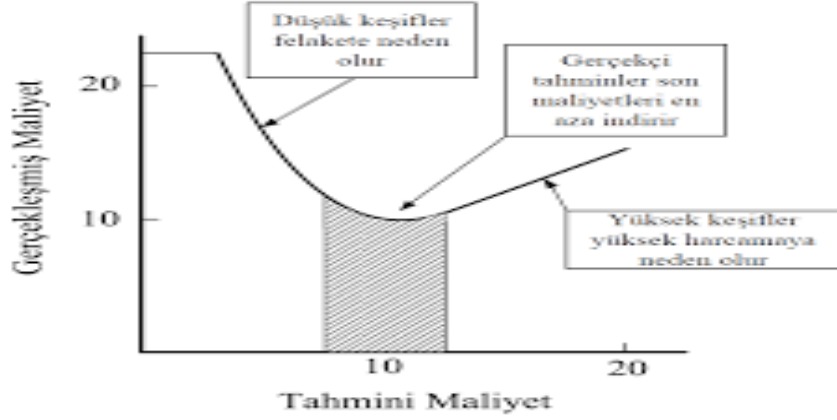
Bir restorasyon projesinde, maliyet yönetimi ile ilgili çalışmalar yapılırken bir sonraki etap tasarım etabıdır. Bu aşamada maliyet kontrol altında tutulmaya çalışılır, keşifler gerçekleştirilir, fizibilite çalışmaları yapılır, maliyet izlenir, proje prosedürleri el kitabı hazırlanır ve belgeler raporlar halinde sunulur[24].

Keşif , ihale aşamasından önce, idare tarafından yaptırılması düşünülen işin, baştan sona bitirilmesi için, tespiti yapılan iş miktarlarının ve tutarlarının, keşfin hazırlandığı yılın fiyatlarıyla toplamı şeklinde tanımlanmaktadır[36].

**1. KEŞİF**, arsa, proje, kontrollük giderleri dışındaki tüm giderlere verilen isimdir[37]. Yapıya başlamadan önce, yapının mal olabileceği bedeli yaklaşık olarak hesap etmek için yapılır[38].

**2. KEŞİF**, fiilî imalatlara bakılarak sürekli hazırlanan keşiftir ve gerçek değerleri verir[37]. Aynı zamanda yapı tamamlandıktan sonra, ne kadar para sarfi ile yapıldığını kesin olarak hesap etmek için de 2. Keşif hazırlanır[38].

Keşif, bir yapının ne kadar para sarfi ile yapılabileceğinin veya yapıldığının hesap edilmesi işlemidir[38]. Bir yapının maliyetini belirleyen etmenler inşaat projelerinde somut etmenler olarak gözlemlenebilirler. Kıyaslanabilecekleri ve bu projelere önyak olabilecek örnekler mevcuttur. Restorasyon projeleri ise fazlasıyla anlık revizyonlara uğrayabilirler. Bu revizyonları doğuran sebep, restorasyonda karşılaşılan sorunlardır. Keşif sırasında görülemeyen çoğunlukla yapının iç kısmında oluşan tahribatlar kaynaklı bu sorunlar, uygulama esnasında fark edilirler. Bu ve bunun gibi beklenmedik durumlar göz önünde bulundurularak yapılan keşif ve fizibilite çalışmaları çok daha sağlıklı sonuçlar doğuracaktır. Unutulmamalıdır ki bir yapının maliyeti hesaplanırken, doğru tahminler yapmak ortaya en ekonomik sonucun çıkmasına sebep olurken, düşük ya da yüksek tahminler daha fazla harcamaya sebep olurlar[39].



Şekil.3. Freiman Eğrisi[40]

### 3.2.3. Restorasyon Projeleri Maliyet Yönetiminde İhale Aşaması

Restorasyon projesinin tasarım evresi tamamlandıktan sonra ihale aşamasına geçilir. Bu aşamanın maliyet yönetimindeki karşılığı tekliftir.

İhale aşamasında, mimar ve mühendislerin tüm donanımlarıyla birlikte ortaya çıkardığı tasarım ürünleri, projenin gerçekleştirilmesiyle ilgili bilgileri içeren diğer tüm belgelerle birlikte, ihaleye sunularak yapının üretimini üstlenecek bir yüklenici arayışına girilir. Mal sahipleri, teklif daveti, teklif verenlerin uyması gereken kurallar, teklif bilgileri, teklif formları ve ekler olmak üzere çeşitli dokümanlar hazırlanır. Bu sırada, yükleniciler de, ihaleye girebilmek için, teklif fiyatları, yeterlilik belgeleri, referans listeleri ve finansal durumlarını gösteren belgeleri hazırlamaktadır[41].

İhale sonucunda en uygun teklifi veren taraf ihaleyi kazanır. Ve Türkiye de gerçekleşen kültür varlıklarının restorasyonu için, proje koruma kuruluna sunulur, koruma kurulundan onay çıktığı zaman restorasyon süreci başlar.

Kültür varlıklarının her türlü bakım ve onarımları için yıllara yaygın sözleşmeler yapılması, kaynakların etkin ve verimli kullanılması temel bir gerekliliktir. Bu tür sözleşmelerde yükleniciye, sözleşmelerinde belirtilen esaslara ve rayice göre ödeme yapılır. Birden fazla yılı kapsayan işlerde ihaleye çıkılabilmesi

için, işin süresine uygun olarak yıllar içinde ödeneğin bütçelerinde bulunmasını sağlamak üzere programlamanın yapılmış olması gerekmektedir. İlk yıl için öngörülen ödenek proje maliyetinin %10'undan az olamaz ve başlangıçta daha sonraki yıllar için programlanmış olan ödenekler sonraki yıllarda azaltılmamalıdır[42].

Uygulama projesinde binaya ilişkin tüm kararlar verilmiş ve detaylar kesinleşmiştir. Uygulama projesine göre metrajlar çıkartılır. Çıkartılan elemanların miktarı her bir eleman için ön görülen birim fiyatlar ile çarpılır. Böylece, yapıdaki her bir elemanın maliyeti ve bu elemanların maliyetleri toplanarak yapı yaklaşık maliyeti hesaplanmasına olanak sağlanır[43]. Önceden belirlenen birim fiyatlar doğrultusunda hazırlanan maliyetin, güncel koşullarla farklılık göstermesi muhtemeldir. Bu durumda yüklenicilerden teklif alınarak bir maliyet belirleme yöntemine de gidilebilir. Bu yöntemle belirlenen maliyete, teklif maliyeti denir.

Teklif için verilen fiyatlar, projelere, detaylı kesitlere, rekabet ortamında diğer yapımcıların vermesi öngörülen tekliflere ve piyasa normallerine göre belirlenir.

“Restorasyon inşaatlarında, anahtar teslimi ihale sistemi yerine, teklif birim fiyat yöntemi uygulanmaktadır. Bu yöntemde, yapılacak olan imalatın birim fiyatı üzerinden teklifler alınmaktadır. Bu yolla elde edilen teklif birim fiyatların, bilinen kısımlardan çıkartılan metrajların çarpımı ile oluşan yaklaşık maliyet değeri üzerinden restorasyon yapımı ihale edilmektedir. Ancak, mevcut ihale kanununa göre, restorasyon yapım çalışmalarında metraja uygun olarak hesaplanan yaklaşık restorasyon inşaat maliyetlerinin, belirlenenden % 50 oranında bir artışla yapımın tamamlanmasına izin verilmektedir. İzin verilen maliyet artış oranı yeni yapımlarda izin verilen artış oranlarına göre oldukça yüksektir. Bunun nedeni; restorasyon inşaat maliyeti hesap ve tahminlerinde yapılan hatalardır. Hataların nedeni olarak, öngörülemeyenler ile, imalatların özgün ve karmaşık bir yapıya sahip olması gösterilebileceği gibi, restorasyon inşaat yaklaşık maliyet hesaplarında kullanılan mevcut sistemlerin çoğu zaman gerçek maliyetleri yansıtmaması ve bu hesapların konusunda uzman olmayan kişiler tarafından yapılması da gösterilebilir. Hataların

ortaya çıkmasına neden olan sorunlar, maliyet hesap ve tahmin sonuçlarının güvenilirliğini olumsuz yönde etkilemektedir.”[35]

“Bu sorunların kaynağı gözlemlere ve tecrübeye dayalı olarak aşağıdaki gibi çıkartılmıştır:

- Projenin kendine özgü olması, tip proje olmaması;
- Proje ve dokümanlardaki yetersizlikler;
- Maliyet tahmini yapılacak projeye ait yeterli bilgi olmaması;
- Ön görülemeyen maliyetlerin fazla olması;
- Maliyete esas özgün malzeme özelliklerinin bilinmemesi;
- Maliyet tahmini ile ilgili bilgi ve eğitim yetersizliği;
- Var olan birim fiyat verilerinin gerçeği yansıtmaması;
- Veri bankasının olmaması;
- Gelişmiş bilgisayar tabanlı maliyetlendirme sisteminin olmaması;
- Projeyi yönetenlerin maliyet yönetimi odaklı olmaması şeklinde özetlenebilir”[35]

#### **3.2.4. Restorasyon Projeleri Maliyet Yönetiminde Yapım Aşaması**

Bu aşamada bir restorasyon projesinin yapım maliyetleri ele alınır. Yapım şekli ile bağlantılı olarak (sağlamlaştırma, yenileme, tamamlama vb.) bu maliyette değişiklik gösterir.

Tasarım yapıldıktan ve ihale gerçekleşikten sonra yapım aşamasına başlanılır. Bu reddede işi yüklenici devralır ve mal sahibinin talepleri doğrultusunda, sözleşmeye uygun şekilde inşaat süreci başlar. Yapım aşaması oldukça geniş kapsamlı olmasının yanı sıra, yapılan işlerin önceden belirlenmiş bir sırayla gittiği, hakedişlerin düzenlendiği, maliyetin kontrol altında tutulmaya çalışılır, maliyette değişiklik yapılması gerekiyorsa, bu değişikliğin türü belirlenir ve yapım süresine olan etkisi incelenir.

Değişiklik istekleri için Projeksiyonlu Fiyatlandırma ve İstatiksel Fiyatlandırma olmak üzere iki tür fiyatlandırma yapılabilir.

Projeksiyonlu Fiyatlandırma, işin başlangıcından önce veya iş süresi içinde yapılan fiyatlandırmadır. Keşifler; verimlilik, ekip yapısı, araç-gereç ve kullanım süreleri hakkında bilgi vermelidir. Malzeme maliyet listelerinde kullanım oranları ve birim fiyatlarına yer verilmelidir[24].

İstatiksel Fiyatlandırma, iş esnasında ya da sonrasında gerçekleşen adam-saat, malzeme ve araç-gereç kullanım miktarlarına dayanan fiili maliyetleri belirtir. Bu fiyatlandırma türünde, kapsamlı maliyet kayıtları tutmalıdır. Emanet usul, çalışmalarda, yapılan işin hem inşaat proje yöneticisi hem de yüklenici tarafından günlük kaydı tutulup, doğruluğu denetlenmelidir[24].

Yapım süreci, belirlenen süre zarfında, öngörülen bütçe ve istenilen kalitede bir iş ortaya koymak, mimar ve mühendislerin asli görevidir. Restorasyon sürecinin, en fazla zaman sarf edilen etabı yapım aşamasıdır. Ön tasarımda hazırlanan, tasarımda güncelleştirilen iş programı, gerekli görüldüğü takdirde tekrar güncellenir. Yapılan işin süresi uzadığında çeşitli maliyetler artacağından, bütçede bir kısıtlamaya gidilmesi gerekmektedir. Bu kısıtlama restorasyon sürecinde kullanılan malzemelerde, işçilik ve genel giderlerde, kaliteyi azaltmamak ve etiğe uygun hareket etmek şartı ile kısıtlamaya gidilebilir. Bu konuyla ilgili detaylı açıklama kalite yönetimi (3.4. Restorasyon Projelerinde Kalite Yönetimi) başlığı altında yapılmıştır.

Ülkemizde restorasyon inşaat maliyetlerinin önceden tahmin edilmesine yönelik önemli bir araştırma ve geliştirilmiş özel bir metot bulunmamaktadır. Günümüzde en yaygın kullanılan restorasyon yaklaşık inşaat maliyet hesaplama yöntemi, metraja uygun olarak Vakıflar Genel Müdürlüğü, Kültür Bakanlığı ve Şehircilik ve Çevre Bakanlığı'na ait birim fiyatlar ile hesaplanan yaklaşık maliyet tahminleridir. Restorasyon projelerindeki yetersizlikler, detay eksikliği, tarihi yapının özgün yapım teknolojisindeki karmaşıklığı, yapım ve malzeme özelliklerinin tam olarak anlaşılmasına sebep olmakta, ayrıca kullanılan birim fiyat analizlerinin gerçeği yansıtmaması gibi nedenlerden dolayı, yapılan restorasyon yaklaşık inşaat

maliyet hesapları eksik ve hatalı olmaktadır [35]. Yapım aşamasında T.C. Şehircilik ve Çevre Bakanlığı restorasyon inşaatı için yapı yaklaşık birim maliyetleri hakkında bir tebliğ yayımlar. Nisan ve Mayıs ayları arasında yayımlanan bu tebliğ, m<sup>2</sup> maliyeti olarak, yaklaşık birim maliyetlerini ve yapı sınıflarını içerir.

Her anıtsal yapının yapım ve malzeme özellikleri, hasar seviyesi ve restorasyon müdahale yöntemlerinin farklı olması sebebiyle, Şehircilik ve Çevre Bakanlığı tarafından belirlenen, çeşitli yapı sınıfları için oluşturulmuş birim maliyetler, projenin yaklaşık maliyetinin hesaplanabilmesi adına yararlanılabilecek önemli bir kaynaktır.

Genel olarak bakıldığında restorasyon inşaat maliyeti, bir yapının günümüzdeki mevcut haline, belirlenen restorasyon yöntem ve tekniklerine uygun olarak yapılacak müdahale iş kalemleri miktarının, o müdahale iş kalemleri için önceden tespit edilen birim fiyatın çarpımıyla oluşan, müdahale maliyet kalemlerinin toplamı olarak özetlenebilir[35]. İnşaat maliyetinin hesaplanması için, iş kalemleri ile o iş kalemlerinin birim fiyatlarına ihtiyaç varken, söz konusu restorasyon olduğunda durum değişebilmektedir. Mevcut bir yapının, onarım, tamamlama ya da yenileme projesi gerçekleşirken, en baştan bir yapı inşa edilmeyeceğinden, iş kalemleri, yapılan müdahalelere ait olmaktadır. Bu müdahale iş kalemleri aynı zamanda yapının yıpranmışlık derecesini, restorasyon miktarını belirlemektedir. Müdahale iş kalemleri ve o müdahalelere ait birim fiyat fiyatlar, restorasyon inşaat maliyetinin bulunmasında kullanılmaktadır.

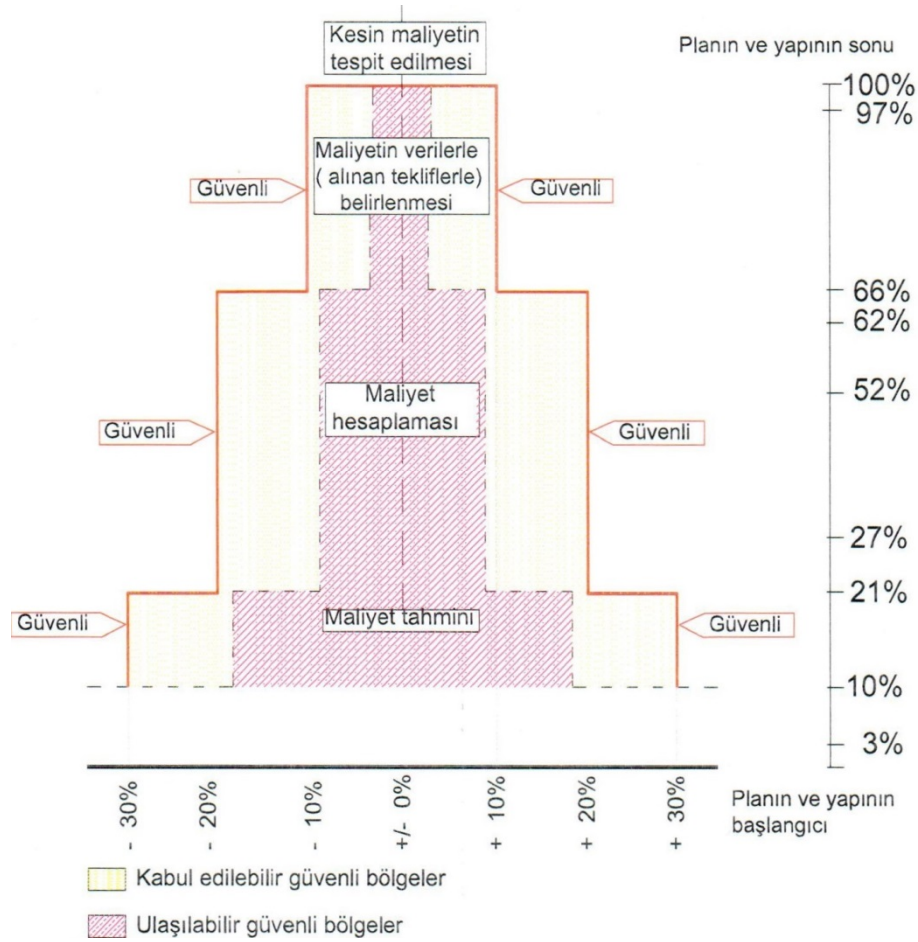
Ülkemizde 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamındaki tescilli taşınmaz kültür varlıklarının, rölöve, restorasyon ve restitüsyon projeleri, katma değer vergisinden muaf tutulmuşlardır.

Tescilli taşınmaz kültür varlıklarının, rölöve, restorasyon ve restitüsyon projeleri, bu projelendirmelerden yararlananlara verilen mimarlık hizmetleri ile projelerin uygulanması kapsamında yapılacak teslimlerin katma değer vergisinden istisna olacağı hükme bağlanmış, söz konusu istisna kapsamına girecek mal ve hizmetler ile bunların asgari standartları ve bu maddenin uygulanmasına



ilişkin usul ve esasları tespit etme konusunda Maliye Bakanlığı yetkili kılınmıştır[44].

Nedderman, “Kostenermittlung von Altbauserneuerungsmaßnahmen” isimli doktora tez çalışmasında, yapıda restorasyon yapılacak kısımları maliyet gruplarına, bu grupları da alt düzeylerine ve bileşenlerine ayırarak, alt düzeylerdeki bileşenlerin maliyet hesaplaması ile oluşan maliyet gruplarının toplamı restorasyon maliyetinin bulunmasını sağlamıştır[45]. Nedderman, restorasyonda proje safhalarına karşılık gelen maliyet süreçlerini ve bu süreçlerde kabul edilebilir hata oranları ile kendi geliştirdiği modele göre ulaşılabilir hata oranını, Şekil 2de gösterildiği gibi, piramitsel bir çizim ile gösterilmiştir. Ayrıca piramit çiziminde, maliyet hesaplama süreçlerinde oluşan güvenli bölgelerde belirtilmiştir[35].



**Şekil.4.** Restorasyonda Proje Ve Maliyet Safhalarında Kabul Edilebilir Ve Ulaşılabilir Hata Oranları İle Bunlara Ait Güvenli Bölgeler[45]

Dickenbrock, “Kostenermittlung in der Altbaumodernisierung” başlıklı çalışmasında, net maliyetin hesaplanmasına yardımcı olacak bir maliyet tahmin yöntemi geliştirmiştir ve bir restorasyon çalışmasında planlama sürecinin erken zamanlarında maliyet tahmini yapılamayacağı tezine karşı çıkararak, restorasyon maliyet tahmin ve hesaplamalarında detaylandırma yoluna gitmiştir[47].

Almanya’da yerel bir mahkemenin (Bundesgerichtshof, BGH) bir kararına göre, restorasyonda % 27.7’ lik bir maliyet sapması kabul edilebilmektedir. Yine, Freiburg Mahkemesi % 58’ lik bir sapmayı kabul edilebilir bulurken, bir üst mahkeme (Oberlandgericht, OLG) bu sapma oranının, olduğunu savunmuştur[35]. Nedderman, Fröhlich, Pastor ve Dickenbrock de yaptıkları çalışmalarda restorasyon maliyet hesabındaki hata payları üzerine bir çok çıkarımda bulunmuşlardır.

“DIN 276’ya göre, yapılacak bir maliyet tahmini için aşağıdaki temel veriler esas alınmaktadır:

**Doğru ihtiyaç verileri;** Alan (Kullanım alanı, brüt temel alanı, oturma alanı), hacim, kullanım biçimi (Konut, işyeri vb.).

**Plan dokümanları;** Ön planlama sonuçları, deneme usulü çizilmiş etüdler ve kurşun kalemle yapılmış ön tasarımlardır. Ayrıca, planlanılan yapının türüne ve büyüklüğüne uygun ölçüde, örnek alınabilecek yapı gruplarının varsa detaylı planlarıdır.

**Açıklayıcı veriler;** Daha önce yapılmış benzer özellik taşıyan örnekler[45].”

İnşaat işlerinde maliyetler başlıklı Alman standardı DIN 276’ya göre, yapılması zorunlu olan maliyet tahmin hesaplama sürecinde, maliyet tahmin hesabı yapan teknik kişilere bir esneklik payı bırakılmış ve maliyet tahmin yöntemlerinde üç seçenek öngörülmüştür. Bunlar;

- Alan büyüklüğü ile maliyet tahmini yöntemi;
- Hacim büyüklüğü ile maliyet tahmini yöntemi;
- Kullanım birimlerin büyüklüğü ile maliyet tahmini yöntemi olarak sıralanmaktadır[46].

Ülkemizde yapılan restorasyon çalışmalarında, gerçekleştirilmiş restorasyon çalışmalarının yapım maliyetleri incelendiğinde; bir tarihi anıtsal yapı restorasyon çalışmasına başlama kararının alınması ile birlikte, tarihi yapının onarımının tamamlanarak kullanılabilir hale gelmesine kadar geçen süreçte oluşan maliyet gider kalemlerinin yedi ayrı maliyet grubundan oluştuğu görülmektedir[35].

“Bir restorasyon çalışmasında ortaya çıkan maliyet gider grupları analize dayalı olarak aşağıdaki gibi sıralanmıştır;

**1.Temel Giderler;**Araştırma kazıları, temizlik, rölöve,restitüsyon ve restorasyon projeleri, malzeme analizleri, danışmanlıklar

**2- Yıkım, Söküm, Raspa, Temizlik**

**3- Restorasyon İnşaat Maliyetleri**(Vakıflar Bölge Müdürlüğü Birim Fiyatlarına Göre); Malzeme, işçilik, nakliye, yan maliyetler, bilinmeyenler, öngörülemeyen imalatlar, şantiye giderleri, S.S.K. prim ödemeleri, vergiler, danışmanlıklar

**4- Elektrik Tesisatı;** Aydınlatma, ışıklandırma, enerji tesisatı

**5- Diğer Tesisatlar;**Pis su, temiz su, ısıtma, klima, güvenlik, yangın tesisatı, paratoner, telefon ve İnternet tesisat, asansör

**6- Dış Tesisler;** Otopark, kaldırım, giriş düzenleme, bitkilendirme, bahçe tanzimi, bahçe duvarları, duvar korkulukları, mutfak, wc, depo gibi yeni çağdaş eklentiler, diğer ilaveler

**7- Alet ve Tefrişatlar;** Mobilyalar, tefrişat elemanları, sabit elemanlar, mekanik kaldıraçlar, diğer alet ve makinelerden oluşmaktadır[35].”

Restorasyon maliyeti hesaplanırken, yukarıdaki bahsi geçen restorasyon parametrelerinin, maliyetlerinin toplamı esas alınır.

### **3.2.5. Restorasyon Projeleri Maliyet Yönetiminde Yapım Sonrası Aşaması**

Kültür varlığının, restorasyon yapım aşaması bittikten sonra, yapım sonrası aşamasında kesin hesaplar ve kesin hakedişler yapılır. Yapılan sonlandırma çalışmasını, sözleşme türüne göre iki aşamada incelemek mümkündür.

Birim fiyat sözleşmelerde, kesin hakedişler, yapımın sonunda mevcut verilere göre düzenlenen kesin metrajlar ve kesin hesaplar temel alınarak oluşturulurlar. Yüklenici, kesin hakedişler hazırlanırken, yapım süresince hazırlanan geçici hakedişler sonucunda bulunan değerlere bağlı kalmaz, kesin metrajlar ve hesaplar doğrultusunda hareket etmek zorundadır.

Kesin metraj ve hesaplarının yapıldığı sürece yüklenici veya vekili hesapların yapıldığı yerde bulunmalıdır. Kesin hakedişler hazırlanırken yararlanılan kesin hesap ve metrajların, biri asıl olmak üzere 3 nüsha halinde düzenlenmesi gerekmektedir[48].

Anahtar teslimi götürü bedel sözleşmelerde ise, kesin hakedişlerin hazırlanmasına, birim fiyat sözleşmelerde olduğu gibi kesin hesaplar ve metrajlar sonucunda değil, geçici kabul yapıldıktan sonra başlanılır. Kesin hakedişler gerçekleştirildikten sonra, sözleşmeler ışığında kesin hesaplar düzenlenirler.

Yapım evresi tamamlandıktan sonra detaylı bir maliyet analizi yapılarak beklentiler ve gerçekleşen maliyetler karşılaştırılır. Bu karşılaştırma daha sonraki işler için bir maliyet öngörüsü yapılmasını kolaylaştıran bir işlemdir.[50]

### **3.3.Restorasyon Projelerinde Süre Yönetimi**

Zaman parametresi içinde proje süresi, proje başlangıç ve bitiş tarihleri dikkate alınır. Zaman, proje sonuçlarından yararlanacak kurum içindeki bölüm ya da kişiler tarafından belirlenir[49].

#### **3.3.1. Restorasyon Projeleri Süre Yönetiminde Ön Tasarım Aşaması**

Bir restorasyon projesinin ilk adımları atıldığında; zamanı, doğru kullanabilmek adına, kaynaklar ve maliyet ile ilgili veriler de dikkate alınarak bir **iş programı** hazırlanır.

İşgücünü, takımları, parayı yani kaynakları en etkin şekilde yönetmek için süreyi yönetmek gerekir. Süre yönetimi de projenin hayata geçirilmesinden önce başlar. Ön tasarım aşaması projenin başlangıç ve bitiş süresi arasında olan sürede, ara hedeflere ulaşmak için gerekli planlamanın yapıldığı aşamadır[51].

Süre yönetiminde ilk yapılması gereken, projenin aşamalarını tasarlamak ve önceliklerini, bir arada yürütülmesi gerekenleri, son safhalarda yapılması gerekenleri belirlemektir.

Sonrasında ise bu aşamalar bir sisteme oturtulur. Her eylem için bir zaman dilimi belirlenir. Bu belirleme çeşitli yöntemler kullanılarak yapılır. Ortaya çıkan veri, bir iş programıdır. Proje yöneticisinin hazırlayarak, mal sahibinin onayına sunduğu bu belge, mal sahibi tarafından da kabul gördükten sonra, proje yöneticisi, projenin genel sürecini baz alarak, içerisinde ince detaylar, yapılması gerekli işlere ait tarihler ve öngörülen sapmalara karşılık tarihler bulunan bir program hazırlar.

Ön tasarım evresinde, henüz mevcut bir gerçekleştirme projesi olmadığı ve restorasyon uygulamalarında öngörülenden fazla sorunla karşılaşıldığı gibi bir done bulunduğu için bu evrede hazırlanan iş programının güncellenmesi muhtemeldir. Fakat öntasarım aşamasında yapılan iş programı, proje ile ilgili hali hazırda alınmış tüm kararları, projenin ilerleyiş şeklini, yetkili merciiyi ve teknik ekibi kapsadığından dolayı, tüm projeye zaman tahmini açısından genel bir görüş kazandırmaktadır.

### **3.3.2. Restorasyon Projeleri Süre Yönetiminde Tasarım Aşaması**

Zaman yönetimi, projenin yapı taşlarından biri olup, maliyet ve kalite ile de doğrudan ilişkilidir. Proje tasarım aşamasında, ön tasarımda yapılan iş programı, işin gelişimini gösterecek şekilde revizeye uğrar. Tasarım etabı zaman yönetimi çerçevesinde, projenin sınırlarının daha net çizildiği bir aşama olduğu için, bu aşamada iş programı aslına uygun halde güncellenir.

Restorasyon projelerinde de diğ er inşaat yapım projelerinde olduğ u gibi bir iş programı hazırlanır ve buna uyulması beklenir. Bu program hazırlanırken restorasyonun getirisi olan bazı sorunlar ön görülmelidir. Bu sorunlar:

- İhale Usulü Seçiminden Kaynaklanan Sorunlar
- Koruma Yüksek Kurullarının Yapısından Kaynaklanan Sorunlar
- Restorasyon Öncesi Yetersiz Hazırlanan Projelerden Kaynaklanan Sorunlar
- Eski Eser Restorasyonunda Kullanılan Malzemelerin Temininden Kaynaklanan Sorunlar
- Eski Eser Birim Fiyatlardaki Yetersizliklerden Kaynaklanan Sorunlar
- Kaynaklanan Sorunlar
- Kurumlar Arası Koordinasyondan Kaynaklanan Sorunlar
- Restorasyon Öncesinde Kamulaştırma Sürecinde Yaşanan Sorunlar şeklinde özetlenebilirler[34].

Bu evrede projede karşılaşılan ve projenin akışını etkileyecek durumlardan ötürü Program Geliştirme yoluna gidilir. Restorasyon projelerinde bir takım olaylar(zemin cinsi, yapıda kullanılan malzemelerin günümüzde üretilmiyor oluşu, yapının doç al yıpranmasının segmentlerin yapısını bozmuş olması vb.) beklenen sürede, hedeflenen imalatların gerçekteşmesini sekteye uđ ratıp iş programına uygunluğ u aksatabilir. Bu sebeple restorasyon projelerinde proje etüdü ekstra önem kazanmaktadır.

Proje planlama ve programlama tekniklerinin geliştirilmesi ile ilgili çalışmalar, 1950'li yılların son dönemlerine denk gelmektedir. Bu konuda geliştirilen temel yöntemler, Gantt cetvelleri, PERT ve CPM olarak özetlenebilir[51].

Küçük ölçekli projelerde, proje yönetim tekniklerinden GANTT diyagramı, diğ er yöntemlerden daha fazla kullanılır. Gantt (çubuk diyagramı) diyagramı, faaliyetleri ve faaliyetlerin tamamlanma sürelerini gösteren iki boyutlu bir şekilde gösterilir. Faaliyetlerin arasındaki ilişkilerin gösterimi detaylı ve karmaşık olacağ ından büyük projelerde pek tercih edilmez, GANTT diyagramı yerine, diğ er proje yönetim tekniklerinden CPM ve PERT, faaliyetlerin birbirine bağ ımlılıklarını ve öncelik ilişkilerini göz önünde bulundurduklarından, büyük projeler de

kullanılırlar. Fakat büyük projelerde dahi, çoğunlukla CPM ve PERT yönetim tekniklerinin bir uzantısı da, basitleştirilmiş GANTT diyagramlarıdır. Büyük projelerde GANTT diyagramları projenin durumunu açıklamak amacı ile kullanılabilirler[52].

Aktivite süreleri bilinmekte ise CPM kullanılır. CPM, kritik aktivitelerin saptanabilmesi için önemlidir. Eğer kritik aktiviteler gecikir ise, proje bitiş tarihi de gecikecektir. Kritik aktiviteler dışında kalan kalemlerin, toplam süreyi geciktirmeden ne kadar ertelenebileceği de bu yöntem ile belirlenebilmektedir[51]. CPM yani kritik metot yöntemi, projeye dair iş programı hazırlanırken, büyük ölçekli projelerde yaygınlıkla başvurulan bir yöntemdir.

PERT ise belirsizliğin fazla olduğu araştırma-geliştirme projelerinde kullanılmak üzere geliştirilmiş, fakat daha sonra farklı sektörlerde de yaygın olarak kullanılmıştır. PERT, sabit faaliyet süreleri ile ilgilenmek yerine, her faaliyetin süresini, olasılıklara göre tespit etmektedir. Söz konusu bu süreler, en iyimser, en kötümser ve en olası sürelerdir. PERT'in amacı, her faaliyetin ortalamasını ve standart sapmasını ve tüm projenin de olasılık dağılımını çözümlenektir. Bu konuda elde edilen bilgiler, yönetim planlama bilgisini sağlamakta ve bu da plandan sapmanın yaratacağı etkileri, yönetimin önceden görmesini sağlayarak, olası problemler ortaya çıkmadan önce, düzeltmek adına önlemlerin alınmasına olanak sağlamaktadır [52].

Kapsamlı işlerde, iş programının, çubuk diyagram yerine, paket yazılım iş programı veya işin özelliğine göre hazırlanmış bilgisayar destekli iş programı kullanılarak düzenlenmesi, idare tarafından istenebilir[49]. İş programı hazırlanırken hangi yöntemin kullanılacağı, idare tarafından sözleşme ile belirlenir.

### **3.3.3. Restorasyon Projeleri Süre Yönetiminde İhale Aşaması**

İhaleyi kazanan yüklenici, iş programı hazırlama sürecinin bir parçası olmalıdır. Proje yöneticisi, ön tasarım evresinde hazırlanan ve tasarım evresinde

şekillenen koşullara göre düzenlenen iş programını teklif sahiplerine verirken, sözleşme dokümanlarına göre yüklenicilerin iş programının geliştirilmesine katkı sağlamalı ve yükümlülükleri hususunda kendilerini aydınlatmalıdır. Proje Yöneticisi yükleniciye, sözleşmeyi dikkate alarak, yapım iş programının hazırlanmasıyla ilgili koşulları açıklar. Sonrasında ise yüklenici, bu açıklamalar doğrultusunda bir iş programı hazırlar ve hazırladığı iş programını proje yöneticisine sunar. Yüklenici tarafın hazırladığı iş programının, proje yöneticisi tarafından kabul görmesi için, projenin sözleşme süresinde tamamlanacağını gösteren bir düzenlemeye sahip olması gerekmektedir[24].

İhale aşamasında, verilen teklifler sonucunda ihaleyi alan tarafın yani proje yüklenicisinin, bir restorasyon projesi için hazırlamış olduğu iş programı incelenmektedir.

Yüklenici, sözleşmenin imzalandığı tarihten itibaren sözleşme veya eklerinde belirlenen süre zarfında, idarece verilen örneklere uygun ve sözleşmede belirtilen iş kısımları ve bitirme tarihleri ile yıllık ödeme miktarlarını da dikkate alarak hazırlayacağı; iş kalemlerini, iş gruplarını, aylık imalatı ve iş miktarlarını, yıllık ödenek dilimlerini ve bu dilimlerin aylara dağılımını gösteren, ayrıntılı iş programlarını, en az dört nüsha olacak şekilde, hazırlayarak onaylanmak üzere idareye teslim etmekle yükümlüdür[49]. Yüklenicinin yapım iş programını idareye teslim edip, idareden yani mal sahibinden onay alındıktan sonra, yapım iş programı, proje yöneticisi tarafından proje sürecinde görev alan, ilgili kişilere iletilir. Ve yapım aşaması süreç yönetimi bazında başlatılmış olur.

#### **3.3.4. Restorasyon Projeleri Süre Yönetiminde Yapım Aşaması**

Yüklenici firma tarafından hazırlanıp, idarenin onayına sunulan güncel iş programı, idare tarafından onaylanır ise, geçerli sayılabilir. Bu aşamada, hazırlanmış olan iş programının takibi sağlanır. İşin teslim süresinde gecikme olması söz konusu ise, bu gecikmelere karşı, prosedürler gerçekleştirilir.



İdare, iş programının verildiği tarihten başlamak üzere sözleşme veya eklerinde belirlenen süre içinde, iş programını olduğu gibi veya gerekli gördüğü değişiklikleri yapar ve onaylar. Onaylanmış bir nüshasını da yükleniciye verir. İş programları, idarenin onayı olmazsa dikkate alınamaz[49].

Restorasyon çalışmaları gibi ihzarat ödenmesi öngörülen birim fiyat esaslı işlerde, iş programları imalat ve ihzarat iş programı olarak düzenlenir. İhzarat, o yıl içinde yapılacak iş miktarından fazla olmamak kaydı ile imalat için malzemenin sahada stoklanması durumudur. İhzarat, iş programlarına uygun yapılmalıdır ve iş programında gösterilenden fazla yapılan ihzaratın bedeli, hakedişte yer almamakla birlikte, iş programları onaylanmadan imalat ve ihzarat bedelleri de ödenmemektedir [49].

Bu iş programında, resmi tatil günleri ile sözleşmesinde belirtilmiş ise, iklim şartlarından dolayı çalışılmayacak dönemler dışındaki bütün günlerin çalışarak geçirileceği göz önünde bulundurulur. Ancak işin bitimi çalışmaya elverişli olmayan döneme rastlar ise idare yükleniciden, teknik şartları yerine getirerek işi tamamlaması için bu süre zarfında çalışmasını isteyebilir. İş programının, büro çalışmaları ile ilgili bölümlerinde iklim şartları gibi nicel değerler dikkate alınmamaktadır. Yüklenici idarece onaylanmış iş programına tamamı ile uymak zorundadır. Ancak zorunlu hallerde idarenin uygun görüşü ile iş programında değişiklik yapılabilir. Fakat işin yapımında, idarece onaylanan bir süre uzatımı bulunduğu takdirde, yüklenici bu hususun kendisine tebliği tarihinden başlamak üzere, yedi gün içinde yeni süreye göre revize iş programı düzenleyerek, idarenin onayına sunmakla mükelleftir[49].

İşin, sözleşmesinde belirlenen zamanda tamamlanıp geçici kabule hazır hale getirilmemesi durumunda, gecikilen her takvim günü için sözleşmesinde öngörülen günlük gecikme cezası uygulanır. İş akışındaki gecikmeye yüklenicinin sebep olmadığı, sözleşmesinde belirtilen mücbir sebepler ve/veya idarenin sebep olduğu hallerden dolayı gecikmelerin meydana gelmesi halinde, durum idarece incelenerek işi engelleyici sebeplere ve yapılacak işin niteliğine göre işin bir kısmına veya tamamına ait süre uzatılır[49].

Yüklenicinin, sürenin uzatılmasını gerektiren hallerin meydana geldiği tarihi izleyen yirmi gün içinde, idareye yazılı olarak bildirimde bulunması ve yetkili merciler tarafından usulüne göre düzenlenmiş belgelerle mücbir sebebin meydana geldiğini tevsik etmesi zorunludur. Yüklenici bildiriminde, iş üzerinde gecikmeye yol açtığını düşündüğü sebeplerin ayrıntılarını, işin süresinin ne kadar uzatılması gerektiğini belirtecektir. Uzatılacak sürenin tespiti o anda mümkün değilse bunun da sebeplerini ayrıca belirtecek, durumun netlik kazanmasından sonra istediği süre uzatımını da ayrı bir yazı ile derhal bildirecektir. Ancak idarenin sebep olduğu süre uzatımını gerektiren gecikmelerde, yüklenicinin yirmi gün içinde yazılı bildirimde bulunma şartı aranmaz. Zamanında yapılmayan yazılı bildirimler dikkate alınmaz ve yüklenici müracaat süresini geçirdikten sonra süre uzatımı talebinde bulunamaz. Mücbir sebeplerin devamı sırasında yapılacak bildirim, yirmi gün öncesinden geçerli olmak üzere dikkate alınabilir.

İşin tamamlanması için sözleşmesinde tespit edilen tarih veya süre haricinde başka kayıt bulunmayan işlerde, havanın iklim koşulları itibarı ile çalışmaya uygun olmayan devresi ile resmi tatil günleri göz önünde tutularak iş bitim tarihi veya süresi belirlenmiş sayılacağından, yüklenici, çalışmadığı bu gibi günleri öne sürerek süre uzatılması isteğinde bulunamaz. Ancak süre uzatımlarında, yapılacak işin özelliğine göre, çalışılması mümkün olmayan günlerde dikkate alınarak, verilecek süre belirlenecektir[49].

### **3.3.5. Restorasyon Projeleri Süre Yönetiminde Yapım Sonrası Aşaması**

Kültür varlığının olabilecek en kısa sürede, planlanan işlevde kullanılabilir duruma gelmesi adına, proje yöneticisi, idarenin talebi doğrultusunda bir plan hazırlayabilir.

Bahsi geçen bu plan, yüklenicilerin katkısını, sistemin yaşama geçirilmesini, eksik işlerin tamamlanmasını, yetkili makamların kontrol ve onaylarını, ruhsatları ve mal sahibi personelinin yapıya yerleşmesini kapsamalıdır[24]. Aynı zamanda yapım

sonrası ulaşılan, revize iş programının son hali, benzer restorasyon s¼reçleri için tecr¼beye dayalı bir kaynak oluşturma niteliği taşımaktadır.

### **3.4.Restorasyon Projelerinde Kalite Y¼netimi**

Bu çalışmanın amacı, giriş b¼l¼m¼nde de (bkz.1.1) belirtildiği gibi restorasyon projeleri, proje y¼netimi safhasında, standart hazırlanmasına, gerekçe oluşturur nitelikte bir belge ortaya çıkarmaktır. Kalite y¼netimi ile ilgili, TS EN ISO 9001 Kalite Y¼netim Sistemi isimli standart, T¼rk Standardları Enstit¼s¼ b¼nyesinde bulunmaktadır. ISO 9000 Kalite Y¼netim Sistemlerinin g¼ncellenmiř hali olan bu standart, TS EN ISO 9000 Standardına ek olarak genel şartları da kapsamaktadır.

Kalite y¼netim sistemi, amaçlanan kaliteye ulaşmak için s¼rd¼r¼len t¼m aşamaları, açıklanan prosed¼rleri, ve benimsenen prensipleri içeren bir sistemler b¼t¼n¼d¼r[53]. Kalite y¼netimi, birçok farklı alanda ele alınabilecek bir sistemdir. Gerek iş kalitesi sağlamak adına kullanılan malzeme seçimi, gerek seçilen malzemeyi doğru şekilde kullanabilecek, gerekse restorasyonun en belirgin yanlarından biri olan s¼sleme elemanlarını ilk hallerinden farksız yenileyebilecek kalifiye eleman seçimi, kalitenin s¼rd¼r¼lebilirlięini doğrudan etkileyen donelerdendir. Restorasyon projelerinde kalifiye elemanlarla çalışılmasını teşvik amaçlı, Mesleki Yeterlilik Kurumunun (MYK) inşaat sekt¼r komitesinin bu konuda hazırladığı bir standart örneği bulunmaktadır.

#### **3.4.1. Restorasyon Projeleri Kalite Y¼netiminde Ön Tasarım Aşaması**

Kalite planlama aşaması, iş akışında hangi aşamalarda, hangi prosed¼r ve kaynağın, kimlerce ve nasıl kullanılacağının kararının verildiği aşamadır[50]. Restorasyon projeleri için ön tasarım evresinde bir kalite y¼netim programı oluşturulur ve bu y¼nde ilerlenir. Herhangi bir aktiviteye başlamadan önce tasarımcı, kaliteyle ilgili tasarım kriterlerini ve bu kriterlerin mal sahibi isteklerine uygun olup olmadığını belirlemelidir[24].

Kalite yönetim programı oluşturulurken mal sahibinin talepleri doğrultusunda hareket edilir ve hazırlanan planın, mal sahibinin onayını alması istenilir. Mal sahibinin onayını almak içinse, ilgili tarafa kalite yönetim sistemlerinin gereklilik hali ve kalite yönetiminin projeye getirileri açıklanmalı, mal sahibinin farkındalık sahibi olması sağlanmalıdır. Kalite yönetim planı mal sahibi ve yetkililerce onaylandıktan sonra, organizasyon şemasında yer alan ilgili kişilere imzalatılmalıdır ve gerekli hallerde geliştirilmeye açık bırakılmalıdır.

### **3.4.2. Restorasyon Projeleri Kalite Yönetiminde Tasarım Aşaması**

Tasarım evresinde, tasarımcı ihaleye hazırlanabilmek için hesap, çizim ve şartnameleri inceler, gerekli tedarik işlemlerini yapar ve mal sahibinin beklentileri doğrultusunda tasarımı kalite planına uygun şekilde hazırlar. Hazırlanmış kalite planı proje yöneticisi tarafından incelenir. Bu tasarımlar üzerinden keşifler hazırlanır ve projenin fizibilitesi kontrol edilir, uygun bulunursa kalite kontrol için gerekli şartnameler hazırlanır.

Aynı zamanda tasarım aşamasında, kalite planının fizibiliteye olan etkisi incelenmesi gereken bir konudur. Kalite yönetimi, kapsam olarak, kullanılan malzeme, kullanılan ekipman, sahanın konumu (işlek caddelerde, devasa araçların, sahaya giriş-çıkışlarında çeşitli zorluklarla karşılaşma ve işin yapılabilirliğinin zaman ve emek kaybı ile önüne geçilmesi), bütçeyi artırmaktan kaçınıldığı için, kalifiye elemanlar ile çalışılmanın reddedilmesi ve konusunda uzmanlaşmamış kişilerin, tarihi eser statüsündeki yapılarda, daha büyük tahribata sebebiyet vermesi, restorasyon sırasında sökümü yapılacak bina aparatlarının ne kadarının onarım ne kadarının yeniden yapım olacağına bilinmemesi üzerine yanlış maliyet tahmini yapmak ve bütçeyi dengede tutmak adına kaliteden ödün vermek, restorasyon aşamasında sıklıkla karşılaşılan durumlardır. Bunların önüne geçmek için maliyet tahmini aşamasında, örnek restorasyon projeleri incelenmeli ve karşılaşılan sorunlara yönelik, bütçede ek bir payda ayrılmalıdır.

### **3.4.3. Restorasyon Projeleri Kalite Yönetiminde İhale Aşaması**

İhale aşamasının amacı, projeye dair talepleri, olabilecek en ekonomik şekilde, en kısa zamanda, yerine getirebilecek olan yüklenicileri seçmektir. Bu seçim yapılırken, diğer bileşen olan kalitenin, standartlara uygun, en iyi düzeyde tutulmasına dikkat edilir.

Elbette bunun yolu; maliyet, kalite ve süre parametreleri arasındaki dengeyi sağlamaktan geçer. Gerçekçi olmayan tahminler üzerine atılan adımlar, proje uygulanma esnasında ek maliyet yada zaman kaybı olarak dönecektir. Bu sebepten optimum maliyet, optimum süre ve optimum kalite dengesi sağlanmalıdır. Unutulmamalıdır ki, bu parametrelerden birinin dengesinin bozulması diğerlerini de dibe sürükleyecektir.

Çeşitli yükleniciler tarafından teklifler geldiğinde, teklif verenler ile görüşmeler yapıp, projenin kalite beklentisi karşı tarafa doğru şekilde aktarılmalıdır. Bu noktada teklif veren adaylar, tasarım aşamasında hazırlanan kalite yönetim planını inceler ve kabul ederler. Bir sistemin kaliteli sayılabilmesi için kusursuz olması yerine erişilebilir olması, kullanıcılarına olumlu sonuçlar doğurması ve standartlara uygun olması gerekmektedir. Bu şartlar göz önüne alındığında; en düşük maliyet ile kalite standartlarına en uygun seçeneği sunan, ihaleyi kazanacaktır. İhaleyi kazanan firma ile sözleşme imzalanır.

### **3.4.4. Restorasyon Projeleri Kalite Yönetiminde Yapım Aşaması**

TS EN ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi standartları içerisinde yer alan; planla - uygula - kontrol et - önlem al metodolojisi kalite yönetimine genel bir bakış kazandırmaktadır. Proje, tasarım aşamasında planlaması yapılan, kalite planı hazırlanan ve sürecin devamında uygulama haline dönüşen, uygulamaya dair kontrollerin yapıldığı ve kontroller sonucunda olası tehditlere karşın önlem alındığı bir kalite yönetim sistemi prosesidir. Yapım evresi, uygulamaya koyulan tasarımın,

sözleşme şartları kapsamında, inşa edildiği ve bu inşanın belgelerle desteklendiği bir süreçtir.

Yapım süresince, sahaya gelen malzemelerin kalite kontrolleri yapılır ve belgelenir, mevcut bulunan kalite belgeleri incelenir. Aynı zamanda oluşturulan kalite planında ve sözleşmelerde yer alan hususlar ile ilgili testler, deneyler yapılır ve sonuçlar raporlar halinde sunulur. Uygunsuz imalatlar olduğu belirlenirse, bu imalatlar belgelenir ve teslim zamanı geldiğinde belgeler üzerinden, kontroller yapılarak, mal sahibine eksiksiz teslim edilmeleri sağlanır.

Mesleki Yeterlilik Kurumunun (MYK) inşaat sektör komitesinin, restorasyonda görev alan ustalar için hazırlattığı standartta yapım sırasında devreye girer. 4. Ve 5. Seviye çalışanlar için hazırlanan bu standartlar, görevleri tablolar halinde organize edilmiş şekilde sunarlar. Söz konusu görevler; iş sağlığı ve güvenliğine dair önlemler almak, çevre koruma şartnamelerine uygun çalışmak, işin organizasyonunu yapmak(iş programına uyulması, çalışılan alanının düzenini sağlamak ve donanım ve ekipmanı hazırlamak), kagir, ahşap, metal, seramik, çini, mozaik, vitray ve cam eserler, resim, kâğıt, deri, tekstil ve el sanatları eserleri koruma ve restorasyon işlemlerini yapmak, Alçı ve kalem işi süslemeleri işlemlerini yapmak, mesleki gelişim faaliyetlerini yürütmek ve kalite yönetim sistemleri dokümanlarına uygun çalışmak olarak sıralanmaktadır.

Kalite yönetim sistemleri dokümanlarına uygun olarak çalışılması; işin getirdiği kalite sorumluluklarını uygulamak, kalite sağlamak adına teknik prosedürleri işleme koymak, yapılan imalatların kalitesini kontrol etmek, kalite süreçlerinde tespit edilen hata ve eksikliklerin giderilmesi çalışmalarına katkıda bulunmak şeklinde özetlenebilir. İyi kurgulanmış bir kalite planı ne denli önemli ise, bu kalite planına uygun ilerlenebilmesini sağlamak üzere kalifiye elemanlar ile çalışılması da o denli önem arz etmektedir. Meslek grubu fark etmeksizin, işini iyi yapan insanların bir araya geldikleri bir projenin, beklenmeyen sonuçlar doğuracak şekilde sonlanması oldukça düşük bir ihtimaldir. Planlama, öngörü yeteneği olan yetkin kişiler tarafından, efektif bir şekilde yapılır ve hazırlanan plana uygun ve etkin bir şekilde hareket edilirse, projenin beklentiler doğrultusunda başarılı olması kaçınılmaz bir gerçektir.

### **3.4.5. Restorasyon Projeleri Kalite Yönetiminde Yapım Sonrası Aşaması**

Yapım aşaması tamamlandıktan sonra yapılması gereken, önceki aşamalarda, kalite yönetim planına uygun ilerlenip ilerlenmediğini kontrol etmek, genel kalite koşullarına uygunluğu denetlemek ve restorasi gerçekleşen kültür varlığının kullanım ve bakımına dair mal sahibini bilgilendirici belge ortaya çıkarmaktır. Bununla birlikte söz konusu projenin kalite geçmişi ışığında, sonraki projelerde kalitenin artırılması ile ilgili öneriler ve kesin raporlar mal sahibine sunulabilir.

### **3.5. Restorasyon Projelerinde Sözleşme Yönetimi**

Sözleşme, bir işin gerçekleştirilmesi sürecinde rol alacak tarafların yetki ve sorumluluklarının, yazılı bir belge ile dokümente edilmesi olarak tanımlanmaktadır [57].

Sözleşme çoğu zaman, yapım sürecinin başlamasını sağlayan ve başlaması ile etkinlik kazanan bir belge olarak görülse de, projenin baştan sona, tüm evrelerini doğrudan ilgilendiren bir kapsama sahiptir. Bunun içindir ki, sözleşme yönetimi, tüm süreci kapsayacak şekilde ele alınmalıdır. Bir işe başlarken sözleşme türünün inceliklerle mevcut projeye uygun şekilde belirlenmesi ve içeriğinin restorasyon sürecini eksiksiz sonlandırabilecek yeterlilikte olması gerekmektedir.

Sözleşme yönetimi kavramı ise, çoğu zaman sözleşmenin kendisinden dahi, daha önemli bir kavramdır. Zira sözleşme şartlarının doğru ve bütün şekilde yerine getirilmesi, sözleşme yönetiminin başarısı sayılabilir. Sözleşmenin tüm tarafları, sözleşme yönetiminin gerekliliğinin bilincinde olup, bu bilinci organizasyonlarına da yansıtırları takdirde, ortaya sorunsuz ve başarılı işler çıkmaktadır.

Sözleşme yönetimi, yapının üretim kararı ile başlayan ve yapının teslimi ile sonlandırılan, dinamik bir süreçtir[54]. Karar aşaması ile başlayan bu sürecin işleyiş şekli alt başlıklar altında incelenmiştir.

### **3.5.1.Restorasyon Projeleri Sözleşme Yönetiminde Ön Tasarım Aşaması**

Sözleşme yönetim sistemi her ne kadar yapım aşamasında başlıyor gibi görünse de, aslında proje süreci başladığı andan itibaren, tüm aşamalarda kesintisiz olarak devam eden dinamik bir sistemdir.

Taşınmaz kültür varlığının restorasyon süreci başladığında, ön tasarım olarak adlandırılan evrede, organizasyonun hangi yöntemlerle yapılacağı konusunda uzlaşmak amaçlı bir iletişim sistemi kurmak gerekmektedir. Aynı zamanda bu evre, sözleşme yönetiminin şekillendirildiği evredir.

### **3.5.2.Restorasyon Projeleri Sözleşme Yönetiminde Tasarım Aşaması**

Bu aşamada kalite, süre ve maliyet temelleri üzerinde gidilerek proje dokümanları hazırlanır. Dokümanlar hazırlanırken, teklif veren tarafların proje için en doğru ve piyasa koşullarına uygun teklifi verebilmeleri adına, şartlar en uygun düzeye getirilir.

Kalite hususunda, tasarımın ilerleyişi ile ilgili, kalite planına göre beklentiler ile bir mukayeseye gidilir ve alınabilecek önlemler belirlenir. Süre konusunda ise, bir iş programı takip raporu hazırlanır ve iş programına uygunluk aylık olarak güncellenen bu rapor ile kontrol altına alınır. Teklif süreci için söz konusu rapor önem arz etmektedir, planlanan teklif tarihi ile gerçekleşen teklif tarihleri arasında fark olup olmaması yine iş programı takip raporuna bakılarak saptanabilir. Maliyet açısından bakmak gerekirse, bütçe ile yaklaşık maliyet tahmininin mukayese edildiği bir maliyet raporu hazırlanır.

### **3.5.3.Restorasyon Projeleri Sözleşme Yönetiminde İhale Aşaması**

Genel hatlarıyla, teklif süreci olarak ele alabileceğimiz ihale evresi bir çok parametreden oluşmaktadır. Sözleşme tipinin belirlenmesi bunlardan biridir. Sözleşme tipi, taraflar arasında risklerin paylaşımı ve transferi ile işverenin proje

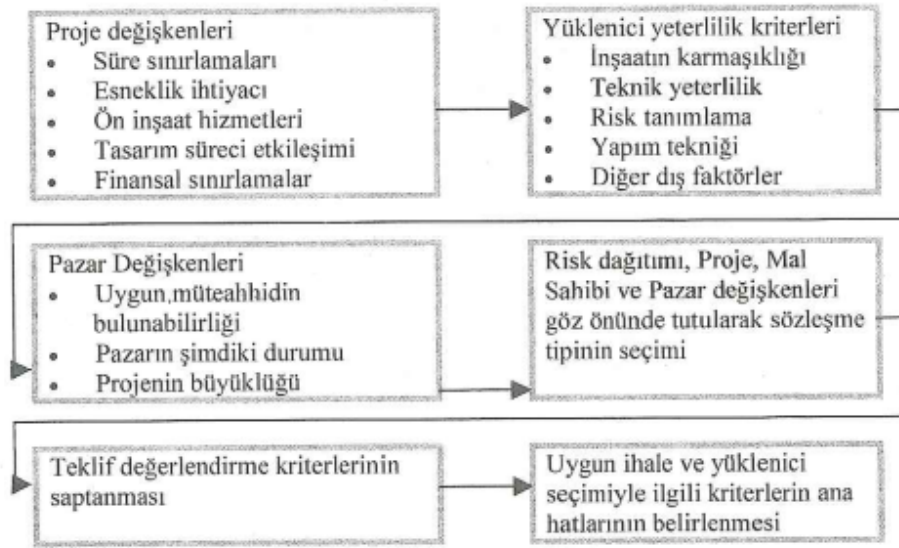


esnasında yapacağı hazırlık çalışmalarının sınırları belirlemek bağlamında oldukça önemlidir[55]. Sözleşme tipi, diğer etkilerden daha çok, maliyet ve risk parametreleri göz önünde bulundurularak belirlenmektedir. Restorasyon projeleri için, birim fiyat tip sözleşmeleri, anahtar teslim götürü bedel sözleşmelerine göre daha erişilebilir, kullanışlı bulunmaktadır.

Sözleşme şeklini doğrudan etkileyen bir diğer faktör ise, iş yürütme yaklaşımıdır. İş yürütme yaklaşımları 3 farklı şekilde özetlenmektedir:

- Geleneksel iş yürütme yaklaşımı
- Tasarım ve inşaat yürütme sorumluluğunun aynı kuruluşta olması
- Tasarım ve inşaat yürütme sorumluluğunun farklı kuruluşta olması

Mal Sahibi ya da onun yerine proje yönetimini üstlenen kuruluş, Şekil.3. deki sistematik dahilinde hareket ederek ve gerekli kriterlere dikkat ederek, sözleşme ön hazırlığını yapmaktadır.



**Şekil.5.**Sözleşmenin Şekillendirme Süreci Akış Diyagramı[56]

Yapım aşamasında sözleşmeler, bir rehber vazifesi teşkil ederler. Aynı zamanda teknik şartnamelere ve projelere de bağlı kalınmalıdır. Bu bağlamda, bu dokümanların birbiri ile tutarlı, eksiksiz ve hatasız hazırlanmış olmaları, sözleşme yönetiminin başarısı için oldukça önemlidir.

Sözleşme tipi belirlendikten sonra, sözleşme içeriği oluşturulur, ihale planı hazırlığı yapılır ve teklif verecekler içerisinde ihaleyi kazanabilecek firmanın niteliklerine dair kriterler kesinleştirilir. Teklif sahiplerinin listesi oluşturulur, eğer açık ihale yapılacaksa, ihale ilanı hazırlanır ve duyurulur. Sonrasında ise teklifler alınır ve değerlendirilmeye geçilir. Teklifler içerisinde kriterlere en uygun olan teklif sahibi mal sahibince seçilir ve sözleşme imzalanır.

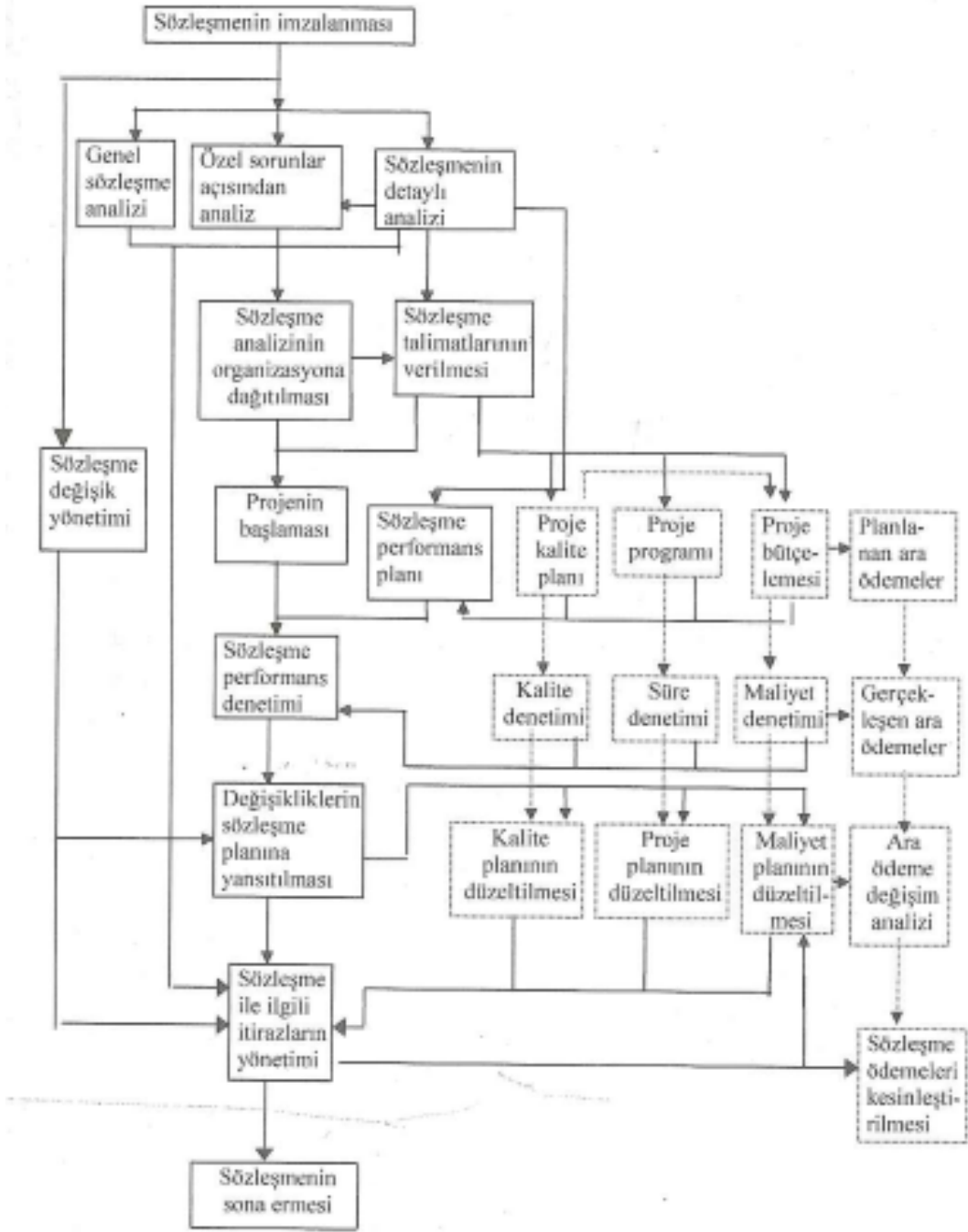
Sözleşmenin imzalanması ile sonlanan bu süreç de, iletişim kurulurken beklentilerin, yeterli ve açık şekilde ifade edilmesi, karşılaşılabilecek sorunlara ortak sorun olarak bakılmasına ve hem yaratıcı, hem ortak çözümler üretilmesine yardımcı olacaktır. Bu iletişimin sağlanması ve proje boyunca sürdürülebilmesi, tarafların hedeflerine daha az sorun yaşayarak ulaşmasını sağlayabilecektir[57].

#### **3.5.4.Restorasyon Projeleri Sözleşme Yönetiminde Yapım Aşaması**

Sözleşmenin imzalanmasının ardından, mal sahibi ve yüklenici ortak paydada buluşmak ve iki tarafında yararına olacak şekilde hareket etmek ile yükümlüdürler. Başarı iki tarafında sorumluluklarının bilincinde olmaları ile kazanılabilir.

Sözleşme yönetim sürecinde rastlanan bu kadar çok faaliyetlerin koordineli biçimde gerçekleştirilmesi, her iki cephenin de organizasyonunda, sözleşme yönetimi birimi veya ekibinin oluşturulmasını zorunlu hale getirmektedir[54].

Sözleşme ile ilgili gerekli prosedürler yerine getirildikten sonra proje yapım aşaması başlar.Bu aşama, sözleşme maddeleri ile uygulamanın birbirine adapte edilmesi olarak özetlenebilir. Amaçlanan, sözleşmeye uygunluğun sürdürülmesidir. Sözleşmenin uygulanma sürecinde yürütülen faaliyetler Şekil.4.de sunulmuştur.



**Şekil.6.** Sözleşmenin Uygulanma Sürecinde Yürütülen Faaliyetler[58]

Sözleşmeye aykırı işler gözlemlendiği durumlarda, esas alınması gereken süredir. Problemin, mümkün olduğunca çabuk şekilde çözüme kavuşturulması, maliyet artışını önleyecektir. “Boz ve yeniden yap, Onar, Olduğu gibi kabul et” gibi çözüm yollarının, analiz ve fiyatlandırması yapılarak karar, ödeme koşullarıyla birlikte yükleniciye tebliğ edilmelidir[24].

Sözleşme yapıldıktan sonra mücbir sebep halleri dışında yüklenicinin mali acz içinde bulunması nedeniyle taahhüdünü yerine getiremeyeceğini gerekçeleri ile birlikte yazılı olarak bildirmesi halinde, ayrıca protesto çekmeye gerek kalmaksızın kesin teminat ve varsa ek kesin teminatlar gelir kaydedilir ve sözleşme feshedilerek hesabı genel hükümlere göre tasfiye edilir[49].

### **3.5.5.Restorasyon Projeleri Sözleşme Yönetiminde Yapım Sonrası Aşaması**

Projenin yapım aşaması tamamlandıktan sonra sözleşmeden kaynaklanan başarı veya zararların nedenleri saptanır ve değerlendirilirler. Bu değerlendirmeler gerçekleşecek olan benzer projelere deneyim oluşturulması adına raporlandırılabilirler.

Bu kapsamda yapılacak yapım sonrası değerlendirmeleri aşağıdaki başlıklar altında sıralanabilir[54]:

- İhaleyi kazanma sürecinin değerlendirilmesi
- Sözleşme performansının incelenmesi
- Sözleşme uygulama sürecinin incelenmesi
- Sözleşme içeriğinin değerlendirilmesi
- Toplam değerlendirme raporunun hazırlanması, şeklinde sıralanabilir.

## **4. SONUÇ ve ÖNERİLER**

### **4.1. Restorasyonda Proje Yönetimine Genel Bakış**

Tez çalışmasının sonuç bölümünde, üçüncü bölümde incelenen, genel proje yönetimi, maliyet yönetimi, süre yönetimi, kalite yönetimi ve sözleşme yönetimi hususlarının, restorasyon projesi gerçekleşme aşamalarındaki yerleri sırası ile bir tablo haline getirilmiştir(bkz. Tablo.6.).

Bu tabloda genel proje yönetimi, maliyet yönetimi, süre yönetimi, kalite yönetimi ve sözleşme yönetimi temelinde bakılarak, restorasyon projesi süresince yapılması gereken işler, restorasyon projesinin gerçekleşme evrelerine göre sırası ile belirtilmiştir.

**Tablo.6.** Restorasyon Projeleri Gerçekleşirken, Proje Yönetim Parametrelerine Göre Proje Aşamalarında Yapılması Gerekenler

	Ön Tasarım	Tasarım	İhale	Yapım	Yapım Sonrası
<b>Genel Proje Yönetimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proje Organizasyonu Yapılması</li> <li>Proje Detayları İle İlgili Proje Toplantısı</li> <li>Başlangıç Eskizleri, Şematik Çizimler</li> <li>İş Akışının Belirlenmesi,</li> <li>İş Programı Hazırlanması</li> <li>Fizibilite Etüdünün Yapılması</li> <li>Genel Tasarım Kararları</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projeyi Anlatan Bir Doküman Hazırlanması</li> <li>İstatistiksel Verileri İçeren Özet Hazırlanması</li> <li>Başlangıç Eskizleri, Şematik Çizimler, Vaziyet Planı</li> <li>Maliyet Tahminleri</li> <li>İş Programı Güncellenmesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teklif Davetleri Verilmesi</li> <li>Teklif Verilmesi</li> <li>İhale Dosyaları Hazırlanması</li> <li>Sözleşmenin Hazırlanması</li> <li>İhalenin Gerçekleştirilmesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yapım Süresince Gelişmelere Dair Raporların Hazırlanması</li> <li>Bütçe İzleme Raporları</li> <li>Hakedişlerin, Zeyilnamelerin Hazırlanması</li> <li>İş Programının Takibi</li> <li>Kalite Planına Uygunluğun Takibi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesin Hesapların Yapılması</li> <li>Raporların Hazırlanması Ve Sunulması</li> <li>Bakım Ve Kullanıma Dair Prosedürlerin Yer Aldığı Bir Belge Oluşturulması</li> <li>Sonrasın Da Gerçekleşecek Benzer Projeler İçin Referans Oluşturabilecek Belgelerin Ortaya Koyulması</li> </ul>
<b>Maliyet Yönetimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fizibilite Çalışması (Yaklaşık Maliyet Tahminleri)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keşif</li> <li>Maliyet Kontrolü</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teklif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yapım-Onarım Maliyetleri</li> <li>Hakedişler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesin Hesaplar</li> </ul>
<b>Süre Yönetimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>İş Programı Hazırlanması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>İş Programının Detaylandırılarak Güncellenmesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yüklenici Tarafından Yapım İş Programının Hazırlanması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>İdare Tarafından Onaylanan Yapım İş Programının İzlenmesi</li> <li>İşin Planlanan Zamanda Bitirilememesi Halinde Yüklenici Tarafından İzlenecek Yöntemlerin belirlenmesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kullanım Aşaması İçin Bir Plan Hazırlanması</li> </ul>
<b>Kalite Yönetimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalite Yönetim Planının Hazırlanması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalite Yönetim Planına Uygun Keşif Hazırlanması</li> <li>Sözleşme Dosyası Evrak Hazırlanması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalite Beklentisine Uygun Yüklenici Seçimi</li> <li>Sözleşmenin İmzalanması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalite Yönetim Planına Uygunluğun Belgelenmesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yapımın Sürekli İyileştirilmesi</li> </ul>
<b>Sözleşme Yönetimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>İletişim Sistemi Kurulması</li> <li>Prosedürlerin Belirlenmesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sözleşme Dokümanlarının Hazırlanması</li> <li>İş Programı Takip Raporu Hazırlanması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sözleşmenin Şekillendirilmesi</li> <li>Tekliflerin İncelenip İhaleyi Kazananın Belirlenmesi</li> <li>Sözleşme İmzalanması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sözleşmenin Uygulanması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sözleşmenin Değerlendirilmesi</li> </ul>

## **4.2. Türkiye’de Gerçekleşen Restorasyon Projeleri İçin Bir “Yönetim Standardı” Önerisi**

Restorasyon projeleri yönetim şekline genel bir bakış olarak hazırlanan tablonun yanı sıra, tez çalışmasının hedefi olan standart önerisi hazırlanmıştır. Bu standart önerisi hazırlanırken, TS EN ISO 9001 Kalite Yönetim Standardı temel şablon olarak kabul edilmiş, restorasyon projelerinin başlangıcından bitimine kadar olan süreç için üçüncü bölüm olan, Restorasyon Projelerinde Yönetim Sistemleri bölümünde (gelişme bölümünde) incelenen proje yönetim parametreleri doğrultusunda, restorasyon projelerinde kullanılmak üzere, TSE tarafından yayımlanan Standartlar ile aynı yazım diline sahip bir “Yönetim Standardı” geliştirilmiş ve bu standart eklerde sunulmuştur. (Ek-1: Türkiye’de Gerçekleşen Restorasyon Projeleri İçin Bir “Yönetim Standardı” Önerisi)

Ek-1 şeklinde sunulan bu standardın içerisinde yer alan şartla ve öneriler tezin giriş ve gelişme bölümlerinde incelenen konular ve bileşke noktalar üzerinden belirlenmiştir.

## KAYNAKLAR

- [1] Tek Yapı Ölçeğinde Rölöve, Restitüsyon Ve Restorasyon Projeleri Teknik Şartnamesi, <http://teftis.kulturturizm.gov.tr/Eklenti/1369,ek23doc.doc?0.html>, 2016
- [2] Tmmob Mimarlar Odası Korunması Gerekli Kültür Varlıklarının Rölöve, Restitüsyon, Restorasyon Hizmetleri Şartnamesi Ve En Az Bedel Tarifesi, 2006,s.3-6
- [3] Makas, M., Kültür ve Tabiat Varlıklarını Korumada Yerel Yönetimlerin Yeri Önemi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, 2004
- [4] Ahunbay, Z., Tarihi Çevre Koruma ve Restorasyon, Yem Yayınevi,1996, s.8-32.
- [5] Taşınmaz Kültür Varlıklarının Gruplandırılması, Bakım ve Onarımları(660 nolu İlke Kararı), <http://teftis.kulturturizm.gov.tr/TR,13918/660-nolu-ilke-karari-tasinmaz-kultur-varliklarinin-grup-.html>, 2016
- [6] Baykan, A.E., Taşınmaz Kültür Varlıklarının Korunmasına Yönelik Finans Yönetimi: İstanbul Üzerine Bir İnceleme, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, 2011, s. 34
- [7] Çakır, N., Tek Yapı Koruma ve Onarım Uygulamalarında Sorunların Yasal ve Yönetimsel Yönden Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, 1995, s. 6-8.
- [8] Kuban, D., Modern Restorasyon İlkeleri Üzerine Yorumlar, [http://www.ibb.gov.tr/sites/kudeb/Documents/Kudeb\\_Yayinlari.htm](http://www.ibb.gov.tr/sites/kudeb/Documents/Kudeb_Yayinlari.htm), 2016
- [9] Yazar, M., Yıldız, F., Yılmaz, H.M., Tarihi Ve Kültürel Mirasların Belgelenmesinde Jeodezi Fotogrametri Mühendislerinin Rolü, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 10. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 2005



- [10] Dinçer, İ.,Bina Ölçeğinde Koruma Teknikleri, <http://www.yildiz.edu.tr/>, 2016
- [11] Ulusal, Bölgesel, Uluslararası Standardizasyon Faaliyetleri, <http://documents.tips/documents/ulusal-boelgesel-uluslararasi-standardizasyon-faaliyetleri.html>, 2016
- [12] Standardizasyon, (b.t.), <https://tr.wikipedia.org/wiki/Standardizasyon>, 2016
- [13] Uluslararası Standard Kuruluşları(b.t.), <https://www.tse.org.tr/en/icerikdetay/149/175/uluslararasi-standard-kuruluslari.aspx>, 2016
- [14] Uluslararası Standardizasyon, <https://www.tse.org.tr/en/icerikdetay/149/170/uluslararasi-standardizasyon.aspx>, 2016
- [15] ISO(Standart), [https://tr.wikipedia.org/wiki/ISO\\_\(standart\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/ISO_(standart)), 2016
- [16] Uluslararası Elektroteknik Komisyonu, [https://tr.wikipedia.org/wiki/Uluslararası%20Elektroteknik\\_Komisyonu](https://tr.wikipedia.org/wiki/Uluslararası%20Elektroteknik_Komisyonu), 2016
- [17] Türkiye’de Standart Çalışmalarının Tarihçesi ve Türk Standartları Enstitüsü, 2015, <http://web.bilecik.edu.tr/bulent-turan/files/2015/03/kgs2-TSE.pdf>, 2016
- [18] Türk Standardları Enstitüsü, [https://tr.wikipedia.org/wiki/Türk\\_Standartları\\_Enstitüsü](https://tr.wikipedia.org/wiki/Türk_Standartları_Enstitüsü), 2016
- [19] TSE’nin Görevleri, <https://www.tse.org.tr/tr/icerikdetay/3/2/tse-nin-gorevleri.aspx>, 2016
- [20] TSE’nin Organizasyonu, <https://www.tse.org.tr/tr/icerikdetay/5/4/tse-organizasyonu.aspx>, 2016
- [21] Standardizasyon Faaliyetleri, <http://slideplayer.biz.tr/slide/1948627/>, 2016

- [22] Standart Hazırlama Faaliyetleri, <http://tseuzman.tse.org.tr/icerik/103/standart-hazirlama-faaliyetleri.html>, 2016
- [23] Proje Yönetimi Tanımı ve Gelişimi, <http://www.ydmimarlik.com/tr/>, 2016
- [24] Sorguç, D., Kuruoğlu, M., “İnşaat (Proje) Yönetiminin Hizmet ve Uygulama Standartları” , IMO-İstanbul Şubesi, 2002
- [25] Başlatma, (b.t.), [https://tr.wikipedia.org/wiki/Proje\\_y%C3%B6netimi](https://tr.wikipedia.org/wiki/Proje_y%C3%B6netimi), 2016
- [26] Sürel Erdem, G., Mimari Proje Üretim Süreci Belge ve İçerik Yönetiminde Enformasyon Teknolojileri Kullanımı, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, 2010
- [27] Özdemir, İ., “Yapı İşletmesi Ders Notları”, Eskişehir, 2003
- [28] Gordon, C.M., Choosing Appropriate Construction Contracting Method, Journal of Construction Engineering, Vol. 120, No. 1, 196-209,1994
- [29] Gencer, H., Yapım İşleri İhalelerinde Teklif Türünün Belirlenmesinde Ortaya Çıkan Sorunlar ve Çözüm Önerileri, <http://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/1546.pdf>, 2016
- [30] Bozkurt, İ, İnşaat Sektöründe Fizibilite Aşamasında Maliyet Tahmini Yapmakta Karşılaşılan Zorluklar ve Çözüm Önerileri Üzerine Bir Değerlendirme, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü, 2007
- [31] Seyyar, B., Bina Tasarım Sürecinde Bilgisayar Destekli Maliyet Tahmin Sistemleri, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, 2000
- [32] Fizibilite nedir?, (b.t.), <http://www.turkcebilgi.com/fizibilite>, 2016

- [33] Tek Yapı Ölçeğinde Rölöve, Restitüsyon Ve Restorasyon Projeleri Yaklaşık Maliyet Hazırlama Yöntemi, <http://teftis.kulturturizm.gov.tr/TR,15121/kultur-ve-tabiat-varliklarini-koruma-kanunu-kapsamindak-.html>, 2016
- [34] Sert, Ö.F., Türkiye’de Restorasyon Sürecinin Haritalanması Ve Proje, İhale Ve Uygulama Aşamalarında Karşılaşılan Sorunların Belirlenmesi Üzerine Saha Çalışması, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, 2012
- [35] Yılmaz, İ., Osmanlı Dönemi Mimarlık Eserleri Restorasyon İnşaat Maliyetlerinin Yapay Zeka Yöntemleri İle Tahmini, Doktora Tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi, 2012(s.53-54-62-63-69-85)
- [36] Hakediş nedir?,[www.yildiz.edu.tr/~inan/Hakedis.pdf](http://www.yildiz.edu.tr/~inan/Hakedis.pdf), 2016
- [37] Özdemir, İ, Yapı İşletmesi Ders Notları, T.C. Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir Teknoloji Eğitim Uygulama Ve Araştırma Merkezi, Yayın No: 001, 1997
- [38] Baradan, S., Yiğiter, H., İnşaat Projelerinin Oluşturulması Ve Planlama Çalışmaları, <http://kisi.deu.edu.tr/huseyin.yigiter/YI%20%2303%20-%20INSAAT%20PROJELERININ%20HAZIRLANMASI.pdf>, 2016
- [39] Kuruoğlu,M.,Bozkurt,İ., İnşaat Sektöründe Fizibilite Aşamasında Maliyet Tahmini Yapmakta Karşılaşılan Zorluklar ve Çözüm Önerileri Üzerine Bir Değerlendirme
- [40] Phaobunjong, K., Parametric Cost Estimating Model for Conceptual Estimating of Building Construction Projects, Faculty of Graduate School of Texas at Austin, USA, 2002
- [41] The Project Resource Manual Csi Manual of Practice, The Construction SpecificationsInstitute, 2004

- [42] Kültür Varlıkları İhale Kanunu , <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/07/20130725-15.htm>, 2016
- [43] Mller, D.A., “Planungs- undbaukonomie” Band 1, Band 2, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München,2007
- [44] Katma Değer Vergisi Genel Tebliği, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/11/20051118-7.htm>, 2016
- [45] Nedderman, R., Kostenermittlung von Altbauerneuerungsmassnahmen, an der Fakult Architektur und Stadplanung der Universitat Stuttgart, Institut für Bauökonomie, Doktorand Dissertation, Stuttgart, 1994
- [46] Fröhlich, P.J., “Baukosten-Flachen-Rauminhalte” Friedr. Vieweg&Sohn Verlagsgesellschaft, Braunschweig, Wiesbaden, 2002
- [47] Dickenbrock, G., “Kostenermittlung in der Altbaumodernisierung” Springer verlag, Berlin, 1985
- [48] Yapım İşleri Genel Şartnamesi, <http://yitdb.siirt.edu.tr/dosya/personel/2016222104413490.pdf>, Ek:8, Madde:40, 2016
- [49] Uygulama İşleri Genel Şartnamesi, [teftis.kulturturizm.gov.tr/.../6426,1—uygulama-isleri-geneel-sartnamesi.doc](http://teftis.kulturturizm.gov.tr/.../6426,1—uygulama-isleri-geneel-sartnamesi.doc), 2016, s.10-17
- [50] Őam, F., İnaaat Projelerinde Kalite Yönetimi Ve Teknoloji Tabanlı Bir İyileştirme nerisi, Beykent Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, 2015
- [51] Temiz Kutlu, N., Proje Planlama Teknikleri ve PERT Tekniğinin İnaaat Sektöründe Uygulanması zerine Bir Őalıřma, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, cilt 3, no.2, 2001.

- [52] Coşkun, O., Ekmekçi, İ., Bir İnşaat Projesinin Evreleri ile Zaman ve Maliyet Analizinin Proje Yönetim Teknikleri Vasıtasıyla İncelenmesi, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, no. 20, s. 39-53, 2012.
- [53] Kalite Yönetim Sistemi, [https://tr.wikipedia.org/wiki/Kalite\\_Y%C3%B6netim\\_Sistemi](https://tr.wikipedia.org/wiki/Kalite_Y%C3%B6netim_Sistemi),2016
- [54] Öcal, M.E., Kaya, N., Yapı Üretiminde Sözleşme Yönetimine Genel Bir Bakış, 2. Yapı İşleri Kongresi, İzmir, 2000
- [55] The Business Roundtable, Guide For Project Delivery(White Paper), 1999
- [56] Gordon, M.C.,Choosing Appropriate Construction Contract Method, Journal Of Construction Engineering, Vol 120, 1994
- [57] Cleland, D.I., Project Management, Mc Graw-HillInternational Edition, 1994
- [58] Song, Y.,Chang, H., The Research Of The Chinese Construction Contractors ConstractionContract Management System, CIB W89 Beijing International Conferance, 1996

## **EKLER**

**Ek-1: Türkiye’de Gerçekleşen Restorasyon Projeleri İçin Bir Standart Önerisi**

# İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

<b>0. GİRİŞ</b> .....	
0.1. Proses Yaklaşımı .....	
0.2. Atıf Yapılan Standardlar .....	
0.3. Terimler Ve Tarifler.....	
0.4. Kapsam.....	
<b>1.YÖNETİM SİSTEMLERİ</b> .....	
1.1. Genel Şartlar .....	
1.2. Dokümantasyon Şartları.....	
1.2.1. Genel.....	
1.2.2. Dokümanların Kontrolü .....	
1.2.3. Kayıtların Kontrolü .....	
<b>2. PLANLAMA</b> .....	
2.1. Hedefler.....	
2.2. Yapım Planlaması.....	
2.3. Kaynak Yönetimi Planlaması.....	
2.3.1. Kaynakların Sağlanması .....	
2.3.2. İnsan Kaynakları.....	
2.3.3. Yeterlilik, Eğitim ve Farkındalık.....	
2.4. Alt Yapı.....	
2.5. Çalışma Ortamı.....	
<b>3. İHALE İLE İLİŞKİLİ PROSESLER</b> .....	
3.1. Yapıma İlişkin Şartların Belirlenmesi .....	
3.2. Yapıma İlişkin Şartların Şekillendirilmesi.....	
3.3. Yapıma İlişkin Şartların Uygulanması.....	
3.4. Yapıma İlişkin Şartların Değerlendirilmesi .....	
<b>4. YAPIM GERÇEKLEŞTİRME</b> .....	
4.1. Yapım Gerçekleştirme Girdileri .....	
4.2. Yapım Gerçekleştirme Çıktıları .....	
4.3. Maliyet Yönetimi Kapsamında Yapım Gerçekleştirme.....	
4.4. Süre Yönetimi Kapsamında Yapım Gerçekleştirme.....	

4.5. Kalite Yönetimi Kapsamında Yapım Gerçekleştirme .....	
<b>5. ÖLÇME, ANALİZ VE İYİLEŞTİRME.....</b>	
5.1. Proseslerin İzlenmesi ve Ölçülmesi.....	
5.2. Uygun Olmayan Yapım Faaliyetlerinin Kontrolü .....	
5.3. Sürekli İyileştirme .....	



## 0.GİRİŞ

### 0.1. Proses Yaklaşımı

Bu Standard, restorasyon(yenileme) projelerinin gerçekleştirilmesi, bu gerçekleştirilmede proje yönetim parametrelerinden, maliyet yönetim sistemi, süre yönetim sistemi, kalite yönetim sistemi ve sözleşme yönetim sistemlerinin oluşturulması, uygulanması ve etkinliğinin iyileştirilmesinde proses yaklaşımının benimsenmesini teşvik eder.

Bir kuruluş, etkin bir çalışma için çok sayıda bağlantılı faaliyetleri belirlemeli ve yönetmelidir. Kaynakları kullanan ve girdilerin çıktılara dönüşümünün sağlanması ile yönetilen bir faaliyet veya faaliyetler grubu,proses olarak değerlendirilebilir. Sıklıkla, bir prosesin çıktısı bir sonrakine doğrudan girdi oluşturur.

Proje gerçekleştirilirken aşamaların birbirleri ile olan etkileşimleri, proses yaklaşımına örnektir. Yapım süresince, proje girdileri, çıktılara dönüştürülür ve çoğunlukla bu veriler belgelenir. Aynı zamanda, yönetim sistemlerinin yapım süresince, genel olarak ele alınmaları da gerekmektedir. Bu koşulda proses yaklaşımı, bir süreç değerlendirmesi olarak ele alınabilir.

Proses yaklaşımının avantajı, hem proseslerin oluşturduğu prosesler sistemi içindeki birbirinden ayrı prosesler arasında gerçekleşen bağlantılar üzerinde ve hem de bu proseslerin birleşimi ve etkileşimleri üzerinde devamlı surette bir kontrol sağlanmasıdır.

“Not - İlave olarak, “Plânla - Uygula - Kontrol et - Önlem al” olarak bilinen (PUKÖ) yöntemi, bütün sürece uyarlanabilir. PUKÖ kısaca şöyle açıklanmaktadır;

Plânla : Müşteri şartlarına ve kuruluşun politikasına uygun sonuçların ortaya çıkması için gerekli hedefleri ve prosesleri oluştur,

Uygula : Prosesleri uygula,

Kontrol et : Prosesleri ve ürünü; politikalara, hedeflere ve ürün şartlarına göre izle, ölç ve sonuçları rapor et,

Önlem al : Proses performansını sürekli iyileştirmek için tedbirler al.”[1]

## **0.2. Atıf Yapılan Standardlar**

Bu Standard'da, tarih belirtilerek ya da belirtilmeden diğer standardlara atıfta bulunmaktadır. Bu atıflar, kaynaklar halinde sunulmuş ve metin içerisinde numaralandırma sistemi ile uygun yerlerde belirtilmiştir. Eğer atıflarda tarih belirtiliyor ise, daha sonra yapılan revizyonlar, atıf yapan bu Standard'da da, revizyon yapılması şartı ile uygulanır. Eğer atıfta bulunulan Standard'da tarih belirtilemiyor ise, ilgili standardın en son baskısı kullanılır[1].

## **0.3. Terimler ve Tarifler**

**0.3.1. Proses;** “girdileri çıktılara dönüştüren, birbirleri ile ilgili olan veya etkileşimde bulunan faaliyetler dizisi olarak tarif edilir.”

**0.3.2. Kuruluş** Sorumlulukları, yetkileri ve ilişkileri düzenlenmiş çalışan kişiler ve tesisler grubu olarak ifade edilir.

Örnek- Şirket, ortaklık, firma, teşebbüs, enstitü, hayır kurumu, tüccar, birlik veya bunların bir parçası veya birleşimi olarak örneklenebilir.

**0.3.3. Müşteri** Ürünü alan kuruluş(Madde 0.3.2) veya kişi olarak tanımlanmaktadır.

**Örnek-** Tüketici, müşteri, nihai kullanıcı, perakendeci, yararlanan veya satın alan olarak örneklenebilir. Müşteri, kuruluş ile aynı veya farklı (dışarıdan) olabilir.

**0.3.4. Ürün** Bir prosesin sonucu olarak tanımlanmaktadır.

**0.3.5. Prosedür** Bir prosesin (Madde 0.3.1) veya bir faaliyetin yürütülmesi için belirlenmiş yol olarak tarif edilir.

**0.3.6. Şart** Genellikle dolaylı olarak belirtilen veya zorunlu olarak ifade edilen ihtiyaç veya beklenti şeklinde ifade edilebilir.

**0.3.7. Proje** Başlangıç ve bitiş tarihleri olan, koordine ve kontrol edilen bir dizi faaliyetten oluşan, zaman, maliyet ve kaynak kısıtları gibi belirli şartlara (Madde

0.3.6) uyularak, amaca ulaşmak için yapılan bir proses olarak tanımlanmaktadır(Madde 0.3.1)[2].

#### **0.4. Kapsam**

Tarihi eserlerin derecelendirilme sistemi ve yapı tescil tipleri incelenerek bu standardın kapsamı belirlenmiştir.

Bu standard; Anıtsal yapılar ve Sivil mimarlık yapılarına bağlı kalınarak oluşturulmuş, kule vb. özel yapılar, çeşmeler, köprüler, sur duvarları ve arkeolojik alanlar kapsama dahil edilmemiştir.

Bu Standard'ın bütün şartları genel olup tipleri ve büyüklüklerine bakılmaksızın bütün kuruluşlar için geçerli olması amaçlanmıştır.

## 1.YÖNETİM SİSTEMLERİ

### 1.1. Genel Şartlar

Kuruluş, Standard'ın şartlarına uygun, maliyet, süre, kalite ve sözleşme yönetimini içerisine alan bir yönetim sistemi oluşturmalı, dokümante etmeli, uygulamalıdır.

#### **Kuruluş;**

- Yönetim sistemlerinin gerektirdiği prosesleri ve bu proseslerin uygulamalarını belirlemeli,
- Bu proseslerin sırasını ve birbiri ile olan etkileşimini belirlemeli,
- Bu proseslerin etkin olarak uygulanabilmesi ve kontrol altında tutmak adına gerekli olan kriter ve metotları belirlemeli,
- Bu proseslerin uygulanmasını ve takibini sağlamak için gereken kaynağın ve bilginin mevcudiyetini güvence altına almalı,
- Bu prosesleri izlemeli, verileri ölçmeli ve sonuca kavuşturmalı,
- Prosesleri sonlandırmak için gerekli faaliyetleri gerçekleştirmelidir.

Bu proseslerin yönetimi, Standard'ın şartlarına uygun olarak, kuruluş tarafından yapılmalıdır.

Not 1 - Yukarıda değinilen maliyet, süre, kalite ve sözleşme yönetim sistemleri için gerekli prosesler; yönetim faaliyetleri, kaynakların sağlanması, ölçme, analiz, iyileştirme, hizmet gerçekleştirme ve sonuca ulaştırma proseslerini içerir[1].

## 1.2. Dokümantasyon şartları

### 2.1.Genel

Maliyet yönetim sistemi dokümantasyonu aşağıdakileri içermelidir:

- Maliyet politikası ve bütçenin verimli kullanılabilmesine dair hedeflerin dokümante edilmiş beyanları,
- Proseslerin etkin olarak plânlanması, uygulanması ve kontrolünü güvence altına almak için kuruluş tarafından gerekli olduğuna karar verilen, kayıtlar dahil dokümanlar (Keşifler, fizibilite raporları, maliyet takip raporları ve sonuç maliyet raporu),
- Bu Standard tarafından belirlenen, prosedürler ve kayıtların, dokümante edilmiş hallerini içermelidir.

Süre yönetim sistemi dokümantasyonu aşağıdakileri içermelidir:

- Yer teslimi ile başlayan sürenin verimli kullanılabilmesine dair hedeflerin dokümante edilmiş beyanları,
- Proseslerin etkin olarak plânlanması, uygulanması ve kontrolünü güvence altına almak için kuruluş tarafından gerekli olduğuna karar verilen, kayıtlar dahil dokümanlar (İş programları, iş programları takip raporları, süre uzatım talep raporları)
- Bu Standard tarafından belirlenen, prosedürler ve kayıtların, dokümante edilmiş hallerini içermelidir.

Kalite yönetim sistemi dokümantasyonu aşağıdakileri içermelidir:

- Kalite politikası ve kalite planına dair belgeleri,
- Kalite ile ilgili prosedürleri açıklayan el kitabı,
- Bu Standard tarafından belirlenen, dokümante edilmiş prosedürler ve kayıtlar,
- Proseslerin etkin olarak plânlanması, uygulanması ve kontrolünü güvence altına almak için kuruluş tarafından gerekli olduğuna karar verilen, kayıtlar dahil dokümanları içermelidir[1].

Sözleşme yönetim sistemi dokümantasyonu aşağıdakileri içermelidir:

- Sözleşme dosyasına ait prosedürlerinin dokümante edilmiş beyanları,

- Bu Standard tarafından belirlenen, prosedürler ve kayıtların, dokümanite edilmiş halleri,
- Proseslerin etkin olarak plânlanması, uygulanması ve kontrolünü güvence altına almak için kuruluş tarafından gerekli olduğuna karar verilen, kayıtlar dahil dokümanlar(projeye göre hazırlanacak sözleşmenin gerçekleştirilen etütlerine dair kayıtlar, sözleşme prosedürlerinin belirlenmesi, sözleşme dosyasına ait verilerin hazırlanması, sözleşmeye uygunluğun takibi, sözleşmenin değerlendirilmesi)

Not 1 - Bu Standard'da geçen "dokümanite edilmiş prosedür" ifadesi; prosedürün oluşturulduğu, belgelendiği, uygulandığı ve sürekliliğinin sağlandığı anlamına gelir. Bir tek doküman, bir veya birden daha çok prosedür şartlarını kapsayabilir. Aynı zamanda, dokümanite edilmesi gereken bir prosedür şartı, birden fazla doküman tarafından kapsanabilir[1].

Not 2 - Yönetim sistemlerine ait belgelerin kapsamı, aşağıdaki değişkenlere bağlı olarak bir kuruluştan bir diğerine farklılık gösterir:

- Yapımı gerçekleştiren kuruluşun büyüklüğü,
- Proseslerin karmaşıklığı ve birbirleri ile olan etkileşimleri,
- Restorasyon yapılacak olan yapının durumu ve yapılan faaliyetlerin türü,
- Çalışan personelin yeterliliği[1].

## **2.2. Dokümanların kontrolü**

Maliyet, Süre, Kalite ve Sözleşme yönetim sistemlerince gerekli görülen dokümanlar kontrol altında bulundurulmalıdır. Kayıtlar, özel dokümanlar olması sebebi ile Madde 1.2.3' de belirtilen şartlara uygun olarak, kontrol altında tutulmalıdır.

İhtiyaç duyulan aşağıdaki kontrolleri tanımlamak için dokümanite edilmiş bir prosedür oluşturulmalıdır:

- Dokümanların yayımlanmadan önce, yeterli olduğuna dair onay alması,

- Dokümanların gerekli oldukça kontrol edilmesi, incelenmesi, güncellenmesi ve yeniden onaylanması,
- Dokümanlarda, herhangi bir değişiklik olduğunda değişikliklerin ve güncel revizyon durumlarının gösterilmesinin güvence altına alınması,
- Uygulanabilir dokümanların, kullanımları sırasında mevcudiyetinin güvence altına alınması,
- Dokümanların okunabilir ve kolay ayırt edilebilir nitelikte olmasının güvence altına alınması,
- Kuruluş tarafından, restorasyon adına yönetim sistemlerinin planlanması ve uygulanması için, gerekli olduğu belirlenmiş olan dış kaynaklı belgelerin tanımlanması ve dağıtımlarının kontrol altında bulundurulmasının güvence altına alınması,
- Güncelliğini kaybetmiş dokümanların istenmeyen kullanımlarının önlenmesi ve herhangi bir amaçla bulundurulmaları durumunda bunların, ayırt edilebilmesinin güvence altına alınması[1].

### **2.3. Kayıtların kontrolü**

- Şartlara uygunluğun ve söz konusu restorasyon projesi için maliyet yönetimi, süre yönetimi, kalite yönetimi ve sözleşme yönetimi olarak belirlenen yönetim sistemlerinin etkin olarak uygulandığının kanıtlanması için oluşturulan kayıtlar, kontrol altında bulundurulmalıdır.
- Kuruluş; söz konusu kayıtların belirlenmesi, depolanması, korunması, ulaşılabilmesi ve elden çıkarılması için gereken kontrollerin tanımlanması amacıyla dokümante edilmiş bir prosedür oluşturmalıdır.
- Kayıtlar kalıcı olarak okunabilirliğe sahip, ayırt edilebilir ve erişilebilir olmalıdır[1].

## **2. PLANLAMA**

### **2.1. Hedefler**

Üst yönetim, kuruluş içinde, yapıma dair şartlarının karşılanması için gerekli olan projeye dair hedeflerin, ön tasarım aşamasında yapılan çalışmalar ve elde edilen veriler ışığında, kuruluşun uygun fonksiyon ve seviyelerinde oluşturulmasını sağlamalıdır[1].

Maliyet hedefleri, fizibilite etüdüne uygunluk sağlamalı, belirlenen yaklaşık maliyet ile tutarlı olmalıdır. Proje esnasında oluşabilecek değişiklikler doğrultusunda meydana gelmesi söz konusu ek maliyetler öngörülmesi ve bütçe belirlemesi bu doğrultuda yapılmalıdır.

Restorasyon projesinin gerçekleştirme süresine dair hedefler, ölçülebilir nitelikte ve gerçeğe uygun olmalıdır. İş programı kapsamında, değişiklikler planlanıp uygulandığında, öngörülen sürenin üzerine çıkılmaması güvence altına alınmalıdır.

Kalite hedefleri ölçülebilir ve proje için belirlenen kalite politikası ile tutarlı olmalıdır. Kalite yönetim sisteminde değişiklikler plânlanıp uygulandığında, kalite yönetim sisteminin bütünlüğünün sürdürülmesini güvence altına alınmalıdır.

Sözleşme yönetimine dair hedefler, kuruluş ve müşteri veya mal sahibi-idare ve teklif sahibi arasında, iki tarafında menfaatlerinin korunması, proje maliyetinin en aza indirilmesi ve proje için belirlenen kalite politikasının dışına çıkılmamasıdır. Sözleşmeye dair hükümler yapım aşamasında birebir yerine getirilmelidir.

### **2.2. Yapım planlanması**

Korunması gerekli kültür ve tabiat varlıklarının tespiti, Kültür ve Turizm Bakanlığının koordinatörlüğünde, ilgili ve faaliyetleri etkilenen kurum ve kuruluşların görüşleri dahilinde yapılmalıdır.



Yapılacak tespitlerde, kültür ve tabiat varlıklarının tarih, sanat ve bulunduğu konum gibi özellikleri dikkate alınır. Korunması gerekli taşınmaz kültür ve tabiat varlıkları ile ilgili yapılan tespitler, Koruma Bölge Kurulu kararları ile tescil olurlar. Tescil edilmiş korunması gerekli kültür ve tabiat varlıklarının, korunma alanlarının tespiti ve bu alanlar içinde inşaat ve tesisat yapılıp yapılamayacağı konusunda karar alma yetkisi yine Koruma Kurullarına aittir.[3]

Restorasyon çalışmalarına başlanılmadan önce kültür varlığı, fotoğraf, video vb. araçlar ile ayrıntılı bir şekilde belgelenir ve ölçekli çizimleri yapılır, ayrıca;

- Tarihçesi,
- Estetik özellikleri ve değeri,
- Teknik özellikleri,
- Yasal statüsü, incelenir[4].

Büyükşehir belediyeleri, Valilikler ve Bakanlıkça izin verilen Belediyeler bünyesinde kültür varlıkları ile ilgili işlemleri ve uygulamaları yürütmek üzere sanat tarihi, mimarlık, şehir plânlama, mühendislik, arkeoloji gibi meslek alanlarından, uzmanların görev alacağı koruma, uygulama ve denetim büroları kurulur. Ayrıca, kültür varlıklarının korunmasına yönelik rölöve, restitüsyon, restorasyon projelerini hazırlayacak ve uygulayacak proje büroları ve sertifikalı yapı ustalarını yetiştirecek eğitim birimleri, İl Özel İdareleri bünyesinde kurulur[3].

Çalışmaya başlanırken, onarılacak yapının koruma derecesi bilinmemekte ise, bir dosya hazırlanılarak, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kuruluna sunulur. Bu dosya, 1/500 ölçekli kadastral durumu, 1/50 ölçekli rölöve projesi ve fotoğraflarını içerir ve yapının bağlı olduğu Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kuruluna sunulur, yapının yasal statüsünün saptanması istenir[4].

Kuruluş, yapının-ürünün gerçekleştirileceği süreci oluşturmalı ve planlamalıdır. Yapım gerçekleştirme planlaması, proje yönetim sistemlerinin diğer proseslerinin şartları ile tutarlı olmalıdır (bkz. Madde 1).

Ürün gerçekleştirme plânlamasında, aşağıdakiler belirlenmelidir:

- Restorasyon projelerine özgü olarak, kültür varlığının restore edilebilirliğine dair onay alınmalıdır,
- Yapı ile ilgili hedefler ve yapıma dair şartlar belirlenmelidir,
- Restorasyonu gerçekleştirebilecek donanımda bir ekip oluşturulması, iletişim ağının kurgulanması, projeye ait planların hazırlanması, fizibilite etüdünün yapılması, restorasyon projesi için yaklaşık maliyet hesabı ve keşif yapılması, iş programı hazırlanması, kalite planı ve bu plana uygun keşif hazırlanması ve sözleşme prosedürlerinin belirlenip, sözleşme dokümanları hazırlanmalıdır,
- Yapıma dair dokümanların hazırlanması ve projede gerekli kaynakların sağlanabilmesi için ihtiyaç belirlenmelidir,
- Gerçekleştirme proseslerinin ve bunların sonucunda oluşan yapının, şartları karşıladığına dair kanıtları sağlamak için gerekli kayıtlar (bkz. Madde 1.2.3) belirlenmelidir[1].

## **2.3. Kaynak Yönetimi Planlaması**

### **2.3.1. Kaynakların sağlanması**

Venedik Tüzüğüne göre, kültür varlığının korunmasındaki temel anlayış, korumanın kalıcı olması, sürekliliğinin sağlanmasıdır. Bu sebeple Kuruluş; Restorasyon süresince, proje yönetim sistemlerinin gerektirdiklerini uygulamak, uygulamaların sürekliliğini sağlamak ve etkinliğini sürekli iyileştirmek için gerekli olan kaynakları belirlemeli ve sağlamalıdır.

### **2.3.2. İnsan Kaynakları**

Yapım şartlarına uygunluğu etkileyen işleri gerçekleştiren personel; uygun öğrenim, eğitim, beceri ve deneyim yönünden yeterli olmalıdır.

Bu konuda, Mesleki Yeterlilik Kurumu tarafından, “Tarihi Eser Koruma Ve Restorasyon Elemanı” isimli, restorasyon projelerinde yer alan elemanlar için hazırlanmış ulusal meslek standardına, uygun şekilde hareket edilmelidir.

### **2.3.3. Yeterlilik, Eğitim Ve Farkındalık**

Kuruluş;

- Yapım şartlarına uygunluğu etkileyen işleri gerçekleştiren personelin, sahip olması gereken yetileri belirlemeli,
- Uygulanabildiğinde, gerekli yeterliliğe ulaşılması için, eğitim sağlamalı,
- Gerçekleştirilen faaliyetlerin değerlendirmesini yapmalı,
- Personelinin, yaptıkları işlerin kalite hedeflerine ulaşmadaki ilişkisi ve öneminin ve projeye nasıl katkıda bulunacaklarının farkında olmasını sağlamalı,
- Eğitim, öğrenim, beceri ve tecrübe ile kazanılmış, ilgili belgeleri muhafaza etmelidir (bkz. Madde 1.2.3.)[1].

Mesleki Yeterlilik Kurumu tarafından hazırlanan, “Tarihi Eser Koruma Ve Restorasyon Elemanı” isimli, restorasyon projelerinde yer alan elemanlar için

hazırlanmış ulusal meslek standardı kapsamında, meslek gruplarının görev tanımlarına, yaptıkları işlemlere ve başarımlarına ölçütlerine detaylı şekilde yer verilmiştir.

#### **2.4. Alt yapı**

Kuruluş, yapım şartlarına uygunluğa ulaşmak için, gerekli donanımı belirlemeli, sağlamalı ve sürdürmelidir. Alt yapının kapsamı aşağıdaki gibidir:

- Binalar, şantiyeler gibi çalışma alanları ve bunlarla bağlantılı inşaat sürecini doğrudan etkileyen tesisler,
- Proje gerçekleştirme sürecinde kullanılan teçhizat (yazılım ve donanım),
- Ulaştırma, iletişim veya bilgi sistemleri gibi destek hizmetleri [1].

#### **2.5. Çalışma ortamı**

Kuruluş, yapım şartlarına uygunluğu sağlamak için gereken çalışma ortamını belirlemeli ve yönetimini sağlamalıdır[1]. Restorasyon projeleri için proje ofisleri ve şantiyeler gibi bölgeler olan çalışma ortamları, bir çok çevresel etmenle doğrudan ilişkilidir. Ve şartların en iyi hale getirilmesi, çalışma ortamından kaynaklan sorunları engelleyecek, zaman ve bütçeden tasarruf edilmesine olanak sağlayacaktır. Aynı şekilde şartların çalışma koşullarını olumlu yönde etkileyecek şekilde düzenlenmesi, ekip motivasyonunu artıracak ve daha verimli bir yapım süreci geçirilmesine olanak sağlanacaktır.

Not – “Çalışma ortamı” terimi; fiziksel, çevresel ve gürültü, sıcaklık, nem, aydınlatma veya hava gibi diğer etkenlerde dahil olmak üzere, gerçekleştirildiği ortamdaki şartlara ilişkindir[1].

### 3. İhale ile İlişkili Prosesler

Restorasyon projesine ait, yaklaşık maliyet tespiti yapıldıktan ve yaklaşık maliyet belirlendikten sonra bir onay belgesi hazırlanır.

“Bu onay belgesinde; ihale konusu işin, niteliği, miktarı, yaklaşık maliyeti, varsa proje numarası, kullanılabilir ödenek tutarı, avans ve fiyat farkı verilecekse şartları, ihalede uygulanacak usul, yapılacaksa ilanın şekli ve adedi belirtilir. Onay belgesinde ihale dokümanının bedelinin ne olacağı gösterilir. İhale edilecek işe ilişkin olarak idarelerce düzenlenen yaklaşık maliyet hesap cetveli, şartnameler, sözleşme tasarısı ihale usulünün gerektirmesi halinde davet edilen istekli listesi ve hazırlanmış diğer dokümanlar onay belgesine eklenir”[5].

“İhale komisyonu kurulur ve ihale işlem dosyası düzenlenir. Bu dosyada; yapının mülkiyet durumu, ihale yetkilisinden alınan onay belgesi ve eki yaklaşık maliyete ilişkin hesap cetveli, ihale dokümanı, ilân metinleri, adaylar veya istekliler tarafından sunulan başvurular veya teklifler ve diğer belgeler, ihale komisyonu tutanak ve kararları gibi ihale süreci ile ilgili bütün belgeler bulunur”.[5]

İşlerin özellik ve niteliklerine göre ihalenin hangi şekilde olacağı ve nerede ilan edileceği belirlenir ve onay belgesinde belirtilir.[5]

İşlerin özellik ve niteliklerine göre, ihale usulü belirlenir. Açık ihale usulü, belli istekliler arasında ihale usulü ve pazarlık usulü arasından, Yönetmelik hükümlerine uyularak idarece bir belirleme yapılır[5].

Kültür varlıklarının rölöve, restitüsyon, restorasyon,projelerinin yaptırılması, bakım, onarım, restorasyon uygulama ve değerlendirme projeleri ve bunların uygulama işleri ile değerlendirme, koruma, nakil işleri ve kazı çalışmalarına ilişkin mal ve hizmet alımları her bir kalem iş için, birim fiyat teklif almak suretiyle ihale edilir[5].

İhale sonunda taraflar arasında, beklentilere en uygun teklifi veren taraf ihaleyi kazanır.

Bina onarım işlerinin teklif birim fiyat usulü ile de ihaleye çıkılabılmesine olanak sağlanmalıdır. Bina onarım işleri, güçlendirme inşaatlarında uygulama projesi yapılabilen kısımlar için anahtar teslimi götürü bedel, uygulama projesi yapılamayan kısımlar için teklif birim fiyat sözleşme usulünün karma olarak uygulanması, bu projelerin başarı ile gerçekleştirilip sonlandırılmasına olanak sağlayacaktır[6].

### **3.1. Yapıma İlişkin Şartların Belirlenmesi**

Kuruluş;

- Teslim ve teslim sonrası faaliyetlere ait şartlar dahil, müşteri tarafından belirtilmiş olan şartları,
- Müşteri tarafından belirtilmeyen ancak kullanım için gerekli olan şartları,
- Yapım sırasında uygulanacak olan mevzuatlara ait şartları,
- Kuruluşun kendisinin gerekli olduğunu öngördüğü ilave şartları, belirlemelidir[1].

Söz konusu şartların belirlenmesinde, Kültür Varlıkları İhale Yönetmeliği içerisinde yer alan, ihalenin gerçekleştirme işlemlerine ilişkin maddeler esas alınmalıdır.

Not – Teslim sonrası faaliyetler örneğin; sözleşme maddelerinde belirtilmiş ise bakım ve kullanım hizmetleri gibi faaliyetleri içerir[1].

### **3.2. Yapıma İlişkin Şartların Şekillendirilmesi**

Kuruluş, sözleşmeye ilişkin şartları, belirlemeli ve şekillendirmelidir. Bu süreç kuruluşun, müşteriye, yapıyı sağlamayı taahhüt etmesinden önce yani tekliflerin verilmesi, sözleşmelerin imzalanması, sözleşmelerdeki değişikliklerin kabullerinden önce yapılmalı ve aşağıdaki şartları sağlamalıdır:

- Yapım şartlarının tanımlanmış olduğunu,

- Öncesinde ifade edilenlerden farklı olan, sözleşme tasarısı şartlarının çözüme kavuşturulduğunu,
- Kuruluşun, tanımlanmış şartları karşılayabileceğine dair bir yeterliliğe sahip olduğunu, güvence altına almalıdır.

### **3.3. Yapıma İlişkin Şartların Uygulanması**

Kuruluş, sözleşmeye ilişkin şartları yerine getirmekle mükelleftir. Sözleşmeye aykırı işler gözlemlendiği durumlarda, esas alınması gereken süredir. Problemin, mümkün olduğunca çabuk şekilde çözüme kavuşturulması, maliyet artışını önleyecektir.

Sözleşme maddelerine aykırı bir iş yapıldığı saptandığı durumda, aşağıdaki hususlar yerine getirilmelidir:

- Yapılmaması gereken işi yükleniciye duyurarak, hatanın nasıl düzeltilebileceğinin araştırılmasının sağlanmalıdır,
- İş ile alakalı olan taraflar (Mal sahibi ve tasarımcı gibi) bilgilendirilmelidir,
- Tasarımcının katkısı ile işin yeniden yapılarak mı, onarılarak mı, yoksa nefaset yöntemi ile mi, düzeltilebileceği belirlenmelidir,
- Sözleşmeye aykırı iş için yükleniciye hakediş ödemesinin yapılmaması, mal sahibinin isteği doğrultusunda gerçekleşebilir,
- Yeterli çözüme ulaşılan kadar işin takibi sağlanmalıdır[7].

Sözleşme şartlarının değiştirilmesi haline kuruluş, uygun dokümanların değiştirilmesini ve ilgili kişilerin değişen bu şartlardan haberdar edilmiş olmasını sağlamalıdır[1].

### **3.4. Yapıma İlişkin Şartların Değerlendirilmesi**

Projenin yapım aşaması tamamlandıktan sonra sözleşmeden kaynaklanan başarı veya zararların nedenleri saptanır ve değerlendirilirler. Bu değerlendirmeler

gerçekleşecek olan benzer projelere deneyim oluşturulması adına raporlandırılmalıdır.

Bu kapsamda öncelikle ihaleyi kazanma süreci değerlendirilmelidir, sonrasında ise gerçekleştirilen sözleşmenin şartları, performansı ve uygulama süreci incelenmeli ve genel bir değerlendirme raporu hazırlanmalıdır.

#### **4. Yapım Gerçekleştirme**

- Yeni inşa projelerinde olduğu gibi restorasyon projelerinde de uygulama aşaması, yer teslimi ile başlar. Yer tesliminden sonra şantiye kurulmalı ve inşaat işlerine başlanmalıdır.
- Restorasyon, ince işçilik ve zanaat gerektirir. Yüzyıllar öncesinden gelen bir yapının sökülerinin yapılması, söküler yapılırken, yapının bünyesindeki parçalara, eklentilere zarar gelmemeli, doğal koşullar ile bozulmaya uğramış parçalar, aslına en uygun şekilde, birim fiyatlarda karşılığı olan malzemeler ile tamir edilmeli veya yeniden yapılmalıdır.
- Şantiye kurulumundan sonra bir organizasyon şeması oluşturulması gerekir. Organizasyon şeması üst yönetimden başlayarak, hiyerarşik düzeni ve iş tanımlarını içermelidir.
- Zaman içerisinde, projeyi gerçekleştiren ekip ve kuruluş ile toplantılar yapılarak proje gidişatı izlenir. Eğer iş programına uymak konusunda aksaklıklar yaşanmakta ise iş programı güncellenir. İşin planlanan zamanda bitirilememesi halinde yüklenici tarafından izlenecek yöntemler belirlenir.
- Kültür varlığının restorasyon uygulamasına başlandıktan sonra, maliyet kontrol altında tutulur, planlanan bütçeye göre işlerin devamı sağlanmalıdır.
- Yapının tasarım aşamalarında oluşturulan kalite yönetim planına uygunluk belgelenmelidir. Kaliteyi belirleyen, malzeme seçimi, personel seçimi gibi unsurların restorasyon projelerine hakim kişiler tarafından yapılması gerekmektedir. Malzeme ve işçilik yönüyle restorasyon projeleri, diğer inşa



alışmalarından ayrılmaktadır. Restorasyon projelerinde görev alan kişilerin, özellikle bu konuda uzmanlaşmaları gerekir.

- Yapılan sözleşmeler doğrultusunda firmalara hakedişler düzenlenmeli ve demeler yapılmalıdır.
- İş akışını efektif bir şekilde düzenleyen bilgisayar iş yazılımları kullanılmakta ise (erp,crm vb.) veriler aktarılmalıdır.
- Restorasyon süreci devam ederken, güncellenen pafta listeleri, projeler kayıt altına alınıp, ortak bir iletişim ağı yardımı ile yetkililerin ulaşımına açılmalıdır.

Not: Bu iletişim ağları, kuruluşlar arasında değişmekle birlikte ftp, http, dns, smtp vb. olarak örneklenebilir.

#### **4.1. Yapım Gerçekleştirme Girdileri**

Yapım şartlarına ilişkin veriler belirlenmeli ve kayıtları muhafaza edilmelidir (bkz. Madde 1.2.4). Restorasyon projesi yapım aşaması için mevcut bulunması gereken veriler aşağıdaki gibidir:

- Planlar, Kesitler, Görünüşler ve Piyasa Bilgileri,
- Büyük lekli Planlar, Kesitler, Görünüşler ve Detay izimleri,
- İş Programları,
- Sözleşmeler[8]

Proje girdileri, eksiksiz, başka bir şekilde anlaşılmayacak şekilde olmalı ve birbiri ile çelişen noktaları bulunmamalıdır[1].

## 4.2. Yapım Gerçekleştirme Çıktıları

Yapım ile ilişkili çıktılar, doğrulamaya elverişli biçimde hazırlanmış veriler olmalı ve işlem bitimlerinde onaylanmalıdır. Yapım sırasında oluşturulan bu belgeler aşağıdaki gibidir:

- Ödeme Tabloları, Garanti Belgeleri, Metrajlar ve Keşifler
- İmalat çizimleri, detay paftaları
- Yapım iş programları,
- Sözleşme Değişiklikleri ile İlgili Belgeler[8]

## 4.3. Maliyet Yönetimi Kapsamında Yapım Gerçekleştirme

Yapım gerçekleştirme aşamasında hakedişler düzenlenmeli, maliyet kontrol altında tutulmalı, maliyette değişiklik yapılması gerekiyorsa, bu değişikliğin türü belirlenmeli ve bu değişikliğin yapım süresine olan etkisi incelenmelidir.

Ülkemizde 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamındaki tescilli taşınmaz kültür varlıklarının, rölöve, restorasyon ve restitüsyon projeleri, katma değer vergisinden muaf tutulmuşlardır.

Bir restorasyon çalışmasında ortaya çıkan maliyet gider kalemleri, aşağıdaki gibi sıralanmış ve toplam maliyet giderleri, bu kalemlerin toplam bütçesi olarak özetlenmektedir.

- **“Temel Giderler;** Araştırma kazıları, temizlik, rölöve, restitüsyon ve restorasyon projeleri, malzeme analizleri, danışmanlıklar
- **Yıkım, Söküm, Raspa, Temizlik**
- **Restorasyon İnşaat Maliyetleri;** (Vakıflar Bölge Müdürlüğü Birim Fiyatlarına Göre); Malzeme, işçilik, nakliye, yan maliyetler, bilinmeyenler, öngörülemeyen imalatlar, şantiye giderleri, S.S.K. prim ödemeleri, vergiler, danışmanlıklar
- **Elektrik Tesisatı;** Aydınlatma, ışıklandırma, enerji tesisatı

- **Diğer Tesisatlar;** Pis su, temiz su, ısıtma, klima, güvenlik, yangın tesisatı, paratoner, telefon ve İnternet tesisat, asansör
- **Dış Tesisler;** Otopark, kaldırım, giriş düzenleme, bitkilendirme, bahçe tanzimi, bahçe duvarları, duvar korkulukları, mutfak, wc, depo gibi yeni çağdaş eklentiler, diğer ilaveler
- **Alet ve Tefrişatlar;** Mobilyalar, tefrişat elemanları, sabit elemanlar, mekanik kaldırmaçlar, diğer alet ve makinelerden oluşmaktadır”[9].

#### 4.4. Süre Yönetimi Kapsamında Yapım Gerçekleştirme

- Yüklenici firma tarafından hazırlanan güncel iş programı, idarenin onayına sunulur ve idare tarafından onaylanır ise, geçerli sayılabilir. Bu aşamada, hazırlanmış olan iş programının takibi sağlanmalıdır.
- Eğer yapımın vaktinde tamamlanamayacağı anlaşılmış ve işin teslim süresinde gecikme olma durumu gündeme gelmiş ise, bu gecikmelere karşı, prosedürler gerçekleştirilir.İşin, sözleşmesinde belirlenen sürede tamamlanıp, geçici kabule hazır hale getirilmemesi durumunda, aksayan her takvim günü için sözleşmesinde öngörülmüş olan günlük gecikme cezası uygulanır[10].
- İş akışındaki gecikmeye yüklenicinin sebep olmadığı, sözleşmesinde belirtilen mücbir sebepler ve/veya idarenin sebep olduğu hallerden dolayı gecikmelerin meydana gelmesi halinde, durum idarece incelenerek işin süresi uzatılır[10].
- Yüklenicinin, sürenin uzatılmasının istendiği tarihi izleyen yirmi gün içinde, idareye yazılı olarak bildirimde bulunması ve yetkili merciler tarafından düzenlenmiş belgelerle mücbir sebebin meydana geldiğini belirtmesi zorunludur.
- Yüklenici bildiriminde, gecikmeye yol açan sebeplerin ayrıntılarını, işin süresinin ne kadar uzatılması gerektiğini belirtmelidir. Uzatılacak sürenin tespiti o anda yapılamıyorsa, yapılamama sebepleri belirtilecek, yüklenici durumun netlik kazanmasından sonra, istediği süre uzatımını da ayrı bir yazı ile talep edecektir.
- Ancak süre uzatımını gerektiren gecikmelerde, idare gecikmeye sebep ise, yüklenicinin yirmi gün içinde yazılı bildirim yapması gerekli değildir.
- İdarenin uygun gördüğü zorunlu olan durumlarda iş programında değişiklik yapılabilir. Fakat işin yapımında, idarece onaylanan bir süre uzatımı bulunmuyor

ise, yüklenici bu hususun kendisine tebliği tarihinden itibaren, yedi gün içerisinde, yeni süreye göre iş programını güncelleyerek, idarenin onayına sunmak ile yükümlüdür[10].

- İhzarat ödenmesi öngörülen restorasyon çalışmaları gibi, birim fiyat esaslı işlerde, iş programları iki ayrı şekilde, imalat ve ihzarat iş programı şekillerinde düzenlenmelidir.[10]
- İhzarat, iş programlarına uygun yapılmalıdır ve iş programında gösterilenden fazla yapılan ihzaratın bedeli, hakedişte yer almamalıdır[10].
- İş programları onay almadan, imalat ve ihzarat ödemeleri de gerçekleşmez[10].

#### **4.5. Kalite Yönetimi Kapsamında Yapım Gerçekleştirme**

- Yapım süresince, sahaya gelen malzemelerin kalite kontrolleri yapılmalı ve belgelenmeli, mevcut bulunan kalite belgeleri incelenmelidir.
- Yapım süresince, yapıdan sökülerek tamiratı sağlanan malzemelerin kalite kontrolleri yapılmalı ve belgelenmeli, mevcut bulunan kaliteye ilişkin belgeler incelenmelidir.
- Aynı zamanda oluşturulan kalite planında ve sözleşmelerde yer alan hususlar ile ilgili testler, deneyler yapılmalı ve sonuçlar raporlar halinde yönetime sunulmalıdır. Yapının tasarım aşamalarında oluşturulan kalite yönetim planına uygunluk belgelenmelidir.
- Uygunsuz imalatların bulunması durumunda, bu imalatlar belgelenmeli ve teslim yapılırken belgeler üzerinden, kontroller yapılarak, mal sahibine eksiksiz teslim edilmeleri sağlanmalıdır.
- Kaliteyi belirleyen, malzeme seçimi, personel seçimi gibi unsurların restorasyon projelerine hakim kişiler tarafından yapılması gerekmektedir.
- Malzeme ve işçilik yönüyle restorasyon projeleri, diğer inşa çalışmalarından ayrılmaktadır. Bir öneri olarak, restorasyon çalışmasını yürütecek olan proje yöneticisi, güncel proje öncesinde en az üç restorasyon projesinde, şantiye şefi ise en az bir restorasyon projesinde, çalışmış ve tecrübe kazanmış olmalıdır. Bu durum hem inşaat sürecinin başarısını hem de kültür varlığının geleceğe aktarılma ki başarısını etkileyecektir(Madde 4)

## **5. Ölçme, analiz ve iyileştirme**

### **5.1. Proseslerin izlenmesi ve ölçülmesi**

Kuruluş, proje yönetim sistemi sürecinin izlenmesi ve uygulanabilen durumlarda ölçülerek kontrol altında tutulabilmesi için uygun metotları uygulamalıdır. Bu yöntemler proseslerin,planlanan sonuçlara ulaşip ulaşamadığını göstermelidir[1].

Projenin başında hedeflenen sonuçlara ulaşamadığı takdirde, uygulanabildiği ölçüde düzeltici faaliyetler gerçekleştirilmelidir[1].

### **5.2. Uygun Olmayan Yapım Faaliyetinin Kontrolü**

Yapım süreci bittikten sonra, ortaya çıkan yapının incelenmesi ve uygun olmayan yapım faaliyetinin belirlenmesi halinde, kuruluş, uygun olmayan yapım faaliyetlerini aşağıdaki şekillerde çözüme kavuşturmalıdır:

- Tespit edilen uygunsuzluğu gidermek için işlem yapılarak ,
- Uygun olmayan yapım faaliyetinin, yönetmeliklerde uygulamaya dair belirlenen özel durumlar dahilinde olup olmadığı tespit edilerek,

Verilen özel izinlerin kayıtları da dahil olmak üzere, uygunsuzluk gösteren faaliyetlerin yapısı ve uygunsuzluklar sonrasında alınan tedbirlere ait kayıtlar muhafaza edilmelidir. (bkz. Madde 1.2.3).

### **5.3. Sürekli İyileştirme**

Özellikle restorasyon projelerinde, yönetimlerin, sürekli iyileştirme anlayışına sahip olmaları gerekmektedir. Sürekli iyileştirme politikası, kalite anlayışı ile doğrudan ilişkilidir. Yönetim, restorasyon projelerinde, özellikle kalite yönetim sisteminin etkinliğini sürekli iyileştirmek adına, kalite politikasını, kalite hedeflerini, tetkik sonuçlarını, veri analizlerini, düzeltici ve önleyici faaliyetleri ve yönetimin gözden geçirmesini kullanmalıdır.

## **Standard Kaynak:**

[1]: ICS 03.120.10 TÜRK STANDARDI TS EN ISO 9001/Mart 2009

[2] TS EN ISO 9000 : 2007- Kalite yönetim sistemleri - Temel esaslar, terimler ve tarifler

[3] 5879 Kültür Ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu, madde 7-8-10

[4] Hizmet Tanımları ve Uygulama Esasları, Tmmob Mimarlar Odası Korunması Gerekli Kültür Varlıklarının Rölöve-Restitüsyon-Restorasyon Hizmetleri Şartnamesi Ve En Az Bedel Tarifesi, 2006,S.3-6.

[5] Kültür Varlıkları İhale Yönetmeliği, madde 11

[6] Gordon, C. M., Choosing Appropriate Construction Contracting Method, Journal of Construction Engineering, Vol. 120, No. 1, 196-209,1994

[7] Sorguç, D., Kuruoğlu, M., “İnşaat (Proje) Yönetiminin Hizmet ve Uygulama Standartları” ,IMO-Istanbul Şubesi, 2002 ,syf:41

[8] : Sürel Erdem, G., Mimari Proje Üretim Süreci Belge ve İçerik Yönetiminde Enformasyon Teknolojileri Kullanımı, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi,İstanbul Teknik Üniversitesi, 2010

[9] Yılmaz, İ., Osmanlı Dönemi Mimarlık Eserleri Restorasyon İnşaat Maliyetlerinin Yapay Zeka Yöntemleri İle Tahmini, Doktora Tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi,2012(syf62-63)

[10] Uygulama İşleri Genel Şartnamesi, Teftis.Kulturturizm.Gov.Tr/.../6426,1--Uygulama-İsleri-Genel-Sartnamesi.Doc, 2016s.10-17 Madde:17

## ÖZGEÇMİŞ

19 Ağustos 1992 tarihinde, Kastamonu ili İnebolu ilçesinde doğdu. İlk ve orta öğrenimini İnebolu Atatürk İlköğretim okulu, lise öğrenimini ise İnebolu Anadolu Lisesinde tamamladı. 2010 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi İnşaat Mühendisliği bölümünde üniversite eğitime başladı. Bu bölümden 2014 yılında mezun olduktan sonra, aynı yıl Beykent Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Tasarım ve Yapım Yönetimi Programında yüksek lisans eğitime başladı. Yüksek lisans süresince, Galatasaray Üniversitesinde yabancı dil eğitimi aldı. Staj yaptığı şirkette, 2014 yılından bu zamana teknik ofis mühendisi olarak çalışmaktadır.

**Aday:**Beylun ÖZLÜ