



**FATİH SULTAN MEHMET VAKIF ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MİMARLIK ANABİLİM DALI
MİMARİ KORUMA-RESTORASYON PROGRAMI**

**CELAL ESAD ARSEVEN'İN “YAPI MALZEMESİ”
ADLI OSMANLICA KİTABININ KÜLTÜREL MİRAS
KORUMA ALANINDAKİ YERİ VE ÖNEMİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MURADIYE ŞİMŞEK

İSTANBUL, 2023



**FATİH SULTAN MEHMET VAKIF ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MİMARLIK ANABİLİM DALI
MİMARİ KORUMA-RESTORASYON PROGRAMI**

**CELAL ESAD ARSEVEN'İN "YAPI MALZEMESİ"
ADLI OSMANLICA KİTABININ KÜLTÜREL MİRAS
KORUMA ALANINDAKİ YERİ VE ÖNEMİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**MURADIYE ŞİMŞEK
(210211023)**

**Danışman
(Prof. Dr. Suphi Saatçi)**

İSTANBUL, 2023



FATİH SULTAN MEHMET VAKIF ÜNİVERSİTESİ
TEZ ONAY FORMU

27/07/2023

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Mimarlık Anabilim Dalı Mimari Koruma-Restorasyon tezli yüksek lisans programı öğrencisi 210211023 numaralı **Muradiye ŞİMŞEK**'in hazırladığı, "*Celal Esat Arseven'in "Yapı Malzemesi" Adlı Osmanlıca Kitabının Kültürel Miras Koruma Alanındaki Yeri ve Önemi*" konulu Yüksek Lisans tezi ile ilgili Tez Savunma Sınavı, 27.07.2023 Perşembe günü saat 19.00'da yapılmış, sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin **Kabulüne Oy Birliği** ile karar verilmiştir.

Tez adı değişikliği yapılması halinde: Tez adının
.....
şeklinde değiştirilmesi uygundur.

Jüri Üyesi	Karar
1. (Danışman) Prof. Dr. Suphi SAATÇI	Kabul
2. Prof. Dr. Seden Acun ÖZGÜNLER	Kabul
3. Dr. Öğr. Üyesi Uğur ÖZCAN	Kabul
4.
5.
6. (İkinci Danışman)*.....

*2. Danışman varsa doldurulması gerekmektedir.

ETİK BİLDİRİM

Bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bağılı olduğum üniversite veya bir başka üniversitedeki başka bir çalışma olarak sunulmadığını beyan ederim.

Muradiye Şimşek

TEŐEKKÖR

Bu tezin yazılmasında beni her tashihte taltifleriyle ve hayat dersleriyle motive eden kıymetli danışmanım Prof. Dr. Suphi Saatçi'ye ve gerek ders aşamasında ve gerekse tez yazım sürecinde gerçekleştirdiğim sayısız şehirlerarası seyahatlerim ile kütüphane çalışmalarım nedeniyle ayrı geçen saatler ve günler boyunca sabırla destekleyen sevgili aileme teşekkürlerimi sunarım.

Muradiye Şimşek

CELAL ESAD ARSEVEN'İN “YAPI MALZEMESİ” ADLI OSMANLICA KİTABININ KÜLTÜREL MİRAS KORUMA ALANINDAKİ YERİ VE ÖNEMİ

Muradiye Şimşek

ÖZET

Koruma alanı, Batı ile paralel biçimde Osmanlı'da da XIX. yüzyıl sonu ile XX. yüzyıl başında gelişmeye ve örgütlenmeye başlamıştır. Bu dönem, aynı zamanda Batı'dan alınan yeni yapım tekniği bilgileri ve yapı malzemelerinin yoğun biçimde kullanılarak geleneksel mimarlık ve yapı üretiminin yerini almaya başladığı ve onarımlarda geniş yer bulduğu bir geçiş dönemidir.

XXI. Yüzyılda gelinen kültürel miras koruma anlayışı, bu geçiş dönemine ilişkin malzeme türleri, malzeme kullanım biçimleri ve uygulama tekniklerini daha doğru tanımayı, daha dikkatli analiz etmeyi ve gelecek nesillere en korunmuş biçimde aktarmayı gerektirmektedir. Geçiş döneminde yazılmaya başlanan mimarlık ve yapım alanına ilişkin ders kitapları, hem geleneksel yapım malzeme ve tekniklerine ilişkin bilgiler aktaran yazılı kaynaklar olması, hem de Batı'dan ithal edilmeye başlanan malzeme ve tekniklere yer vermesi açısından önemli veriler sunmaktadır.

Bununla beraber, XXI. yüzyılda koruma alanında iklim değişikliği ile mücadele girişimlerinden bir kısmı da yazılı ve sözlü kaynaklardan yararlanarak geleneksel yapım tekniklerinin bilinirliğini artırmaya yönelmiştir.

Celal Esad Arseven'in Osmanlıca telif eseri olan Yapı Malzemesi kitabının koruma alanında önemli bir bilgi boşluğunu dolduracağı tahmin edilmektedir. Bu nedenle bu tez kapsamında kitap öncelikle Latinize edilerek günümüz Türkçesine kazandırılmıştır. Ardından kendisiyle yakın dönemde yazılmış diğer kitaplardaki malzeme ve yapım tekniğine ilişkin bilgiler karşılaştırılarak kitabın özgün yönleri belirlenmeye çalışılmıştır. Aynı zamanda, uygulamada az bilinen ya da hiç bilinmeyen

geleneksel malzeme ve yapım tekniklerinin tanım ve terminoloji açılardan koruma literatürüne kazandırılması hedeflenmiştir.

Anahtar kelimeler: Yapı Malzemesi, Celal Esad Arseven, Kültürel Miras Koruma, Geleneksel Yapı, Malzeme.

THE PLACE AND IMPORTANCE OF CELAL ESAD ARSEVEN'S OTTOMAN BOOK TITLED "BUILDING MATERIAL" IN THE FIELD OF CONSERVATION OF CULTURAL HERITAGE

Muradiye Şimşek

ABSTRACT

The conservation area began to develop and organize in the Ottoman Empire at the end of the 19th century and the beginning of the 20th century in parallel with the West. This is also a transition period in which traditional architecture and building production started to be used extensively by using new construction techniques and materials from the West, and these materials and techniques are widely used in repairs.

The understanding of heritage conservation in the XXIth century requires more accurate recognition of material types, usage styles and implementation techniques related to this transitional period, analyzing them more carefully and transferring them to future generations in the most preserved way. The textbooks on architecture and construction, which were written in the transition period, provide important data both in terms of being written sources that convey information about traditional construction materials and techniques, and in terms of materials and techniques that have begun to be imported from the West.

However, in the XXIth century, some of the initiatives to combat climate change in the field of conservation have turned to increase the awareness of traditional construction techniques by making use of written and oral sources.

It is estimated that Celal Esad Arseven's book, *Building Materials*, which is an Ottoman copyright work, will fill an important knowledge gap in the field of conservation. For this reason, within the scope of this thesis, the book was firstly Latinized. Then, the original aspects of the book were tried to be determined by

comparing the information about the material and construction technique in other books written in its close period. At the same time, it is aimed to introduce traditional materials and construction techniques, which are little known or not known in practice, to the conservation literature in terms of definition and terminology.

Keywords: Building Material, Celal Esad Arseven, Cultural Heritage Conservation, Traditional Building, Material.

ÖNSÖZ

Bu tezin amacı, arşivlerde bulunan fakat okunup yeterince anlaşılmadığı için koruma alanında ve literatürde hakettiği yeri bulamayan bir basılı materyalin yazıldığı dönemdeki yeri ve önemini anlayıp güncel koruma anlayışının kullanımına sunmaktır.

Yapılan çalışmada ortaya çıkarılan veriler, güncel kültürel miras koruma literatürüne ve yanı sıra koruma uygulama pratiklerine de katkı sunacak nitelikte olması bakımından önemlidir.

Tez kapsamında, Celal Esad Arseven'in Yapı Malzemesi kitabı öncelikle Latinize edilerek güncel Türkçe'ye kazandırılmıştır. Ardından yazıldığı bağlam, dil, içerik ve üslup bakımından incelenerek daha iyi anlaşılma yoluna gidilmiş ve güncel koruma yaklaşımlarına yardımcı olabilecek muhtemel içerikleri analiz edilmiştir. Buna ilaveten yazıldığı dönemdeki diğer benzer içerikteki kitaplarla üslup ve içerik yönünden karşılaştırılarak özgün tarafları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Tezin hazırlanması sırasında çeviriler ve terminoloji konusunda destek sağlayan babam İsmail Bayır'a, kardeşim Ayşe Bayır'a, değerli dostum Zehra Soylu Rençber'e çok teşekkür ederim. Çalışmamı her zaman naifçe ve yapıcı eleştirileriyle bilimsel yönden ve babacan tavrı, tez danışma görüşmelerindeki ilmi sohbetleri ve mütevazı misafirperverliğiyle manevi yönden destekleyen kıymetli danışman hocam Prof. Dr. Suphi Saatçi'ye özel teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamı, kültürel miras koruma alanına katkı koyabilmesi ve gelecek nesillerin çalışmalarına ışık tutabilmesi temennisiyle araştırmayı, okumayı, anlamayı ve anlamlandırmayı şiar edinmiş gençlerimize ithaf ederim.

Temmuz 2023

Muradiye Şimşek

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	v
ABSTRACT	vii
ÖNSÖZ.....	ix
RESİM LİSTESİ	xiii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xv
KISALTMALAR	xvi
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM.....	3
1. CELAL ESAD ARSEVEN VE YAPI MALZEMESİ KİTABI	3
1.1. Celal Esad Arseven: Hayatı.....	3
1.2. Celal Esad Arseven: Çalışmaları ve Eserleri.....	4
1.3. Yapı Malzemesi Adlı Kitabın Celal Esad'ın Eserleri Arasındaki Yeri ve Önemi	7
İKİNCİ BÖLÜM.....	12
2. YAPI MALZEMESİ KİTABI'NIN İNCELENMESİ	12
2.1. KİTABIN BÖLÜMLERİNİN İNCELENMESİ	13
2.1.1. Mukaddime	13
2.1.2. Taşlar ve Pişmiş Toprak Malzemeler	20
2.1.2.1. Taşlar	20
2.1.2.2. Pişmiş Toprak Malzemeler	27
2.1.3. Harçlar	31
2.1.3.1. Harç yapımında kullanılan malzemeler	32
2.1.3.2. Harç Türleri	53
2.1.4. Ağaçlar	65
2.1.4.1. Kerestelerde tesadüf edilen kusurlar	68
2.1.4.2. Kerestelerin çürümesi esbabı.....	68
2.1.4.3. Keresteleri çürümekten muhafaza usulleri	69
2.1.4.4. Kerestelerin cere olan mukavemetleri	72
2.1.5. Madenler.....	74
2.1.5.1. Demir	74
2.1.5.2. Dökme	76
2.1.5.3. Diğer Metaller	76
2.1.6. Cam	77
2.1.7. Boya ve Diğer Yapı Malzemeleri.....	77
2.1.7.1. Boya.....	78

2.1.7.2. Kurutucu	79
2.1.7.3. Kurşun ve Çinko Beyazları.....	80
2.1.7.4. Boyanın İmali	83
2.1.7.5. Yağlı Boyadaki Hileler	85
2.1.7.6. Cilalı Boya	85
2.1.7.7. Tutkallı Boyalar	86
2.1.7.8. Badanalar	87
2.1.7.9. Macun	87
2.1.7.10. Camcı Macunu	88
2.1.8. Ekler	88
2.1.8.1. Tablolar	89
2.1.8.2. Tanıtım.....	90
2.2. BÖLÜM DEĞERLENDİRMESİ	92
2.2.1. Dil ve terminoloji yönünden değerlendirme.....	92
2.2.2. İçerik yönünden değerlendirme	94
2.2.2.1. Kâğır malzeme taş ve tuğla	94
2.2.2.2. Harçlar	95
2.2.2.3. Ahşap malzeme	97
2.2.2.4. Metal ve Camlar	98
2.2.2.5. Boyalar	99
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	101
3. YAPI MALZEMESİ KİTABININ ÇAĞDAŞI DİĞER BENZER BASILI	
KAYNAKLARLA KARŞILAŞTIRMALI DEĞERLENDİRMESİ	101
3.1. YAPI MALZEMESİ KİTABININ YAZILDIĞI DÖNEMDEKİ MALZEME	
BİLGİSİ İÇEREN DERS KİTAPLARI İLE KARŞILAŞTIRMALI İNCELEMESİ	
.....	101
3.1.1. Leclercq'in "Fenn-i İnşaat ve Mimari" Kitabı	103
3.1.2. Lukuk Paşa ve Rusçuklu Şevki'nin "İnşaatta Müsta'mel Malzeme"	
Kitabı	105
3.1.3. "Malzeme-i İnşaiyye Dersleri" Kitabı	107
3.1.4. Ali Talat Bey'in "Kargir İnşaat ve Eşkali" Kitabı:	110
3.2. YAPI MALZEMESİ KİTABININ CUMHURİYETİN ERKEN	
DÖNEMLERİNDE YAYIMLANAN DİĞER MALZEME KİTAPLARI VE	
DERS NOTLARIYLA KARŞILAŞTIRMALI İNCELEMESİ	112
3.2.1. Orhan Özdoğanlar'ın 1970 Tarihli "Yapı Malzemesi Ders Notları II"	
Kitabı	112
3.2.2. -Ferruh Kocataşkın'ın 1966 Tarihli "Yapı Malzemesi Olarak Ahşap"	
Kitabı	113
3.2.3. Hulusi Güngör'ün 1967 "Tarihli Kâğır Yapı – Cilt I" Kitabı.....	113
3.3. BÖLÜM DEĞERLENDİRMESİ	114
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	116

KAYNAKÇA	118
EKLER.....	121

RESİM LİSTESİ

Sayfa

- Resim 1.1** : Celal Esad Arseven (Arseven 1993)..... 3
- Resim 1.2** : Celal Esad Arseven'in, Yapı Malzemesi kitabını yayımladığı dönemde çekilmiş fotoğrafı (Arseven 1993) 7
- Resim 1.3** : Yapı Malzemesi kitabı Erzurum Atatürk Üniversitesi Kütüphanesi'ndeki nüshanın iç kapağı (Atatürk Üniversitesi Kütüphanesi Arşivi) 9
- Resim 1.4** : Yapı Malzemesi kitabı İstanbul Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Kütüphanesi'ndeki nüshanın iç kapağı (Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Kütüphanesi Arşivi) 10
- Resim 1.5** : Yapı Malzemesi kitabı İstanbul Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Kütüphanesi'ndeki diğer nüshanın iç kapağı (Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Kütüphanesi Arşivi) 11
- Resim 1.6** : İkdam Gazetesi, 8 Temmuz 1908 tarihli sayının başlığı, (Beyazıt Devlet Kütüphanesi Arşivi) 11
- Resim 1.7** : 8 Temmuz 1908 tarihli İkdam Gazetesinin 3. sayfası, (Beyazıt Devlet Kütüphanesi Arşivi) 11
- Resim 3.1** : Leclercq'in Mehmet Rıfat Manastırlı tarafından tercüme edilmiş "Fenn-i Mimari" kitabından iç sayfa örneği (Milli Kütüphane ve YEK Arşivi) 102
- Resim 3.2** : Leclercq'in Ahmed Şükrü tarafından tercüme edilmiş "Fenn-i İnşaat ve Mimari" kitabından iç sayfa örneği (YEK Arşivi) 104
- Resim 3.3** : (solda) İnşaatta Müsta'mel Malzeme kitabı ön kapak (İTÜ Mustafa İnan Kütüphanesi Nadir Eserler koleksiyonu) 106
- Resim 3.4** : (sağda) İnşaatta Müsta'mel Malzeme kitabı iç sayfa örneği (İTÜ Mustafa İnan Kütüphanesi Nadir Eserler koleksiyonu) 106

- Resim 3.5 :** Kimyasal bileşik adlarının formülasyonu ile beraber yazılı gösterimi
(Anonim 1910, s.76) 108
- Resim 3.6 :** Orhan Özdoğanlar'ın Yapı Malzemesi Ders Notları II kitabı ön kapağı
(MSGSÜ Merkez Kütüphane) 113

ÇİZELGE LİSTESİ

	Sayfa
Çizelge 2.1 : Su kireçleri	37
Çizelge 2.2 : Söndürme yöntemine göre 1 kısım sönmüş kireçten elde edilen sönmüş kireç miktarı	43
Çizelge 2.3 : C Cetveli (bkz. Ek 1)	60
Çizelge 2.4 : Ahşap direk olarak kullanılacak kerestelerin uzunluklarına bağlı olarak santimetrekareye düşen basınç dayanımı.....	71
Çizelge 2.5 : Kurşun Beyazı ve Çinko Beyazı'nın Karşılaştırılması	82
Çizelge 2.6 : Yapı Malzemesi Kitabı Sonundaki Cetveller ve İçerikleri	89

KISALTMALAR

İTÜ	İstanbul Teknik Üniversitesi
MSGSÜ	Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi
TDK	Türk Dil Kurumu
YEK	Yazma Eserler Kurumu
YM	Yapı Malzemesi (Arseven, C.E. 1908)
a.e.	Aynı eser/yer
a.g.e.	Adı geçen eser
b.a.	Eserin bütününe atıf
bkz.	Bakınız
C.	Cilt
çev.	Çeviren
ed. veya haz.	Editör/yayına hazırlayan
s.	Sayfa/sayfalar
t.y.	Basım tarihi yok
v.d.	Çok yazarlı eserlerde ilk yazardan sonrakiler
y.y.	Basım yeri yok

GİRİŞ

TEZİN AMACI: Bu tezin amacı, arşivlerde bulunan fakat okunup yeterince anlaşılmadığı için koruma alanında ve literatürde hakettiği yeri bulamayan bir basılı materyalin yazıldığı dönemdeki yeri ve önemini analiz yapıp güncel koruma anlayışının kullanımına sunmaktır.

Yapılan çalışmada ortaya çıkarılan veriler, güncel kültürel miras koruma literatürüne ve yanı sıra koruma uygulama pratiklerine de katkı sunacak nitelikte olması bakımından önemlidir.

TEZİN KAPSAMI: Tez kapsamında, Celal Esat Arseven'in Yapı Malzemesi kitabı öncelikle Latinize edilerek güncel Türkçe'ye kazandırılmıştır. Ardından yazıldığı bağlam, dil, içerik ve üslup bakımından incelenerek daha iyi anlaşılma yoluna gidilmiş ve güncel koruma yaklaşımlarına yardımcı olabilecek muhtemel içerikleri analiz edilmiştir. Buna ilaveten yazıldığı dönemdeki diğer benzer içerikteki kitaplarla üslup ve içerik yönünden karşılaştırılarak özgün tarafları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

TEZİN YÖNTEMİ: Bu çalışmada öncelikle Celal Esat Arseven'in Yapı Malzemesi adlı kitabının transkripsiyonu yapılmıştır.

Eşzamanlı olarak Celal Esat Arseven'in hayatı ve eserleri üzerine literatür araştırması yapılarak yazarın eserleri arasındaki yeri anlaşılma çalışılmıştır. Ayrıca literatürde bu kitabın çağdaşı olan ve yapı malzemesi bilgisi içeren Osmanlıca kitaplar konusunda araştırma yapılarak kitabın yazıldığı bağlam anlaşılma çalışılmıştır. Ardından bu kitabın etki alanını anlamak adına Cumhuriyet'in erken dönemlerinde yazılan benzer içerikte yapı malzeme bilgisi kitapları incelenmiştir. Tüm bunlarla beraber kitabın ana başlıklarını oluşturan taş, harç ve boya konularında literatür taraması yapılmış ve kitabın yazıldığı döneme kadar olan süreçte bu malzemelerin kullanımı ve gelişiminin tarihçesi anlaşılma çalışılmıştır.

Kitabın çevirisi tamamlandıktan sonra kitaptaki başlıklar takip edilerek dil, biçim ve içerik yönünden incelenmiş, içeriğin günümüzdeki koruma alanına olası katkıları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bununla beraber kitabın diğer benzer kitaplarla dil, biçim ve içerik

yönünden karşılaştırması yapılarak literatürdeki yeri anlaşılmaya çalışılmıştır. Sonuç kısmında içerik ve karşılaştırmalı çalışmadan elde edilen verilere ilaveten kitabın ileride yapılabilecek olası araştırmalara nasıl ışık tutabileceği üzerine öneriler geliştirilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. CELAL ESAD ARSEVEN VE YAPI MALZEMESİ KİTABI

Türk Sanat Tarihi uzmanı, ansiklopedi yazarı ve ressam kimlikleriyle birçok eser vermiş önemli bir araştırmacıdır. Sanat Tarihi dalının kurucusudur. Edebiyat, belediyecilik, sanat tarihi, şehircilik, sanat teknikleri ve kütüphanecilik alanlarında eserler vermiştir (Eyice 1991). Şehir Mimarisi, Mimari Tarihi ve Türk Sanatı adlı kitapları başta olmak üzere sözlük ve ansiklopedi çalışmaları, kültürel miras koruma alanında yapılan araştırmalara ışık tutan çok değerli kaynaklardır. Eserlerinin bir kısmını Osmanlı alfabesi ile yazmıştır. Bunlardan Yapı Malzemesi adlı Osmanlıca kitabı bu tezin hazırlanmaya başladığı tarihe kadar Latinize edilmemiştir.

1.1. Celal Esad Arseven: Hayatı

Celal Esad Arseven 1875 yılında İstanbul Beşiktaş'ta doğdu. Abdülaziz Dönemi sadrazamlarından Ahmet Esad Paşa'nın oğludur. Kısa bir süre sonra babasını kaybettiğinden amcası Kazım Paşa tarafından yetiştirildi. Beşiktaş Taş Mektep, Hamidiye Mektebi, Galatasaray Mekteb-i Sultani'sinde 1 yıl ve Beşiktaş Askeri Rüştüyesi'nde eğitim gördü. 1889'da Mekteb-i Mülkiye'ye başladı. (Resim 1.1.)



Resim 1.1 : Celal Esad Arseven (Arseven 1993)

Aynı yıllarda Sanayi-i Nefise'ye de devam ederek resim dersleri aldı. 1891'de Mekteb-i Harbiye'nin Zadehan sınıfına kaydoldu. Buradan 1893 yılında teğmen subay olarak mezun oldu ve Hünkar Yaveri görevi ile çalışma hayatına başladı. (Eyice 1991)

1905 yılında İkinci Meşrutiyetin ilanından önce askerlik görevini bırakarak sanat ve yazarlık çalışmalarına başladı. (Akyunak, tarihsiz) 1909 yılında bir süreliğine Paris'e gitti. 1905'ten 1912'ye kadar yurt içi ve yurt dışında sanat ve yazarlık alanında serbest çalışmalarda bulundu. (Eyice 1972) 1912'de Galata Tahrir-i Musakkafat Reisliği'nde memuriyete başladı. Bir yıl sonra Şehremaneti Umur -ı Fenniyye ve İstatistik Müdür Muavinliğine terfi etti. Ardından Kadıköy Belediyesi müdürlüğüne tayin edildi. 1917 yılında İstanbul Asar-ı Atika Müzesi'nde Muhafaza-i Abidat encümen üyesi seçildi. 1920'den 1941'e kadar Sanayi-i Nefise Mektebi'nde aralıklarla belediyecilik, mimarlık tarihi ve şehircilik dersleri verdi. 1923'ten sonra kısa süreli olarak Darülbeyaz müdürlüğü, İstanbul Ticaret Odası Neşriyat Müdürlüğü görevlerinde bulundu. Ankara İmar Planı hazırlanması sırasında iki yıl süreyle Prof. H. Jansen'in yanında Ankara Sınai Müşaviri olarak, 1933-1937 yıllarında Kadıköy Halkevi Başkanı olarak görev yaptı. 1942 yılında VII. Dönem İstanbul milletvekili ve 1946 yılında VIII. Dönem Giresun milletvekili seçildi. 1951-1958 yılları arasında Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu üyesi seçildi ve 1951-1953 yılları arasında kurulun başkanlık görevinde bulundu. 13 Kasım 1971'de İstanbul'da vefat etti. (Eyice 1991)

1.2. Celal Esad Arseven: Çalışmaları ve Eserleri

Çok yönlü eğitimi gibi çok çeşitli alanlarda çalışmalar yapan Celal Esad Arseven, subay, idareci, şehirci, öğretim üyesi ve siyasetçi olarak farklı görevlerde bulundu. Güzel Sanatlar'ın çeşitli dalları ile ilgilenmiş, yazar, rejisör, ressam, müzisyen ve arkeolog olarak çalışmalarda bulunmuş ve eserler vermiştir. (Eyice 1991) Devlet Güzel Sanatlar Akademisi'nde Profesör olarak Mimarlık Tarihi ve Şehircilik dersleri vermiştir. (Dolu 1970) Sanat alanındaki öncü çalışmaları ve yayımlarından dolayı Türkiye'de Sanat Tarihi bilim dalının kurucusu olarak kabul edilmektedir. (Eyice 1991)

İstanbul'da İtalyan ressam Zonaro ve ressam Ali Rıza Hoca'dan resim dersleri aldı. Avrupa'nın farklı önemli şehirlerinde resim sergileri ve konserler düzenleyerek

Türk kültürünün tanıtımına katkıda bulundu. (Dolu 1970) 1918 civarında Münih’te bir film şirketi kurdu ve senaryosunu yazdığı bir filmin rejisörlüğünü de yaptı. 1925 yılında Ankara’nın imar planı çalışmalarında Prof. Jansen’e müşavirlik yaptı. Kütahya ve Aksaray’ın imar planı çalışmalarına katıldı. (Eyice 1972)

Yazı hayatına 1889 yılında henüz 14 yaşlarındaiken, Fransızca ders kitaplarından amatör çeviriler yaparak başladı. (Alaçam 1970, Berkman 2018) Çevirilerini gazetelerde yayımladı. (Berkman 2018) Bu kapsamda yaptığı muhasebe-i fenniyye çevirilerini İkdam Gazetesi’nde yayımlamaya başladı. (Arseven 1993, s.13) Paris’te bulunduğu yıllarda Salah Cimcoz ile birlikte Kalem dergisini çıkardı. (Eyice 1991) Güneş, Servet-i Fünun gibi dergilerde ve Servet, İkdam, Tanin, Akşam, Cumhuriyet, Hakimiyet-i Milliye, Ulus, Yeni İstanbul ve Dünya gazetelerinde tek ve sürekli yazıları yayımlandı. (Eyice 1972) Başta sanat alanında ansiklopedi ve sözlük yazarlığı olmak üzere, piyes, roman, inceleme ve hatırat türlerinde edebi eserler verdi. Gazete ve dergilerde makaleler yazdı. Osmanlıca, Fransızca ve Türkçe kitaplar yayımladı. İlk kitap çalışması, 1313 (1897-98 M.) yılında sanat tekniği üzerine yazdığı Resim Dersleri adlı Osmanlıca kitaptır. 1895-1903 yılları arasında Resim Kütüphanesi başlıklı dizi kapsamında resim sanatı ve teknikleri ile ilgili toplam dört küçük kitap yayımlamıştır. İlk edebi türde eseri ise Osmanlıca kaleme aldığı ve 1319 (1903-1904 M.) yılında Servet gazetesinde tefrika edilen Sevda Çağı adlı romanıdır. (Eyice 1991, Eyice 1972)

1903 yılından itibaren mimarlık tarihi ve şehircilik alanına yönelen Celal Esad, aldığı bir davet üzerine Amerika’daki bir sergi için Türk pavyonu inşa etmek üzere araştırmalara başlamıştır (Arseven 1993, s.16) Bu çalışmalarının ardından İstanbul’un tarihi topografyasına ilişkin araştırmaları neticesinde hazırladığı Plan Archeologique de Constantinople adlı haritayı Paris’te, 1907 yılında Yapı Malzemesi kitabını İstanbul’da yayımlamaya başlamıştır. (Arseven 1993, s.16, 17) Ayrıca bu dönemde, 1908 yılında Salah Cimcoz ile birlikte Kalem gazetesini çıkarmaya başlamıştır (Arseven 1993, s.18)

Yayımlanan kitapları arasında en önemlileri İstanbul tarihi ve eski eserleri ile ilgili olanlar, sanat sözlükleri, beş ciltlik Sanat Ansiklopedisi ve Türk Sanatı’dır. (Eyice 1991)

İstanbul tarihi ve eski eserleri ile ilgili kitaplarından 1328 (1912M.) yılında yayımlanan Eski İstanbul Âbidat ve Mebânisi, Şehrin Tesisinden Osmanlı Fethine Kadar adlı kitabı ile 1329 (1913-1914 M.) yılında yayımlanan Eski Galata ve Binaları adlı kitabı Osmanlıca eserlerinden olup 1989 yılında Latinize edilerek literatüre tekrar kazandırılmıştır.

Sanat sözlüğü çalışmalarından ilki olan Istılâhât-ı Mi'mâriyye 1324 (1908-1909 M.) ve 1328 (1912-1913 M.) yıllarında Osmanlıca olarak yayımlanmıştır.¹ (Eyice 1991) 1912 yılında bu sözlüğün genişletilmiş baskısını tekrar yayımlamıştır (Arseven 1993, s.18) Fransızca'dan Türkçe'ye ve Türkçe'den Fransızca'ya San'at Kâmusu 1340 ve 1341 (1924-1925 M.) yıllarında Osmanlıca-Fransızca olarak, Fransızca'dan Türkçe'ye Sanat Lugatı ise 1944 yılında Fransızca-Türkçe olarak yayımlanmıştır. (Eyice 1991)

Sanat Ansiklopedisi'ni 1943-1957 yılları arasında tamamlamıştır.

Türk Sanatı'nı ilk olarak 1928 yılında kaleme almış, daha sonra geliştirerek 1939 yılında Fransızca olarak L'Art Turc adıyla yayımlamıştır. Geleneksel sanatlara dair yıllar içinde yaptığı başka yayınlardan sonra bu alandaki tüm çalışmalarını toplayarak 1970 yılında iki ciltlik Türk Sanatı kitabını yayımlamıştır.

Celal Esad'ın mimarlıkla ilgili kitapları;

1. Ressam ve Mimarlar Mahsus Menâzır (İstanbul 1316 (1900-1901 M.), Osmanlıca),
2. Yapı Malzemesi (İstanbul 1323.², Osmanlıca),
3. Istılâhât-ı Mi'mâriyye (İstanbul 1324 ve 1328 Osmanlıca)³
4. Şehir Mimarîsi (Camillo Sitte'den tercüme, İstanbul 1926),
5. Mimarî Tarihi (I. cilt, Kurûn-ı Kadîme, İstanbul 1928),
6. Yeni Mimarî (İstanbul 1931),
7. Türklerde Mimarî (Ankara 1932),
8. Türklerde Mimarî-Eti ve Selçuk Mimarîleri (İstanbul 1934),
9. L'Art turc, depuis son origine jusqu'à nos jours (İstanbul 1939),

¹ ... tarafından günümüz Türkçesi'ne çevrilmiş ve 2017 yılında Kaknüs Yayınları tarafından yayımlanmıştır.

² Kitabın iç kapağında basım izin tarihi 14 Kanunisani 1323 (27 Ocak 1908), basım yeri ve yılı Ahmet İhsan Matbaası 1323 yazılıdır. Bu nedenle basım yılı olan 1323, Rumi yıl olarak dikkate alınmalıdır.

³ 1908 M. ve 1912 M.

10. Türk Sanatı, Menşeyinden Bugüne Kadar Mimarî, Heykel, Resim, Süsleme ve Tezyînî Sanatlar I-II (1939'da Fransızca basılan eserinin Türkçesidir, İstanbul 1970). (Eyice 1972)

1.3. Yapı Malzemesi Adlı Kitabın Celal Esad'ın Eserleri Arasındaki Yeri ve Önemi

Yapı Malzemesi kitabı, Celal Esad'ın Osmanlıca olarak kaleme aldığı telif bir eserdir. (Resim 1.2.) Hatıralarını kaleme aldığı kitabında Yapı Malzemesi'ni 1907 yılında yayımladığını belirtir. (Arseven 1993, s.18)



Resim 1.2: Celal Esad Arseven'in, Yapı Malzemesi kitabını yayımladığı dönemde çekilmiş fotoğrafı (Arseven 1993)

Kitabın, yapılan araştırmada ulaşılan üç nüshasının da iç kapağında basım izin tarihi 14 Kanunisani 1323 (27 Ocak 1908 M.), basım yeri ve yılı Ahmet İhsan Matbaası 1323 yazılıdır. (Resim 1.3., 1.4., 1.5.) Kitabın mukaddime kısmında ise İkdam Gazetesinde tefrika edildiği dipnotu düşülmüş, Beyazıt Devlet Kitaplığı Hakkı Tarık Us Arşivi'nde yapılan araştırmada 25 Haziran 1324 (8 Temmuz 1908 M.) tarihli İkdam gazetesinde tefrika edildiği tespit edilmiştir.⁴ (Resim 1.6., 1.7.) Bu durumda kitabın basım yılı 1323 değil, en erken 1324 Rumi yılı olmalıdır. Bu çelişki, dizgi işlemleri tamamlandıktan sonra kitabın tefrika edilmesine karar verildiği ve baskı öncesi tefrika dipnotu ilave edildiği halde dizgideki basım yılının hataen düzeltilmediği çıkarımına

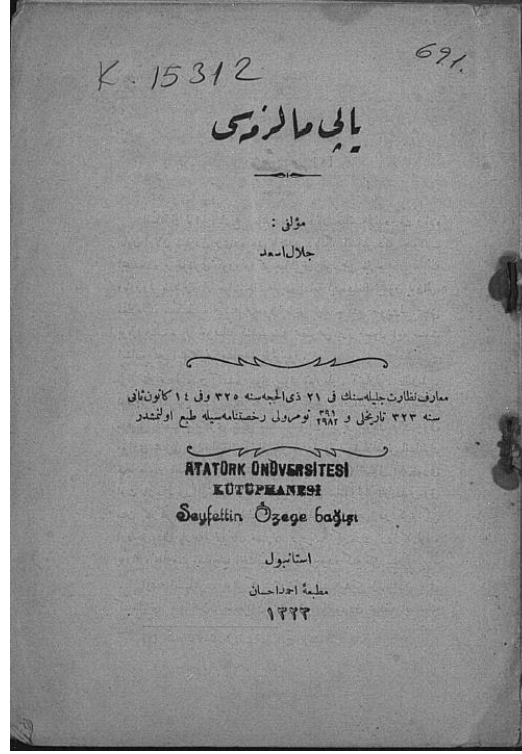
⁴ Tefrika ile ilgili detaylı bilgi "2.1.1. Mukaddime" başlığı altında verilmiştir.

götürmektedir. Diğer ihtimal, kitabın 1323 yılında tefrika edilmesine karar verilip dipnot düşülerek basılmış olması, fakat tefrikanın gecikmiş olması durumudur. Üçüncü ihtimal ise kitabın başka amaçla yazılmış ve/veya basılmış olup sonradan içerikte değişiklik yapılmaksızın bir mukaddime ilave edilerek yeni bir okuyucu kitlesine hitaben Ahmet İhsan Matbaası'nda basıldığıdır. Kitap içeriğinin çok fazla teknik detay ve mesleki bilgi içeriyor olması bu ihtimali güçlendirmektedir. Her üç durumda da kitabın basım yılının Miladi 1908 olduğu anlaşılmaktadır.

Kitabın yazımına ne zaman başladığı ve tamamladığı konusunda kesin bir bilgiye ulaşılamamıştır. Ancak Harbiye'de öğrenci olduğu 1889 ve takip eden yıllarda Fransızca ders kitaplarından çeviriler yaptığı ve gazete ve dergilerde yayımladığı Bölüm 1.2.'de belirtilmişti. 1903 yılında Amerika'da düzenlenen Milletlerarası Sergi'nin Türk pavyonu inşa projesini hazırlaması, Celal Esad'ın mimari konularla doğrudan ilişkili olduğu ilk somut çalışmadır. (Özcan 2019, s.74) Bölüm 1.2.'de ifade edildiği üzere, Celal Esad Arseven'in 1905 yılında askerliği bırakmasını takiben sanat ve yazı alanında serbest çalışmalar yapmaya başladığı bilgisinden hareketle Yapı Malzemesi kitabını, 1889 yılından itibaren karşılaştığı Fransızca ders kitaplarından yararlanarak 1889-1908 yılları arasında hazırladığı anlaşılmaktadır. Bu yıllar, yazarın mimari ve yapı alanında malzeme ve teknik boyutunda derin araştırmalar yaptığı bir dönemdir.

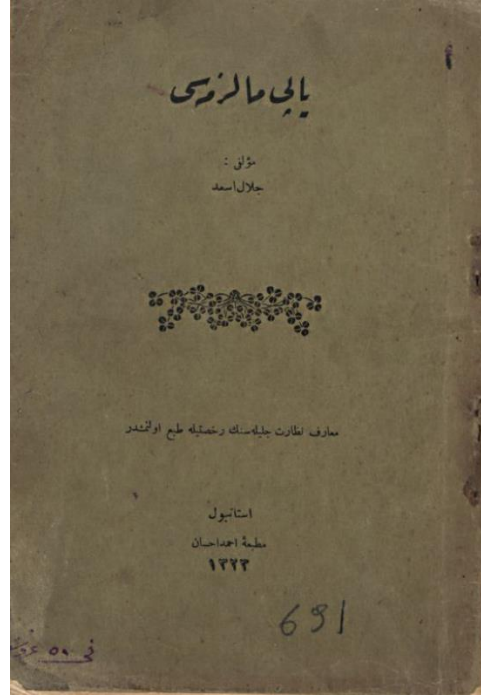
Yapı Malzemesi kitabının yayımlandığı yıllar aynı zamanda Mülkiye Mühendis Mektebi'nin mimarlık ve mühendislik eğitimi ile ilgili olarak 1910 yılında müfredat revizyonuna gitmesinden hemen önceki döneme rastlamaktadır. Mühendis Mektebi'nde müfredat değişikliği sonrasında okulun hocaları tarafından hazırlanan Osmanlıca ders kitaplarının 1911 yılından itibaren basılarak kullanılmaya başlandığı, mektebin kuruluşundan bu yıla kadar olan 1883-1911 döneminde ise Fransızca, Almanca ve İngilizce yayınlardan yararlandığı bilinmektedir (Talat 2022, sf.11-12) Yapı Malzemesi kitabının da bu dönem içinde, Celal Esad'ın Mülkiye Mektebi yıllarında karşılaştığı yabancı kaynaklardan yararlanmış olma olasılığını güçlendirmektedir. Nitekim İstanbul Teknik Üniversitesi Mustafa İnan Kitaplığı bünyesine devredilmiş olan Mühendis Mektebi'nin kütüphanesinde o döneme ait yayınlar incelendiğinde, mimarlık ve inşaat üzerine çeşitli kitaplar bulunduğu görülmektedir.

Celal Esad Arseven'in yoğun teknik bilgi içeren Yapı Malzemesi kitabı ile çok kısa bir süre sonra, 1908 yılında yayımladığı İstılahat-ı Mimariye adlı teknik sözlük çalışması arasında bazı paralellikler görülmektedir. Yapı Malzemesi kitabında kullanılan bir çok terimin resimli açıklaması İstılahat-ı Mimariye'de yapılmıştır.⁵ Yapı Malzemesi ve İstılahat-ı Mimariye kitapları, Celal Esad Arseven'in mimarlık alanıyla ilgilendiği dönemde yayımladığı, inşaat ile ilgili detaylı teknik bilgiler içeren ve birbiri ile seri oluşturan önemli iki kitabıdır.

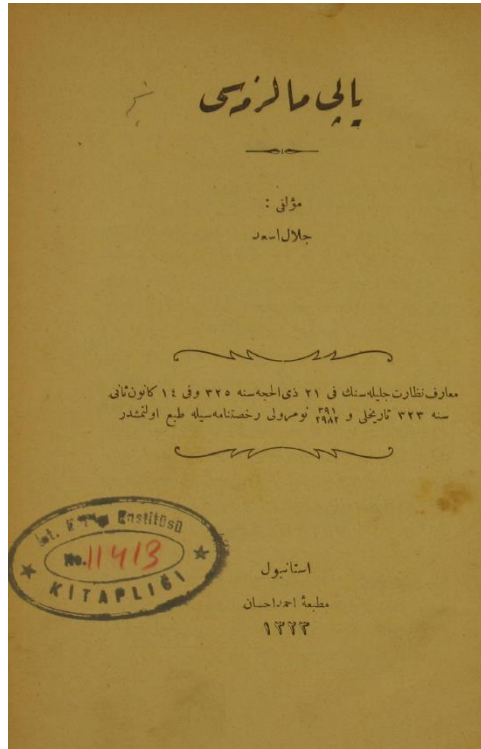


Resim 1.3: Yapı Malzemesi kitabı Erzurum Atatürk Üniversitesi Kütüphanesi'ndeki nüshanın iç kapağı (Atatürk Üniversitesi Kütüphanesi Arşivi)

⁵ Bununla beraber, her iki kitapta da piyasadaki kereste takımları ilgili cetvellerin aynen kullanıldığı görülmektedir. Ancak yapılan karşılaştırmada her iki kitaptaki cetvellerde verilen bazı ebat bilgileri arasında farklılık olduğu tespit edilmiştir. Düzeltme notu yer almadığı dikkate alındığında bu farkın dizgi hatasından kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Bu durum, cetvellerde ve her iki kitabın kalanındaki rakamsal verilerin güvenilirliğini sorgulatmaktadır.



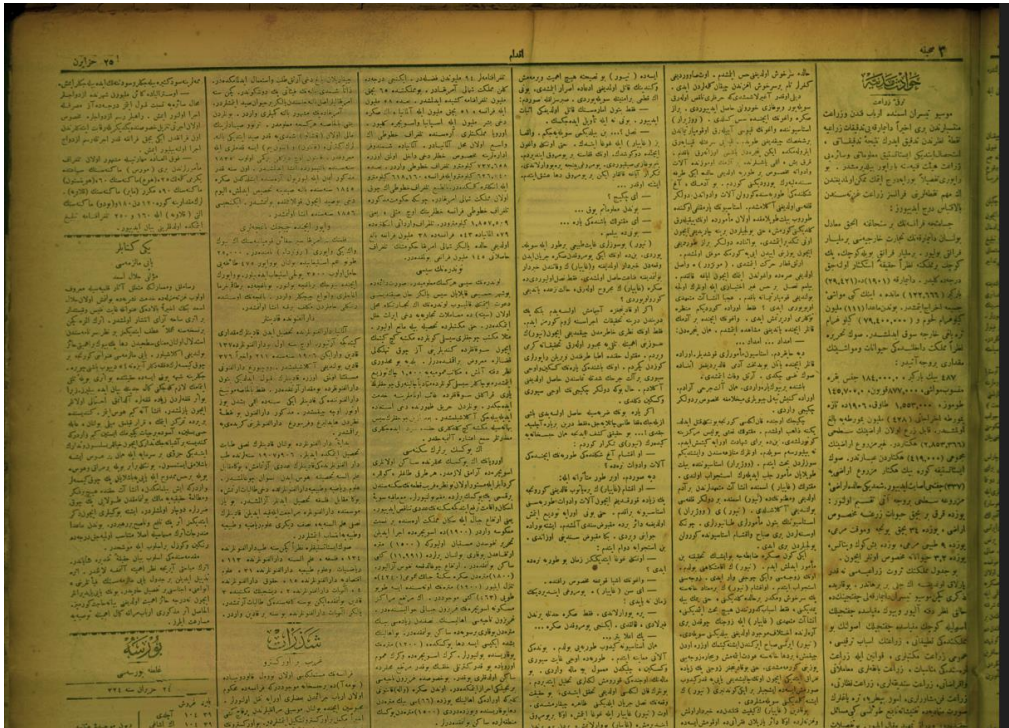
Resim 1.4: Yapı Malzemesi kitabı İstanbul Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Kütüphanesi'ndeki nüshanın iç kapağı (Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Kütüphanesi Arşivi)



Resim 1.5: Yapı Malzemesi kitabı İstanbul Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Kütüphanesi'ndeki diğer nüshanın iç kapağı (Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Kütüphanesi Arşivi)



Resim 1.6: İkdam Gazetesi, 8 Temmuz 1908 tarihli sayının başlığı, (Beyazıt Devlet Kütüphanesi Arşivi)



Resim 1.7: 8 Temmuz 1908 tarihli İkdam Gazetesinin 3. sayfası, (Beyazıt Devlet Kütüphanesi Arşivi)

İKİNCİ BÖLÜM

2. YAPI MALZEMESİ KİTABI'NIN İNCELENMESİ

Bu tez kapsamında yapılan arşiv araştırmasında, Yapı Malzemesi kitabının 14 Kanunisani 1323R. (27 Ocak 1908) yılında Osmanlıca basılmış üç nüshası tespit edilmiştir.⁶ Bunlardan ikisi, bir adedi açık erişimde pdf formatında olmak üzere, İstanbul, Marmara Üniversitesi Kütüphanesi'nde, üçüncüsü ise Erzurum, Atatürk Üniversitesi Kütüphanesi'ndedir. Her üç nüsha da İstanbul, Ahmet İhsan Matbaası, 1323R. basımıdır. Her üç nüshanın dizgi, baskı ve içerikleri aynıdır. Kitabın 1908 yılında Maarif Nezareti Matbaasında basıldığına ilişkin bilgi de literatürde bulunmaktadır (Talat 2022, s.10). Ancak bu nüshaya ulaşamamıştır.

Yapılan literatür araştırmasında Yapı Malzemesi kitabının daha önce bir tez kapsamında akademik açıdan incelenmediği ancak envanter analizi çalışması yapan bir yüksek lisans tezinde kitabın künyesinin kayıtlı olduğu görülmektedir. (Uğur 2018, s.188) Ancak künye bilgilerinde hatalı olarak 1907 yılında basıldığı ve Camillo Sitte'den tercüme ettiği belirtilir. Latinize edilmiş bir baskısı bulunmayan kitap hakkında bilimsel bir makale ya da kısmi çeviriye de rastlanılmamıştır.⁷

⁶ Her üç nüshanın da iç kapağında aşağıdaki bilgiler yer almaktadır;

*"Müellif:
Celal Esad*

*Maarif Nezaret-i Celilesi'nin fi 21 Zilhicce sene 325 ve fi 14 Kanunisani
sene 323 tarihli ve 291-2982 numaralı ruhsatnamesiyle tab olunmuştur*

*İstanbul
Matbaa-i Ahmet İhsan
1323"*

⁷ Bu tez çalışmasının son aşamasına gelindiği Haziran 2023 itibarıyla koruma uzmanı mimar Dr. Damla Acar ile yapılan görüşmede, Ferhan Tekinmirza tarafından 19. Yüzyılda boyalı yüzeyler hakkında hazırlanmakta olan bir doktora tezi kapsamında Arseven'in Yapı Malzemesi kitabının boyalarla ilgili kısmının transkripsiyonu yapılarak ilgili doktora tezi kapsamında içerik yönünden değerlendirilmekte olduğu bilgisi edinilmiştir. YÖK sisteminin *hazırlanmakta olan tezler* kısmında yapılan araştırmada, 2020 yılında Ferhan Tekinmirza tarafından "Arşiv Belgelerine Göre Dolmabahçe Sarayı Süslemesinde Kullanılan Malzemeler" adıyla kayıtlı bir doktora tezi çalışmasının devam ettiği görülmüştür.

Bu nedenle tez çalışması kapsamındaki incelemeye kitabın Latinize edilmesiyle başlanmıştır. İnceleme, tezin ekinde yer alan Latinize edilmiş metin üzerinde çalışılmıştır. (Ek-1 Yapı Malzemesi Kitabı Orijinal Metin ve Transkripsiyonu) Kitabın incelenmesi sırasında, kitapta kullanılan yoğun Arapça kelime ve terkipler içeren edebi Osmanlıca kelimeler ve yine Osmanlıca ve Fransızcadan alıntılanan terimler mümkün olduğu kadar özgün biçimiyle tez metninde kullanılmıştır. Açıklama gereksinimi duyulabilecek kelime ve terimler için hazırlanan sözlükçe, tezin sonuna eklenmiştir. (Ek-2 Sözlükçe)

2.1. KİTABIN BÖLÜMLERİNİN İNCELENMESİ

Celal Esad Arseven, Yapı Malzemesi kitabına Mukaddime ile başlamaktadır. Devamında inşaat malzemelerini beş ana grupta toplamıştır:

- 1) Taşlar
- 2) Harçlar
- 3) Madenler
- 4) Ağaçlar
- 5) Yapı malzemelerini dış hava koşullarından korumaya esas malzemeler (boya, macun vesaire) (Yapı Malzemesi, s.18)

Doğal malzemeler kullanılarak üretilen fakat esasen suni kagir yapı malzemesi olan tuğlaların kitapta ayrı bir kategori olarak ele alınmadığı görülür. Bu nedenle kitabın incelendiği bölümlerde tuğla konusu, yazarın sınıflandırmasına sadık kalınarak “taşlar” üst başlığı altında incelenmiştir.

2.1.1. Mukaddime

Mukaddime, kitabın 17 sayfalık giriş bölümünü oluşturmaktadır. Bölüm başlığında “*İkdam gazetesine tefrika olarak derc olunmuştur.*” dipnotu düşülmüştür. Sinan Çitçi, İkdam gazetesi üzerine yaptığı ve gazetede yayımlanan her türlü bilgiyi analitik biçimde incelediği kapsamlı araştırmasının “İlanlar” başlıklı dördüncü bölümündeki “Matbu Eserlerle İlgili İlanlar” başlığı altında Yapı Malzemesi kitabından bahsetmektedir. Celal Esad Arseven’in, İkdam gazetesinin 8 Temmuz 1908M., 25 Haziran 1324R., 9 Cemaziyelahir 1326H. tarihinde yayımlanan 5071 sayılı nüshasının üçüncü sayfasında müellifi Celal Esad olan “Yapı Malzemesi”

başlıklı bir ilan yer aldığını belirtir. (Çitçi 2013, s.618) İkdam Gazete'sinin Beyazıt Devlet Kütüphanesi Hakkı Tarık Us koleksiyonunda bulunan 5071inci sayısının üçüncü sayfasının altıncı sütununda “Yeni Kitaplar” başlığı altında kitabın tefrikasının orijinal metni bulunmaktadır. (Ek-3 Yapı Malzemesi Kitabı İkdam Gazetesi Tefrikası ve Transkripsiyonu)

Kim tarafından kaleme alındığı bilinmeyen otuz bir satırlık tefrikada kitabın müellifi Celal Esad olarak belirtilmiştir. Tefrika metninde özetle; kitabın yüzeysel anlamından çok daha değerli bir eser olduğu, inşaat kalfaları için kaleme alınan bir kitap değil, yapı yaptırmak isteyenler için rehber niteliğinde bir çalışma olduğu, kitabın sonunda yer alan ve malzeme fiyatlarıyla türü ve cinsleri hakkında bilgiler içeren tablonun yapı yaptıranlar açısından çok önemli olduğu belirtilerek meraklılarına önemle tavsiye edilmektedir. Tefrikada yer alan “*Eserin elimize geçen bir nüshasına mücemmilen atfettiğimiz bir nazar sernamesinden...*” ifadesinden, kitabın daha önce basılmış olduğu, bu tefrikanın sonraki bir basımla ilgili olduğu anlaşılmaktadır.

Mukaddime kısmı, kullanılan dil yönünden oldukça ağır bir metindir. Arapça ve Farsça'nın yoğun olduğu *nümâyan, ta'ayyüş, ceyyid, taharri, mültezim, münderiç, desais, behredar* gibi kelimeler ve *kesb-i ülfet etmek, tenasüb-ü hutut, merbutiyyet-i maddiyye, sadegi-i eşkal, sanayi-i şekliyye ve cerr-i eskal* gibi tamlamalara fazlaca yer verildiği görülür. Bununla beraber yazıldığı dönemde kullanılan dil ve üslup, İkdam gazetesi tefrikasında “*Mukaddimesindeki üslub-u beyan hakikaten takdire şayandır.*” cümlesiyle övülmekte olduğu, Meşrutiyet döneminde teknik içerikli bir kitabın okuyucu üzerinde olumlu etki bırakması için edebi üsluptan yararlanılma yoluna gidildiği, bu yolla edebiyatın gücünden faydalandığı görülmektedir.

Bu bölüm içerik olarak, insanların yapı yapma ihtiyacının ve merakının tarih öncesi zamanlara dayanan bir eylem olduğundan bahsederek konuya başlamaktadır. Benzer biçimde hayvanların da yuva yapma ihtiyacından bahisle karıncalar, arılar, kırlangıçlar ve kuşların yaptığı yuvaları örnek olarak verdiği görülür. Seçilen örneklerin, yuva yapan canlıların ihtiyaçlarını en iyi biçimde karşılayacak tasarımlara ve farklı inşa tekniklerine gönderme yapan örneklerden seçilmiş olması dikkat çekmektedir. İnsanların tarih öncesi dönemde başlayan yapı yapma tekniklerini tabii mağaralarda çakmak taşı ile oydukları koğuklardan başlatır. Sonra suni mağara inşası, ardından göller üzerine çakılan kazıklar üzerine kurdukları sallaşlardan söz eder. Bu

örnekte güvenlik konusunu ön plana çıkarırken, “*velhasıl belki taşlarına lüzumu olan gıdadan evvel barınacak ve sığınacak bir mesken arama ihtiyacı altında bulunmuşlardır.*” ifadeleriyle yapı yapmanın beslenme ihtiyacından dahi önce geldiği değerlendirmesi yaparak konuya özel vurgu yaptığı görülür.

Celal Esad, bu kısımda yapı yapma merakı içinde olan kimselere uzunca bir yer ayırarak, günümüzde mesleklerin ihtisaslaşmasına ve gerek kiralık, gerekse otel, yerleşik ya da seyahat halinde her türlü şartta barınma ihtiyacının karşılanabilir olduğu bir devirde bulunulmasına rağmen bazı kimselerin yapı yapma merakından kurtulamadığından bahseder. Yapı yapma merakının nedenleri ve sonuçlarını örneklendirdiği hikayeler üzerinden açıklamaktadır. Seçtiği örneklerde yapılacak evin tasarımının bilinçsiz mal sahiplerince yapıldığı, hatta arsa satın alınmadan önce plan çizdikleri veya kalfalara çizdirdikleri, arsa satın alanların maliyet hesabı yapmadan inşaata başlayıp bazan temel seviyesinde, bazan birinci kat seviyesinde finansman yetersizliği nedeniyle inşaatı tamamlayamadıkları veya tüm servetlerini inşaata yatırmak durumunda kaldıklarından bahseder. Kirada oturanların, her ay kira ödemek yerine o birikimle kendilerine ev inşa edebilecekleri değerlendirmesinin de yapı merakı için bir neden olduğu üzerinde durur. Hatta daha önce yapı yaptıran kimselerden bazılarının mimarlık taslayan yatırımcılar gibi davranarak ev yaptırmak isteyenleri yanlış yönlendirdiklerinden bahseder. Yaşadığı bölge olan Kızıltoprak, Erenköy ve Göztepe’de her gün tarlalar üzerine yaptırılan evlerin çoğunun bu tür bilinçsiz bir merak sonucu ortaya çıktığını ifade eder. Seçilen örneklerin olumsuz örnekler olması, mevcut durum analizini gözler önüne sermek içindir.

Celal Esad, aslında yapı yapmanın dikkatli bir hesap kitap işi olduğu, herhangi bir kalfanın ya da bildiğini iddia eden kimsenin teklifiyle hareket edilerek arsa bulmaya ya da yapı yapmaya girişilmemesi gerektiğine dikkat çeker. Celal Esad, mukaddimenin kalan kısmında arsa seçiminde dikkat edilmesi gereken hususları teşbihlerle ve örneklerle uzun uzun açıklamaktadır. Bu hususlar kısaca;

- a) Ulaşım ve altyapısının tamamlanmış olması,
- b) Sıhhi açıdan uygun olması (Bataklık, ahır, mezarlık-kabristan, dere, bostan gibi kötü koku, gaz ve sinek üretebilecek yerlere yakın olmaması)

- c) Hukuki açıdan sorunsuz olması (Mükerrer satış olmaması, davaya konu edilmiş olmaması, arsa sınırlarının belirlenmiş olması, tapu senedi ve diğer evraktaki kayıtların bir uzman yardımıyla belediyesindeki kayıtlarla karşılaştırılarak teyit edilmesi),
- d) Arsanın yer alacağı semt ve mevkiinin kişinin maddi imkan, beğeni ve beklentileri ile örtüşmesi,
- e) Arsa seçiminde acele edilmemesi, farklı zaman ve mevsimlerde gözlemlenmesi (Örneğin; akşam vakti güzel görünen bir deniz kenarı arsası için güneşli günlerde denizdeki yoğun yansımanın tercih edilmeme nedeni olabileceği ve benzer biçimde dalgaların sahile biriktireceği bitkilerden çıkabilecek kokunun da olumsuz tercih nedeni olabileceği gibi, veya demiryolu kenarındaki bir arsanın manzara yönünden cazip olması yanında titreşim, gürültü ve mahremiyet unsurlarının da dikkate alınması gerektiği gibi.),
- f) Deniz kenarı tercih edilmek istendiğinde binanın temellerinin suya temas edecek nispette denize yakın olmaması, arsanın denizden biraz uzakta ve yüksekte olması,
- g) Arsa fiyatı ile üzerine yapılması düşünülen binanın maliyetinin uyumlu olması (bina satış değerinin bina maliyetinden düşük olmaması),
- h) Arsanın toprağının cinsinin (sağlam zemin derinliğinin) araştırılması, bilinmesi ve yüzeyi engebeli ise tesviyeye elverişli olması,
- i) Şebeke suyu olmayan, kuyu açılması gereken yerlerdeki arsalarda suyun ne kadar derinden çıktığının araştırılması,

Şeklinde özetlenebilir.

Arsa seçimi yapıldıktan sonra yapılan en büyük yanlışlardan birinin, proje hazırlanmadan kuyu açmak olduğu mukaddime kısmında ayrıca vurgulanmaktadır. Böyle bir durumda kuyunun, yapılacak binanın çok uzağına, içine, beden duvarının inşa edileceği yere veya atık suların toplanacağı yere (lağım veya fosseptiğe) denk gelmesinin kullanımı zorlaştıracığı veya zorunlu proje değişikliği gerektirebileceğine dikkat çekilmektedir.

Arsanın etrafının duvarla çevrilmesinde de acele edilmemesi gerektiği, iyice etüd edilmiş bir proje hazırlanıp buna göre gerekli zemin hafriyat ve tesviyeleri tamamlandıktan sonra çevre duvarının inşa edilmesinin uygun olacağı bir diğer önemli husus olarak belirtilmektedir.

Projesi iyice etüd edilmemiş bir binanın inşaat sonrasında gereksiz dekoratif müdahalelere konu edilebileceği, bu kapsamda ahşap oyma, pervaz, silme gibi unsurların gelişigüzel kararlarla uygulanabildiği veya daha ileri bir müdahale olarak binanın bir köşesine oransız ve kullanışsız bir kule eklenebildiği örnekler üzerinde durulur. Bu plansız inşaat faaliyetinin bazı iş kalemlerinde gecikme, bazılarında finansal kısıntıya gitme, uygulamacılarla anlaşmazlıklar yaşama, malzemenin bozulmaya başlaması, ilave bölümlerde yalıtım problemi yaşanması sonuçlarını getirdiği vurgulanmaktadır. Celal Esad bu sonuçları genel anlamda; inşaatın tümüyle gecikmesi, buna rağmen güzel bir binanın elde edilememiş olması ve harcanan paranın israf edilmiş sayılması olarak değerlendirmektedir.

Celal Esad, mukaddimenin son kısmında, bina yaptırırken yanlış ve olumsuz sonuçlar yaşanmaması için çözüm olarak işin en başında kalfaya değil mimara başvurulması gerektiğini belirterek 20. Yüzyılın başındaki önemli bir toplumsal gerçekliği ortaya koyar. Ardından;

“Ne çare ucuz etin yahnisi tatsız olur. Yapı bir mimara yaptırılmış olsa idi bunların hiçbirisi olmazdı. Fi’l-vakıa biraz daha fazla para sarf edilirdi amma böyle israf edilmiş olmazdı.

Bu tıpkı bir hastayı tedavi için hekim parasını idare arzusuyla doğrudan doğruya eczacıya müracaat etmeye benzer. Hekime verilen para eczacıya verilen paradan çoktur fakat bu para nasıl hekimin tababeti tahsil uğrunda sarf ettiği sa’y ve zamanın bedeli ise mimara verilecek para da onun malumat ve tahsilinin bir bedelidir.

Bir işbaşı kalfa nerede olursa gündeliği alır. Fakat bir mimar namus ve şöhretini lekedarederse ileride hiçbir iş bulamayacağını düşündüğü için şüphesizdir ki müşterilerini bir işçi gibi aldatamaz. Binaenaleyh namuslu ve sahib-i iktidar bir mimara yaptırılacak pahalı bir ev en iyi ve en namuslu bir kalfaya yani işbaşıya yaptırılacak ucuz evden çok ucuz gelir.”

ifadeleriyle mimarlık mesleğinin önemini ve gerekliliğini açıklar.

Celal Esad, mimarlık mesleğinin hal-i hazırda bilinen mimarlık ve mühendislik olmak üzere iki kısımdan oluştuğunu belirtir. Mimarlığın, bir araya getirilmesi çok güç olan birçok bilgi ve yeteneği gerektirdiğini açıklar ve mimarı şu şekilde tanımlar:

“Mimar: Aheng-i eşgal ve tenasüb-ü hututu fark ve temyiz eder. Ve binanın şeklini göze güzel görünecek surette tertip ve tanzim eder. Bir ressam değildir...”

Mimarın özelliklerini ve bilmesi gereken disiplinleri,

“Bir mimar, mimar olmak için evvelen ressam olmalıdır. Sonra hendese, hendese-i resmiyye, menazır, gölge gibi fünun-u şekliyyeyi tamamiyle vukufu gerektir...”

Mimar yapacağı binada ecsamın birbiriyle irtibatını, derece-i mukavemetini, cazibe-i arzın tesirini, suların muvazenetini, ağır cisimlerin kaldırılmasını, velhasıl bu gibi hususat için makine, hikmet-i tabiiyye, ceraskal derslerini malzemenin cinsini, derece-i salabetini anlamak için kimya ve üzerine inşa edeceği toprağın cinsi ve derece-i mukavemetini tayin idebilmek için tabakatü-l arz gibi fenlerin şubat-i mahsusalarına vukufu lazımdır. Bu kadarla da kalmaz. Mimarlık uzun ve büyük bir ameliyyata muhtaçtır. Birkaç sene inşaatta bulunmak ve nazariyyatı ameliyyata mecz iderek kesb-i mümarese muktezidir.

Bu da کافی değil mimar güzel bir muhasib ve iyi bir muktesid olmalıdır. Fakat şurası gariptir ki resimde istidadı olanların hesaba istidadı olmuyor ve yazıya da istidadı olanlar içinde sinayi-i şekliyyeye ve resme istidadı olanlara pek az tesadüf olunuyor. İşte bu sebeple o gibi evsafın hepsini cem etmek güçtür. Binaenaleyh diyebiliriz ki mimarlık hemen her sanattan daha güç bir sanattır.”

Cümleleriyle uzun ve sanatlı biçimde açıklar. Bu cümlelerde mimarın sahip olması gereken vasıflar özetle;

- 1) İyi bir ressam olması,
- 2) Geometri, cisimlerin geometrisi, teknik resim, perspektif, gölge gibi çizim bilgilerine tamamen vakıf olması,
- 3) Tasarlayacağı binada kullanacağı malzemenin birbiriyle uyumu, mukavemeti, yerçekiminin malzemeye etkisi, suların dengelenmesi, ağır cisimlerin kaldırılması konularını bilmesi ve bunlar için makine, fizik ve cerr-i eskal dersleri alması; malzemenin cins ve dayanımını bilmesi için

kimya dersi okuması; arsa toprağının cinsini ve sağlamlık derecesini tayin edebilmek için jeoloji dersinin ilgili kısımlarına vakıf olması,

4) Teorik bilgi üzerine uzun bir uygulama tecrübesi edinerek uzmanlaşması,

5) İyi bir muhasip ve iktisatçı olması,

Şeklinde sıralar. Bununla beraber Celal Esad, tüm bu vasıfların bir kişide toplanmasının çok güç olduğuna dikkat çekerek mimarlığın hemen her sanattan güç bir sanat olduğuna vurgu yapar.

Celal Esad, mimarın böylece hem ressam, hem fenbilimci, hem hikmet bilgisine sahip, hem kimyager, hem matematikçi, hem muhasebeci, hem tüccar, hem düz işçi, demirci, duvarcı, dülger ve taşçı olması gerektiğini, bu nedenle bütün bunlara önemli zaman ayıran mimarın, işi sadece tahta kesmek ve çivi çakmak olan dülger kalfasıyla bir tutulmaması gerektiğini belirtir.⁸

Celal Esad, mukaddime kısmının sonunda, yapı yaptıracakların, mimarın bildiği tüm hususları bilmesi gerekmemele beraber götürü bedel yaptıracığı inşaat işlerinde bizzat veya vekaleten yaptıracığı denetimlerde faydalanmak üzere işin sözleşmesinde yazılı malzemenin cins ve içeriği ile hileli olup olmadığını bilmesi gerektiğini ifade eder. Ayrıca, malzemeyi genellikle mal sahibinin aldığından bahsederek malzeme bilgisi olmayanların, işbaşı veya kalfanın malzemeci ile anlaşmalı fiyat tutumları karşısında oluşacak maddi zararın önlenmesi ve malzemenin yanlış yerlerde kullanımlarından kaynaklanacak telafisi imkansız hataların önlenmesi için böyle bir kitabın okunmasıyla harcanacak zamanın, o hatalar meydana geldikten sonra oluşacak kayıplar yanında hiç kalacağını vurgular.

Bu ifadeler ve devamında mukaddimenin son cümlesi olan “*Binaenaleyh yapı yapıdır her zat eğer aldanmamak ve ustaların hataları ziyanını çekmemek isterse mebadid-i inşaat hakkında ve hiç olmazsa yapı malzemesi hususunda muhtasar bir fikr-i fenni edinmelidir.*” ifadesi, Yapı Malzemesi kitabının yazılış nedenini ve hedef

⁸ “İşte bir mimar hem ressam, hem mütefennin, hem hikmetşinas, hem kimyager, hem riyazi, hem muhasib, hem tüccar, hem de bir amele, bir demirci, bir duvarcı, bir dülger bir taşçı olmalıdır. Şimdi bu kadar evsafı cem itmiş ve bütün zamanını da bu hususda malumat ve tecrübe kazanmak yolunda sarf etmiş bir mimarı tahta kesmek ve çivi mihlamaktan başka bir şeyi bilmeyen bir dülger kalfasıyla bir tutmak abestir.” (Y.M., Sf.16)

kitlesini açıklar niteliktedir. Buradan anlaşıldığına göre Celal Esad Arseven bu kitabı, yapı yapanlar için değil, yapı yaptıracak olanlar için yazmıştır.

2.1.2. Taşlar ve Pişmiş Toprak Malzemeler

Celal Esad, Yapı Malzemesi kitabında taşları ve tuğlaları, inşaat malzemelerini topladığı beş ana grup olan taşlar, harçlar, madenler, ağaçlar ve koruyucu malzemeler sınıflamasında “taşlar” kategorisinde değerlendirmiştir. Ancak bu başlık altında taşlar ve tuğlalar için ayrı başlıklar açarak detaylı inceleme yaptığı görülmektedir. Bununla beraber kitapta “Tuğlalar” başlığı altında çatı ve zemin kaplamaları olan kiremit, döşemelik tuğla, çimento ve mozaik kaplamaların da ele alındığı görülmektedir. Tuğla başlığı altındaki yapı malzemelerinin kitapta taşlar başlığı altında toplanması, tümünün mineral esaslı, yani kâgir, olması nedeniyledir. Tümüyle doğal ya da doğal malzeme kullanılarak üretilmiş olmaları farklı sınıflandırma nedeni olarak görülmemiştir. Dönemin diğer bazı malzeme kitaplarında da benzer yaklaşım tespit edilmiş olup Bölüm 3’teki karşılaştırmalı değerlendirmelerde bu konu detaylı olarak ele alınmıştır.

Yapı Malzemesi kitabındaki “Taşlar” ve “Tuğlalar” başlıklarının *tümüyle doğal ve doğal malzeme kullanılarak üretilmiş mineral esaslı yapı malzemesi* olma özellikleri dikkate alınarak tez kapsamında “Taşlar” ve “Pişmiş Toprak Malzemeler” başlıkları altında iki grupta ele alınması uygun görünmektedir. Bu nedenle tez kapsamında temel kâgir yapı malzemeleri grubunu değerlendirmek üzere “Taşlar ve Pişmiş Toprak Malzemeler” üst başlığının kullanılması ve alt başlıklarda ayrıma gidilmesi tercih edilmiştir.

2.1.2.1. Taşlar

Celal Esad, Yapı Malzemesi kitabında taşları sertlik derecelerine göre değil kimyasal bileşimlerine göre sınıflandırmaktadır. Buna göre taşlar genel olarak 4 kategoriye ayrılır:

- a) Kalkerli taşlar: Kalsiyum oksit (hamız-1 kalsiyum) ile karbonik asitin (hamız-1 fahim) reaksiyonundan meydana gelen taşlardır.
- b) Alçılı taşlar: Kirecin sülfirik asit (hamız-1 kibrit) ile reaksiyonundan meydana gelen taşlardır.

- c) Silisli veya kumlu taşlar: Ana maddesi silis olan taşlardır.
d) Arjilli taşlar: Silis ile alümin bileşiminden oluşan taşlardır. (YM, s.18)

Bu sınıflandırmadan sonra Celal Esad, yapıda kullanılan taşları ana maddelerine göre üç kategoride ele alır.

- A) Esası kireç olan taşlar
B) Esası silis (kum) olan taşlar
C) Esası arjil (kil) olan taşlar.

Bu sınıflamada, esaslı kireç olan taşların kalker taşı ve alçı taşı olmak üzere ikiye ayrıldığı belirtilir. (YM, s.19)

Kitapta, taşlar başlığı altında, taşların türlerine göre basit tanımları, fiziksel özellikleri, kimyasal bileşimleri, basit tanıma yöntemleri, bazılarının çıkarıldığı yerler ve bazılarının yapıda kullanıldığı yerler ile kullanım biçimlerine yer verilmiştir.

A) Esası Kireç Olan Taşlar

Bu başlık altında, yukarıdaki sınıflandırmadan farklı olarak “kalker taşı”, “kesif kalker”, “silisli kalker” ve “manyezitli kalker” olmak üzere dört yan başlık açılmıştır.

Kalker taşı başlığı altında, kalker taşlarının kimyasal olarak hamız-1 kalsiyum (kalsiyum oksit) ile hamız-1 karbonun (karbonik asit) reaksiyonundan oluşan taş türü olduğu belirtilir. Kitabın 18inci sayfasında karbonik asit için hamız-1 karbon yerine hamız-1 fahim isminin kullanıldığı görülmektedir. Bu adlandırma çeşitliliği, henüz yerleşmiş bir terminolojinin olmadığını göstermektedir. Kalker taşının bol bulunduğu ve inşaatı çok kullanıldığından bahsederken “*İstanbul’da temel ve bağçe divarlarında kullanılan ve ekseriya kara taş denilen Boğaz ve Kağıdhane vesaire taşları bu kabildendir*” (YM, s.20) örneği ile görsellik bağı kurarak daha basitleştirilmiş bir tanıma yöntemine başvurmuştur.

Kalker taşı başlığı altında ayrıca mermerden bahsedilmekte, saf mermeriz beyaz ve parlak olduğu, mermere renk veren maddelerin metal oksitler olduğu belirtilmektedir. Kalker taşlarının yakıldığı zaman kireç meydana geldiği, mermer yakıldığında oluşan kirece ise mermer kireci denildiği bilgisi verilerek okuyucunun terminoloji yönünden de bilgilendirildiği görülmektedir.

Kesif kalker başlığı altında tebeşir kalker ve kumlu mermerin fiziksel özelliklerinden ve kullanım yerlerinden bahsedilmekte, tebeşir kalkerinin oldukça

yumuşak olduğu, genellikle kül (gül) rengi ve yeşil renkte bulunduğu, sarı renkli olanının daha sert olup yontma taşı olarak kullanıldığı belirtilmektedir.

Silisli kalker başlığı altında, bu taşların içindeki silis miktarının çok olmasından dolayı çakmak demiri ile vurulduğunda kıvılcım çıkarma özelliğinden, asitle hızlı reaksiyon vermediğinden ve kaba türlerinin inşaatta genellikle duvar ve temellerde kullanıldığından söz edilmektedir.

Manyezili kalkerler başlığı altında ise bu tür taşların kimyasal bileşiminden başka, yoğunluğu yüksek ve asitle düşük reaksiyon verme özelliklerine yer verildiği görülmektedir.

Bu sınıflamalardan sonra kalkerli taşlar genel ifadeyle “yontma taş” olarak adlandırılmakta, birkaç türü bulunduğu belirtilmekte, fakat memleketimizde yapılan inşaatlarda mermer ve küfeki taşının kullanıldığı bilgisi verilmektedir. Küfeki taşının ismi ilk kez yukarıdaki yan başlıklar altında yapılan sınıflamalar dışındaki bu değerlendirme kısmında geçmektedir. Küfeki taşı burada, “*bir takım ufak ufak hayvanat-ı bahriyye kabuklarından teşekkül itmiş*” taş olarak tanımlanmıştır. (YM, s.21)

Alçı taşı için, kitabın 19ncü sayfasında yapılan ana sınıflandırmada esası kireç olan taşların iki alt kategorisinden biri olarak bahsedilmiş olmasına rağmen herhangi bir yan başlık açılmaksızın iki paragrafta hakkında bilgi verildiği görülür. Burada, kirecin sülfirik asitle (hamız-ı kibrit) reaksiyonundan meydana geldiği, *kalsiyum karbonat değil sıvı olmayan kalsiyum sülfat* olduğu, saf halinin demirle vurulduğunda kıvılcım çıkarmadığı, asitle reaksiyon vermediği ve suda çok az eridiği, basınç mukavemetinin düşük olduğu gibi özelliklerinden bahsedilmektedir. Alçı taşının rutubet ve havanın etkisiyle kolay parçalanacağından duvar inşaatında kullanılamayacağı ve ancak bu taşın yakılmasıyla alçı üretilebileceği belirtilmektedir.

B) Esası Silis (Kum) Olan Taşlar

Bu başlıkta kumlu taşların genel özellikleri verildikten sonra başlıca türlerinden isim olarak bahsedilmiş ve yan başlıklar halinde bu türler açıklanmıştır.

Kumlu taşların genel özelliklerinin çakmak demiri ile vurulduğunda kıvılcım çıkarması, asitle reaksiyon vermemesi ve camı çizebilmesi olduğu belirtilmektedir. Genellikle çok sert oldukları ve ısıdan etkilenmedikleri için inşaatta sıklıkla kullanıldığı bilgisi verilmektedir.

Yan başlıklarda açıklanan silisli taş türleri sırasıyla; *kuvarç, çakmak taşı, değirmen taşı, ot taşları, granit, bazalt ve lav* olarak görülmektedir. Granit başlığının altında kuvarç (sislis), feldispat, mika için ayrı başlıklarda tanımlama yapılarak bu maddelerin granit içindeki varlığının granitin özelliklerine etkisi detaylı olarak ele alınmıştır.

Kitapta yapılan tanımlamalara göre;

Kuvarç, ağır ve sert bir taş olarak tanımlanmaktadır. Alp Dağlarında yoğun olarak bulunduğu ve birçok Avrupa ülkesinde kaldırım yapımında kullanıldığı belirtilmektedir.

Çakmak taşı, duvar yapımında ve duvar kaplamalarında kullanılır. Ayrıca çakmak taşının müzelerde taş devrinden kalan alet edevat ve silah yapımında kullanıldığından bahsedilmektedir.

Çakmak taşı maddesinin devamında, herhangi bir yan başlık açılmadan 6 paragraf halinde kum taşlarının çeşitleri hakkında bilgi verilmektedir. Bu kısımda *killi, kalkerli ve silisli* kum taşlarından ve özelliklerinden bahsedilmektedir. Buradaki açıklamalara göre *gre* denilen kum taşları, kireç veya arjilden oluşan bir harçla sıkışarak oluştuğundan dolayı bileşimindeki kireç veya arjil (kil) nedeniyle bunlara killi veya kireçli kum taşı denilmektedir. Dersaadet'te (İstanbul'da) kullanılan Malta, Marsilya, Moskof, Tiryeste ve Makarya Köyü taşları gre ve kum taşı grubunda sayılmıştır. Tiryeste taşının sık taneli, esmer renkli ve çıkarıldığında yumuşak olup zamanla sertleşme özelliğinden dolayı yontma taşı (som) olarak sıkça kullanıldığı ayrıca belirtilmiştir. Kalkerli kum taşının *yumuşak* ve *sert* olmak üzere ikiye ayrıldığı, yumuşak olanların filtre, süzgeç ve bileği taşı olarak kullanıldığı belirtilmiştir. Sert kalkerli kum taşının harçla aderansının iyi olmaması nedeniyle moloz duvar yapımında değil, duvar kaplaması olarak kullanıldığı bilgisi verilmektedir. Silisli kum taşının ise bileşimi ve bir iki fiziksel özelliğinden bahsedilmekte, inşaattaki yerine değinilmediği görülmektedir.

Değirmen taşı, silis, kalker, alümin ve hamız-1 hadid (demir oksit) bileşiminden ibarettir. Harç ile uyumu oldukça iyidir. Kesilmesi güçtür. Atmosfer koşullarından ve sıcaklık farkından etkilenmez ve çatlamaz. Genellikle değirmen taşı, köprü ayağı, istihkam ve istinat duvarı yapımında kullanılır. Kırmızımtrak sarı rengi nedeniyle dekoratif görüntüsünden dolayı bina inşasında duvar köşelerine yerleştirilir. Değirmen

taşının çok sık taneli bir başka türü harç ile aderansı iyi olmadığı için şoseselerde ve beton imalinde kullanılır.

Ot taşlarının özellikleri hakkında bilgi verilmemiş, yalnızca fırın, ocak ve hamam külhanı gibi ısıya maruz yerlerde kullanıldığından bahsedilmiştir.

Granit, “*Kuvarç yani silis, feldispat ve mika billuratının karmakarışık olarak birleşmesinden hasil olmuş bir nevi taştır*” şeklinde tanımlanmaktadır. (YM, s.25) Kuvarç, feldispat ve mikanın kimyasal bileşimi ile renk bilgileri ayrı ayrı verilerek granit içindeki oranlarına göre granitin çeşitli renklerde olduğu ifade edilmiştir.

Granitin, inşaatta kullanılan dayanımı en yüksek taşlar arasında ilk sırada yer aldığı, sertliğinin içindeki kuvarç ve mika miktarı ile ters orantılı olduğu ve mikanın granitin cilalanmasına yarayan bir madde olduğu belirtilmektedir.

Granitin kullanıldığı yerler arasında anıtsal yapıların direkleri ve dikili taşlar sayılır. Eski uygarlıkların yaptığı anıtlar ve eski eserlerin çoğunun granitten olduğu ve oldukça sağlam biçimde kitabın yazıldığı tarihe kadar dayandığı belirtilerek örnekler verilmiştir. Güncel kullanımda ise dalgakıran, rıhtım ve su içindeki temellerin yapımında sert granite sıkça yer verildiği ifade edilmektedir.

Sultanahmet Meydanındaki sert granit dikilitaş, Şark Graniti olarak adlandırılmakta, ince taneli ve bol mikalı granitlerin yumuşak avadanlıkla kolayca yontulabileceği belirtilmektedir.

Granitin çıktığı yerler hakkında bilgi verilirken Bandırma Taşı⁹ ve Bandırma Tomruğu denilen granitin muntazam dört köşe kesilerek parke kaldırım imalinde kullanıldığı belirtilmiştir.

Granitin kuvarç, feldispat ve amfibolden oluşan çok sert bir türünden daha bahsedilir. Siyenit olarak bilinen bu granit, adını çıktığı yer olan Mısır’ın Siyen şehrinde almaktadır. İşlenmesi ve bulunması zor ve pahalı bir malzeme olduğundan ancak tezyinata kullanılmaktadır. Bu granitin içinde demir bileşikleri de olduğundan kırmızı renkte de bulunabildiği, amfibolü çok olanların yeşil, hamız-1 hadid (demir oksit) içerenlerin kırmızı olduğu bilgisi verilir. Somaki granitler renklerine göre *kırmızı, sarı, yeşil somaki* olarak adlandırıldıkları gibi üzerindeki damarlara göre *kaplan derisi, yılan derisi ve elh* olarak da adlandırılmaktadır.

⁹ Borasit (SESLİSÖZLÜK)

Bazalt, silis, manyezi mürrekkebatı (magnezyum oksit veya magnezyum bileşikleri) ile mikadan oluşan volkanik bir taş olarak tanımlanmaktadır. Fiziksel özellikleri ve doğada bulunuşu açıklanmıştır. Ağır, sert ve harç ile uyumlu olmadığı için inşaatta kullanılmadığı, yalnızca şose temelleri ile tezyinatta ve tozlarının ise harç içinde puzolan olarak kullanıldığı belirtilmektedir.

Lav taşının da volkanik bir taş olduğu bilgisi verildikten sonra kolay işlendiği için bulunduğu yerlerdeki inşaatlarda kullanıldığı belirtilmektedir. Fiziksel özelliklerinden kısaca bahsedilmektedir.

C) Esası Arjil (Kil) Olan Taşlar

Bu taşlara *kesme* denilmektedir. Esası alümindir. Arjil, sisli ve hamız-ı hadid (demir oksit) birleşiminden oluşmuştur. Yumuşak ve tabakalı yapıda olan bu taşların nispeten sert olanları kuru duvar inşasında kullanılır. Bu tür taşların kayağan taşı denilen cinsi mavimtrak ve siyah renkte olup kiremit yerine kullanılır.

Kayağan taşı için açılan yan başlıkta yapıda kullanılacak kayağan taşının beklenen performans özellikleri sayılmış, damlarda kullanılan kayağan taşlarının genellikle 17 x32 cm boyutlarında olduğu belirtilmiştir.

İnşaatta Kullanılacak Taşlarda Aranılacak Özellikler: Taşlar başlığı altında yan başlık halinde yer alan bu bölümde inşaatta kullanıma uygun taşların özellikleri,

“İnşaatta müstamel bir taşta aranılacak havasın başlıcası o taşın sıklete mütehammil ve tesirat-ı havaiyyeden gayr-ı müteessir olmasıdır. İstimale salih taşlar danelerinin sıklık, incelik ve mütecanisliği, renginin koyuluğu ve ağırlığı, suyu içmemesi ve dondan yarılmaması ile anlaşılır. Suyu batırıldığı zaman suyu içen taşlar rutubetten müteessir olurlar. Çekiçe urulduğu zaman sert bir sada çıkaran taşlar umumiyetle sık daneli ve sağlam olanlardır. Kesildiği ve yontulduğu vakit kükürt kokusuna müşabih bir koku hasıl iden taşlar umumiyetle sağlamdır.”

şeklinde genel olarak ifade edilmiştir. Ancak türü ve içeriği bilinmeyen taşların birtakım testlerden geçirilmesi gerektiğinden bahisle birkaç test önerilmiştir. “Bir taşın sertliği”, “Bir taşın kesafeti” ve “Mesamat tecrübesi” yan başlıkları altında açıklanan bu testler; sertlik, yoğunluk ve gözeneklilik analizlerinin nasıl yapıldığı hakkında detaylı bilgiler verir. (Bkz. Ek 1)

Taşın sertliği dört sınıfa ayrılmaktadır;

- 1- Tırnakla çizilenler: Kesme ve killi taşlar
- 2- Çelik kalem veya tiörpü le çizilenler: Yumuşak kalkerler
- 3- Camla çizilenler: Sert kalkerler
- 4- Camla çizilmeyen: Çakmak taşı

Taşın kesafeti (yoğunluğu=özümlü ağırlığı) testinde;

“Taşın sıkletini bulmak için suya batırılan taşın sıkletini kendi hacmi kadar suyun veznine taksim etmek kafidir. Çıkan aded o taşın sıklet-i izafiyesi olur.

Mesela bir taşın kuru olarak tartıldığı zaman vezni 360 gram ve kendi hacmindeki suyun mikdarı 120 gram yani o taşın hacmi 120 santimetre mikabı olsa o taşın kesafeti v itibar olunduğuna göre

$$v = 360/120=3$$

Bu bir santimetre mikabı taşın vezni olup bir metre mikabı taşın vezni ise 3 milyon gram yani 3000 kilogramdan ibaret olmuş olur.

Mesamatı çok olan emici taşları ölçmek için evvela yağ içine batırmak lazımdır.”

ifadeleriyle herkesin kolayca anlayacağı bir dil seçilerek basit koşullarda yapabilecek bir test önerilmiştir. Ancak bu yoğunluk bilgisinin inşaatta kullanılacak taşlarda aranılması gereken özellikler açısından nasıl değerlendirilmesi gerektiğine değinilmemiştir.

Taşın mesamatı (gözenekliliği) testinde ise taşın kuru ağırlığı ile bir müddet suda bekletildikten sonraki ağırlığı arasındaki farkın taşın hacmine oranı, o taşın gözeneklilik derecesi olarak tanımlanmakta ve

“Mesela bir taş kuru iken 216 gram ve suya batırıldıktan sonra 232 gram gelse mes’ ettiği suyun miktarı 232-216=16 gram yani 16 santimetre mikabı olup kendi hacmi dahi 128 santimetre mikabı olsa 16/128=0,125 Bu taşın derece-i mesamiyeti 0,12 yani kendi hacminin yüzde on ikisi kadar su bel’ edeceği anlaşılır.”

örneği verilerek gözeneklilik oranının nasıl hesaplanacağı açıklanmaktadır. Ancak inşaatta kullanılacak taşların hangi gözeneklilik düzeyinde olması gerektiğine ilişkin bir değerlendirme yapılmamıştır.

Bu başlıkta en dikkat çeken nokta, gözeneklilik analizlerinin açıklandığı “Mesamat tecrübesi” yan başlığı altında testin nasıl yapıldığından çok daha uzun bir kısmın taşın dona mukavemetine ayrılmış olmasıdır. Silisli kumlu taşlar ile

mermerlerin dona dayanıklı olduğu, ancak kalkerli bazı taş türlerinin suyu çok emmesi ve suda çözülmüş sodyum sülfat ile sodyum klorür tuzlarının don halinde hacimlerinin normal suya göre daha da genişlemesi nedeniyle gözenekleri şişirdiği, bundan dolayı taşın dona dayanamayıp çatladığı ve neticede inşaatta büyük kazalara neden oldukları belirtilmektedir.

İçinde sıcak suda doyuncaya kadar çözülmüş kibritit sud (sülfat dö sud = sodyum sülfat) bulunan suyun etkisinin donun etkisinden daha şiddetli olduğu, kalkerli taşların dört beş günden fazla bu tuzun etkisine maruz bırakılmasının uygun olmadığı değerlendirilmiştir.

Dona mukavemet testlerinin oldukça ayrıntılı verilmesi, yazarın konuya verdiği önemi göstermektedir.

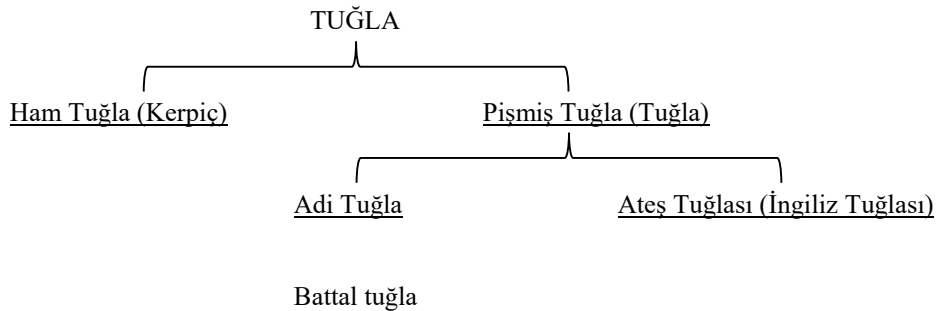
2.1.2.2. Pişmiş Toprak Malzemeler

Bu başlık altında kitabın “Tuğla”, “Kiremitler” ve “Döşemelik Tuğla, Çimento ve Mozaik Çini” başlıklarında ele alınan ve yapım süreçleri açısından aralarında benzerlikler olan yapay kargir malzemeler incelenmiştir. İnceleme, kitaptaki başlıklara sadık kalınarak aynı isimdeki başlıklar altında yapılmış, değerlendirme kısmında her üç başlık birlikte ele alınmıştır.

1. Tuğla

Tuğla, kitapta “*arjilli topraktan eşkal-i muntazamada imal olunarak güneşte kurutulan ve bilahare fırında pişirilen bir nevi sanayi taşı*” olarak tanımlanmıştır. Kullanım yerleri açıklanırken “*inşaatın birçok kesiminde ve bahusus bölme, ocak, fırın, kemer vesaire inşaatta kullanılır.*” ifadeleriyle daha çok sivil mimarideki kullanım yerlerinin dikkate alındığı ve bilhassa özellikli konumlarda ve görünen yüzeylerdeki kullanıma dikkat çekildiği görülmektedir.

Tuğlalar şu şekilde sınıflandırılmaktadır:



Binlik
Çarşı
Dört delikli
Altı delikli
Ve diğerleri..

Kerpiçlerin dayanıksız olduğu, bu nedenle önemli yapılarda tercih edilmediği, köy ve kasaba evlerinde, dolma duvarlarda ve geçici askeri inşaatlarda kullanıldığı belirtilmektedir. İyice kuruduktan sonra kullanılması ve nemden bozulmaması için üzerine kireç sıva veya başka bir “*gayr-ı kabil-i nüfuz bir tabaka*” çekilmesi önerilmektedir. (YM, s.36) Burada dışarıdan gelen su ve nemin, nefes alan bir malzeme olan kireç ya da alternatifi olmak üzere izolasyon özelliği olan malzeme ile kaplanmak suretiyle önlenmesinin önerilmesi dikkat çekmektedir. Kitabın yazıldığı dönemde kerpiç üzerine uygulanacak izolasyon özelliği olan bir malzemeye literatürde rastlanılmamıştır.

Pişmiş tuğlalardan inşaatta sıklıkla kullanılanların 22x10,5x5 cm ebadında olduğu belirtilmekte, ölçüsü ne olursa olsun tuğlaların boyunun genişliğinin iki katından bir harç payı fazla olduğuna dikkat çekilmektedir.

Delikli tuğlalar hafif olduklarından binaların balkon, döşeme, çıkma ve kemer gibi kısımlarında kullanıldığından bahsedilmektedir. Ayrıca dengeli piştiği için daha sağlam oldukları ve delikli olmaları münasebetiyle ısı yalıtımı sağladıkları belirtilmektedir.

Ateş tuğlasının bileşimi ve kullanıldığı yerler hakkında da bilgi verilmektedir.

Kerpiç imalinden detaylı biçimde bahsedilmiş, toprak seçiminden karıştırma, kalıplama ve kurutma sürecinin sonuna kadar ayrıntılarıyla açıklanmıştır. Açık havaya maruz kerpicingin ömrünün en fazla 8 ila 10 yıl olacağına dikkat çekilmiştir. Burada dikkat çeken husus şudur ki; yukarıda kerpicingin önemli yapılarda kullanılmadığından bahsedilmesine rağmen yapım sürecinin bu kadar detaylandırılması, halen her yerde geçerliliğini koruduğunu göstermektedir.

Tuğla yapım süreci de kerpiçte olduğu gibi toprak seçiminden başlayarak, fakat daha detaylı biçimde ve ayrı yan başlıklar altında açıklanmıştır. Tuğla yapımında kullanılacak toprağın çok arjilli veya çok kumlu olmaması gerektiği, ayrıca ufak taş

parçaları, kalker parçaları ve çakmak taşı parçaları bulunmaması gerektiği nedenleriyle birlikte açıklanmıştır. Toprağın uygunluğuna karar vermek için birkaç tuğla numunesi yapılarak istenilen nitelikleri taşıyıp taşımadığına bakılması gerektiği belirtilmiştir.

Tuğla imalat aşamaları, *“Toprağın ihzarı”*, *“Tuğlaların kalıplanması”*, *“Tuğlaların kurutulması”*, *“Tuğlaların pişirilmesi”* başlıkları altında detaylı biçimde açıklanmıştır. *“Tuğlaların pişirilmesi”* başlığı altında ayrıca *açıkta pişirmek usulü ve tuğla ocakları* yan başlıkları altında pişirme yöntemlerine ilişkin detaylı bilgiler verilmektedir. (Bkz. Ek 1)

Toprağın ihzarı (hazırlanması) konusunda, çamur yoğurulurken makine ya da hayvan gücünden faydalanmak yerine insan emeğinin tercih edilmesi ve iyi cins bir tuğla yapmak için çamurun iki kez yoğurulmasının önemi vurgulanmıştır.

Tuğlaların kalıplanmasında yöntemin püf noktaları detaylı biçimde açıklandıktan sonra *“Bir kalıpcı amelesi yalnız kalıplamak şartıyla günde yardımcılarıyla beraber günde altı yedi bin tuğla kalıplayabilir.”* denilerek okuyucu, günlük üretim hacmi hakkında da bilgilendirilmektedir.

Tuğlaların kurutulması başlığında, iklime bağlı olarak açıkta veya üstü kapalı yerlerde kurutma yapılabileceği, tuğlanın her tarafının belli aralıklarla çevrilerek kurutulması gerektiği ve ikinci kez kalıplamanın önemi, süreç detayları açıklanarak belirtilmiştir. Kurutma süresi için saat, gün ya da hafta cinsinden bir zaman belirlemek yerine el ile dokunulduğunda iz oluşmamasının ölçüt alınması, geleneksel üretim yöntemlerine dair önemli bir bilgi aktarımıdır.

Tuğlaların pişirilmesi konusunda; açıkta pişirme usulü, yerin hazırlanmasından tuğlaların yığın biçiminde istiflenerek dizilimine, her dört tuğla sırasından sonra maden kömürü tabakası konulmasından yığının bir fırın oluşturacak biçimde çamurla kaplanmasına, bırakılacak baca yerlerinden ateşin nasıl yakılacağına kadar detaylı biçimde açıklanmıştır. Pişme süresi 10-12 gün olarak verilmiş olup soğuma süreci ve kullanılacak maden kömürü miktarı hakkında da bilgi verilmektedir.

Tuğla ocakları yan başlığında, Ocakta pişirme usulünün fabrikalar için elzem olduğu, ocakta pişen tuğlanın açıkta pişen tuğladan daha üstün vasıfta fakat daha pahalı olduğu belirtilmektedir. Tuğla fırınlarının özellikleri ve boyutları hakkında ayrıntılı bilgi verilen bu bölümde pişirme süresi belirtilmemekte, fakat ufak fırınlarda

7-8 gün, büyük fırınlarda 20 günden 1 aya kadar devamlı ateş yandığı bilgisi verilmektedir. Bu bölümde detay olarak “*Fürunlarda pişirilen tuğlaların kaffesi hiçbir vakit müsavaten pişirilemediğinden yalnız fürunun ortasına tesadüf eden tuğlalar en iyi pişmiş olmak hasebiyle bunlar birinci nevi teşkil ederler.*” ifadeleriyle tuğlaların kalite sınıflandırması konusuna bir gönderme yapılmaktadır. Ancak kitapta tuğlaların kalite sınıflandırması ile ilgili başka bir bilgi ya da çizelge yer almamaktadır.

Tuğla imalat aşamalarının ardından “*Tuğlalarda aranılan evsaf*” başlığı altında, iyi bir tuğlanın özellikleri açıklanmıştır. Buna göre iyi bir tuğlanın fiziksel özellikleri;

- a) Yüzeyleri ve köşeleri düz ve sert olmalıdır.
- b) İç yapısı sık ve ince olmalı, taş ve başka yabancı maddeler içermemelidir.
- c) Çatlaklar bulunmamalıdır.
- d) Çekiçle vurulduğunda sert bir ses çıkarmalıdır.
- e) Parmakla ezilmemelidir.
- f) Dona dayanıklı olmalıdır.
- g) Islanınca yumuşamamalıdır.

şeklinde sıralandıktan sonra dona dayanıklılığın kontrolünde taşlar için uygulanan yöntemlerin geçerli olduğu belirtilmiştir.

Tuğlaların içindeki maddelere göre farklı renklerde olabilmekle beraber en iyi tuğlanın koyu mor renk alanlar olduğu, sağlam bir tuğlanın 1,5-2 m. yüksekten bırakılınca kırılmadığı, közle kızdırılıp üzerine soğuk su döküldüğünde çatlamayan tuğlanın *fevkalade sağlam* olduğu ancak bu vasıflardaki tuğlalara az rastlandığı ifade edilmektedir. Dersaadet’teki tuğla fabrikalarında üretilen tuğlaların, kalite yönünden Marsilya tuğlası ve benzeri Avrupa tuğlalarından aşağı olmadığı belirtilerek en iyi yerli tuğlaların Büyükdere tuğlası, Şahbaz ve Komando fabrikalarında üretilenler olduğu ayrıca belirtilmektedir.

2. Kiremitler

Bu bölümde, kiremitlerin de tıpkı tuğla gibi imal edildiği, tuğladan farklı olarak çamurunun daha ince ve işçiliğinin daha hassas olduğuna dikkat çekilmektedir. Kiremitlerin farklı şekillerde imal edildiğinden bahsedilirken yerli kiremitlerin “*nısf-ı*

*mahrut-u nakıs*¹⁰, Avrupa'dan gelen kiremitlerin ise “*üstü birkaç oyuklu düz büyücek levhalardan ibaret*” olduğu ifade edilmiştir. Marsilya kiremidi denilen kiremitlerin, Komando ve diğer yerli tuğla fabrikalarında da üretildiği bilgisi ayrıca verilmektedir.

İyi bir kiremidin özellikleri şu şekilde sıralanmaktadır;

- a) İyi, dikkatli ve yeterince pişmiş olmalıdır.
- b) Suyu dayanıklı olmalıdır.
- c) İyi kalıplanmış olmalıdır.
- d) Çatlak ve damarlı olmamalıdır.
- e) Çekiçle vurulduğunda madeni bir ses vermelidir.
- f) Yere konulup muhaddeb (tümsek) tarafına basıldığında kırılmamalıdır.

Yeni kiremitin mutlaka bir miktar su çektiği, eskidikçe gözenekleri dolarak su çekmez özellik kazandığı, bu nedenle eski kiremidin daima makbul olduğu bilgisi verilmiştir.

3. Döşemelik Tuğla, Çimento ve Mozayik Çini

Bu başlıkta, avlulara döşenecek tuğlaların çeşitlerinden kısaca bahsedilmiştir. Bunların bir kısmının kiremit gibi kırmızı, bir kısmının üstü sırlı, bir kısmının da çimentolu harçla farklı renk ve şekillerde imal edildiğinden bahsedilmektedir. Üretim yönteminin tuğla ile aynı olduğu, ancak kullanılacak toprağın daha kumlu olması gerektiği belirtilmektedir.

Çimento ve mozayik çinilerin üretim proseslerine değinilmemiş, “*fabrikalarda usulü mahsuslarıyla imal olunurlar*” ifadeleriyle kısaca geçilmiştir.

2.1.3. Harçlar

Harçlar başlığı altında harç bileşiminde kullanılan malzemelerden “kireç”, “kum”, “arjil” ve “alçı” incelenmiştir. Ayrıca, harç bileşeni olmamakla beraber bu bölüm içinde son olarak açılan “bitüm ve asfalt” başlığı altında bağımsız iki malzemenin daha incelendiği görülmektedir. Buna ilaveten bu başlık altında tekrar açılan bir başka “harçlar” başlığı daha yer almaktadır. Alt başlık olan bu ikinci “harçlar” başlığı altında ise tekrar “kireçli harçların imali” ve “beton: rıhtım” başlıkları bulunmakta, bu başlıklar altında kireçli ve çimentolu harçların üretim şekli

¹⁰ Ucu kesik yarım koni

açıklanmaktadır. Ancak ikinci “harçlar” başlığı ve altında yan başlık niteliğinde olması beklenen “kireçli harçların imali” ve “beton: rıhtım” başlıklarının ana başlık karakterinde yazılmış olması, kitabın başlıklarının yazılmadan önce değil de yazılma aşamasında tasarlandığı izlenimi vermektedir. Bu durum, kitap içeriğinin iyice etüt edilmeden acele ile kaleme alındığını göstermektedir.

Yapı Malzemesi kitabındaki üst başlık olan “Harçlar” başlığına, kitabın bölümlerindeki karışıklıktan kaynaklı anlaşılma zorluğu nedeniyle müdahale edilerek “harç yapımında kullanılan malzemeler” ve “harç üretim biçimleri” alt başlıkları altında düzenlenerek incelenmiştir. *Beton, alçı ve bitüm ve asfalt* ise başlıkları yönünden her ne kadar malzeme türü olarak görülse de harç imalatları ile ilgili bölümün sonunda verilmiştir. Bunun nedeninin, yazar tarafından ilk grupta malzemelerin esas harç malzemeleri olarak algılanmış olması, ikinci gruptaki malzemelerin ise tamamlayıcı veya ikincil öneme sahip bağlayıcı malzemeler olarak görülmüş olması ihtimali biçiminde değerlendirilmektedir. Yapı malzemesi kitabında “Beton”, “alçı” ve “bitüm ve asfalt” başlıkları altında verilen bilgiler malzeme bilgisinden çok uygulamaya yönelik tamamlayıcı bilgiler içermesi de bölüm sonundaki genel içerik ile örtüşmektedir.

Bu nedenle kitaptaki başlıklardaki karışıklığın giderilmesi adına “Harçlar” bölümünün incelemesi, bağlayıcı grubu malzemelerin malzeme ve teknik olmak üzere iki yönden ele alınarak yapılmıştır. Başlıklardaki sisteme bağlı kalınmamıştır. Yapı Malzemesi kitabında temel bağlayıcı malzeme bilgisine yönelik verilen bilgiler “Harç Yapımında Kullanılan Malzemeler”, tekniğe yönelik bilgiler ise “Harç Türleri” başlıkları altında gruplanmış olup, beton, alçı, bitüm ve asfalt ile diğer bazı teknikler ve harç formülasyonları bu başlıkta incelenmiştir.

2.1.3.1. Harç yapımında kullanılan malzemeler

Bu başlık altında, Yapı Malzemesi kitabında tanımı ve özellikleri ayrı yan başlıklar altında verilen temel harç malzemeleri ele alınmıştır. Bu malzemeler:

1. Kireç,
2. Kum
3. Arjil,
4. Su,

olarak görülmektedir.

1. Kireç:

Bu bölüm, kirecin tanımı ile başlayıp fiziksel ve kimyasal özellikleri, türleri, elde edilmesi, yakılması, söndürülmesi, saklanması ve analiz yöntemleri detaylı biçimde ele alınmıştır. Bölüm alt başlıkları;

- a. “Hava Kireci”,
- b. “Su Kireci ve Çimentolar”,
- c. “Kireçlerin Söndürülmesi”
- d. “Kireç Çimento ve Puzolanın Muhafazası”
- e. “Kireç ve Çimento Tecrübeleri”

biçimindedir. Alt başlıkların altında ayrıca açılan yan başlıklarda, daha detaylı ve tasnif edilmiş bilgiler yer almaktadır. Bu bölüm incelenirken bölüm alt başlıklarına bağlı kalınmıştır.

Konu anlatımında oldukça sanatlı bir dil kullanılmıştır. Tanımlamalarda ve açıklamalarda farklı ifadelerle yapılan tekrarların anlamca karışıklığa neden olduğu görülmektedir. Terminolojide eski ve yeni tabirlerin farklı cümlelerde her iki biçimde de yer alması bilimsel metin yazımı anlayışının henüz yerleşmediğini göstermekte, daha çok edebi bir metin izlenimi vermektedir.

Bölümün başında kireç tanımı, taşlar konusuna gönderme yapılarak;

“Yukarıda görüldüğü üzere karbonit-i kilsî havi kalker ihrak edildikleri zaman beyaz ve yakıcı bir madde husule getirirler ki buna kireç denir. Mezkûr taşlardaki karbonit-i kilsî, hararetin tesiriyle tehallül ederek hamız-ı karbon ayrılmakla hamız-ı evvel kalsiyum kalır ki buna da beynennas kireç tabir olunur.”

şeklinde verilmektedir. Burada geçen **hamız-ı evvel kalsiyum**, kalsiyum oksit anlamında kullanılmıştır. Konunun devamında ise kalsiyum oksit anlamında *“Yalnız hamız-ı karbon ile kireçde teşekkül itmiş olan taşlar ihrak idildikleri zaman terkiblerinde bulunan su ile hamız-ı karbon tayran iderek yalnız hamız-ı kalsiyum kalır”* ifadesindeki gibi **hamız-ı kalsiyum** terimi kullanılmıştır. (YM, s.48)

Kirecin özellikleri açıklanırken taşların *“umumiyetle yüzde 57’si kireç ve 43’ü hamız-ı karbondur”* denilmekte, bu tür taşların yakılmasıyla elde edilen kirece hava

kireci, bünyesinde arjil bulunan taşların yakılmasıyla elde edilen kirece ise suda katılma özelliği taşıması nedeniyle su kireci denildiği belirtilmektedir.

Sönmemiş kirecin özgül ağırlığı 2,30 olarak verilmektedir. Kireç söndürülürken az su dökülmesi halinde 300 dereceye varan yüksek ısı meydana geldiği, bu ısının barutu ateşleyecek derecede olduğu ifade edilmektedir. Bu ayrıntı için düşülen “*Rum ateşi denilen ve su içinde iştiial iden eski bir nevi madde-i nariyyenin suret-i iştiiali bu esasa müstenid olsa gerektir.*” dipnotu, kitabın teknik bilgi yanında genel kültürü ile yaptığı muhakeme notlarına ilişkin bir örnek olarak görülmektedir.

Sönmüş kirecin %25 su içerdiği, yüksek sıcaklık altında suyunu kaybederek tekrar bila ma-i hamız-ı kalsiyum (kalsiyum oksit, CaO) bilgisi verilmektedir. Kireç söndürüldüğünde hacmi birkaç kat artmakta, içinde yabancı maddeler bulunması halinde söndürülürken açığa çıkardığı ısı ve sönmüş halinin hacimce daha düşük olduğu belirtilmektedir. Ayrıca kirecin sıcak suda değil soğuk suda daha çok çözüldüğü, 1 litre soğuk suyun 1,40 gr. kireci çözdüğü, 100 derecedeki 1 litre suyun ise 0,80 gr. kireç çözebildiği bilgisi verilmektedir.

Kireç elde etmek için taşların yakılması amacıyla *mütemadi ateşli ocaklar* ve *mütemadi ateşli olmayan ocaklar* olmak üzere iki tür fırından bahsedilmektedir. Mütemadi ateşli olmayan ocakların, kireç bulunmayan yerlerde *muvaqqat* (geçici) olan bir çeşidine de değinilmiştir.

Mütemadi ateşli ocaklarda üstü geniş, alt kısmı daralan konik fırınlar kullanılmaktadır. Taşlar 0,07 ila 0,08 cm çapında kırılarak 156 cm. taş, 3 cm. kömür olacak biçimde tabakalar halinde fırına doldurulur. Yakıt olarak vapur kömürü veya odun kullanılmaktadır. 1 m³ kireç için 150-200 kg. maden kömürü kullanıldığı belirtilmektedir.

Mütemadi ateşli olmayan ocaklarda fiçıya benzer formda ve bir eksen etrafında dönen silindirik bir fırın kullanılmaktadır. Fırının boyu 4 m., ağız çapı 1,5 m, orta kısmının çapı 3 m, dip kısmının çapı 2m olarak verilmektedir. Bu ocaklarda ateş, mütemadi ateşli ocaklardan farklı olarak taşlara doğrudan temas etmez, yalnızca alevi

taşlar arasından geçerek taşların yanması sağlanır. Ocağın çalışma ve soğutma biçimi bu kısımda ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Kireç bulunmayan yerlerde yapılan muvakkat (geçici) ocaklar hakkında da geniş açıklama verilmiştir. Bu geçici ocakların tuğla konusunda tarif edilen geçici ocaklarla aynı prensipte yapılarak üzeri çamur kaplanmak ve altta bırakılan kanal içinde odun yakılmak suretiyle çalıştırıldığı, taşların ve yakıtın istifi ile bırakılan menfezlerin ve açılan kanalın boyut bilgileri de verilerek detaylı biçimde açıklanmaktadır.

Taşların tamamen yakılarak kirece dönüşmesi için 4-5 gün gerektiği ve kirecin yakılma derecesinin su ile karışması üzerinde önemli etkisi olduğu detaylı biçimde belirtilmektedir. Ayrıca yanma derecesini anlamak için bir yöntem önerilmektedir. Buna göre taşların arasına konulacak ham tuğlaların renk değişimi gözlenmek suretiyle 4 yanma düzeyi belirlenmiştir. Bunlar;

“
1inci derece tuğla penbe bir renk alıncaya kadar
2 " " kırmızı " "
3 " " siyah " "
4 " " cam gibi billurlaşınca kadar”

şeklinde açıklanmaktadır. Adi kireç, 2nci yanma derecesinde bir miktar su kireci özelliği kazanırken 4üncü yanma derecesinde bu özelliğini kaybetmektedir. Su kireci ise ikinci yanma derecesine varmadan maksimum su ile reaksiyon gösterme özelliği göstermekte, üçüncü dereceye geldiğinde bu özelliğini kaybetmekte, dördüncü derecede tekrar kazanmaktadır.

Bu kısımda ayrıca, *su çimentosu* adlı bir malzemenin daha bahsedilmekte olup su çimentosunun da 1inci yanma derecesinde su ile maksimum reaksiyon gösterdiği, diğer derecelerde bu özelliğinin azaldığı belirtilmektedir.

a. Hava Kireci

Hava kireci, su kirecinin üretim kolaylığı ve üstün performans özelliklerinden dolayı Avrupa’da hemen hemen kullanımı terk edilmiş bir malzemedir. Ancak memleketimizde sık kullanılmaktadır. Yağlı kireç ve zaif (zayıf) kireç olmak üzere iki türü bulunur.

Yağlı kireç, Yapı Malzemesi kitabında, “*derununda gayet cüz’i bir mikdar manyezi ve hamız-ı hadid ile arjil bulunan saf kireçlerdir.*” şeklinde kimyasal bileşimi esas alınarak tanımlanmıştır. (YM, s. 56) Ayrıca “*Bu nevi kireçler saf ve ancak arjili yüzde ondan az olan ve dahilinde karbonit-i manyezi ve karbonit-i hadid pek az olan kalkerlerden yapılır.*” denilerek arjil, magnezyum karbonat (MgCO₃) ve demir karbonat (Fe₂CO₃) içeriklerinin kabul edilebilir miktarları hakkında bilgi verilmektedir. (YM, s. 57) Fiziksel özellikleri sıralanırken su ile söndürüldüğünde hacminin üç katına çıkması, beyaz, yağlı ve ince bir hamur haline gelmesi ve nemli ortamda priz almaması gibi temel ayırt edici özelliklerinden bahsedildiği görülmektedir. Hava kireci nemli ortamda aksine eriyerek tamamen yok olmaktadır. Hava ile temasta katılaştığında hacminin %74’ü kadar karbondioksit (CO₂) absorbe edebilen ve hacminin %17’si kadar su tutma özelliğine sahip bir malzemedir.

Zayıf kireç, kitapta; “*su ile imtizaç ettiği zaman yağlı kireç kadar hararet hasil etmeyen ve hacmi tezeyyüdd eylemeyen veya pek cüzi tezeyyüd eden kireçlere denir.*” şeklinde bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri üzerinden tanımlanmaktadır. (YM, s. 57) Söndürüldüğünde kuru ve bağlayıcılığı düşük bir hamur oluşturduğu bilgisi verilmiştir. Kimyasal içeriği hakkında

“*Zayıf kireçler, derununda yüzde ondan otuza kadar mevadd-ı ecnebiyye bulunan kalkerlerin hasil ettiği kireçlerdir. Bu kireçler ancak yetmiş kısım kireç ve otuz kısım kadar karbonit-i manyezi, karbonit-i hadid ve kum halinde silisi havi taşların ihrakından hasil olur.*”

denilerek %10-30 oranında yabancı madde olarak değerlendirilen silisyum (Si), magnezyum karbonat (MgCO₃) ve demir karbonat (Fe₂CO₃) içerdiği belirtilmektedir. Bu ifadede, anlamca aynı cümlelerin farklı kelimeler ve ifadelerle detaylandırılarak tekrar edildiği görülmektedir. (YM, s. 57)

Bu bölümde kireç, yağlı ve zayıf kireç olarak ikiye ayrıldığı halde *yağlı kireç* için ayrı bir başlık açılmazken zayıf kireç, “*Zayıf Kireçler*” yan başlığı altına alınmıştır. Kitabın genelinde bu gibi başlıklandırma kusurları ya da çelişkileri görülmektedir.

b. Su Kireci ve Çimentolar

Su kirecinin tanımı, “*Su kireci diye arjilli kalkerlerin ihrakından hasil olan kirece denir.*” şeklinde içerik ve üretim sürecine referans verilerek yapılmıştır. (YM, s. 57) Bu başlık altında su kirecinin kimyasal ve fiziksel özelliklerinden kısaca bahsedildikten sonra içerdiği arjil oranına göre gösterdiği performans özelliklerinden ve özel adlandırmalardan oldukça detaylı biçimde bahsedilmektedir. Su kireci içerdiği arjil oranına göre 3 sınıfa ayrılmakta, daha yüksek arjil içeren su kireci ise çimento olarak adlandırılmaktadır.

Su kirecinin esasen bir zayıf kireç olarak değerlendirildiği bölümde suda donma özelliğinin arjilde bulunan alümin miktarının fazla olmasına bağlı olduğu belirtilmektedir. Arjil içinde alümin miktarının fazla olması hızlı donmayı sağlarken silisin fazla olması donmayı geciktirdiği halde sağlamlığı artırmaktadır.

Su kireçlerinin %10-35 arjil ve %65-90 saf kireçten oluştuğu, bunların elde edildiği kalkerlerin ise %6-25 arjil, %75-94 karbonat içerdiği belirtilmektedir. Kireçteki arjil oranının, kirecin elde edildiği kalker içindeki arjil oranı ile bağıntısı örneklendirilmiş, verilen örnekte %10 arjil, %90 kireç içeren bir su kirecinin %6 arjil, %94 kalsiyum karbonat (CaCO₃) içeren taştan elde edilebileceğine ilişkin detaylı bir hesaplama yapılmıştır.

Su kirecinin içerdiği arjil miktarına göre sınıflandırılarak adlandırıldığı ve özelliklerinin uzun paragraflarla açıklandığı bölümde bu sınıflandırma, aşağıdaki gibi tablolaştırılarak daha anlaşılır duruma getirilmeye çalışılmıştır (Çizelge 2.1.):

Çizelge 2.1: Su kireçleri

Su kireci adı	Su kirecinin içerdiği arjil %	Elde edildiği kalkerin içerdiği arjil %	Söndürmek için gerekli suyun hacimce oranı %	Sönmemiş kireç hacmi/sönmüş kireç hacmi	Donma süresi (Başlangıç/Bitiş) (Gün / Ay)
Birinci derece	10-20	12-15	225-250	100/300	15-20G / 7-8A
İkinci derece	2-30	15-17	200	100/225	7-8G / 6A
Üçüncü derece	30-34	17-20	125-150	100/200	2-3G / 6G
Çimento	35-60	25-30	-	-	1-2A / -

Puzolan (Su çimentosu)	70-90	57-84	-	-	
---------------------------	-------	-------	---	---	--

Üçüncü derece su kireci ile çimento arasında bir su kireci derecesi daha bulunmaktadır. Ancak bu su kireci, toz halindeyken su ile karıştırıldığında hemen priz almakta fakat yetersiz dayanımda olduğundan inşaatta kullanılmamaktadır.

Bu bölümde çimento için “Tabii Çimentolar” yan başlığı açılarak “*su kirecinin havasını maazyade haiz olan bir nevi su kireçlerinden başka bir şey değildir*” şeklinde tanımlanmıştır. Fiziksel özellikleri ve elde edilişi hakkında bilgiler verilmiştir. Ülkemiz piyasasında İngiliz, Fransız, Moskof ve Yunan çimentoları kullanıldığından bahsedilmekte,

“İngiliz Portland çimentosu batâetle donarsa da çimentoların en metanetlisidir. Hevelin çimentosu bundan daha iyidir. Fransız çimentosu o kadar metin değilse de seri donduğu cihetle su içinde yapılan işlerde, künkler, su yolları vesaire gibi çabuk donması matlup olan yerlerde kullanılır. Yağlı kirece çimento karıştırıldığı zaman su kireci havasını aldığı gibi zayıf kireçlere karıştırıldığı zaman da donmak hassasını artırır.”

ifadeleriyle kendi aralarında kalite yönünden karşılaştırılmakta ve hava kireci ile (yağlı ve zayıf kireçlerle) uyumu değerlendirilmektedir.

“Puzolan” yan başlığında, yukarıda tablolaştırılan bilgiler verilmekte, su çimentosu olarak adlandırılmakta, ayrıca toz halindeyken su ile karıştırıldığında hamur oluşturmadığı, ancak yağlı kireç ile karıştırıldığında suda çabuk priz alan bir tür su harcı elde edildiğinden bahsedilmektedir.

Bu bölümde ayrıca “Horasan” yan başlığı altında horasan hakkında bilgiler verilmiştir. Bilgilerin karışık ifadeler içerdiği ve tekrar eden cümleler halinde metnin uzatıldığı görülmektedir. Özetle, horasanın bir tür yapay puzolan olduğuna dikkat çekilmekte, yağlı kireçle karıştırıldığında suda priz alan ve zamanla mukavemeti giderek artan bir su harcı oluşturma özelliğine değinilmektedir. Horasanın

mukavemetinin, bünyesindeki jelatin ile silis ve alümin miktarının çok oluşuna ve ayrıca pişme derecesine bağlı olduğu belirtilmektedir.

Bütün bu açıklamalardan sonra kireçlerin içerdiği arjil yüzdesine göre sınıflandırıldığı bir tablo oluşturulmuştur. Puzolan ve horasanın da bu tabloda kireçlerle birlikte değerlendirildiği görülmektedir:

“

	<i>Arjil</i>	<i>Kireç</i>
<i>Su kireçi (1nci derece)</i>	18	82
<i>Su kireci (2nci derece)</i>	25	75
<i>Su kireci (3ncü derece)</i>	30	70
<i>Çimento kireçleri.....</i>	40	60
	50	50
	60	40
<i>Puzolan</i>	70	30
	90	10
<i>Horasan</i>	91	9
	99	1” (YM, s.63)

Bu başlık altında ayrıca “Su Kireçlerinin Suret-i İmali”, “Çimentoların İmali” ve “Puzolan” yan başlıkları açılarak bu üç malzemenin üretim şekilleri veya elde edilmiş biçimleri hakkında detaylı bilgi verilmiştir. Aynı başlık altında “Puzolan” yan başlığının iki kez açılması fakat içeriklerinin farklı olması dikkat çekmektedir.

Su kireçlerinin üretimi için iki yöntem açıklanmıştır;

Birincisinde; tebeşir gibi yumuşak bir kalsiyum karbonat toz haline getirilip belli bir miktar arjil ile karıştırılır. Su ilave edilerek çamur haline getirilir. Bu çamur parçalara ayrılarak önce havada kurutulur, sonra fırında pişirilir ve sonra değirmende öğütülerek toz haline getirilir.

İkinci yöntemde; sönmüş yağlı kireç belirli bir miktar arjil ile karıştırılarak bir çamur elde edilir. Ufak parçalara ayrılır. Pişirilir. Tekrar toz haline getirilir. Bu yöntemle elde edilen kirecin daha iyi fakat daha pahalı olduğu ayrıca belirtilmektedir.

Kireç imalinde açıklanan yöntemlerin genel bilgi içerdiği, karışım miktarları, pişirme süresi ve sıcaklığı bilgilerine yer verilmediği görülmektedir.

Çimentoların üretimi ile ilgili yan başlıkta aynı yöntemin uygulandığı kısaca belirtildikten sonra İngiliz çimentosu denilen Portland çimentosunun da bu yöntemle üretildiğine ve priz süresinin 12 saat olduğuna dikkat çekilmektedir. Fransa'da doğal arjilli kalkerler bol miktarda bulunduğundan Fransa'da fazla suni çimento imal edilmediği ifade edilmiştir. Ayrıca bu yan başlıkta çimento yapacak taş bulunmayan bölgelerde yağlı kirece silisit eklenerek çimento üretilmesi önerilmektedir.

Puzolan yan başlığı altında, puzolan tanımı yapılmış, kirece karıştırıldığında su harcı oluşturduğu bilgisi tekrar edilmiş, doğal puzolanın orijini ve bazı fiziksel ve mekanik özellikleri hakkında kısa bilgiler verilmiş, ardından suni puzolan üretimi detaylı biçimde ele alınmıştır.

Puzolan *“İndifaat ve volkaniyeden hasil olmuş bir nevi kül gibi ince tozdur.”* şeklinde tanımlanmış, *“Başlıca Puzolan şehrinden çıktığı için puzolan tesmiye olunmuştur. Napolide vesair yanar dağlara civar olan memalikde kesretle bulunur.”* (YM, s.64) denilerek isminin kaynağı ve doğal olarak bulunduğu yerler hakkında bilgi verilmiştir. Puzolanın bileşimi, *“Puzolanın esası, arjil ile imtizac itmiş kireçdir ve buna karışmış olan potas, sud, manyezi ve hamız-ı hadidden ibaret bazalt ve lav kırıntularından hasil olmuş tozlardan başka bir şey değildir.”* (YM, s.65) şeklinde detaylandırılarak arjil ve kireç dışında potasyum, sodyum, magnezyum ve demir oksitten oluşmuş bazalt ve lav kırıntıları içeren toz olduğu vurgulanmıştır. Puzolanın rengi bölgesine göre değişmekte olup sarı, kül rengi, kırmızı ve mor renkte bulunabildiği bilgisi verilmiştir. Bağlayıcılık özelliğinin ise içerdiği arjil oranına ve suda priz alma derecesine göre değiştiği belirtilmiş, ancak bu özellikleri hakkında nicel veriler paylaşılmamıştır.

Suni puzolan üretimi için üç yöntem önerilen bölümde ayrıca *“Maden kömürü külü, demir pisliği, kiremit parçaları tozu dahi puzolan makamında istimal olunur.”* denilerek puzolanik aktivitesi olan diğer maddelerden de bahsedilmiştir. (YM, s.66) Suni puzolan üretim yöntemleri:

- 1- %70-90 içeren taşların 5-6 cm.lik parçalar halinde kırılıp fırında yakıldıktan sonra toz haline getirilmesiyle, (Pişirme sıcaklığı tuğla kadar yüksek tutulmamalıdır. Aksi takdirde puzolanik özelliğini kaybeder.)
- 2- İnce toz haline getirilmiş arjilin kızgın sac üzerinde 20 dakika kadar pişirilmesiyle,
- 3- 4 kısım arjilli çamur (su ile belirli miktarda karıştırılmış arjil) ile 1 kısım yağlı kireçle karıştırılarak elde edilen hamurdan yapılan tuğlaların önce 8-10 gün güneşte kurutulup ardından ocakta pişirilmesi ve bu işe özel bir değirmende öğütülerek toz haline getirilmesiyle,

şeklinde açıklanmıştır.

c. Kireçlerin Söndürülmesi

Kireç söndürme konusu oldukça detaylı açıklamalarla ele alınmıştır. (Ek-3) Bu bölümde başlıca 4 söndürme yönteminden bahsedildiği görülmektedir:

- 1- Kuyuda kireç söndürme
- 2- Daldırma usulüyle kireç söndürme
- 3- Serpme usulüyle kireç söndürme
- 4- Kirecin havanın nemi ile kendi kendine sönməsi.

- 1- Kuyuda kireç söndürme: Söndürülecek kireç miktarına uygun derinlikte bir kuyu kazılıp suyun toprağa kaçmaması için çeperleri tuğla ya da tahta ile çevrilir. Tahta kullanılacaksa aralıkların arjilli çamur ile kapatılması gerekir. Sönmemiş kireç kuyuya doldurulup üzerine yeterli miktarda su eklenir. Eklenen su miktarı çok önemli olup az ya da çok olmamalı, tecrübe ile bilinmelidir. Su miktarının fazla olması kirecin bağlayıcılığını azaltır. Az olması halinde sonradan su eklemek ve sönməsi için karıştırmak kirecin bağlayıcılığını tamamen kaybetmesine neden olur.

Ustalar arasında uygulanagelen yanlış bir yöntem, kireci bir teknede fazla su ile karıştırıp, suyun fazlasının toprak tarafından çekilmesini temin için şerbet kıvamındaki karışımı kuyuya akıtmak şeklindedir. Sıvaların çatlayıp dökülmelerinin nedeni genellikle bu yanlış kireç söndürme yönteminin kullanılmasıdır.

Kuyuda söndürme, kireç söndürme yöntemlerinin en iyisidir. Bu yöntemle, 1 hacim sönmemiş kireçten 2-3 hacime kadar yağlı kireç elde edilir.

Su kireci de bu yöntemle söndürülebilir. Kuyunun dibine 20 cm. sönmemiş su kireci konulup üzerine yeteri kadar su eklenerek oluşturulan tabaka gerektiği kadar tekrar edilir. Bir sıruk ile delikler açılarak delikten çıkan kirecin bağlayıcılık özelliği kazanıp kazanmadığı, ya da halen toz halinde olup olmadığı kontrol edilir. Delikten tozlu duman gelmesi halinde delik, sırukla genişletilerek suyun o kısma akması temin edilir. Su kireci 1-2 günlük kullanıma yetecek kadar söndürülmelidir. Bunun için kuyu ikiye bölünüp birinci kısımda 24 saat süre ile söndürülürken diğer kısımdaki kireç kullanılmalı. Kullanılan kısım boşalınca tekrar kireç söndürme işlemi başlatılıp diğer kısımdaki kireç kullanılmalıdır.

Uzun süre su ile temas etmeyen kireç harç yapımında kullanıldığında, içinde kalması muhtemel sönmemiş parçalar harcın nemi ile reaksiyona girerek hacimce genişler ve harcı çatlatarak dayanımının azalmasına neden olur.

Söndürüldükten sonra kullanılmadığı için kürekle kesilecek düzeyde katılaştıran kirece kesinlikle su karıştırılmamalı, düz bir yere serilip üzerine tokmakla vurularak yumuşatılmalıdır. Bu şekilde yumuşatılan kireç kullanılmaya kadar, üzerine hasır parçaları örtülerek saklanmalıdır.

2. Daldırma usulüyle kireç söndürme: Bu yöntemde sönmemiş kireç kafesli bir sepet ya da küfeye doldurularak bu sepet ya da küfe suya batırılır. Suyun yüzeyinde kaynama belirtileri görülünceye kadar birkaç saniye bekletildikten sonra çıkarılıp fazla sularının akması için açıkta bekletilir. Sonra fiçi, tahta sandık veya benzeri bir kaba boşaltılır. Kireç bu kabın içinde kendi kendine söner ve toz haline gelir. Kireci daldırmak yerine ıslak görünmeyecek kadar az miktarda su ile sulamak suretiyle de bu yöntem kapsamında söndürmek mümkündür.

Toz haline gelen sönmüş kireç tel elekten geçirilerek sönmemiş taşlı kısımlar ayrıştırılır. Çuval, torba veya fiçilere doldurularak uzak mahallere nakledilir.

Sönmüş kirece su ilave edilerek hamur haline getirilir. 1 m³ sönmüş toz kireçten 0,62 metreküp hamur elde edilir.

3. Serpme usulüyle kireç söndürme: Kumdan yapılmış çukur içine doldurulan sönmemiş kireç üzerine süzgeçli kova ile yeterli miktarda

su serpilir. Oluşacak ısıyı korumak için üzeri kum ile kapatılır. 2-3 saat kadar sönmesi için beklenir. Bu yöntem, su kireci elde edilirken kullanılmaz.

Daldırma ve serpme yöntemleri, *kuru söndürme* olarak adlandırılır.

4. Kirecin havanın nemi ile kendi kendine sönmesi: Sönmemiş kirecin açık havada bırakılması ve havanın nemi ile etkileşmesi neticesinde uzun bir sürede kendi kendine sönerek toz haline gelmesi esasına dayanır. Bu yöntem yağlı kireç söndürmek için kullanılır. Fakat su kireci havanın etkisiyle havasını kaybedeceğinden bu yöntem su kireci söndürmek için uygun değildir.

Sönmüş kireç içindeki çok pişmiş veya az pişmiş sönmemiş kireç parçaları, yapılacak harcın dayanımını olumsuz etkileyeceğinden dolayı uzaklaştırılmalıdır. Ancak sönmüş kireç içinde, daha fazla su ile sönebilecek bazı sönmemiş parçalar da bulunur. Bunlar söndürüldüğünde kaliteli kireç oluştururlar. Bu nedenle bu parçaları ayırıp ayrıca söndürmek gerekir.

Kireç söndürüldüğünde hacimce büyür. Büyüme oranı, söndürme yöntemine göre değişiklik gösterir. Bu başlık altında, kireç türlerine ve söndürme yöntemlerine bağlı olarak 1 kısım sönmemiş kireçten ne kadar sönmüş kireç ve sönmüş kireç hamuru elde edildiği metin biçiminde açıklanmıştır. Kitapta metin halinde verilen bilgiler aşağıda Çizelge 2.2’de gösterilmektedir:

Çizelge 2.2: Söndürme yöntemine göre 1 kısım sönmemiş kireçten elde edilen sönmüş kireç miktarı

Söndürme yöntemi	Söndürülen kireç türü	Sönmemiş kireç (kısım/kg)	Sönmüş kireç (kısım/kg)	Söndürmek için gerekli su miktarı (-/kg)	Elde edilen sönmüş hamur kireç (kısım/-)
Kuyuda	Yağlı kireç	1	3	2,9	-
	Hafif hava kireci	1	-	-	1,5

	Su kireci	1	-	-	1,4-1,7
Daldırma	Hava kireci	1	1,6	-	2,3
	Su kireci	1	1,15	-	1,3-1,5
Açık havanın nemi ile	Hava kireci	1	3,5	-	2,6
	Su kireci	1	1,2-2	-	1,4

d. Kireç Çimento ve Puzolanın Muhafazası

Sönmemiş kireç tahta sandıkta veya kapalı varil içinde saklanmalıdır.

Toz halindeki yağlı kireç tahta sandık, fiçı veya çuvala konup üstü kapalı mahalde korunmalıdır. Hamur halindeki yağlı kireç ise havanın ve suyun etkisinden korunduğu sürece süresiz saklanabilmektedir. Çünkü havada CO₂ etkisiyle karbonatlaşır, suda ise zamanla erir. Bu nedenle yağlı kireç, geçirimsiz bir havuz içinde depolanmalı, üzeri 30-40cm koruyucu kum veya toprak tabakası ile örtülmeli ve bu koruyucu kum tabakası ara sıra ıslatılmalıdır.

Sönmemiş su kireci çuvallar içinde kapalı bir depoda, deponun zeminine 15-20cm kadar sönmüş toz kireç serpilerek ve yanları da sönmüş toz kireç ile takviye edilerek altı ay kadar bir süre ile saklanabilir.

Sönmüş toz halindeki su kireci de kapalı bir depoda, yerden 1m kadar yükseltilmiş tahtalar üzerinde çuval veya fiçiler içinde birkaç ay saklanabilmektedir.

Hamur halindeki su kireci hemen priz aldığı için kullanılacağı zaman yapılmalı, sarf edilinceye kadar üzeri hasır veya çuvallarla kapatılarak korunmalıdır.

Çimento, toz haline getirilip fiçı içinde ve havanın neminden korunarak saklanmalıdır. Havanın nemi çimentouu bozar. Bozuk çimento topaklı oluşundan ve su ile karıştırıldığında donmamasından anlaşılır. Fakat bozuk çimento yağlı kireç ile karıştırılarak su kireci özellikleri taşıyan bir harç elde edilir. Bu harç içinde puzolan görevi gören bozuk çimentoya çabuk veya geç katılması isteğine göre %10-30 oranında yağlı kireç eklenir.

Puzolan ve horasanlar da nemden korunan üstü kapalı mekanlarda muhafaza edilir.

e. Kireç ve Çimento Tecrübeleri

Bu başlık altında, kireçtaşının yakılmasıyla elde edilecek kirecin hava kireci veya su kireci olacağının taşı gözlemleyerek anlaşılması mümkün olmadığından mevcut bir taştan elde edilecek kireç türünü tahlil yapmadan ve yakmadan anlamaya yönelik yapılacak testler, ayrıca su kirecinin su içinde donma zamanına bakılarak derecesinin tayini için yapılan deneyler ve çimentonun donma süresini anlamaya yönelik basit deneyler tarif edilmiştir.

Açıklanan ilk testte, taş parçası toz haline getirildikten sonra 10 gram toz numune alınıp hamız-1 klor-u ma (tuz ruhu) veya hamız-1 azot (kezzap) ile karıştırılır. Kireç, manyezi ve hamız-1 hadid çözünür. Asitte çözünmeyen arjil ve silisli maddeler dibe çöker. Yapışkan bir hamur kıvamına gelinceye kadar hafif ateşte sıvı kısım buharlaştırılıp yarım litre su eklenir ve kolasız bir sünger kağıttan süzülür. Kağıdın üzerinde kalan arjil ve silis güneşte kurutulduktan sonra kağıt, platin veya porselen bir potada yakılıp tartılır. Tartım sonucu, ilk tartım olan 10 gramdan çıkarılarak arjil, silis ve karbonit toplamının gram miktarı hesaplanır. Arjil, parmaklar arasında yumuşaklığı ile, silis ise kuvarç tanelerinin sertliği ile anlaşılır.

Eğer taş tozu asitli suda tamamen eriyip hiçbir tortu bırakmaz ise o taşın yağlı kireç oluşturacağı, filtre kağıdı üzerinde ince bir kum tabakası bırakırsa hafif kireç, jelatinli bir silis bırakırsa su kireci ve arjil bırakırsa su kireci ile çimento meydana getireceği anlaşılır.

Kitapta açıklanan bu deney, taşın bünyesindeki arjil ve silis varlığını tespit etmek için yapılan ve günümüzde de uygulanmakta olan asitle muamele testidir.

İkinci olarak, taşı yaktıktan sonra elde edilen sönmemiş kirecin niteliğinin tespitine ilişkin deney tarif edilmektedir. Deney kapsamında bir miktar sönmemiş kireç bir tabak veya toprak kap içinde üzerine su eklenerek 1 gece söndürülür. Hamur haline gelen sönmüş kireç su eklenmeden ezilerek yumuşatılır. Bir kadeh içine 2/3'ünü dolduracak kadar alınır. Üst kısmı düzleştirilip iki saat beklenir. Kadehin üzeri su ile doldurulup donması için terk edilir. Kirecin su içinde donma süresini ölçmek için Vikat iğnesi kullanılır.¹¹ İğne, düşey pozisyonda kirecin üzerine bırakılır. Batmazsa

¹¹ Kitapta Vikat iğnesi ayrıntılı biçimde şu şekilde tarif edilmektedir: "Kirecin su içinde donması müddetini ve derece-i tasallubunu ölçmek için Vikat bir alet icad etmiştir. Bu alet çelikten bir çorap iğnesi gibi olup kutru 0,0012 ve sivri tarafı düz olmak üzere törpülenmiş ve öbür tarafına 300 gram sikletinde bir kurşun gülle geçirilmiştir." (YM, s.77)

kirecin donmuş olduğu anlaşılır. Kirecin donma süresi mevsime göre değişiklik gösterir; kışın uzun, yazın daha kısadır. Kirecin su içinde donma hızı o su kirecinin kuvvetini gösterir. Buna göre;

Birinci derece su kireci 2 ila 4 günde,

İkinci derece su kireci 7-8 günde,

Üçüncü derece su kireci 15-20 günde donmaktadır.

Çimento da analiz ya da deney ile kontrol edilir. Bu amaçla; bir fiçi içindeki çimentonun farklı noktalarından alınan numuneler karıştırılır. Ağırlığının yarısı kadar su eklenerek çamur haline getirilir. Beş dakika sonra Vikat iğnesi ile test edilir. İğne batmaz ise çimento iyi ve seri olarak nitelendirilir. Daha yavaş donan çimentolarda bu süre 10-15 dakikaya uzar. Portland çimentosu gibi batı (yavaş) donan çimentolarda donma süresi 8-18 saat arasındadır. Bu çimentonun 5 gün sonra basınç dayanımı 20kg/cm²'dir.

Detaylı açıklamalarla tarif edilen bu testlerde hiç görsel kullanılmaması, konunun anlaşılmasını güçleştirmektedir. Bunun yanısıra kitabın hedef okuyucu kitlesinin yapı yaptıracak halktan kişiler olduğu dikkate alındığında bu kadar teknik ayrıntı verilmesinin okuyucuya yararlı olabilecek bilgiler olmadığı anlaşılmakta, bu da kitabın yazılış amacıyla çelişkili bir durum olarak görülmektedir. Bu detayda teknik bilgi verilmesinin nedeninin, yazarın kullandığı kaynakların ders notu olarak yazılmış olması ve yazarın kişisel ilgisi olduğu anlaşılmaktadır.

Metin özelliği açısından bu bölümde de oldukça edebi bir dil ile Osmanlıca kelime ve terkipler kullanıldığı görülmektedir. Örneğin; “*hamız-ı klor-u ma yani tuz ruhu*”, “*kezzap yani hamız-ı azot*” ifadelerinde hem Osmanlıca, hem Batı dillerinden alınmış terimlerin yan yana kullanıldığı görülür. Bu yolla geleneksel terminolojinin modern olanla yer değiştirmekte olduğu bir bilimsel geçiş döneminde okuyucunun konuyu daha geniş bir perspektiften kavraması, farklı kültürel kesimlerden okuyucunun konuyu anlamasının kolaylaştırılması ve yazarın kişisel ilgisinin metne yansımalarının sonuçları görülmektedir.

2. Kum:

Bu bölümde öncelikle kumun tanımı yapılmış, türlerine göre sınıflandırılmıştır. Kumun bileşimi, fiziksel ve kimyasal özellikleri hakkında bilgiler verilmektedir.

Ardından inşaatla kullanılacak kumlarda aranan nitelikler ve hangi nitelikte kumun hangi tür inşaatlarda kullanılacağına ilişkin detaylı açıklamalar yapılmaktadır. Son olarak, kumun harç içindeki işlevi ve harç içinde kullanılacak kumun geçirmesi gereken işlemler sıralanmaktadır.

Kum, oluşturan taş türüne göre ve bulunduğu yere göre olmak üzere her iki kategoride üç kısma ayrılmaktadır. Buna göre:

Oluştığı taş türüne göre kumlar:

- 1- Silisli
- 2- Kalkerli
- 3- Arjilli

Bulduğu yere göre kumlar:

- 1- Dere kumu.
- 2- Deniz kumu.
- 3- Dağ kumu:
 - a) Müstehase kum
 - b) Arena kumu

Dağ kumunun bir türü olan *müstehase kum*, yerkürenin doğal hareketleri ile oluşup akarsuların taşıdığı kumlardır. Dağ kumunun diğer bir türü olan *arena kumu* ise kaya ve taşların ufalanmasıyla oluşan ve bir miktar arjil içeren kumlardır. Arjil, harca suda donma özelliği kazandırır.

Kalkerli kumlar asitle raksiyonda tamamen çözünürken arjilli kumlar kısmen çözünür. Silisli veya kuvarçlı kumlar ise asitle reaksiyon vermez.

Bu bilgilerden sonra inşaatla kullanılacak kumların niteliği konusunda detaylı açıklamalar ve gruplandırmalar yapıldığı görülmektedir. Ancak bu gruplamaların yukarıdaki bilgilerle arasında bir bağlantı kurulmadığı, tane büyüklüklerine ve şekillerine göre üç gruba ayrıldığı belirtilerek yeni bir sınıflandırma yapıldığı görülür. Buna göre inşaatla kullanılan kumlar:

- 1- İnce kum: Tane çapı 1-1,5 mm olan çok ince ve yuvarlak tanecikli kumlar,
- 2- Kaba kum: Tane çapı 1,5-3 mm olan yuvarlak tanecikli kumlar,
- 3- İri (Graviers) kum: Tane çapı 3-8 mm olan, kenarları düzensiz köşeli kumlar, olarak sınıflandırılmış olup “*bunların ortasında bulunanlara orta kum denir*” denilmektedir. Buradaki “orta kum” ifadesi ile ne kastedildiği açıklanmamıştır.

Kumların renginin, içerdiği madeni bileşimlere göre beyaz, kül rengi, kırmızı, sarı, yeşil ve her renkte olabileceği belirtilmektedir.

Kumun harç içinde kullanım nedenleri, arjilli olup olmamasına göre iki ayrı kategoride ele alınmıştır. Arjilli kumlarda arjil, kireç ile birleşerek puzolanik aktivite gösterip suda priz almasını sağlar. Arjilli olmayan kumların harç içinde kullanılması üç nedene dayanır:

1) Kirece göre daha ucuz olduğundan hacim doldurarak kullanılan kireç miktarını azaltmak.

2) Kireç tanelerinin karbondioksit ile temas etmesi ve böylece reaksiyona girmesini temin etmek için kireç taneciklerinin çevresinde boşluk oluşturmak.

3) İkinci maddede bahsedilen boşlukların arasındaki kireç tabakaları priz alıncaya kadar kireç tanelerinin basınç altında sıkışmasını önlemek.

İnşaatta kullanılacak kumların türü, inşaatın tarzına göre değişmektedir. Verilen örnekte; şoselerde ve kum temellerde kullanılacak kum basınca dayanıklı, yükü her yöne eşit dağıtacak biçimde hareket edebilen ve suyla karıştığında çamur yapmayan cinste olması gerektiği belirtilmektedir. Bu ifadelerden, istenilen kumun silisli, yuvarlak taneli olması ve arjil, toprak veya hayvani kalıntılar gibi safsızlıklar içermemesi gerektiği anlaşılmaktadır.

Duvarda kullanılacak kumların özelliklerinde ise küçük ve sert taneli olması gerektiği belirtilmekte, toprak ve hayvani kalıntı içermemesi gerektiği nedenleriyle açıklanmaktadır. Buna göre toprak, kireci çamurlaştırarak kireç taneciklerini ayırıp basınç dayanımını azaltmaktadır. Hayvani maddeler ise kireç ile reaksiyona girerek sabunlaşmasına, dolayısıyla suda çözünmesine neden olmakta ve harcın priz almasını engellemektedir.

Bu nedenle inşaatta kullanılacak kumların tel elekten geçirilerek yabancı maddelerden arındırılması, yeterli olmaması halinde yıkanması gerektiği belirtilmektedir. İçinde toprak bulunan kumların yukarıda açıklanan nedenlerle ve deniz kumunun ise içinde bulunan tuzların duvarda güherçile oluşturduğu ve kirecin dayanımını azalttığı için inşaatta kullanılmadan önce yıkanması gerektiği ifade edilmektedir. Kumun yıkanması için bir sene kadar yağmura maruz kalacak biçimde açıkta bekletilmesi veya tahta sandık içine konulup berrak su çıkıncaya kadar üzerine kovalarla su dökülmesi önerilmektedir. Ancak kireçle daha iyi karışmasını sağlamak

için kumun harçta kullanılacağı sırada kuru olmasına dikkat edilmesi gerekir. Bunu anlamak için ise “*parmaklar arasında ezilince sert bir gıcırta hasil etmeli*” denilerek basit bir ayırma tekniği önerilmektedir. Ayrıca ezilip toz haline gelmemesi yani yumuşak olmaması ve beyaz bir mendil içinde ovalandığında toprak lekesi bırakmaması tavsiye edilmektedir. Kum içinde toprak olup olmadığını anlamak için ayrıca, bir bardak su içinde bir miktar kumun yıkanarak bulanık renk oluşturup oluşturulmamasına bakılması da bir diğer ayırt edici basit tanıma yöntemi olarak önerilmektedir.

Bu bölümde son olarak inşaat türlerine göre kullanılacak kum boyutlarını belirlemek üzere elek çapları hakkında bilgiler verilmektedir. Buna göre; beton, moloz taş duvar ve kaldırım inşaatlarında kullanılacak kumun elek çapı 5-10 mm, yontma taş duvarlarda 3 mm olmalıdır. Çimento ise, desimetrekaresinde 12000 delik bulunan elekten geçirilmelidir.

Kumlar başlığında da, önceki bölümlerde olduğu gibi, içerik bakımından kitabın başta belirtilen yazılış amacının üzerinde, oldukça teknik ve detaylı bilgi verilmektedir. Bunun yanısıra malzemeyi tanımaya yönelik, kumların parmak arasında ezilerek kuru olup olmadığının anlaşılması veya kumun toprak içerip içermediğinin anlaşılması için bardak içinde suyla yıkanarak sonucun gözlemlenmesi gibi, herkesin anlayıp uygulayabileceği basit tanı ve analiz yöntemlerinin de yer alması kitabın yazılış amacına ve okuyucu kitlesinin entelektüel çeşitliliğine daha fazla hitap etmektedir. Malzeme seçiminde dikkat edilmesi gereken hususların ihmal edilmesi halinde ne gibi olumsuz sonuçlarla karşılaşılabilirdiği yaklaşımına verilen -hayvansal artıkların güherçile oluşturarak yapıya zarar verme potansiyeline dikkat çekilmesi- örneği ise okuyucuya vizyon kazandırma açısından dikkate değer bir teknik detay ve bilinçlendirme çabasını göstermektedir. Ancak kireç harcına karıştırılan kumun harç içindeki işlevinin gerekçelendirilerek detaylandırılması yapı yaptıracak sıradan kişilerin değil, teknik kontrollük yapacak eğitilmiş kişilerin seviyesinde teknik bir bilgidir. Bu gibi teknik bilgilerin fazlaca olması, yazarın kendi eğitim seviyesinden bakışının ve yazarlık kişisel bilgi edinme biçiminin bir sonucu olarak görülmektedir.

Bu bölümde de verilen çoğu bilginin oldukça teknik olmasına karşın seçilen ifadelerde dolaylı, edebi ve sanatlı anlatımlara çokça yer verilmiştir. Edebi kaygılarla Arapça terkiplerin bilinçli olarak kullanıldığı görülmektedir. Bunun en açık örneği,

kumların sınıflandırılmasındaki ifadelerdir.¹² Ayrıca “*silisli veyahut kuvarçlı kumlar*” ifadesindeki gibi eşanlamlı kelimelerin yan yana kullanılmasıyla anlama açıklık getirmeye çalışıldığı örnekler bu bölümde de görülmektedir.

Dönemin matbaa koşullarının sınırlı olduğu, metni tashihe fırsat vermediği, bir sayfada yapılan hatanın ancak -farkedilmesi halinde- daha sonraki bir sayfada düzeltilebildiği şu örnekten anlaşılmaktadır: Sayfa 80-81’de geçen

“Duvar, temel vesaire inşasında kullanılacak kumlar ise harçla güzel karışacak surette ufak ve sert taneli olup mevadd-ı turabiye ve mevadd-ı hayvaniyeden ârî bulunacak olursa kirece karıştığı zaman sıklete mukavemet etmeyip ezilir ve kirecin suyu ile toprak karışarak gayet ince zerratda sulu bir çamur teşkil edip kireç zerratını birbirinden ayırır ve mevadd-ı hayvaniye dahi kireçle bir nevi sabun teşkil edip bunun da suda münhal olması hasebiyle harcın keza zerratı arasına girerek tasallubunu mani olur.”

ifadesinde anlamı bozan sayfa 80 sonundaki “ârî bulunacak” ifadesi için sayfa 81 sonuna “[*] *Sahife 80deki 20nci satırda bulunan (ârî bulunacak) cümlesinin (ârî bulunmayacak) suretinde tashihi.*” şeklinde düzeltme dipnotu düşüldüğü görülmektedir.

3. Arjil:

Arjil başlığı altında da öncelikle arjilin tanımı, kimyasal bileşimi ve fiziksel özellikleri verilmektedir. Ardından arjilin türleri ve kullanım yerleri ve son olarak içerik tayini için basit bir analiz yöntemi açıklanmaktadır.

Arjilin tanımı yapılırken kil olarak da adlandırıldığından bahsedildiği, ancak bölümün ilerleyen kısmında inşaatla ilgili olan ve olmayan arjil türleri ayrı paragraflar halinde detaylıca açıklandıktan sonra “*Bundan sonra asıl kil diye istimal edilmekte olan arjil ile kalkerli arjiller gelir.*” şeklinde bir paragraf yazılıp devamında herhangi

¹² “*Dere kumu suların dağlardan yuvarlaya yuvarlaya getirdiği taş parçaları olup derelerin yatağında birer tabaka teşkil etmiş bulunur. Deniz kumu dahi denizden çıkarılan kumdur. Dağ kumu ise kusar-ı arzı teşkil iden tabakat arasında tabaka tabaka veya yığın halinde bulunan kumlardır. Bu nevi dağ kumları da ikiye ayrılıp bir kısmına “müstehase” diğerine de “arena kum” denir. Müstehase nevinden olanlar bir takım küçük küçük hayvan kabuklarını haiz olup kürre-i arzın inkılabat-ı tabiiyyesi esnasında suların bıraktığı asardan müteşekkildir. Arena kumu ise kaya ve taşların tehallülünden mütehasıl kumlar olup bunlar su ile getirilmemiştir. Bunlarda ekseriya bir miktar arjil mevcuttur ki bu da harca suda donma hassası verir.*

Kalkerli kumlar hamizat derununda kamilen hallolur. Silisli veyahut kuvarçlı kumlar ise hiç bir hamızattan müteessir olmaz. Arjilli kumların ise ancak bir kısmı hamızatta hallolur.” (YM, s. 78,79)

bir tanımlama ya da açıklama yapılmaması içerik bütünlüğü açısından bir eksiklik olarak görülmekte, yazarın seçmeci davrandığını ya da dikkatinden kaçan bir husus olduğunu göstermektedir.

Arjilin kimyasal bileşimi “bilma-i silisit-i alümin” olarak verilmekle birlikte genellikle su ve bazı yabancı maddeleri de içerdiği bildirilmektedir. Bu bilgi, içerik yüzdelerini de kapsayan detaylı bir liste ile okuyucuya şu şekilde sunulmaktadır:

“Silis	56,00	}	85	Arjil
Alumin	29,00			
Su	12,00	}	12	Su
Kireç	0,30			
Hamız-ı hadid	2,70	}	3	Mevadd-ı ecnebiyye”

Bu detaydaki bilgiye ilaveten arjillerin içeriğinde ne kadar alümin ve su bulunursa o kadar yapışkan ve işlemeye müsait olduğu bilgisi verilmiş ve içerdiği su oranının %18’i geçemeyeceği bilgisi de ilave edilmiş olduğu görülmektedir.

İnşaatta kullanılan arjiller hakkında ise saf arjil olması gerektiği, saf olmayan arjillerin yüksek ısı altında parçalandığı, silisit-i alüminden başka silisitler içerenlerin ise yüksek ısıya dayanabildiği bildirilmektedir. Buna ilaveten “Safi arjil münasib kömürle karıştırılarak tuğla, kiremid vesair toprak avanı yapılır.” Denilmekte fakat uygun kömür türünün ve karışma oranının ne olması gerektiği konusunda açıklama yapılmamaktadır. Tuğla yapılan arjilin ise yüksek ısıda camlaşan kaba ve sarı renkli bir arjil olduğu belirtilmektedir.

Bölümün sonunda arjil içeriğinin nitel ve nicel analizi için asitle muamele deneyi tarif edilmektedir. Bu deneyde kullanılan asitler, “tecrübe olunacak topraktan bir parça alınarak kurutulduktan sonra toz yapıp üstüne (kezzab) hamız-ı azot veya bir kısım su bir kısım hamız-ı kibritten mürekkep bir mahlul dökülür.” ifadesindeki gibi nitrik asit (hamız-ı azot) veya seyreltik sülfürik asit (hamız-ı kibrit) olarak verilmekte ancak numune ve malzeme miktarları ile analiz sürecine ait diğer detayların eksik bırakıldığı görülmektedir. Bu durum, bilimsel disiplinden haberdar olunup faydalanılırken yazarın teknik disiplinden gelmemesi nedeniyle seçmeci ve kişisel merak ve ilgisine göre şekillenen bir içerik oluşturduğunu göstermekte ve desteklemektedir.

Tanımlamaların ve bilgilerin malzemeyi hiç tanımayan birine tanıtacak biçimde olduğu dikkat çekici bir husustur. Bu durumun, kitabın yazımında ders notlarından faydalandığını göstermekte ve kitabın yazılış amacına paralel biçimde, yazarın kendisinin de dahil olduğu sektör dışındaki kişileri bilgilendirme amacını desteklediği görülmektedir.

4. Su

“Harçlarda İstimal Olunacak Su” başlıklı bu bölümün başında, harçlarda kullanılacak suyun mümkün olduğunca saf ve tatlı su olması gerektiği belirtilmektedir. Deniz ve kuyu suyu ile yapılan harcın diğeri kadar sağlam olmayacağı ifade edilirken deniz suyu kullanımının istisnası olarak; “rıhtım” gibi deniz suyuna maruz inşaatlarda, “kirecin cinsine bağlı olmak kaydıyla” ve “mecburiyet varsa” gibi kriterler vurgulanmaktadır.

Bununla beraber “*Sokakların pis suları ve kükürtlü maden suları katiiyen harca salih değildir. İskana mahsus ebniyyelerde deniz suyu asla kullanılmamalıdır.*” uyarısının yapılması, kitabın yazıldığı dönemde İstanbul başta olmak üzere ülke genelinde inşaat sektörüne bakış hakkında önemli ipuçları vermektedir.

2.1.3.2. Harç Türleri

Bu bölüm için açılan “Harçlar” başlığı, harcın tanımı ile başlayıp harç türlerini, harçtaki malzemelerin karışım oranlarını ve bu oranları ölçmeye yönelik basit deneyleri konu almaktadır. Harçlar başlığı altında ayrıca “Kireçli Harçların İmalı” adı altında ayrı bir alt başlık açılarak harçlarının üretimi hakkında oldukça detaylı bilgiler verilmiştir. Devamında farklı başlıklandırma türü kullanılarak beton, alçı harçları ve bitüm ve asfalt hakkında malzeme ve karışım bilgileri verildiği görülmektedir.

Başlıklandırmadaki karışıklık nedeniyle bu bölümün incelenmesinde kitaptaki başlıklandırmaya bağlı kalınmamış, “Harç Türleri” başlığı altında;

- A. Kireç Harçları
- B. Beton
- C. Alçı ve Alçı Harçları

Biçiminde başlıklandırılarak incelenmiştir. Buna göre:

A. Kireç Harçları:

Harcın tanımı,

“Harç diye kireç veya çimento ile kum veya puzolan veyahut horasan gibi mevaddın birbiriyle karışmasından hasıl olup havada veyahut su içinde katılaşıp donmak hassasını haiz olan çamurlara tesmiye olunur ki bu madde taşları birbirine rapt ve ilsaka hizmet eder.”

Biçiminde ifade edilmektedir. Tanımdan itibaren, kitabın genel dil kullanımındaki gibi edebi bir üslup ve noktalama işaretlerinin kullanımındaki eksiklikler dikkat çekmektedir.

A.1. Kireç Harçlarının Sınıflandırması: Kireç harçlarıyla ilgili olarak bu başlık altında öncelikle kireç harçlarının gruplandırması yapılarak genel fiziksel ve mekanik özellikleri hakkında bilgiler verilmiş, sonrasında üretim biçimleri açıklanmıştır. Kitabın yazıldığı dönemde, kireç ve çimento harçları arasında günümüzdeki gibi kesin bir ayırım yapılmadığı görülmektedir.

Kireç harçları, genel olarak üç gruba ayrılmış, her birinde ayrıca alt gruplamalar yapılmıştır. Uzun bir metin biçiminde tanımlamalarla beraber yapılan bu gruplama, derli toplu bir ifadeyle aşağıda özetlenmiştir;

1- Kireçli Harç

- a. Yağlı veya Zayıf Kireç + Kum (Kumlu-Adi Harç)
- b. Yağlı Kireç + Horasanlı veya Puzolan
- c. Su Kireci + Kum
 - i. Birinci derece (priz süresi 3 gün, 1 yıl sonra tuğla sertliği)
 - ii. İkinci derece (priz süresi 1 hafta, 1 yıl sonra yumuşak taş sertliği)
 - iii. Üçüncü derece (priz süresi 20 gün, 1 yıl sonra sabun sertliği)

2- Çimentolu Harç

3- Kireçli ve Çimentolu Harç

Gruplamalarla beraber bu harçların donma özellikleri ve kullanıldıkları yerler hakkında bilgiler de verilmektedir. Bu kapsamda; kumlu adi harcın havada sertleşen fakat suda hiçbir zaman sertleşmeyen bir harç olması, dolayısıyla toprak üstündeki duvarlarda kullanıldığı belirtilmektedir. Horasan veya puzolanlı harcın suda katılaşma özelliğinden dolayı nemli ortamlarda ve temellerde kullanıldığı ve zamanla taş kadar sertleştiği, puzolanlı harcın atmosfere açık ortamda dona karşı dayanımının düşük olduğu, ancak kum ilavesiyle daha yavaş sertleşen fakat dona dayanıklı bir harç elde edilebileceği ifade edilmektedir.

Su kireci ile yapılan harçlar, hem havada hem suda sertleşebildiği için en iyi harç olarak tanımlanmakta, Avrupa'daki inşaatların hemen tamamında su kireçli harç kullanıldığı belirtilmektedir. Su kireci ile yapılan harçlar, hava kireci (yağlı veya zayıf

kireç) ile yapılan harçlarla kimyasal açıdan karşılaştırılmaktadır.¹³ Ayrıca kargir binaların nemden korunması veya neme maruz kalan yerlerde yapılacak duvarın dayanım kazanmasının sağlanması için su kireci kullanılması elzem olarak görülmektedir.

Rıhtım ve benzeri su içindeki yapılarda kullanılacak kireç harçları, bu bölümde karışım yönünden ayrıca ele alınmıştır. Buna göre;

- a) Adi kireç + Çok kuvvetli puzolan
- b) En zayıf su kireci + Kuvvetli puzolan + Kum
- c) Orta su kireci + Yarı kuvvetli puzolan + Kum

karışımlarının harçlarda kullanılması önerilmektedir. Ancak burada, karışımlardaki malzemelerin uyumu genel kültür bilgisi olarak verilirken karışım oranlarının belirtilmemiş olması, imalatın denetlemesini yapacak hedef okur kitlesi açısından yetersiz bir bilgilendirme olarak görülmektedir.

Harçlarda kireç/kum oranına bu bölümde özel bir önem verilmektedir. Çünkü kireç/kum oranı harcın dayanımı üzerinde etkilidir. Karışımdaki kirecin, kum taneciklerinin aralarındaki boşluğu tamamen doldurması esastır. Aksi halde kum tanecikleri birbirine yapışamayacağından harcın dayanımı düşer. Kum tanecikleri arasındaki boşluk ise “Kum” başlığında açıklandığı üzere kumun cinsine ve tane boyutuna bağlı olarak değişiklik gösterir. Bu nedenle harç imal edilirken kuma katılacak kireç miktarını tespit etmek için kum tanecikleri arasındaki boşluğun hesaplanmasına ilişkin olarak basit bir test verilmektedir. Hacmi belirli bir kaba alınan bir miktar kum üzerine su doldurulup kum boşaltıldıktan sonra kalan suyun hacminin ölçülmesine dayanan bu test sonucuna göre boşluk oranı dere kumu için yaklaşık %30-40 civarındadır. Bu nedenle su kireçli harçlarda kum miktarı daha az olmak üzere;

- | | |
|--|---------------------|
| Adi kireçli harçlarda; 1 kısım sönmüş hamur kireç | 2,5 kısım kum |
| Su kireçli harçlarda; 1 kısım sönmemiş hamur kireç | 1,7 - 2,5 kısım kum |

olarak verilmektedir.

¹³ “... bu harclar tasallub ettiği vakit hava kireci gibi karbonit-i kils haline girmeyip su içinde suyun vEsadetiyle imtizaç ederek silisit-i kils haline geçerler.” (YM, 87)

Kum tanecikleri arasındaki boşluktan dolayı, 1 m³ harç için gerekli kireç ve kum hacmi toplamı 1m³'ten fazladır. Verilen örnekte bu oran;

Hamur kireç 0,45 m³ + Kum 0,90 m³ olup,

1 m³ harç için gerekli kireç ve kum hacmi toplamı 1,35 m³ olarak hesaplanmaktadır.

Farklı inşaatlarda farklı kum/kireç oranları kullanıldığı belirtilerek kitabın sonuna eklenen A Cetveli'nde, inşaatlarda kullanılan harçlardaki kum ve kireç oranını gösterilmiştir. (Bkz. Ek 1)

A.2. Kireç Harçlarının İmali:

Bu bölümde, Yapı Malzemesi kitabında "Harçlar" başlığı altında ele alınan ve bu bölümde değerlendirilen kireçli ve çimentolu harçların imalat biçimleri ayrıntılarıyla ve dikkat edilecek hususlara ayrıca yer verilerek açıklanmaktadır. Kirecin toz veya hamur halinde olmasına göre ayrı harç imal usulleri verilmektedir. Yapılan harcın kuruluk düzeyi, çok kuru harca yapılacak muamele, ustaların genellikle yaptığı hatalar ve bunlar için uyarı niteliğinde öneriler sıralanmıştır. Ayrıca bu başlık altında çimentolu harçlar ile kireç ve çimentolu harçların üretimi de açıklanmaktadır.

1. **Kireçli Harçlar:** Kireçli harcın üretiminde; üretilecek harç miktarı az ise malzemeler temiz bir zeminde çapa ve kürekle karıştırılarak yapılmakta, gerekli harç miktarı çok ise harç karıştırıcı kullanılmakta olduğundan bahsedilmektedir. Malzemelerin karışım sırası ve biçimi, kirecin toz ya da hamur halde oluşuna göre değişir.

Hamur halindeki kireçten harç yapılırken kum azar azar ilave edilir ve iyi karıştırılmalıdır. Karışıma su eklenmez. Kum birden ilave edilirse su eklemek gerekir ki, bu da karışımdaki boşlukları dolduracağından harcın dayanımına olumsuz etki yapar. Harcın mümkün olduğunca kuru olması gerekir. Harç ne kadar kuru olursa, kireç ile sarılmış kum tanecikleri arasındaki boşluk o kadar fazla olur. Böylece tanecikler havadaki karbondioksiti fazlaca ve kolayca tutacağından daha sağlam bir harç elde edilmiş olur.

Toz halindeki kireç ile harç imal edilirken önce su ile kireç karıştırılıp elde edilen hamura sonra kum eklenebileceği gibi, önce toz halinde kireç ve kuru kum harmanlanarak bu kuru harmana kontrollü su ilave edilmek suretiyle de harç yapılabilir. İstanbul'da harç yapımında daima ikinci yöntem kullanılmaktadır. Harcın kıvamı, "kürek üstünden dökülmeyecek kadar" olmalıdır. (YM, 90)

Harcın iyi karışması ve yapıldıktan sonra yağmur ve güneş altında birkaç günden uzun süre bırakılmaması dayanımı açısından çok önemlidir. Su kireci ile yapılan harç ise üstü kapalı alanda ve toprakla temas etmeyecek biçimde altına tahta veya çimento serilerek imal edilmeli ve kullanım öncesinde bir günden fazla bekletilmemelidir.

Su kireci katı imal edilmelidir. Fakat duvar örgüsünde birlikte kullanılacağı taş ya da tuğlanın kuru olmaması, ıslatılmış olması da çok önemlidir. Aksi takdirde suyu çabuk emen duvar malzemesi harcın birdenbire kurummasına ve toz gibi dağılmasına neden olur. Ustaların en çok hata yaptığı hususlardan biri de harcı sulu, malzemeyi kuru olarak kullanmalarıdır. Duvarın sağlam olması için bunun tam tersine hareket edilmesi gerektiği, *“Ekseri usta ve duvarcılar harcı sulu ve mevadd-ı inşaiyeyi kuru olarak istimal ederler halbuki bir duvarın sağlam olması bu şeraitin tamamıyla aksinedir yani harç kuru ve mevadd-ı inşaiye yaş olmalıdır.”* ifadeleri ile vurgulanmaktadır. (YM, 91)

Adi kireçle yapılan harçlar bekletilmeye bağlı çok kurumasa halinde biraz ıslatılarak yumuşatılabilir. Ancak su kireci ile yapılan bir harç fazla katılmışsa kesinlikle su eklenmemeli, kürekle ezilerek yumuşatılmalı, yeterince yumuşamıyorsa kullanılmamalıdır. Su kireci ile yapılan harç, aksine yağmura maruz kalmışsa toz kireç ilave edilerek istenilen kıvama getirilebilir.

Taze kireç harçlarını don ve soğuk hava etkisinden korumak önemlidir. Bu harçlarla yapılmış duvarların iki ay içinde don ve soğuk havaya maruz kalma riskleri varsa üzerinin hasır, saman veya toprak ile örtülmesi gerekir.

2. Çimentolu harçlar: Çimentolu harçların imali de kireç harçlarına benzerlik göstermektedir. Kullanılan çimentonun seri (çabuk) veya batı (geç) donan oluşuna göre bu çimentolardan yapılan harçlar da bu bölümde seri ve batı donan harçlar olarak iki gruba ayrılmıştır. Ancak metnin devamında bu terimler yerine “çabuk donan çimento harcı” ve “yavaş donan çimentolu harç” ifadelerinin tercih edildiği görülmektedir.

Çimentolu harç imalinde de kireç harçlarındaki gibi öncelikle kullanılacak kum miktarı tespit edilir. Normal dayanımda bir çimento harcı için 5 kısım kuma 2 kısım çimento karıştırılmalıdır; buna göre 1m³ harç için gerekli kum + çimento hacmi toplamı 1,40 m³'tür. Buna ilaveten bu bölümde *“Eğer safi çimentodan harç yapılırsa*

bir metre mikabı harç için 1,25 metro mikabı çimento lazım gelir.” ifadeleri ile kumsuz çimento harcı tanımlanmaktadır. Safi çimento harcının kullanıldığı yerler “Çimento kumsuz olarak ancak sarnıç, su hazinesi veya su mecralarındaki delikleri kapamak gibi derhal donması icap eden mahallerde ve zayıf kireçlere suda donmak hassasını vermek üzere karıştırmak üzere istimal olunur.” ifadeleriyle, kitabın sonunda çimentolu harçlara ilişkin bazı özellikler ve karışım oranlarının yer aldığı B Cetveli’nde verilmiştir. (Bkz. Ek 1)

Çabuk donan çimento harcı, tahta bir tekne içinde harmanlanan kum+çimento karışımına çimentonun yarısı kadar su eklenerek ve mala ile karıştırılmak suretiyle yapılır. Harç, yapıldıktan sonra 10 dk içinde kullanılmalıdır. Bu nedenle tek defada 4-5 okkadan fazla hazırlanmaz.

Yavaş donan çimento harcı ise kireç harcı gibi kürek ve çapa ile karıştırılır. Karışım oranı genellikle 2 kısım kum ile 1 kısım çimento şeklindedir. Çabuk donan çimentolardan daha mukavemetlidir.

3. Kireç ve çimentolu harçlar: Kireç ve çimentolu harçlar da kireç, çimento ve kumdan yapılan harçlardır. İki türlü imal edilmesi mümkündür:

- 1- Toz kireç ve çimento karıştırılıp ardından kum eklenerek,
- 2- Kireç ve kum ile harç yapılıp üzerine çimento serpilerek.

B. Beton: Beton başlığı altında betonun tanımı, özellikleri, bir metreküp beton karışımındaki harç (hamur haldeki sönmüş su kireci) ve taş oranı ile bunun dayanıma etkileri, beton imal edilme biçimi ve imal edilirken dikkat edilmesi gereken hususlar açıklanmaktadır.

Beton tanımı, “*Beton diye su kireci ile kum veya üç dört santimetreden büyük olmayan taş kırıntıları karıştırılarak yapılan harçlara tesmiye olunur.*” şeklinde ifade edilmektedir. (YM, 94) Ardından paragraflar halinde ve dağınık biçimde verilen betonun özellikleri, özetle aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır. Buna göre beton;

a) Elastik olması nedeniyle harçtan daha sağlam ve daha idarelidir.

b) Su içindeki rıhtımlardaki beton suyun nüfuzuna ve basınca dayanıklı olmalıdır.

c) Su seviyesi üzerindeki temel ve rıhtımlardaki beton basınca dayanıklı olmalıdır.

d) Betonun su geçirmemesi için gerekli harç hacimce, taşlar arasındaki boşluklar kadar olmalıdır.¹⁴

e) Betonun kuvvetli olması için gerekli harç hacimce, taş aralarındaki boşluk hacminden yarısı kadar daha fazla olmalıdır.¹⁵

Taşlar arasındaki boşluğun hesaplanmasında kum için kullanılan yöntem atıf yapılmaktadır.¹⁶ Genel olarak orta büyüklükte, yani yumurta büyüklüğünde kırılmış taş veya çakılların arasındaki boşluk oranı %48-50'dir.¹⁷ İri kumdaki tanecikler arası boşluk en fazla %40'tır. Buna göre normal bir harç yapmak için 1m³ kırılmış taş veya iri kum ile 0,56-0,60m³ kireç karıştırılmalıdır.¹⁸ Bu durumda, 1m³ beton için gerekli taş ve kireç hacimleri toplamı, boşluklar dikkate alınmaksızın 1,33m³ olmaktadır. Kitabın sonunda farklı özelliklerdeki betonlar için harç ve çakıl karışım oranları ile kullanım yerleri C Cetveli'nde verilmiştir. (Bkz. Ek 1) Bu cetvelde betonlar; semiz, adi, biraz zayıf, zayıf ve gayet zayıf olmak üzere 5 grupta ele alınmaktadır. Kullanım yerlerinin ortak özellikleri dikkate alındığında, bu gruptamanın su geçirimsizliği ve su basıncına dayanım kriterlerine göre yapıldığı anlaşılmaktadır. Beton, kitabın yazıldığı dönemde çoğunlukla temeller ve rıhtımlar gibi suya maruz ve yüksek performans gerektiren ortamlarda kullanılan bir inşaat malzemesidir.

C Cetvelindeki farklı betonlarda kullanılan harç ve çakıl hacimlerinin boşluksuz toplamları, yukarıda 1m³ normal bir beton için verilen 1,33 toplam malzeme hacmi ile karşılaştırıldığında en dayanıklı betondan en zayıf betona doğru 1,43-1,2 aralığında değiştiği Tablo 3'te görülmektedir.

¹⁴ Bu ifadedeki "harç" kelimesinin sehven, hamur halindeki sönmüş su kireci için kullanılmakta olduğu anlaşılmaktadır.

¹⁵ Bu ifadedeki "harç" kelimesinin sehven, hamur halindeki sönmüş su kireci için kullanılmakta olduğu anlaşılmaktadır.

¹⁶ Kum tanecikleri arasındaki boşlukların hesaplanması için "Harçlar" başlığı altında tarif edilen basit test, kitabın 88. Sayfasında yer almaktadır.

¹⁷ Kitapta beton yapımında kullanılan taşların en fazla büyüklüğü verilirken "Bu betonlardaki taşın hacmi beş santimetreyi tecavüz itmez." denilmektedir. (YM, sf.95) Bu ifade ile taşın santimetre cinsinden çapı mı yoksa santimetrakare cinsinden hacmi mi tanımlandığı anlaşılamamaktadır.

¹⁸ Bu ifade, kitapta yanlış biçimde "Bir metro mikabı kırılmış taş veya iri kum yerine 0,56 veya 0,60 metro mikabı kadar harc vaz' edilmelidir." şeklinde ifade edilmiştir. (YM, sf.95)

Çizelge 2.3: C Cetveli (bkz. Ek 1)

1 m3 beton için	Harc¹⁹	Çakıl	Harç + Çakıl	Kullanıldığı yerler
Semiz beton	0,57	0,86	1,43	Metin temellerde
Semiz beton	0,53	0,77	1,30	Su kemerleri temellerinde
Adi beton	0,50	1,00	1,50	Deniz içine vaz edilmek için suni kaya ve büyük taşlar imalinde
Adi beton	0,48	0,84	1,32	Köprü ve rıhtım duvarlarının temellerinde
Biraz zaif beton	0,45	0,90	1,35	Müteharrik ve rutubetli zemin üstünde yapılan bina temellerinde
Zaif beton	0,38	1,00	1,38	Kuru arazideki bina temellerinde
Gayet zaif beton	0,20	1,00	1,2	Keza

Betonun üretim biçimi de kitabın bu bölümünde detaylı biçimde açıklanmaktadır. Normal olarak düz bir yerde malzemeler kürekle karıştırılıp ardından tarakla taranarak daha iyi karışması sağlanır. Büyük inşaatlarda beton karıştırmak için ayrıca biri “*değirmen gibi*” denilen, diğeri “*betonu muhtelif sathlar üzerinden şelale gibi düşürerek*” karıştıran iki farklı aletten bahsedilmektedir.

Beton yapımında kullanılacak taşların üzerinde toprak kalıntısı olmaması için yıkanması, kullanım sırasında taşların ıslak olması ve hazırlanan betonun 4-5 saat içinde kullanılmasına dikkat edilmesi belirtilmektedir. Bekleyip sertleşen betonların yumuşatılma usulü için kireç harçlarındaki yöntem tekrar edilmektedir. Ayrıca eski, sertleşmiş beton ile taze betonun kesinlikle karıştırılmaması uyarısı yapılmaktadır. Betonlara bazen çimento eklemek gerektiğinden bahisle çimentonun önceden hazırlanmış beton üzerine serpilip karıştırılmaksızın erimesinin beklenmesi gerektiği belirtilmektedir.

Betonun yerine konulması için eğimli bir yüzeyden akıtılması önerilmekte, yüksekten bırakılması halinde kireç ayrılacağından alt kısımlardaki betonun zayıf olacağı belirtilmektedir. Ayrıca su içinde beton dökülmesine ilişkin önemli hususlar detaylandırılmaktadır.²⁰

¹⁹ Bu ifadedeki “harç” ifadesi, hamur halindeki sönmüş su kireci için kullanılmaktadır.

²⁰ “Keza su içindeki rıhtımlarda da beton bu vechile bir sath-ı mail üstünden dökülür fakat iki metrodan fazla derinlikte olan sularda beton dibe inerken su kireci suda eriyeceği cihetle boru şeklinde kapalı tekneler içinde indirilir. Su içinde beton rıhtım yapılırken teşkil iden kireç kaymağının

Bu bölümün devamında “Harçlar ve Betonun Mukavemet ve Kuvve-i İltisakiyyesi” başlığı altında farklı harçların ve betonun santimetrekareye düşen basınç dayanımı (sıklete derece-i tahammül) ve çekme dayanımları (kuvve-i ceriyyeye karşı mukavemet) değerlerinin verildiği görülmektedir. (Bkz. Ek 1) Ancak verilen basınç dayanımlarının bazılarında harcın imalinden sonra ne kadar süredeki değer olduğu belirtilirken bazılarında bu bilgi verilmediği görülmektedir. Örneğin; su kireci, horasan ve puzolanlı harçların basınç dayanımı ölçümünün yapıldığı ay belirtilmemiştir. Bu durum, maksimum basınç dayanımını çok uzun sürede aldığı önceki bölümlerde belirtilmiş olan bu harçlar için karşılaştırılabilirlik olasılığını ortadan kaldırmaktadır. Çekme mukavemetinin ise, genel olarak basınç mukavemetinin 1/8’i oranında olduğu ifade edilmektedir. Buna göre her iki tabloda verilen harçlardan bazılarının basınç ve çekme mukavemetlerinin karşılaştırması aşağıdaki gibi görülmektedir;

Harç türü	Basınç dayanımı	Çekme dayanımı
(Adi) Su kireci harcı	74	9
Kuvvetli su kireci harcı	144	15
Çimento harcı	92 (4 aylık)	14 (12 aylık)

İnşaatlarda kullanılacak harç ve betonda, emniyet açısından tabloda verilen basınç ve çekme mukavemet değerlerinin 1/10’u dikkate alınması ve daha fazla yük bindirilmemesi gerektiği belirtilmektedir.

Basınç ve çekme dayanımı birimi gerek metin içinde ve gerekse tablolarda belirtilmemiştir.

C. Alçı ve Alçı Harçları:

Alçı konusu da diğer malzemeler gibi doğada bulunduğu halinden son kullanım biçimlerine kadar geniş bir perspektifte ele alınmıştır. Bu başlık altında alçı taşının fiziksel ve kimyasal özellikleri, alçının elde edilişi, fiziksel özellikleri, saklama koşulları, kullanıldığı yerler, alçı hamurunun hazırlanışı, kaliteli alçı hamurunu tanıma yöntemleri, alçının dayanım özellikleri, tutkallı alçı hamuru ve iç ve dış mekanda kullanım yerleri ile kullanım biçimleri açıklanmaktadır.

behemehal çıkarılması lazımdır. Eğer suların etrafı açık olursa suların ceryanı bu maddeyi sürükler fakat etrafı kapalı temeller derununda behemehal teşekkül iden beyaz tortunun çıkarılması lazımdır.” (YM, sf.97)

Esası kibritit-i kils olan alçı taşı doğada pek saf halde bulunmamakta, genellikle %46 hamız-ı kibrit, %32 kireç ve %22 sudan oluşmaktadır. Çakmak demiri ile kıvılcım çıkarmaz, çekiçe vurulduğunda kırılmaz fakat bıçakla kesilecek kadar yumuşak bir taştır. Yoğunluğu 2,30'dur. 120 °C'de yakıldığında suyunu kaybederek alçı halini alır.²¹ Fırından çıkarılan alçı taşı uzun saplı çekiçlerle kırılıp taş değirmende toz haline getirilir.

Alçı, havanın nemini kolay çekip kesilir. Bu nedenle inşaatlarda çok miktarda alçıyı saklamak için toz halindeki alçı kapalı bir alana yığılır, üzeri biraz su ile ıslatılarak sert bir kabuk oluşturulmak suretiyle hava ile teması kesilir.

Metinde alçının, tanelerinin inceliğine göre birkaç türe ayrıldığından bahsedilmekte ancak bu sınıflamaya yer verilmediği görülmektedir.

Alçının iç ve dış mekanlarda kullanıldığı yerler ve kullanım biçimleri detaylıca açıklanmaktadır. İç mekanda alçı, tavan ve duvar sıvası olarak, ayrıca kapı kenarı ve benzeri yerlerde düz veya çiçekli zıhlar yapımında ve kalıba dökülerek tavan tezyinatında kullanılmaktadır. İç mekanda alçıya tutkal karıştırılarak mermer taklidi sıva yapımında kullanılmaktadır. Dış mekanda alçı kullanımında ise tutkallı alçıya mermer tozu eklemek gerekir. Dış mekanda kullanılacak alçının dayanımını artırmak için alçı taşının yakılması sırasında müdahale edilir; alçı taşı fırında bir süre yakıldıktan sonra çıkarılıp şap çözeltisine batırılarak yakılmaya devam edilir.²²

Alçı hamurunun hazırlanması için tahta bir tekneye yeterince su konulup üzerine çıkıncaya kadar alçı eklenir. Bakır mala ile hızlıca karıştırılarak homojen bir hamur haline getirilir. Alçı/su oranı normalde 1/1 olup, hızlı priz alması istenilen dekoratif elemanlarda su miktarı azaltılır, mala giremeyecek kadar dar yerlere akıtmak üzere hazırlanan alçıda ise su miktarı biraz artırılır. Alçı, hamur haline getirildiğine hacmi %20 artar. Alçı hamuru kullanımdan 24 saat sonra %1 daha hacimce genişler.

²¹ "Alçı taşları yüzde 46 hamız-ı kibrit 32 kısım kireç ve 22 kısım sudan mürekkebirdir. Fakat saf alçı taşlarına pek nadir tesadüf olunur. Bunlar ekseriya karbonit-i kils ile birlikte bulunurlar. Alçı taşı üzerine çekilece vakit kolay kolay kırılmaz. Fakat çekicinin taşa tesadüf ettiği yerlerde çukurluk kalır. Bıçakla kesilebilecek kadar yumuşaktır. Kesafeti 2,30dur. İhrak edilip 120 derece-i hararete teshin olundukda suyu gider ve "bila ma-i kibritit- i kils" halini alır ki bu da alçıdır." (YM, sf.99)

²² "Harici kısımlar için tutkallı alçıya mermer kireci dahi ilave olunur. Fakat alçıya daha büyük bir metanet vermek için alçı taşı biraz ihrak idildikten sonra şab mahlulü içine batırılıp tekrar ihrak ameliyatı devam olunduktan sonra toz haline getirilirse daha sağlam olur. Ve tıbbı mermer gibi bir cila alır." (YM, sf.103)

Taşa gömülmüş demirleri sabitlemek için alçının bu özelliğinden yararlanılmaktadır. Alçı kullanılırken hacimce genişleme özelliği dikkate alınır.

Alçının kalite kontrolü için alçı hamurunun yumuşaklığına ve rengine bakılması önerilmektedir. Yumuşak ve ele ince gelen alçı hamuru makbuldür. Sarı renkli ve sert alçı hamuru yavaş donup akabinde çatlama yaptığı için tercih edilmemektedir. Toz alçının kalitesini test etmek için bir miktar toz alçı, yarısı hacminde su ile karıştırılır; simit gibi yuvarlanarak uzun bir parça haline getirilir; 7-8 dakika içinde kolay kırılmayacak kadar sertleşirse *iyi* olarak nitelendirilir.

Alçıdan iç mekanda düz ve mermer gibi bir sıva yapmak için içine renksiz veya balık tutkalı gibi beyaz bir tutkal karıştırılır. Uygulandıktan sonra pomza taşı ile düzeltilip tekrar cila taşı ile cilalanır. Renkli mermer taklidi sıva yapmak için ise tutkal farklı metal oksit boylarla renklendirilerek alçıya karıştırılır; istenilen şekil ve renkte damarlı mermer taklitleri yapılır.

Alçı bahsinin devamında, ana başlık karakterinde açılan “*Alçının Kuvve-i Tahammüliye ve İltisakiyyesi*” başlığı altında alçının basınç dayanımı ile farklı malzemelere olan yapışma özellikleri hakkında bilgiler verilmektedir. (YM, sf.103) Kitabın genelinde başlıklandırma konusunda görülen uyumsuzluk ve çelişkilerden dolayı bu başlık ayrıca ele alınmamış, alçı başlığı altında incelenmiştir.

Saf alçının basınç dayanımı 50 kg/cm², kireç kaymağı karıştırılmış alçının basınç dayanımı ise 82 kg/cm²'dir.

Alçının çekme dayanımı kıvamına göre değişir. Kopma dayanımı ise ahşap malzeme ile uyumlu olmadığı yukarıda belirtildiğinden yalnızca taş, tuğla ve demir için verilmektedir. Alçının çekme ve kopma dayanımı değerleri aşağıdaki gibi verilmektedir:

<i>“Koyu alçı</i>	<i>11</i>	<i>kilogram</i>
<i>Adi vechile sulandırılmış alçı</i>	<i>4</i>	<i>“</i>
<i>Alçının tuğla ve taşla kuvve-i iltisakiyyesi</i>	<i>2,70</i>	<i>“</i>
<i>Alçının demirle kuvve-i iltisakiyyesi</i>	<i>14</i>	<i>“ ”</i>

İnşaatta kullanılacak alçının basınç, çekme ve kopma değerleri için, verilen değerlerin 1/10'unun alınması gerektiği belirtilmektedir.

D. Harclara İlişkin Diğer Malzeme ve Uygulama Bilgileri:

Bu başlık “Bitüm ve Asfalt” adı altında ele Alınmış ancak bitüm ve asfalttan başka, çimentolu derz dolgu harcı, duvar yüzeylerine uygulanan nem izolasyon karışımı ve Portland çimentosuna dona dayanıklılık özelliği kazandıran bir formül için birer yan başlık açıldığı görülmektedir. Yan başlıkların tamamı içerik ve malzeme açısından üst başlıkla örtüşmemektedir. Bu nedenle üst başlık olan “Bitüm ve Asfalt” yerine daha kapsayıcı bir başlık kullanılması gerektiği, ancak bu durumun kitabın genelinde görülen ve kitabın hazırlanması aşamasında revize edilemeyen kusurlardan olduğu göz önüne alınarak tüm yan başlıklar “Harçlara İlişkin Diğer Malzeme ve Uygulama Bilgileri” başlığı altında incelenmiştir.

1. Bitüm ve asfalt

Bu başlık altında bitüm ve asfalt hakkında tanım yaparak başlayan ve doğada bulunuşu, fiziksel özellikleri, inşaatta kullanım şekli ve kullanım yerleri hakkında bilgiler verilmekte, ayrıca diğer başlıklarda olduğu gibi kullanıma ilişkin bazı önemli hatırlatmalar yapılmaktadır. (Bkz Ek 7 Bitüm ve Asfalt)

Bitüm, metnin başında “*Karbon, mevaddü'l-ma' ve mevaddü'l-hamuzeden mürekkebe suni veya tabii mevadd-ı madeniyyeden ibaretdir.*” şeklinde, asfalt ise “*Bitümlerin kalkerle karışık bir cinsi vardır ki buna asfalt denir.*” cümlesi ile tanımlanmaktadır. Ancak tanımlamaların tek başlık olan “Bitüm ve Asfalt” yan başlığı altında yapılmış olması metnin anlaşılmasını zorlaştırmakta ve önceki bölümlerdeki gibi bazı konuların tam etüt edilmeden metne aktarıldığı ve yeterli revizyonlardan geçirilmeden kitaplaştırıldığını göstermektedir.

İnşaatlarda asfalt, yaya kaldırımları ile teraslar gibi nem sorunu olan zeminlerin kaplamasında kullanılmaktadır. Asfalt ile bitüm 85-95/10-15 oranlarında karıştırılmış olarak Avrupa'dan ithal edilmekte, kullanılacağı zaman %1 katran veya zift ilave edilerek font kazanlarda eritilmekte, iki misli kum ile karıştırılarak sıcak halde iken altı *rihtımlanmış*²³ veya dökülmüş kaba kum zemin üzerine uygulanmaktadır. Burada geçen “rihtımlamak” teriminin günümüzde grobeton terimi ile kullanılan “beton dökmek” anlamında kullanıldığı anlaşılmaktadır.

2. Taş aralıklarının derzi için istimal olunacak çimentolu harç

²³ “Asfalt istimal olunacak vakit bu işe mahsus sac veya font kazanlar derununda yüzde 1 kadar katran veya zift ile birlikte kaynatılıp içine iki misli kum karıştırılarak sıcak bir halde iken altı rihtımlanmış veya dökülmüş kaba kumdan ibaret olan zemin üstüne yapılır.” (YM, sf. 104-105)

Bu başlıkta taş duvarlarda yapılacak derz için “*Müsavi miktarda kum, toz kireç ve mürdesenk karıştırılıp macun oluncaya kadar bezir yağı ilave edilerek hamur haline sokulduktan sonra taşların aralarını derz için istimal olunursa mürur-u zamanla taş kadar sert olur.*” denilerek bir derz harcı formülü verilmektedir. Ancak yapıda kullanılan taşların farklı sertliklerde olduğu dikkate alındığında, formülü verilen derz harcının ilk yapıldığında ve zamanla ne kadar sertleştiği konusunda yeterli bilgilendirme yapılmadığı görülmektedir. Rakamsal veriler içermeyen, gözleme dayalı bu bilginin geleneksel uygulamaya ait olduğu anlaşılmaktadır.

3. Duvarlarda rutubeti men için

Bu başlıkta, su yalıtımı için iç ve dış mekandaki ahşap, taş ve sıvalı duvar yüzeylerine uygulanabilecek bir karışım formülü verilmekte ve yapılışı tarif edilmektedir. Bunun için teneke kap içinde 1 kg bezir yağı ile 300 kilogram sarı balmumu birlikte kaynatılır. İçine 1 kg kurşun beyazı ilave edilip karıştırılır. Karışım sıcak halde iken duvara fırça ile ilk kat sürülür. İki gün kadar kurumaması beklenip ikinci kat uygulanır.

4. Portland çimentosunun dondan müteessir olmaması için

Çimentolu kireç harcına suda eritilmiş soda ilavesi esasına dayanan formül

“
1 litre Portland çimentosu
1 - kireç
1 - kum
İçinde bir kilo soda halledilmiş 3 kilogram su”

içeriğiyle verilmekte, bu şekilde hazırlanan harcın yüksek sıcaklık veya don etkisiyle kesinlikle çatlamayacağı belirtilmektedir.

2.1.4. Ağaçlar

Kitabın başında yapılan gruptandırma “Ağaçlar” olarak gruptandırılan bölüm, metin kısmında “Kereste” başlığı altında verilmektedir. Bölüm, inşaatta kullanılan ağaç türleri, ağaç gövdesinin kısımları, uygun kesim zamanı ve yöntemi, kerestelerin kurutulması ve uygun nem oranları hakkında bilgiler verilen giriş niteliğindeki kısım ile başlamaktadır. Bu kısımda ayrıca İstanbul’da kullanılan kerestelerin cins, ebat ve kullanım yerlerini gösteren bir cetvelin kitabın sonuna derç edildiği bilgisi yer almaktadır.

Bölüm içinde ayrıca “Kerestelerde tesadüf edilen kusurlar”, “Kerestelerin çürümesi esbabı”, “Keresteleri çürümekten muhafaza usulleri” ve “Kerestelerin cere olan mukavemetleri” yan başlıkları altında detaylı bilgiler verilmektedir. Yan başlıklar altında verilen bilgilerde zaman zaman kapsam dışına çıkıldığı görülmekte olup bu hususlara aşağıda, ilgili yan başlıklar incelenirken değinilmiştir.

Bölümün incelenmesinde aşağıdaki gibi, öncelikle yan başlıksız verilen giriş kısmı değerlendirilmiş olup ardından yukarıda belirtilen sıralama ile yan başlıklara bağlı kalınarak içerik analizi yapılmıştır.

Ağaçlar, yumuşak, sert ve çıralı olmak üzere üçe ayrılmaktadır:

1- Sert ağaçlar: Elyafı sık ve ağır ağaçlardır; meşe, kestane, ceviz vb.

2- Yumuşak ağaçlar: Elyafı gevşek olan ağaçlardır; ıhlamur, söğüt vb.

3- Çıralı/reçineli ağaçlar: Kış-yaz yapraklarını koruyan ağaçlardır; çam türü.

Çıralı ağaçlar, içindeki reçine ağaç kesilmeden önce çıkarılmaması koşuluyla yağmura ve neme oldukça dayanıklıdırlar. Kurtlanma yapmaması için kesimden hemen sonra kabukları soyulması gerekmektedir.

İnşaatta kullanılan keresteler genellikle ağaçların gövde kısmından çıkarılır. Ağaçların gövdesi dıştan içe doğru üç kısımdan oluşur; kabuk, yumuşak kısım, sert ve mukavemetli kısım.

Ağaçların kesim yaşı, aynı türden dahi olsa mukavemeti üzerinde etkili olan önemli bir kriterdir. Çok genç veya çok yaşlı ağaçlar sağlam ve dayanıklı olmadığı gibi çabuk çürürler. Bu nedenle ağaçların sinn-i kemalde kesilmesi gerekir. Sinn-i kemal her ağaç için farklıdır. Örneğin meşe için sinn-i kemal 100 yıldır. 50 yıllık meşe kesim için genç, 200 yıllık meşe ise yaşlı kabul edilir. Ağaçlar genellikle 100 yaşından sonra boyca uzamayıp enine genişlemeye devam eder. Metinde, “*bir ağacın yaşı, özünü ihata eden dairelerin adediyle sayılabilir*” denilerek yaş halkalarına değinilmekte, ağacın “öz” kısmından herhangi bir tanımlama yapılmaksızın ilk kez bu ifade içinde bahsedilmesi dikkat çekmektedir. (YM, sf.107-108)

Ağaçların kesimi için en uygun zaman dilimi, suyunun çekilmiş ve gözeneklerinin sıkışmış olduğu Eylül’den Mart ayına kadar olan sonbahar-kış dönemidir. Mart ayına doğru kesilen ağaçların kabukları, “*suyu henüz yürüdüğü*” için daha kolay çıkar. Yaş iken kesilen ağaçlar, sonradan kuruma sırasında “*tahammür*

eden” suyun ağacın yapısını bozması nedeniyle çarpıldığından, inşaatta kullanılması sakıncalıdır. (YM, sf.108)

Metinde, ağaç kesilmeden önce içindeki suyun uzaklaştırılması için “Ağaç kesilmeden evvel gövdesinin ortasına kadar aşağı taraftan bir yarık açılıp bir müddet bırakılmak faideden hali değildir. Bu veçhile suyu kabuğuna geçmiş ve ağacın içinde anı bozacak bir madde kalmamış olur.” denilerek geleneksel pratikteki bir bilginin aktarımı yapılmaktadır. (YM, sf.108) İnşaatta kullanılan ağaç türlerinin kesimdeki su içerik yüzdeleri %19 (gürgen) ile %50 (kavak) arasında değişmekte olup kuruduktan sonra dahi en az %15-20 nem oranında oldukları belirtilmektedir.

Hızlı kuruyan ağaçlar çatlayıp yarılr. Bu nedenle kullanılmadan önce en az iki yıl doğal olarak kurumaya bırakılmalıdır. Yapı Malzemesi kitabında verilen tabloya göre, inşaatta kullanılan ağaçlar kuruma sırasında ağırlıklarının %29 (dişbudak) ile %46’sı (ıhlamur) oranında kayba uğrarlar. Bir metreküp kuru ve yaş ağaç arasındaki ağırlık farkı aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

	Yaş iken	Kuru iken
Mişe	1049 kiloğram	675 kiloğram
Dişbudak	900 “	645 “
Karaağac	950 “	550 “
Çam	895 “	555 “
Ihlamur	817 “	439 “.” (YM, sf.110)

Toprak içine gömülecek ağaçların ya da ahşap direklerin ortam koşullarına daha uzun süre dayanması için yüzeyi hafifçe yakılarak bir kömür tabakası oluşturulur. Bu süre, yumuşak ağaçlara göre sert ağaçlarda daha uzundur.

Keresteler ağacın cinsine ve inşaatta kullanılacağı yere göre farklı şekil ve büyüklükte kesilmekte ve kesim şekline göre isimlendirilmektedirler. Ayrıca kerestelerin, ağacın yetiştiği yöreye özel adları ve ölçüleri bulunmaktadır. İstanbul’da kullanılan kerestelerde “çap onbeşliği”, “çap yediliği”, “çap altılığ”, “çap beşliği”, “çap dörtlüğü” veya “sıra onbeşliği”, “sıra altılığ”, “sıra beşliği”, “sıra dörtlüğü” gibi adlandırmaların kereste hacmi üzerinden yapıldığı anlaşılmaktadır. (Bkz. Ek-1, Meşe ve Kestane Takımı) Buna göre çap altılığının uzunluk/en/boy ölçüleri

1,55/0,10/0,15m. olduğu dikkate alındığında hacminin $1,55 \times 0,10 \times 0,15 = 0,068 \text{m}^3$, sıra altılığının hacminin ise $4,55 \times 0,12 \times 0,12 = 0,066 \text{m}^3$ olduğu görölmektedir. Bunun yanısıra “Vordina” denilen ve 4,55-4,90x0,15-0,18x0,15-0,18m ölçülerinde değışen ebatlarda oldukça büyük ve özel adlandırılmış keresteler de bulunmaktadır. Yöreye göre değışen isimler kapsamında ise “Filyos Kirişi”, “Filyos Kütüğü”, “Kısa Filyos Kütüğü” ve “Filyos Çam Omurgası” gibi farklı ebatlardaki keresteler topluca “Filyos Takımı” olarak adlandırılmaktadır. Bundan başka gerek hacme göre adlandırılmış ve gerekse özel adlarla bilinen çok çeşitli kereste piyasada yer almakta olup bunlar da “Lata takımı”, “Kalas takımı”, “Çıralı takımı”, “Fabrika takımı” ve “Adi tahta takımı” gibi farklı takım adları altında gruplanmışlardır. (Bkz. Ek-1)

2.1.4.1. Kerestelerde tesadüf edilen kusurlar

Kerestelerde inşaatta kullanım açısından kusurlu sayılan durumlar ve oluşumlar oluş nedenleri ve doğuracağı sonuçlarla beraber maddeler halinde açıklanmıştır. İnşaatta kullanılan kerestelerdeki kusurlar aşağıdaki gibi verilmektedir:

1. Çürük budaklar
2. Çarpık damarlar
3. Müdevver yarıklar
4. Çatlaklar
5. Arzani çatlaklar
6. Beyaz ve kırmızı renkte damarlar
7. Kurumuş ağaç keresteleri
8. Tahammür
9. Kurt yeniğı
10. Seretan
11. Çifte zar
12. Dahili çürük

2.1.4.2. Kerestelerin çürümesi esbabı

Kerestelerin çürüme nedenleri bu başlıkta önem sırasına göre 4 derecede sıralanmaktadır;

1. Nem ve ısının kısa ve uzun vadedeki etkileri.

2. Ağacın kireç ve harçla temasta bulunması.
3. Ağacın az çok tahammür etmiş (mantarlanmış) kısımlarının içinde kurt ve böcek tohumlarının (yumurtalarının) bulunması.
4. Ağaç suyunun tahammür edip ağacın çürümesine ve kurtlanmasına neden olması.

2.1.4.3. Keresteleri çürümekten muhafaza usulleri

Metinde, kerestelerin havanın etkisinden, kurtlanmaktan, deniz kurdundan, harçla temas yoluyla oluşacak bozulmalardan, genel bozulma etkilerinden korumak ve sertleştirmek için farklı koruma yöntemleri açıklanmaktadır.

Ağaçları sertleştirmek için birkaç kat zeytinyağı sürmek yeterlidir.

Keresteleri açık hava koşullarından korumak için yüzeylerine yağlı boya sürülür veya katranlanır. Hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın, köprüler gibi önemli ahşap yapılar ve binalarda kullanılan ahşabın her 30 yılda bir yenilenmesi gereklidir.

Katran, ahşabın içine nüfuz eden bir madde olduğu için daha etkin bir koruma sağlamaktadır. Elde edilmesine göre iki tür katran vardır; doğal katran ve Acide proligneux'den²⁴ çıkarılan katran.

Katranlama işlemi için katranlanacak kereste veya ağaç ateşte kurutulup ısıtılır. Üzerine kaynar haldeki katran bir kat sürülür.²⁵ Katran uygulaması, gerek görülmesi halinde üç kat yapılabilir. Bu durumda üçüncü kat katran içine, ağırlıkça %6-7 oranında sönmüş toz kireç eklenir.

Harçla veya toprakla temastan oluşacak bozulmalar için ahşap katranlama yöntemi yanı sıra temas edecek yüzeyleri hafifçe yakılarak koruyucu kömür tabakası oluşması sağlanarak da korunabilir

Ahşabı kurtlanma riskine karşı korumak için katranlama veya yağlı boya kullanılır.

Mütemadiyen tatlı veya tuzlu su içinde bulunan ahşap bozulmaz. Hatta meşe türü, tatlı su içinde daha da sertleşir. Tuzlu su, içinde bulunduğu ahşaba nüfuz ederek mantar ve kurtların etkisinden koruduğu gibi daha sıkı, sağlam ve sert olmasını sağlar.

²⁴ Prolinöz asit: Odun sirkesi (Birol&Günel 2022)

²⁵ 1 m2 ahşap yüzey için yarım kg katran gereklidir. (YM, sf.114)

Kerestelerin korunması için farklı çözeltiler de mevcuttur. Bunların en etkili ve fiyatı en uygun olanı kibritit-i nuhasıdır.²⁶ Bu madde ağaçların yangın dayanımını artırdığı gibi doğal ve yeşil bir renk verir. Kibritit-i nuhas uygulaması üç yöntemle yapılır;

- a) Doğal yolla emdirme: Ağaç kesilmeden önce, ağacın üst kısmına takılan bir depodan boru ile akıtılarak ağacın köküne yakın bir yerden açılan yarıktan kontrollü biçimde içeri verilen sıvının bileşik kaplar prensibi ile ağaç tarafından birkaç saat içinde en üst dallarına kadar emilmesinin sağlanması,
- b) Basınç ile nüfuz ettirme: Ağaç kesildikten hemen sonra düşey konumda tutulan tomruğun üst kısmına iyice sabitlenen silindirik bir depodaki sıvının basınç uygulanarak yukarıdan aşağı doğru ağaca nüfuz ettirilmesi,
- c) Vakum ile emdirme: Büyük bakır silindirik tank içine alınan ağacın önce su buharı verilerek tanktaki havanın alınması, sonra belirli orandaki kibritit-i nuhas çözeltisinin belli bir basınç ile tanka verilerek ağacın liflerine nüfuz ettirilmesi,^{27, 28}

Denizde kullanılacak kereste ile uzun süre açık hava koşullarına maruz kalacak, şimendifer traversleri ve telgraf direkleri gibi ahşapların mutlaka belirtilen yöntemlerden biri ile korunması gereklidir. Vakum ile koruma yöntemiyle bezir yağı nüfuz ettirilmiş tahta ve kerestelerin kırk yıl boyunca hiçbir bozulma belirtisi göstermedikleri bilinmektedir. Fakat bu yöntem diğerlerine göre pahalı olduğundan toprağa veya harca temas edecek yüzeylerde katranlama veya kömür tabakası oluşturma yöntemleri tercih edilmektedir.

Toprak içinde kalacak ahşapları korumak için katran sürülmeden önce 5mm kalınlıkta yakılarak kömür tabakası oluşturulması daha iyi bir koruma sağlamaktadır. Ancak katran bir süre sonra kuruyup çatladığından ağaç nem ve kurtlanmaya açık hale

²⁶ "Kibritit-i nuhas": Bakır sülfat (YM, sf.115)

²⁷ "Üçüncüsü de ağaçları her tarafı kapalı büyük madeni ve bakır üstüvaneler derununa vaz' etdikden sonra su buharı gönderip hava çıktıktan sonra su buharının tekasifiyle halli husule getirilir ve bade her yüz litrede iki kilogram kibritit-i nuhası havi 40 ila 45 derece hararete bir mahlul sevk edilip tulumba ile 10 hava-i nesimi tazyiki kadar tazyik edilerek ağacın elyafına nüfuz ettirilir." (YM, sf.116)

²⁸ Bu yöntemin maliyeti diğerlerinin yarısı kadardır. (YM, sf.116)

gelir. Bu nedenle katran yerine aşağıdaki karışımın birkaç kat sürülmesinin daha iyi bir koruma sağlayacağı belirtilmektedir:

“	<i>Reçine</i>	100	gram
	<i>Kaba üstübec</i>	100	“
	<i>İnce kum</i>	400	“
	<i>Bezir yağı</i>	10	“
	<i>Kibritit -i nuhas</i>	5	“
	<i>Hamız-ı kibrit</i>	2	“ ”. (YM, sf.118)

Bu yan başlık altında ayrıca, ahşabın koruma yöntemleri açıklandıktan sonra illüstratif bir figür ile ayrılmış bir bölüm daha yer almaktadır. Başlıksız olan bu bölümde kerestelerin basınç mukavemeti ile ilgili bilgiler tablolarla desteklenerek verilmektedir. Ancak verilen bilgilerin birbiri ile ilişkili bir akış içinde olmadığı ve tablolarda farklı birimler kullanıldığı görülmekte olup bu durum verileri karşılaştırmayı ve konunun anlaşılmasını zorlaştırmaktadır.

Örneğin başlıksız bölümün “*Kerestelerin bir desimetre mikabı hesabiyle sıklet-u satıhları*” (YM, sf.118) adı altında bir tablo ile başlaması, ardından “*Bir metro mikabı hacimdeki iki ağaç beynindeki vezin farkını irae eder cetvel*” (YM, sf.119) adı altında sayfa 110’daki giriş kısmında verilen cetvelin tekrar verilmesi gibi durumlar, metnin revize edilmeden henüz taslak halindeyken yayına hazırlandığını göstermektedir.

Ahşap direk olarak kullanılacak kerestelerin uzunluklarına bağlı olarak santimetrekaireye düşen basınç dayanımı aşağıdaki Çizelge 2.4’te verilmiştir:

Çizelge 2.4: Ahşap direk olarak kullanılacak kerestelerin uzunluklarına bağlı olarak santimetrekaireye düşen basınç dayanımı

Kerestenin ismi	Uzunluğun en küçük kaideye nisbeti											
	12den aşağı	12	16	20	24	28	32	36	40	48	60	100
	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo
İyi mişe	30 ila 40	25	21,2	17,80	15	12	10,8	9,20	7,60	5	2,5	00
Adi mişe	19	8,40	7,40	6,40	5,60	5,20	00	00	00	00	00	00
Çıralı çam	40 ila 50	35	28,4	24,2	20,6	17,6	15	13,2	11,2	7,5	00	00
Beyaz çam	9,80	8	6,60	5,80	5	0	00	00	00	00	00	00

Bu tabloda verilen değerler, ahşabın kırılmasına neden olacak ağırlığın 1/10' u olarak belirtilmektedir. Toprağa gömülü kazıklar için basınç dayanımı ise kesit yüzeylerinde 30-35 cm²' dir.

2.1.4.4. Kerestelerin cere olan mukavemetleri

Bu başlık altında kerestelerin çekme dayanımı ile ilgili olarak verilen tek bilgi milimetre başına çekme dayanımı tablosu olup ağacı koparacak kuvvetin bunun 10 katı olduğu belirtilmektedir. Aynı başlık altında çekme dayanımı dışında verilen konular ağaçların biilme biçimleri, kerestelerin tesviye edilmeleri ve suni tahta yapımı olarak görülmektedir.

Ağaçları kesmek için kullanılan testereler ve testere dişleri ağacın cinsine ve kuruluk-yaşlık durumuna göre değişmektedir. Yumuşak ve yaş ağaçlar için balık kılıı dişli testere, kuru ve sert ağaçlar için ise tek taraftan, iki taraftan veya müselles-i mtesavi-i ilsakın²⁹ şeklinde testereler kullanılmaktadır. Kereste ne kadar kuru ve sert olursa testerenin dişleri o kadar bitişik ve kısa olmalıdır bilgisi verilmektedir.

Meşe ve am ağaçlarının kesimi hakkında işçilik süreleri için verilen tabloda;

“	<i>İki bikıcı</i>	10	saatde 15 metru murabbai	(Mişe keser)
“	“	10	“ 20	“ “ (am keser)”

Meşe ağacı kesimi için birim işçilik maliyeti 0,66 saat/m², am ağacı için 0,5 saat/m² olarak hesaplanmaktadır.

Suni tahta imali için öncelikle 1-3 kısım ıralı ağaç talaşı ile 1 kısım kaolen karıştırılarak hazırlanan hamur kalıplanır. Akabinde “*kırmızı derece-i hararetd e kızdırıldıktan sonra*” fırında kurutulur. Elde edilen malzeme “*tahta taklitleri ve döşemeler*” yapımında kullanılır. (YM, sf.122)

Genel bir değerlendirme yapıldığında, “*Keresteler*” başlığı altındaki yan başlıklarda verilen bilgilerin bir kısmının giriş niteliğindeki bölümde özetlendiği görülmektedir.

²⁹ aprasitvari (Bkz. Ek-1, Sözlük)

Giriş kısmında verilen bilgilerin zaman zaman yan başlıklarla yeterince ilişkilendirilmediği görülmektedir.³⁰ Örneğin; “*Keresteleri çürümekten muhafaza usulleri*” başlığı altında ahşabın sertleştirilmesi için zeytinyağı sürülmesi önerilmekte fakat bunun nedeni açıklanmamaktadır.

Metinde, giriş kısmında verilen bilgilerle yan başlıklar altında aynı konuda verilen bilgiler arasında çelişkiler görülmektedir. Örneğin; ağaçların kesildikten sonra inşaatta kullanılması için gerekli en az kurutma süresi için giriş kısmında “*Keresteler istimalden evvel laakall iki sene kurumalıdır.*” (YM, sf.109) denilmektedir. Bunun aksine “*Kerestelerde tesadüf edilen kusurlar*” başlığı altında ise “*Ağaçlar kat’ından sonra ve hiç olmazsa laakall bir sene kurumalıdır.*” (YM, sf.112) denilerek aynı konu için iki farklı teknik bilgi verilmektedir. Bu çelişki, yazarın farklı kaynaklardan derlediği bilgilerle metni kaleme aldığını ve konuyu tam olarak özümseyip yeterli araştırma yapmadan kitaplaştırdığını göstermektedir.

Kerestelerin basınç mukavemeti ile ilgili konunun başlıksız geçilmesi, diğer taraftan “*kerestelerin cere olan mukavemetleri*” başlığı altında, başlık ile içerik arasında başka diğer bölümlerde de görülen uyumsuzluklar , kitabın yeterince redakte edilmeden taslak halinde baskıya alındığını göstermektedir.

Dil yönünden incelendiğinde “*Kereste*” bölümünde de sıklıkla Arapça kökenli kelime ve terkiplere rastlanılmaktadır. Bu kapsamda en çok, “*arzen*”, “*tulen*”, “*tulani*”, “*üstüvani/üstüvane*” gibi kelimelerin birden fazla yerde kullanıldığı görülmektedir. Metin içinde bazı yerlerde “*tulani*” kelimesi yerine “*şakuli*” gibi eş anlamlı veya “*çırallı ağaçlar*” ile “*reçineli ağaçlar*” gibi aynı çağrışımı yapan yakın anlamlı kelimelerin tamlamalar içinde birbirine alternatif olarak kullanılması yoluyla dil yönünden zenginleştirme çabası içine girildiği anlaşılmaktadır. Ancak, ilk cümleden itibaren yer yer, birbirinin tam karşılığı olmayan “*kereste*” yerine “*ağaç*” veya “*ağaç*” yerine “*kereste*” ifadelerinin kullanımı, yazarın konuya yeterince hakim olmadığını ve teknik

³⁰ Kereste ana başlığının giriş niteliğindeki kısımda “*Toprak içine gömülecek ağaçlar veya direklerin sathı hafifce yakılarak bir kömür tabakası ile mestur bulundurulursa daha ziyade dayanır ve bu hassa (özellik) sert ağaçlarda yumuşak ağaçlardan daha ziyadedir. Bir ağacın evsafı yetiştiği toprağa göre dir Kuru ve taşlık olan yerlerde yetişen ağaçlar sert ve sulak yerlerde yetişenler yumuşak olur. Keresteler istimalden evvel laakall iki sene kurumalıdır.*” (YM, sf.109) bilgileri verilmeyle yetinilmektedir. Ancak bu bilginin asıl detaylandırıldığı bölüm olan “*Keresteleri çürümekten muhafaza usulleri*” başlığı altında koruma usulleri verilirken sertlik-dayanım ilişkisine değinilmemektedir.

terminoloji bilgisinin yetersiz olduğunu göstermektedir. Ayrıca metinde Arapça'dan alıntı "seretan", "tahammür" gibi terimlere yer verildiği görülmektedir. Buna ilaveten teknik bir açıklama yaparken dahi "rutubet ve hararetin tesirat-ı mütevellie ve müteâkıbeleri" veya "dişleri müselles-i mütesâvi-i ilsâkın şeklinde destereleler" gibi Arapça kelimelerle örülü terkiplerin kullanılması, yazarın sahip olduğu mesleki disiplin ve taşıdığı edebi kaygının sonucu olarak görülmektedir. Arapça kelime ve terkipler yanı sıra bölümde "Acide pyroligneux" gibi Fransızca'dan alıntı terimler de yer almaktadır.

2.1.5. Madenler

"Madeniyyat" başlığı altında verilen bu bölümde, genel olarak inşaatta kullanılan metallerin kullanıldıkları yerlerden kısaca bahsedilmiştir. Özel olarak "demir" ve "dökme" başlığı altında inşaatta sıklıkla kullanılan metallerin üretimleri ve kalite kriterleri gibi detaylı bilgiler verilmektedir. Bölümün incelemesi yapılırken kitapta kısaca değinilen metaller "diğer metaller" başlığı altında toplanmış, en önemli olduğu belirtilenler ise kitaptaki başlıklarına bağlı kalınarak incelenmiştir.

2.1.5.1. Demir

Demir, sanayi ve inşaatta kullanılan en önemli metaldir. Soğuk iken sert olup ateşte yumuşatılınca inşaatta kullanım için gerekli mukavemete erişir. Ateşte önce koyu kırmızı, sonra ateş kırmızı ve en son beyaz renk alır. Beyaz renkte iken bir başka demir ile kaynaşabilir.

Demir, yumuşak ve sert olmak üzere ikiye ayrılır. Yumuşak demir elastik özellik gösterdiğinden inşaatta kullanılır. Sert demirler inşaatta kesinlikle kullanılmazlar.

Demirler, ne kadar saflaştırılmış olursa olsun, çıkarıldığı maden ocağına göre az çok silis, karbon, manganez, kükürt, fosfor ve çinko içerir. İnşaatta kullanılacak demirler olabildiğince bu safsızlıklardan arındırılmış olmalıdır. Bu başlık altında bahsedilen safsızlıkların demire etkilerine "*Manganezli demirler sıcak iken kırılır ve güç dövülür. Bunlardan saç yapılır. Fosfatlı demirler soğuk iken pek kolay kırılır. Kükürtlü demirler ise hem soğuk ve hem de sıcak iken kırılır. Bu en fena demirdir.*" ifadeleriyle kısaca değinilmektedir. (YM, sf.124)

Demirler kullanım yerine göre farklı şekillerde olup dökme ve dövme olarak ikiye ayrılır. Dökme demire “font” da denilmektedir. (YM, sf.124) Demirin üretimden kaynaklanan kusurları; “sathı veya dahli pullu olması”, “bazı çatlakları bulunması” ve eğelendiği zaman “derununda mevadd-ı ecnebiyyenin vücuduna delalet iden bir takım siyah lekelerin zuhura gelmesi” olarak sıralanmaktadır. (YM, sf. 125) Bu tür demirlerin inşaatta kullanılması için tekrar çekiçe dövülmesi gerekir. Kaliteli bir dövme demirin yoğunluğu 7,80 olup çekiç altında 7,90’a kadar çıkmaktadır.

İnşaatta kullanılacak demirlerin özellikleri; “soğuk iken kırılmaksızın bir zaviye-i kaime kadar bükülüp doğrultulabilecek kadar elastiki olmalı, beraber iyice kaynamalı, ince ve mütecanis daneli olmalı ve her milimetre murabbai için 35 ila 40 kilogram bir kuvve-i ceriyyeye mukavemeti olmalıdır.” ifadeleriyle açıklanmaktadır. (YM, sf.125)

Bu başlık altında ayrıca “Demirin muayenesi” yan başlığı açılarak inşaatta kullanılmaya uygun demirin kalitesinin nasıl anlaşılacağına ilişkin yöntemlerden detaylı biçimde bahsedilmektedir.³¹

Muayene yöntemlerine ilaveten aynı yan başlık altında inşaatta kullanılan saflaştırılmış demirden yapılmış malzemelerin formları, ticari isimleri ve bazılarının kullanıldığı yerler hakkında da bilgiler verilmektedir. Buna göre bahsedilen ticari isimler; çubuk, lama, putrel³², saç levha (tahta), demir sütun, içi boş boru³³, ince tel ve çivi olarak görülmektedir.

Demir inşaat ürünlerinin kullanıldığı yerler ise metinde düz metin şeklinde açıklanmış olup aşağıda özetlenmiştir;

Putrel: Kargir binaların döşeme girişlerinde, bağlamalarda ve taban olarak,

³¹ “Demiri muayene için evvela bir ucundan çelik kalemlerle çizerek örste bir parçası koparıldıktan sonra elyafının sık ve birbirine irtibatlı olup olmadığı, büyük parçalarda zerratin ince ve mütecanis bulunup bulunmadığı muayene olunur. İncicemesi iri daneli ve billuri olub parlak satırlardan müteşekkil ve sarı lekeli olanlar istimal edilmemelidir. Bade örs üstünde demirin kalınlığının iki misli kadar bir kısmını soğuk ve sıcak iken birkaç defalar 30 derece bir zaviye şeklinde büküp doğrultmalı ve eğri demir kırılmaz ve çatlamaz ise iyi olduğuna hüküm etmelidir.

Demirin iyi tesfiye edilmiş olduğunu anlamak için çekiç altında çatlamaksızın 8 ila 7 milimetre sahnında ince bir levha haline gelebilmesi ve kenarına yakın delindiği vakit kenarda kalan parça ile beraber kopmaması ve keza birbirine iyice kaynamasına bakmak lazımdır.” (YM, sf.125-126)

³² Metinde “Fransızcadaki T harfi gibi bükülmüş” şeklinde tanımlanmaktadır. (YM, sf. 126)

³³ Metinde “su için içi boş boru” şeklinde geçmektedir. (YM, sf. 126)

Çubuk: Bilhassa betonarmede ve bağlamalarda,
Demir tel³⁴: Asma köprü inşasında ve betonarme imalinde,
Saç levha: Bazı inşaatlarda kiremit olarak kullanılmak üzere “*yollu ve oluklu*” olarak imal edilenleri bulunmaktadır.

Saç levhaların kalınlıkları 5-14 mm arasında değişmektedir. Çabuk paslandıklarından kalay veya çinko ile kaplanırlar. Kaplanmış olanlara “*teneke*” veya “*galvanize saç*” denilmektedir. (YM, sf.126)

2.1.5.2. Dökme³⁵

Metinde dökme, “Dökme denilen demir, karbonla kömürden müteşekkil bir nevi halitadır.” ifadeleriyle bir demir bileşiği olarak tanımlanmaktadır. Renklerine göre “kül rengi”, “beyaz” ve “her iki dökmenin mahlutundan ibaret” olmak üzere üç türünden bahsedilmektedir. Kül renkli dökme inşaatlarda kullanılmak için uygundur.

Dökme ve dövme demirlerin taşla bağlantısı kurşun ve çimento ile yapılır. Kurşun ile bağlama yöntemi “*Taş içine yapılan yuvalar mukaddema güzelce temizlenir ve kurşun dökülecek ise kurşunun derhal donmaması ve girinti çıkıntılara girmesi için iyice ısıtıldıktan sonra demir mahalline konulup öylece dökülür ve donuncaya kadar tahrik edilmez.*” şeklinde açıklanmaktadır. (YM, sf.128)

2.1.5.3. Diğer Metaller

İnşaatlarda demir ile dökme göre daha nadir kullanılan metallerden metin içinde “Dökme” başlığı altında bold karakterde yan başlıklar açılarak bahsedilmektedir. Bunlardan çelik ve çinko yan başlık biçiminde dahi açılmamış, bold karakterde bir başlık-kelime ile başlayan cümle şeklinde metin devam ettirilmiştir.

a. Çelik

Font demire silis ilave edilmiş halidir. İnşaatlarda kullanılan alet edevatın üretiminde kullanılır. İnşaatlarda kullanılmaz.

b. Bakır

³⁴ Metinde asma köprülerde kullanılmama nedeni olarak demir çubuktan daha fazla ağırlık taşıma kapasitesine atıf yapılmış ve “(2) milimetre kutrunun bir demir tel (240) kilogram sıklığı taşıyabilir.” açıklaması ilave bilgi olarak verilmiştir. (YM, sf. 126)

³⁵ Bu başlık altında belirtilmemiş olmakla beraber “dökme” demirin “font” olarak da adlandırıldığı “Demir” başlığı altında belirtilmişti. (bkz. YM, sf.124)

İnşaatta çok nadiren kullanılır denilmekte olup bakırın diğer kullanım yerleri hakkında geniş bilgi verilmektedir.

c. Kurşun

Kurşun, inşaatta “demirleri taşa raptetmek için” külçe şeklinde, “su yolları için” boru biçiminde ve “camilerle hamam kubbeleri gibi kargir ebniyyelerin damlarını örtmek için” levha (tahta) halinde olmak üzere üç formda kullanılmaktadır.

d. Çinko

Binaların dere, oluk, su boruları ile saçak, balkon ve teraslarında kullanıldığı belirtilmektedir.

Ayrıca, kurşun ve çinko levhalar kalınlıklarına göre farklı ağırlıkta olduklarından dolayı kış ile satılmakta olduğu metinde ifade edilmektedir.

2.1.6. Cam

Camların inşaatta sıklıkla kullanılan bir malzeme olduğu belirtilmesine rağmen kitapta bu malzeme için yalnızca yarım sayfa yer ayrılmıştır. Bu başlık altında camın tanımı, kimyasal ve fiziksel özellikleri ile üretim biçimine referans veren “*kum ile potas veyahut sudun şedid hararetle imtizaçlarından husule gelmiş bir nevi muzaaf silisit-i sud veya potasdan ibaret şeffaf bir cisimdir.*” şeklinde yapılmıştır.

Camların genel olarak “adi”, “dübye” ve “glas” olmak üzere üç türü bulunduğu bahsedilmektedir. Adi cam 1-2,5 mm, cam ise 2-4 mm kalınlıktadır. Tezyinatta kullanılan cam türleri ise “buzlu”, “pullu”, “çiçekli”, “hareli” ve “katedral camı” olarak adlandırılırlar. Ayrıca özel camlar³⁶ ile tuğla veya malta³⁷ biçimindeki camlar da bulunmaktadır.

2.1.7. Boya ve Diğer Yapı Malzemeleri

Bu başlık altında, Yapı Malzemesi kitabındaki “Boya”, “Kurutucu”, “Kurşun ve Çinko Beyazları”, “Boyanın İmali”, “Yağlı Boyadaki Hileler”, “Cıvalı Boya”, “Tutkallı Boyalar”, “Badanalar”, “Macun” ve “Camcı Macunu” başlıklarıyla verilen bilgiler analiz edilmiştir. Analizde kitaptaki başlıklar korunmuş, bölüm sonunda

³⁶ Metinde “*karanlık yerlere fazla ışık vermek üzere kabliyyet-i inkisariyyesi fazla olan bir takım hususi camlar*” şeklinde işleve referansla tanım yapılmıştır. (YM, sf.129)

³⁷ Metinde “*aynı zamanda ışıklık hizmetini ifa eden tuğla veya malta biçimindeki camlar*” olarak ifade edilmiştir. (YM, sf.129)

başlıklandırma ve içerik ile kullanılan terminoloji yönlerinden değerlendirme yapılmıştır.

2.1.7.1. Boya

Metnin başında, inşaatı dış etkilerden korumak ve güzel görünmesini sağlamak için kullanılan boyanın *yağlı* ve *tutkallı* olmak üzere ikiye ayrıldığı belirtilmektedir.

Bu başlık altında yağlı boya ile ilgili üretim süreci, kullanılan yağların türleri, özellikleri ve tercih nedenleri ile yağlı boyanın *duvar* veya *tahta* gibi farklı yüzeylere uygulanması konuları açıklanmıştır. Ayrıca boya öncesi yüzey tesviyesi için kullanılacak macun formülü verilmiş ve taze boya kokusunun mekandan giderilmesi için önerilerde bulunulmuştur.

Temel olarak yağlı boyanın yapılışı, “*Üstübeç veya çinko beyazının yağ derununda ezilmesinden husule gelen beyaz boyaya arzu edilen renkteki toz boyaların karıştırılmasından yağlı boya hasil olur*” biçiminde açıklanmaktadır. (YM, sf. 130) Yağlı boya yapımında üç farklı yağ kullanılmaktadır; bezir yağı, ceviz yağı ve haşhaş yağı. Her üç yağda aranan özellikler ile yağlı boyaya kattığı olumlu ve olumsuz yönleri karşılaştırılmaktadır. Buna göre;

Yağlı boya yapımında kullanılacak bezir yağı en az altı ay dinlenmiş, çiğ, saf, kokusuz, lezzetli ve yeşilimtrak beyaz renkte olmalıdır. Bezir yağında genellikle reçine bulunduğu belirtilerek bunun ispiroto ile kimyasal reaksiyonuna dayalı basit analiz yönteminden bahsedilmiştir. Dış hava koşullarına dayanıklı olduğu için dış mekanlarda kullanılır. Ancak zamanla sararma yapar.

Ceviz yağı, dış koşullara bezir yağı kadar dayanıklı değildir. Ancak sararma yapmadığı için tazeliği korunması istenilen iç mekan boyalarda ve her zaman terebentin ruhuyla karıştırılarak kullanılır. Terebentin/yağ oranı 3/1’dir.

Haşhaş yağı ceviz yağından da dayanıksızdır. Bu yüzden sadece iç mekandaki ince işçilikli boya işlerinde kullanılır.

Bu açıklamalardan sonra ülkemizde sadece bezir yağı kullanıldığına dikkat çekilmektedir. Avrupa’da boyanın üzerine verni sürüldüğü, bizde ise kaynamış bezirle yapılan cila uygulandığı bilgisi verilmektedir.

Boyanacak yüzeyin hazırlanırken; “*duvar*”³⁸ yüzeyi önce süpürülüp yüzeydeki delikler macunlanmakta, sonra astar olarak birkaç kat kaynar bezir yağı sürülmektedir. Macun, üstübeç ve bezir ağırlıkça ½ oranında karıştırılarak elde edilmektedir. Ağırlık birimi olarak kıyye³⁹ ifadesi kullanılmıştır.

Boyanacak satıh ahşap ise zeminin boyaya hazırlanması için önce iyice yıkanarak temizlenmelidir. Sonra budakları ateş veya kezzap ile yakılır. Bir kat astar geçilir. Gerekmesi halinde som macun çekilerek zımparalanır. Boya ile ahşap yüzey arasındaki boşluklarda ısı etkisiyle oluşacak gazların boyayı şişirmesini önlemek için ahşap yüzey yıkandıktan sonra içine hamız-ı kibrit katılmış kireç suyuyla ıslatılır.

Çinko örtülü damlarda güneşin etkisiyle oluşacak aşırı ısınmayı önlemek için çinko kaplamaların beyaz yağlı boya ile boyandığı bilgisi de bu bölümde verilirken uygulama tekniğine de değinilmektedir. Bu amaçla çinko kaplama, boya ile daha iyi aderans sağlaması için önce seyreltik tuz ruhu çözeltisi ile hafif ve kontrollü biçimde ıslatılmalıdır.⁴⁰

Boyanan iç mekandaki kokuyu gidermek için bir tabak içinde klorür-ü kalsiyum bırakılarak kapıları kapalı olarak bir müddet bekletilir. Sonra bir iki gün havalandırılır. Hamız-ı kibrit gazı da kokuyu alır. Eskiye yağlı boyaları çıkarmak için ise 2/10 veya 3/10 oranında su ile çözülmüş Amerikan potası çözeltisi kullanıldığı bilgisi bu bölümde verilmektedir.

2.1.7.2. Kurutucu

Nemli havalarda yağlı boyanın kısa sürede kurumaması için kullanılan malzemelere ve uygulama biçimlerine bu başlık altında değinilmektedir. Bahsi geçen kısa kuruma süresi metinde 24 saat olarak verilmektedir. Konu başlığının eşanlamlı kelimeyle beraber “Kurutucu (Siğatif)” olarak da verildiği görülmektedir.

³⁸ Duvar ifadesi ile ahşap veya metal dışındaki kagir duvar yüzeylerinden bahsedildiği metnin devamından anlaşılmaktadır. Ancak sıvalı ya da sıvasız ayrımı yapılmamakta, taş veya tuğla yüzey farkına değinilmemektedir. Buradan da, kitabın yazıldığı dönemde konut mimarisinde genel olarak *duvar* kelimesiyle sıvalı duvar yüzeylerinden bahsedildiği sonucu çıkarılmaktadır.

³⁹ Okka

⁴⁰ Puşideleri çinko olan damlarda güneşin tesiriyle husule gelecek harareti bir derece tenkıs maksadıyla muahharen çinkolar üzerine beyaz yağlı boya sürülmek düşünölmüştür. Boyanın çinko ile iltisakını temin için evvelce çinko üzerine su ile karıştırılmış hafif bir tuz ruhu mahlulü sürmek icab eder. Fakat bu mahlulün gayet hafif olmasına ve çinko üzerinde çok kalıp da çinkoyu delmemesine dikkat etmelidir. (YM, Sf. 132)

Genel olarak boyaların hızlı kuruması için kilogram başına 10-15 gr. kaynamış bezir eklenmesi yeterlidir.

Boya kurşun beyazı ile yapılmışsa kendi ağırlığının 1/10 veya 1/30'u oranında hamız-ı üsrüb ile, çinko beyazı ile yapılmışsa 1/10'u oranında hamız-ı evvel manganez ile birlikte kaynatıldığında 24 saatten kısa sürede kuruduğu bilgisi verilmektedir.

Kullanılan terminoloji açısından değerlendirildiğinde, yağlı boyalarda kurutucu malzeme kullanılmasının bilimsel temelini Batı disiplininden aktarıldığı, “kurutucu” ifadesiyle “siğatif” teriminin başlıkta eş anlamlı olarak yan yana kullanılmasından anlaşılmaktadır. Ancak “siğatif” terimi hakkında daha detaylı bir açıklama yapılmamış olmasından veya diğer bölümlerdekisinin aksine konunun girişinde başlığa ilişkin bir tanım yapılmamasından, konunun detay olarak görüldüğü anlaşılmaktadır. Başlıkta verilen Fransızca kökenli eş anlamlı “Siğatif” terimi yerine metin içindeki kurutucu malzeme isimlerinde Arapça kökenli adlandırmaların tercih edildiği görülmektedir. Bu durum, kurutucu olarak kullanılan malzemelerin piyasada bilinen ve kullanılan malzemeler olduğu ve bu nedenle yaygın kullanılan adların tercih edildiği şeklinde değerlendirilebilmektedir. Buna ilaveten kaynamış bezir yağı ekleme yoluyla yağlı boyanın kuruma süresinin kısaldığı bilgisi, ancak bunun ne kadar olduğunun bilimsel olarak ölçülmemiş olması kurutucu kullanma geleneğinin pratikte var olduğunu ancak yeni yeni bilimsel verilerle örtüştürülerek fark edilmeye başlandığını göstermektedir.

2.1.7.3. Kurşun ve Çinko Beyazları

Bu iki beyaz renkli boya, diğer renklerde baz olarak kullanılması itibarıyla öncelikle ve ayrı ele alınmıştır. Metnin girişinde “*Üstübeç dediğimiz kurşun beyazı bir taht-ı karbonit-i üsrüb ve çinko beyazı da toz halinde hamız-ı tutiyadan başka bir şey değildir.*”⁴¹ tanımı verilerek kurşun beyazının piyasa adının üstübeç olduğu ve her iki beyaz rengin de kimyasal bileşim adları ile verilerek aralarındaki farka dikkat çekildiği görülmektedir. Metnin devamında her iki boyanın olumlu ve olumsuz yönleri ile fiziksel ve mekanik özellikleri karşılaştırılmaktadır. Metinde ayrıca saflık kontrolü

⁴¹ Bkz. YM, Sf.133.

için kullanılan analiz yöntemleri açıklanmakta ve son olarak inşaatta kullanılan temel renk grupları kimyasal özelliklerine göre ayrılıp haklarında genel bilgi verilmektedir.

Metinde bazı özellikleri yönünden kurşun ve çinko beyazı arasında yapılan karşılaştırma özetlenerek Çizelge 2.5'te gösterilmektedir;

Çizelge 2.5:Kurşun Beyazı ve Çinko Beyazı'nın Karşılaştırılması

	Kurşun Beyazı	Çinko Beyazı
Kimyasal adı	Taht-ı karbonit-i üsrüb	Hamız-ı tutiya
Piyasa adı	Üstübeç	-
Sağlığa etkisi	Zararlı (“Nakkaş Sancısı” hastalığına yol açmaktadır, kuruduktan sonra dahi zehir etkisi devam etmektedir)	Zararsız
Yağ kaldırma oranı	%40 Bu nedenle; a) Daha az dayanıklıdır. b) Daha küçük yüzey kapatır.	%85 Bu nedenle; c) Daha dayanıklıdır. d) Daha büyük yüzey kapatır.
Renk	Daha az beyaz ve mat	Daha beyaz ve cilalı
Atmosferik koşullara dayanım	Zamanla sararır	Zamanla sararmaz

Her iki beyaz boyanın da piyasada toz halinde satıldığı metinde belirtilmekte, ancak saflığından emin olmak için toprak halde satın alınıp elde toz haline getirilmesi tavsiye edilmektedir. Bu haldeki boyanın dahi içinde tebeşir, barit veya başka boya maddeleri gibi safsızlıklar bulunmadığından emin olmak için uygulanan kül tayini ve asitle muamele testleri gibi nitel analiz yöntemleri kabaca açıklanmaktadır.⁴² Bu testlerin bilimsel bir kaynaktan alındığı fakat ısı derecesi, yanma süresi, kullanılan asit derişimi gibi bilimsel detaylardan arındırılarak genel kültür bilgisi düzeyinde sunulduğu görülmektedir.

İnşaatta kullanılan renkler metinde “*minyum*” ve “*toprak boyaları*” olarak iki gruba ayrılmaktadır.

⁴² “Kurşun beyazının safiyetini muayene için ateşde teklis edildikten sonra tiz-ab içinde kaynamaksızın hallolmalıdır. Yani köpük hasıl etmemeli ve suda gayr-i münhal tortu bırakmamalıdır. Kaynamak keyfiyeti tebeşirin vücuduna ve tortu dahi kibritit-i baritin vücuduna delildir.

Çinko beyazını muayene için bir parçasını bir kadeh su içinde karıştırdıktan sonra birkaç damla hamız-ı kibrit ilave edilip tekrar karıştırıldıkda eğer saf ise tamamen erir ve su berrak bir renk alır. Eğer kaynar ve tortu bırakırsa derununda tebeşir ve kurşun beyazı veya sair bir madde-i ecnebiyye olduğu anlaşılır.” (Bkz. Y.M. Sf.134)

Minyum, yani hamız-ı üsrüb, piyasada sülgen olarak bilinen kırmızı renk pigmentidir. Toprak boyaları ise “siyah ve renkli okreler” olarak nitelendirilmektedir. Toprak boyaları içinde de kırmızı renk olarak kullanılan hamız-ı hadid yer alır; fakat bu kırmızı, sülgenen farklıdır. Sülgen, demirlerin pastan korunması için kullanılır. Piyasada toz halinde satılan sülgen içinde toprak kırmızısı karıştırılmamış olmasına dikkat edilmesi gerektiği belirtilmekte, fakat nedeni açıklanmamaktadır. Metinde sülgen için beyaz renk içeren ve içermeyen iki karışım tanımlanmaktadır.⁴³ Birinci karışımda sülgen, neft ve bezir ağırlıkça 2/1/1 oranında karıştırılmakta; ikinci karışımda ise sülgen oranı 5’e çıkarılarak 300 dirhem beyaz boya ilave edilmektedir.⁴⁴ Bu karışımlarda baz olarak kullanılan beyazın kurşun beyazı veya çinko beyazı olması yönünde bir ayrıma gidilmediği görülmektedir.

Okreler hakkında verilen tek bilgi, bunların belli boyutta tanecikler halinde olması gerektiğidir. Tanecik boyutu ise “*Bu renklerin hepsinde de zerrat bir desimetro murabbaında 145 tel geçen bir elekden geçecek kadar ince olmalıdır.*” Şeklinde ifade edilmektedir. (Y.M., Sf. 135).

2.1.7.4. Boyanın İmali

Boya imali genel ifadelerle “*Boya imal itmek için matlub olan rengi evvela çiy veyahud kaynamış bezir yağıyla güzelce ezmeli ve bade bir sülsü⁴⁵ terebentin yani neft yağı ile kesilmiş mikdar-ı münasib bezir yağı derununda hall itmeli.*” Şeklinde açıklanmaktadır (Y.M., Sf. 135). Boyanın dayanımını düşürdüğü için dış mekanda kullanılacak yağlı boyalara neft katılmaması önerilmekte, ancak İstanbul’da boya üretilirken her zaman neft yağının kullanıldığı bilgisi verilmektedir

43

“Sülügen Boyası

Kıyye

Dirhem

44

“Sülügen Boyası

Kıyye

Dirhem

Neft

1

Beyaz boya

300

Bezir

1

Sülügen

5

Kıyye

Sülügen

2

Bezir

1

“

Neft

1

.” (Y.M, Sf.135)

⁴⁵ Bir sülsü: Üçte biri.

Boyanın yüzeye birkaç kat sürülerek uygulandığı belirtilmekte, alt kat boyalarda yüzeye bağlantıyı iyi sağlamak amacıyla yağ oranının, üst tabakalarda ise boya oranının fazla olması gerektiği vurgulanmaktadır. Hangi tabakada ne oranda boya ve yağ olması gerektiği hakkında bilgi verilmezken boya ve astar için farklı yağ miktarları içeren aşağıdaki iki karışım formülü verilmektedir:

“Boya		Astar	
	Kıyye		Kıyye
Üstübeç	3	Kaynamış bezir	1
Neft	1	Üstübeç	2
Bezir yağı	1	Neft	1” (Y.M., Sf.136)

Formülü verilen boya ve astarda üstübeç, yani kurşun beyazının baz alındığı görülmektedir. Ayrıca siyah, beyaz ve kırmızı boyalar için karışım oranları aşağıdaki gibi tablo şeklinde sunulmaktadır. Beyaz boyanın çinko beyazı için verildiği tabloda mürdesenk adı altında yine kurşun oksit kullanılmaktadır:

“Kilo

Beyaz boya için	}	0,375 Çinko beyazı
		0,500 Bezir yağı
		0,125 Mürdesenk (hamız-ı üsrüb) litharge
Siyah	}	0,200 Siyah
		0,600 Bezir yağı
		0,200 Mürdesenk
Kırmızı	}	0,375 Kırmızı
		0,500 Bezir yağı
		0,125 Mürdesenk” (Y.M., Sf.136)

Çimentolu yüzeyde ve nemli yüzeylerde yağlı boyanın bozulmaması için ise “.. evvela bir tabaka hamız-ı kibritle sürülüp kuruyuncaya kadar bırakılır. Sonra fırça ile neft yağında eritilmiş balmumundan ibaret bir astar geçirilir ve bade bir bez veya yünlü bir kumaşla her tarafına sürülerek yayıldıktan sonra yağlı boya urulur.” (Y.M.,

Sf.137) denilerek sülfirik asit tabakası uygulandıktan sonra üzerine bir kat petrol yağında (terebentin içinde) eritilmiş balmumunun zemini pürüzsüzleştirmek amacıyla astar-dolgu olarak kullanıldığı bir formül verilmektedir.

2.1.7.5. Yağlı Boyadaki Hileler

Yağlı boyadaki hileler, yağa karıştırılan miktar artırıcı maddeler ve petrolün kalitesi olmak üzere iki bileşen üzerinden ele alınmıştır.

Yağda karıştırılan maddeler başlıca tutkal, kola, su ve reçine olarak verilmekte, bunların varlığının anlaşılması için basit tanı yöntemleri tarif edilmektedir. Temel olarak yağlı boya içinde tutkal olup olmadığı, boya ıslatıldığında yumuşaması esasına dayanır. Kontrol, ya tırnak batırılarak ya da ispiroto sürülüp yumuşatıldıktan sonra bir bez sürtülerek yapışıp yapışmadığına bakılmak suretiyle anlaşılır.

Yağlı boyada kola olup olmadığı, boyadan alınacak bir numunenin su ile kaynatıldıktan sonra içine tentürdiyot damlatılması ve tentürdiyotun renk değiştirmesi esasına dayanır.

Yağlı boyaya alkali tuzda çözünmüş su ilavesi kırmızı turnusol kağıdı ile tanınmaktadır.

Yağda reçine olup olmadığı ise ispiroto ile kaynatılıp su eklendiğinde karışımın renginin beyaza dönmesiyle anlaşılmaktadır.

Petrolün kalitesi kokusu ve rengine bakılarak anlaşılır. Berrak ve çam kokulu olmalı, katranlı veya gazlı gibi kokmamalı ve sarımtırak olmamalıdır.

2.1.7.6. Cilalı Boya

Cilalı boya başlığı altında yapılan tanımlama ve açıklamalarda vernili boya ifadesi tercih edildiği görülmektedir. Vernili boya, yağda ezilmiş boyanın verni ile karıştırılmasıyla elde edilir. Üç tür verni kullanılmaktadır; yağlı verni, ispiroto cila ve ruhlu cila.⁴⁶ Bileşimleri verilirken yağlı verni ve ispiroto cila madde miktarları

⁴⁶ *“Yağlı verni; müsavi miktar kaynamış bezir ile kopal verniğinden yapılır ve derununa çabuk kurumak için yağın iki misli terebentin konulur. Kilitlerin üstünü boyamak üzere istimal idilen siyah parlak verni bezir yağı kehribar tozu ve jüde bitümünden yapılır.*

İspiroto cila. İspiroto ile terebentin reçine gomalaka ve sandarak denilen maddelerden yapılır.

İspiroto	1	litre
Sandarak	0,25	kilo
Terementin	0,15	“

belirtilmiş fakat ruhlu cilada belirtilmemiştir. Buna karşılık ruhlu cilanın geç kurumması ve kokusu olması gibi olumsuz özellikleri yanısıra ispirotolu ciladan daha ucuz ve dayanıklı olduğu ifade edilmiştir.

2.1.7.7. Tutkallı Boyalar

Tutkallı boyalar, toz boyanın su ile ezildikten sonra tutkallı sıcak su ile karıştırılmasıyla elde edilir. Baz renk olarak kullanılan beyaz boya üstübeç değil, İspanya Beyazı denilen ve suda eriyen kaba üstübeçtir. Boyanın imali “*Kaba üstübec suda ezilir ve vezninin üçde biri kadar eritilmiş ve kaynar beyaz jelatin tutkalıyla karıştırılıp bade arzu edilen rengin ilavesiyle matlub olan boya elde edilmiş olur. Bu hususta kuyu suyu kullanılmamalıdır. Çünkü boyaları bozar.*” (Y.M., Sf.140) denilerek tarif edilmekte, kaba üstübeç/tutkal oranı ile kullanılacak su kalitesine özellikle dikkat çekilmektedir. Malzeme oranları aşağıdaki gibi verilmektedir:

“	3	[<i>Kaba üstübec (İspanya) beyazı</i>	1	<i>kiloğram</i>
			<i>Su</i>	0,50	<i>kilo</i>
	1		<i>Tutkal</i> ” (Y.M., Sf.140)		

Tutkallı boyalarda kullanılan tutkal, yani jelatin, hayvansal tutkal olup “*eski eldiven veya koyun derisi gibi eski deri parçalarının*” (Y.M., Sf.140) kaynatılıp astardan süzülerek soğutulmasıyla elde edilir. Soğuyan tutkal donar. Bölümde ayrıca 1 kilo tutkalın 6-8 m² yüzeyi boyayabildiği belirtilmektedir.

Tutkallı boya ile boyanacak yüzeylerin hazırlanması konusunda da bu başlık altında bilgiler verilmektedir. Boyanacak duvar yüzeyi temiz, kuru olmalı, delikleri İspanya beyazı ve tutkalla hazırlanmış bir macunla doldurulmalı, gerekirse aynı malzemelerden hazırlanmış bir astar geçilmelidir. Yaş yüzeye uygulanan boyanın leke leke olacağı bilgisi de verilmektedir.

Ahşap yüzeylerin boyanmaya hazırlık aşamasında, budakların reçine vermemesi için kezzapla yakılması ve gerekirse kaba macun geçilmesi gerektiği belirtilmektedir. Boya birkaç kat uygulanmakta, iyi aderans sağlanması için en alt iki

Sandarak güneşe mütehammil olmadığından bu cilalar yalnız dahilde istimal olunabilir.

Ruhlu cila. *Terementin ruhu derununda sakız ve reçine hall idilerek yapılır.*

Bu cila daha batı' kurur ve kokusu vardır. Fakat daha ucuz ve ispirotolu cilalardan daha dayanıklıdır. Bunlardan maada bronz taklidleri boyalar ve muhtelif demir boyaları vardır.” (Y.M., Sf.139)

kat çok sıcak, üst katların giderek daha az sıcak uygulanması gerekmektedir. Alttaki tabaka kurduktan sonra bir üst tabakanın sürülmesi önemlidir. En üste cila sürülecek ise en üst boya tabakasının soğuk uygulanması gerektiği detayı ayrıca verilmektedir.

Kullanılacak tutkal kötü kokmamalıdır. Aksi takdirde kokusu aylarca sürer. Tutkal kokusunu gidermenin tek yolu üzerine birkaç kat verni sürmektir.

2.1.7.8. Badanalar

İç ve dış mekana uygulanan badanalar olmak üzere iki grupta ele alınmıştır. Dış mekanda kullanılan badanalar aşağıdaki karışımdan oluşmaktadır;

1 hacim	taş tozu
2 “	kireç şerbeti
Uygun miktarda	toprak boya
(1 kova boya için) Yarım kilo	şap (dış koşullara mukavemet için).

Kireç badanası tutkallı veya tutkalsız olabilir. Tutkalsız badanalarda boyanın sürtünme ile elbiselere geçmemesi için içine %5-6 şap atılması ve kullanılacak suyun soda ile doyurulmuş olması gerektiği bilgisi verilmektedir.

2.1.7.9. Macun

Boyanacak yüzeylerdeki boşluk ve çatlakların doldurulması ve pürüzlerin düzeltilmesi için farklı yüzey malzemelerine göre farklı macun karışım oranları verilmektedir. Buna göre duvar yüzeylerinde;

“ *Kaba üstübec* 0,66 kilo
(*Üstübec*) *kurşun beyazı* 0,34 “” (Y.M., Sf.143) karışımına yeterince bezir yağı eklenerek elde edilen macuna duvarın rengine uygun toprak boya ilave edilerek hazırlanan macun kullanılır.

Ahşap yüzeylerde;

“ 0,90 *Kaba üstübec*
0,10 *Yağ*” (Y.M., Sf.143)

veya;

“ 0,82 *Çinko beyazı*
0,08 *Kaba üstübec*
0,10 *Yağ*” (Y.M., Sf.143)

karişimlerini kullanılmaktadır.

Yangına maruz kalabilecek yerlerde kullanılan ahşap kaplamaların, kullanım öncesinde aşağıdaki karişıma batırılması gerektiğı ayrıca belirtilmektedir;

“	<i>Adi su</i>	<i>1</i>	<i>kilogram</i>
	<i>Kibritit-i amonyak</i>	<i>90</i>	“
	<i>Karbonat</i>	<i>25</i>	<i>gram</i>
	<i>Boraks</i>	<i>25</i>	“
	<i>Tutkal</i>	<i>25</i>	“” (Y.M., Sf.144)

2.1.7.10. Camcı Macunu

Camcı macunu, “Camları çerçevelere taktıktan sonra oynamamalarını ve aralıklarından hava ve yağmur girmesini ve daha sağlam durmalarını temin maksadıyla” kenarlarına sürülen madde olarak tarif edilmektedir. Macun;

“	Kaba üstübec (İspanya beyazı)	500	gram
	Üstübec (Kurşun beyazı)	125	“ ”(Y.M., Sf.145)

Karişımının uygun miktarda sıcak bezir yağı ile kariştırılıp macun kıvamına getirilmesiyle elde edilir. Hazırlanan macun, kurumaması için su içinde saklanır.

Eskiyen macunların camlı doğramadan çıkarılması için üzerine dikkatli biçimde kızgın demir sürülmesi gerektiğı bilgisi verilmektedir.

Boya ve diğer yapı malzemeleri hakkında genel bir bölüm değerlendirmesi yapıldığında; bölüm içinde aynı bilginin farklı alt başlıklar altında tekrar edildiğı durumlar Boya başlığında da görülmektedir. Örneğın; bezir yağında reçine safsızlığının ispirto ile basit analizi “Boya” başlıklı bölümde anlatılmış, ayrıca “Yağlı Boya’da Hileler” başlıklı bölümde tekrar verilmiştir.

2.1.8. Ekler

Yapı Malzemesi kitabının son kısmında, içindekiler bölümünden sonra yer almak üzere kitapta atıf yapılan tablolar ve yapı sektörü ile ilgili firmaların malzeme, ürün ve hizmet tanıtım ve reklamlar bulunmaktadır. Transkribe tablolar, kitabın ilgili bölümlerinin incelemesi sırasında ilişkili olarak tezin ekler kısmına konulmuştur.

Bu bölümde “Tablolar” başlığı altında, kitapta yer alan tablolar hakkında genel bir inceleme yapılmıştır. Tanıtım kapsamındaki La Farj su kireci hakkında verilen bilgiler ve dönemin malzeme ve ürün yelpazesi hakkında bilgiler sunan firma reklamları ise “Tanıtım” başlığı altında incelenmiştir.

2.1.8.1. Tablolar

Yapı Malzemesi kitabının sonuna eklenmiş 7 adet cetvel (tablo) bulunmaktadır. Bunların adları ve içerikleri aşağıda Çizelge 2.6’da gösterilmektedir;

Çizelge 2.6: Yapı Malzemesi Kitabı Sonundaki Cetveller ve İçerikleri

Tablo Adı	İçeriği
A Cetveli	1 m ³ harç içindeki kum ve kireç miktarı
(B Cetveli) Çimentolu Harçlar	1 m ³ harç içindeki kum ve çimento miktarı
(C) Cetveli	Farklı özelliklerdeki betonlar için harç ve çakıl karışım oranları ile kullanım yerleri
Mevadd ı muhtelifenin beher milimetre murabba-ı sathının kuvve-i ceriyye ile kırılması için icab eden kuvveti kilogram olarak iş’ar eder cedvel	Çeşitli tür ve formlardaki metaller ile bazı ağaç türlerinin çekme dayanımı
Mevadd-ı muhtelifenin beher milimetro sathının kırılıncaya kadar tahammül ettikleri tazyiki kilogram olarak gösterir cedvel	Çeşitli tür ve formlardaki metaller ile bazı ağaç, doğal taş ve tuğla çeşitlerinin basınç dayanımı
Sütun halindeki ecsam-ı muhtelifenin kalınlıkları ve boylarına nisbeten mukavemet ettikleri sıkletin miktarını irae eder cedvel	Sütun formundaki bazı metallerin (demir, bakır, kalay ve kurşun) narinliklerine bağlı basınç dayanımı
İnşaatda Müsta’mel Kerestenin Cins ve Nev’iyle Ebadı ve Mahall-i İsti’malleri	Filyos Takımı Meşe ve Kestane Takımı Lata Takımı Kalas Takımı Çıralı Takımı Fabrika Takımı Adi Tahta Takımı Gibi gruplar altında toplanan ve piyasada her biri özel adlarla adlandırılan kerestelerin ağaç cinsleri, ebatları ve kullanım yerleri

Bu tablolar, içeriğindeki malzemelerle ilgili oldukça detaylı rakamsal veriler içermektedir. Kitabın ilgili bölümlerinde kısmen bu tablolarda verilen değerlere değinilmiştir. Ancak basınç ve çekme dayanımı gibi bazı teknik değerlerin ve C cetvelinde verilen kullanım yerlerinden su bendi, su kemeri gibi özellikli inşaatlara ilişkin harç karışım oranlarının, kitabın giriş kısmında açıklanan hedef okuyucu kitlesi için oldukça detay düzeyinde bilgiler olduğu anlaşılmaktadır. Bu detaydaki bilgilerin ders notları gibi teknik kaynaklar kullanılarak kitaba alındığı dikkate alındığında, hedef okuyucu kitlesinin yer yer uzman yapı denetçisi seviyesine yükseltildiği görülmektedir. Bu düzey farklılaşması, yazarın entelektüel birikimi ve kişisel ilgi alanı ile açıklanabilir bir durum olarak görülmektedir.

2.1.8.2. Tanıtım

Yeni hazır malzemelerin tanıtım bilgileri ve inşaat sektörüne yönelik reklamalarının yer aldığı kitabın son kısmında La Farj su kirecine geniş yer ayrılmıştır. İthal edilen bu kireç hakkında dünyanın farklı şehirlerinde ve inşaat türlerinde kullanıldığı yerler, kirecin içeriği, basınç ve çekme dayanımı, mimari tasarıma olumlu katkısı ve kullanılacağı yapı türü ile kullanım yerine göre değişen 1 m³ harç için gerekli kireç miktarına ilişkin bilgiler verilmektedir. (Bkz. Ek-7 Lafarj Su Kireci) Burada verilen bilgilere göre konut inşaatında 1m³ harç için 200-250 kg Lafarj su kireci gereklidir. Bunun dışında su kemeri, tünel, rıhtım, su bendi, dalgakıran gibi yerlerde kullanılacak harç için de aynı detayda bilgi verildiği görülmektedir.

La Farj kireci ile harç imalatı da detaylı biçimde açıklanan bölümde, bu kirecin beton imalinde de en uygun kireç olduğu bilgisi verilerek zayıf, kuvvetli ve adi beton için 1 m³ kum-çakıl karışımına ilave edilecek su kireci miktarları kg cinsinden tablo halinde sunulmaktadır. Verilen tablodaki miktar bilgilerinde zayıf beton için 100-125 kilo kireç kullanılırken adi beton için 100-175 kg ve kuvvetli beton için 175-100 kg Lafarj su kireci bilgisi verilmektedir. Beton kalitesi ile doğru orantılı artış göstermeyen kireç miktarı rakamları, verilerde yazım hatası olabileceği ihtimalini gündeme getirmekte ve rakamsal verilerin güvenilirliğini azaltmaktadır.

Bu bölümde yer alan firma reklamlarında hazır prekast kagir inşaat malzemelerinin piyasada yer aldığı olduğu görülmektedir. Bu malzemelerden bazıları

beton dökme sütun, trabzan, cephe kaplama taşı, söve ve karo mozaik döşeme kaplaması olarak reklamarda sunulmaktadır.

Diğer hazır yapı malzemesi ve tefriş elemanları arasında kereste, kurşun boru imali ve montajı, musluk, lavabo, duvar çinileri, kalorifer ve mutfak sobaları,....

Reklamlar arasında Ahen ve Münih Sigorta Şirketi Acentesi'nin reklam ilanı, eğitici dil kullanımı, nasihatla başlaması, sigorta yaptırmanın önemi ve gereklilikleri üzerinde durması ve bu yolla yiminci yüzyıl başında yapı sektöründeki duyarlılığın ve halkta da duyarlılık oluşturma çabasının örneklenmesi bakımından dikkat çekicidir.⁴⁷ Reklamda ahşap inşaat yanısıra ahşap ihzaratın da sigorta kapsamına alındığı görülmektedir.

Reklamlarda Avrupa mallarının kalitesine de dikkat çekilmektedir.⁴⁸ Kereste tüccarı Yorgaki Boyacıoğlu'nun reklamında kalite yanında piyasadaki ahşabın kullanım yerine göre ne kadar detaylandırılmış olduğu da anlaşılmaktadır.

Metal ürünlerde de Avrupa'dan ithal malzemelere yer verilmekte, inşaat demirleri ve putrelleri İngiltere, Belçika, Almanya ve İsveç'ten ithal edilmektedir.⁴⁹

İthal metal ürün mağazası olarak adlandırılan dükkanda, özellikli ürün olması nedeniyle Avusturya'dan ithal hidrokromin boyaya da yer verildiği anlaşılmaktadır.

47

“Yapı Yaptıranlara Bir Nasihat

Yapı yaptırıldığı esnada gerek ustaların dikkatsizliği ve gerekse gece nöbetçisinin kayıtsızlığı yüzünden bir sigara veya kibrit düşmesiyle zaten yonga ve talaşla dolu olan yapılarda ateş zuhur ettiği her zaman görülmektedir. Binaenaleyh yapıların esna-yı inşaada sigorta edilmeleri mal sahipleri için büyük bir ziyan önünü almak demektir.

Galata'da köprü karşısında Sivacıoğlu Hanı'nda (Ahen ve Münih) sigorta kumpanyasının acentesi bulunan Mösyö (V. F. Cincil) bu gibi inşaatı ve hatta daha başlanılmadan kereste vesaireyi ehven fiatla sigorta eder.” (Y.M. Sf.158)

⁴⁸ “... Mağazasında tekmil fabrika takımının her nevi, lambalı döşemelik, kirişlik, tavanlık, kalas, pasalık, basamaklık gibi Avrupa mallarının en iyi cinsi bulunur.” (Y.M. Sf.160)

49

“Ağob Esayan ve Biraderler 46 Sirkeci İskelesi. İstanbul Tarih-i Te'sisi 1859

Demir ve Mevadd-ı Madeniyye Mağazası

İngiliz, Belçika, Alman, İsveç demirlerinin envayıyla her nevi Belçika ve Almanya putrelleri. T putrelleri demir çubuklar, demir ve çelik saç levhalar. Yalın ve iki katlı düz ve oluklu galvanize saçlar. Zincir vida ve civata. Simanarme için demir çubuk bakır levha ve çivilerin envai ile çam ve mişe parkeler ve çimento bulunur.

Avusturya'nın en meşhur Hydrochromine dinilen ve soğuk su ile karıştırılıp sürülen ve tesirat-ı havaiyye ve rutubete mukavemet iden bir nevi boyaların yegane deposudur.” (Y.M. Sf.160)

Ekler, Tablolar ve Tanıtım kısımlarıyla ilgili genel bir değerlendirme yapıldığında;

Ekler başlığı altında incelenen kitap eki tablolar ve reklam ilanlarının içerikleri, dönemin inşaat piyasasındaki ürün çeşitliliği ve inşaat yapım yaklaşımlarının düzeyi hakkında genel durumu ortaya koyar niteliktedir.

Tablolarda görülen ahşap keresteler takım adı altında piyasada yer almaktadır. Takım içindeki kereste adlandırmaları genel olarak hacimlerine göre “Altılık”, “Yedilik” gibi adlarla yapılmaktadır. Ancak buna ilaveten kerestenin yapıdaki kullanım yerine veya yetiştirildiği bölgeye göre özel adlarla adlandırılan, yahut “Vordina”, “Hacı Veli Latası” gibi farklı özel adlarla bilinen keresteler de piyasada bulunmaktadır. “Seren Kapağı”, “Çap Onbeşliği”, “Sıra onbeşliği”, “Vordina” gibi bazı kerestelerin takım içinde yer almasına rağmen piyasadaki kalktığı veya “Filyos Latası” yerine “Filyos Kirişi” gibi başka bir ad ile değiştirildiği örnekler de görülmektedir.

Kitabın sonunda yer alan reklam amaçlı ilanlarda kagir prekast yapı elemanlarının piyasada yer aldığı anlaşılmaktadır. Hidrokromin boya ve La Farge hazır su kireci gibi nitelikli yapı malzemeleri 20. Yüzyılın başlarında Avrupa’dan ithal edilerek piyasada tanıtılmakta ve kullanımı teşvik edilmektedir. Ahşap yapılarla ilaveten ahşap inşaat şantiyesinin ve şantiyedeki ahşap yapı malzemesi ihzaratının da sigortalanması, bu dönemde bir yenilik olarak görülmektedir.

2.2. BÖLÜM DEĞERLENDİRMESİ

2.2.1. Dil ve terminoloji yönünden değerlendirme

Celal Esad kitabında Osmanlıca’nın Arapça ve Farsça dil varlığına oldukça fazla yer vermiştir. Kullandığı yer yer çok ağır terkipler ve kelimeler, teknik bir kitap olmanın ötesinde sanat kitabı yaklaşımıyla ele alınmış izlenimi vermektedir. Bunda Celal Esad’ın kişisel arka planının yoğun etkileri görülmektedir.

Kitaptaki bazı kelimelerin yerine farklı yerlerde daha yalın eş anlamlıları kullanılmış olması, yazarın sanatlı dil kullanımının bilinçli bir tercih olduğunu göstermektedir. Bunun örnekleri daha çok mukaddime kısmında görülmektedir. Örneğin metnin farklı yerlerinde *icar* kelimesi ile *kira* kelimesi kullanılmış, (Arseven 1908, s.4-6) *mahzurlar* ve *mehazir* kelimeleri peş peşe gelen cümlelerde tercih

edilmiştir. (Arseven 1908, s.8) Bazı farklı cümlelerde ise *işbaşı* ve *kalfa* terimlerinin hem farklı anlamda (Arseven 1908, s.17) hem eşanlamlı olarak (Arseven 1908, s.14) kullanıldığı görülmektedir. Bu durum, kitabın yazıldığı dönemde henüz terminolojinin tam olgunlaşmadığı ya da yazarın bu konuda yeterli teknik farkındalığa sahip olmadığı değerlendirilmesine yol açmaktadır.

Yapı Malzemesi kitabı, transkripsiyon çalışması sırasında incelenen teknik sözlüklerde ve kitap ve makalelerde birçoğunun örneğine rastlanılamamış, çoğu kimyasal formül ifadeleri olan teknik terimler ve terkiplerle karşılaşılmıştır. Osmanlıca kelimelerle kurulan bu terkiplerin sözlüklerdeki kelime karşılıkları ayrı ayrı bulunarak ve alan bilgisi kullanılarak günümüz karşılıkları oluşturulmuştur. Bazı kimya terimlerinin kitabın yazıldığı dönemdeki okunuşları da terminolojik zenginliğe katkı sunması açısından bu kapsamda metin içinden süzölmüştür. Tez eki sözlükçeye de alınan bu terkipler, terimler ve okunuşlar aşağıda sıralanmaktadır;

Kitapta kullanılışı: Anlamı

âm-ı febol:	amfibol
bi'l ma-i karbonit-i kils:	hidrate kalsiyum karbonat
bi'l ma-i kibritit-i kils:	alçı taşı (kalsiyum sülfat dihidrat)
bil' ma-i silisit-i alümin:	hidrate alüminyum silikat
bilâ mâ-i hâımız-ı kalsiyum:	susuz kalsiyum oksit (sönmemiş kireç)
cerr-i eskal:	mekanik
emlah-ı muhteviyye :	çeşitli tuzlar
hâımız-ı azot (kezzap):	nitrik asit
hâımız-ı evvel kalsiyum:	kalsiyun oksit
hâımız-ı fehim	demir oksit
hâımız-ı kalsiyum:	kalsiyum oksit
hâımız-ı karbon:	karbonik asit
hâımız-ı kibrit:	kükürt dioksit, sülfürik asit
hâımız-ı klor-u mâ (tuz ruhu):	hidroklorik asit
hâımız-ı madeni:	maden oksit

hâmızat:	asitler
mevadd-ı fahmiye:	organik maddeler (fahm: kömür, karbon)
mevadd-ı uzviyye	organik maddeler
mevaddü'l-hamûza:	asitli (sirke gibi keskin) maddeler
mevaddü'l-ma':	sıvı maddeler
müselles-i mütesâvi-i ilsakîn:	birbirine bitişik iki eşit üçgen
rıhtımlamak:	beton dökerek tesviye etmek
silisit-i kils:	kalsiyum silikat
silisit-i müsenna-yı alümin:	alüminyum silikat
silisit-i sud:	sodyum silikat

2.2.2. İçerik yönünden değerlendirme

2.2.2.1. Kagir malzeme taş ve tuğla

Taş konusu tarihi perspektiften bakılarak ele alındığı görülmektedir. Taşların tanımlanması ve sınıflandırılmasında oldukça detaylı ve bilimsel bir yol izlenmiştir. Tanımlamalarda kimyasal yapı ve bileşimlerin daha önemsendiği, ifadelerde de kimyasal bileşimlerin yazım yoluyla aktarıldığı görülmektedir.

Taşların yoğunluk ve gözeneklilik bilgilerini içeren mekanik özellikleri hakkında detaylı bilgilendirmeler ve hesaplamalar aktarılmış, ancak yapıda kullanılacak taşlarda bu verilerin nasıl değerlendirilmesi gerektiği açıklanmamıştır. Bu durum, metnin başka bir kaynaktan kopyalanarak ya da geniş alıntılarla aktararak oluşturulduğu izlenimi vermekte, bir ders kitabı niteliği taşımasına rağmen hitap ettiği okuyucu kesimi tarafından nasıl yorumlanacağı belirsiz bir durum olarak görülmektedir.

Taşlar başlığında İstanbul'da kullanılmakta olan bazı taşların kaynağına ilişkin verilen "*Malta, Marsilya, Moskof, Tiryeste ve Makarya Köyü*" taşları gibi bilgiler (YM, s.23), dönemin malzeme kullanımındaki coğrafi çeşitliliği göstermesi bakımından önemlidir.

Taşlara ilişkin kullanılan ve 2000'li yıllarda çok az bilinen veya hiç bilinmeyen bazı özel adlandırmalara ilişkin söz varlığı da bu kitabın literatüre kazandıracağı önemli verilerdendir. Örneğin; Sultan Ahmed Meydanı'ndaki Dikilitaş'ta kullanılan

Şark Graniti, Bandırma’da çıkarılan ve parke ve kaldırım yapımında kullanılan bir granit türü olan *Bandırma Taşı* ve *Bandırma Tomruğu*, (YM, s.27) ve somaki mermerlerin üzerindeki damarlara göre adlandırılmalarında kullanılan “*kaplan derisi, yılan derisi ve elh*” isimlendirmeleri bu türden sayılabilecek dönemin malzeme adlandırmalarındandır.

Tuğlalar hakkında verilen bilgilerde tuğla ocakları ve tuğla üretim biçimlerine ilişkin uzun ve detaylı açıklamalar kitabın mukaddimede özgülendiği amaçtan çok, bir ders kitabı niteliği taşımaktadır. İstanbul’da üretilen Büyükdere tuğlası Şahbaz ve Komando tuğlaların Avrupa’dan ithal Marsilya tuğlalarıyla kalite yönünden karşılaştırılarak yeterli görülmesi, (YM, s.27) geleneksel bilgi birikimi ve tecrübenin kaliteye yansması olarak değerlendirilmektedir.

2.2.2.2. Harçlar

Yapı tarihinde en önemli malzeme grubu bağlayıcı niteliğinden dolayı harçlar olmuştur. Bunlar içinde hidrolik bağlayıcıların önemi daha büyüktür. Bu nedenle özellikle XVIII. Yüzyılın ikinci yarısından itibaren hidrolik bağlayıcıların tarihine yönelik araştırmalar artmıştır. XIX. Yüzyılda kimyagerler başta olmak üzere, mimarlar, mühendisler ve alaylı ustalardan derlenen bilgilerle bağlayıcılar konusunda önemli gelişmeler ortaya konulmuştur. Bağlayıcılar ilk kez Eckel tarafından 1902 yılında sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmada bağlayıcılar daha çok suni taş üretiminde kullanılan karmaşık bağlayıcılar ve alt grup olarak silikatlı bağlayıcılar veya hidrolik çimentolar grubunda ele alınmıştır. XX. Yüzyılın başından itibaren Portlant çimentosu ve manyezili çimentoların üretim ve kullanımında önemli bir artış görülmektedir. Bununla beraber diğer karmaşık ve geleneksel bağlayıcıların kullanımı giderek azalmıştır. (Baturayoğu Yöney ve Ersen 2009)

Bu bağlamda Osmanlı’da da mimari ve yapım teknikleri gerek resmi gerekse sivil alanda Batı ile paralel bir gelişme göstermektedir. Özellikle 1870 Pera yangınından sonra Altıncı Belediye Dairesi tarafından kagir bina yapımının zorunlu tutulması kagir yapıların artması konusunda önemli ve öncü role sahip olmuştur. (Cantürk&Özguven 2018) Bu dönemde inşa edilen yapılarda geleneksel malzemelerin yanında çimento kullanımı da artmıştır. İlk uygulamalarda su kireci veya çimento kireci gibi yerel imkanlarla üretilen malzemeler kullanılırken suni çimento

Avrupa'daki üretici ülkelerden ithal edilmiştir. Ülkemizde ilk çimento fabrikası 1910 yılında Darıca'da kurulmuş, ardından 1911 yılında Eskişehir'de Portland çimentosu üreten bir fabrika daha faaliyete geçmiştir. (Cantürk&Özgüven 2018)

Geleneksel kireç harçlarının çimentolu harçlarla yer değiştirmesi, geleneksel yapım tekniklerinin modern yapım teknikleriyle yer değiştirmesine paralel bir gelişme göstermektedir. Bu yer değiştirmenin, uygulamalar dikkate alındığında keskin bir geçiş değil, karma kullanımları ve teknikleri içeren kademeli bir geçiş şeklinde gerçekleştiği görülmektedir. XIX. Yüzyıl, bu geçişin örneklerini kapsamsız bakımından koruma uygulamalarında çok derin uzman bilgisi ve tecrübesi gerektiren hassas bir dönemdir. Restorasyon uygulamalarında en çok tarihi bilgi kaybı, bu eksiklik nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Çünkü XIX. Bu dönemde tarihi yapılara yapılan ve bugün "dönem eki" olarak korunması gereken bir çok müdahale, niteliği tam olarak anlaşılmadan ve içeriğindeki çimento varlığına bakılarak muhtes müdahale kapsamında değerlendirilerek yapıdan uzaklaştırılmaktadır.

Kültür varlığı olarak korunan tarihi yapıların daha çok bitiş yüzeylerinde yer alan ve sıva, derz, boya uygulamalarında görülen bu dönemsel müdahale kayıplarını en aza indirebilmek için o dönemin malzeme kullanımı ve tekniklerinin anlaşılmasına katkı sunan bilgiler içermesi bakımından Yapı Malzemesi kitabının harçlar ve boyalar bölümleri içerik yönünden en önemli başlıklar olarak değerlendirilmektedir.

Harçlar konusunda kirecin ocaktan taşın temini ve kirecin üretiminden başlayan, saklama koşullarına ve harçlarda kireç-kum karışım oranları ile üretilen harçların mekanik özelliklerine giden detayda malzeme bilgisi gibi, ders notu niteliğinde teknik bilgilere kitapta geniş yer verilmiştir. Portland çimentosu yanı sıra 21. yüzyıl başlarında inşaat malzemesi olarak kullanılan fakat 2000'li yıllarda pek bilinmeyen Hevelin (ya da Havelin) çimentosunun varlığına ilişkin bilgi, dönem yapıları üzerinde çalışan araştırmacı ya da uygulamacı uzmanlar açısından önemli görülmektedir.

Harç türleri arasında sayılan kireçli ve çimentolu harçlar hakkındaki bilgiler, dönem yapılarında çokça kullanılan malzeme olması itibarıyla içerik ve üretim biçimleri açısından önemli bir bilgi aktarımı sağlamaktadır. (YM, s. 85-87) Beton imalinde kullanılan taş ve harç oranlarını gösteren cetvel gibi bazı ekler, dönemin uygulamaları hakkında daha detaylı bilgiler sunmakta, uygulamaları yorumlamaya

katkı sunacak detay veriler olarak görülmektedir. Ancak metin içindeki bazı tablolarda (örneğin; Y.M., s.63'te, kireçlerin türlerine göre bileşimindeki arjil ve kireç miktarını gösteren tablodaki rakamsal verilerin birimi verilmediğinden, miktarın hangi türden olduğu ya da verilen rakamsal değer miktar mı oran mı ifade ettiği açık değildir;) ve kitap ekinde atıf yapılan cetvellerde (örneğin; Y. M., s.146'da yer alan C Cetveli) rakamsal verilere ilişkin birim bilgisi yer almaması, tabloların anlamlandırılmasını ve değerlendirilmesini güçleştirmekte veya imkansızlaştırmaktadır.

Günümüz açısından dönem özelliği taşıyan mermer taklidi sıva yapımına ilişkin metodolojik açıklama, koruma alanına geleneksel yöntem bilgisi sunma açısından değerli bir veridir. Kitapta iç mekanda kullanılmak üzere;

“Renkli mermer taklidi sıva yapmak için tutkala hâmız-ı madenilerden müteşekkil boyalar ilave olunarak renk verildikten sonra arzu edilen şekil ve renkte damarlı mermer taklitleri yapılır. Eğer yapılacak sıvanın düz ve mermer gibi olması matlup ise renksiz bir tutkal ve mesela beyaz balık tutkalı karıştırılmak lazım gelir. Bu yoldaki sıvalar yapıldıktan sonra pomza taşı ile düzeltilip tekrar cila taşıyla cilalanır.” (YM, s.102)

bilgisi önemli bir veri olarak görülmektedir. Dış mekânda uygulanacak mermer taklidi sıvalar için *“Harici kısımlar için tutkallı alçıya mermer kireci dahi ilave olunur. Fakat alçıya daha büyük bir metanet vermek için alçı taşı biraz ihrak edildikten sonra şap mahlûlü içine batırılıp tekrar ihrak ameliyatı devam olunduktan sonra toz haline getirilirse daha sağlam olur. Ve tıpkı mermer gibi bir cila alır.”* (YM, s.103) açıklamaları da uygulamaya yönelik çok değerli detay bilgilerdir.

2.2.2.3. Ahşap malzeme

Ahşap malzeme ile ilgili ağacın türünden, kesiminde, kurutulmasından saklama koşullarına kadar oldukça detaylı bilgi verilmektedir.

Bölümde özellikle ahşabın korunmasına ve dayanımını artırmasına yönelik açıklanan geleneksel yöntemler, koruma alanına çevreci anlayışta katkı sağlayacak önemli bilgi aktarımları olarak görülmektedir. Bu kapsamda;

- 1- Toprak içine gömülecek ağaçlar veya direklerin yüzeylerinin hafifçe yakılarak bir kömür tabakası ile kaplanmasının sağlanması, (YM, s.109)

- 2- Açık havaya maruz yerlerde kullanılacak ahşapların prolinöz asitten elde edilen doğal katranla katranlanarak hem yüzeylerinin hem nüfuz yoluyla iç kısımlarının çürümeye karşı korunması, (YM, s.114)
- 3- Katranlanacak kereste veya ağacın ateşte ısıtılıp kurutulduktan sonra katranın kaynar vaziyette üç kat uygulanması ve üçüncü kat içine ağırlığının %6-7'si kadar sönmüş kireç tozu eklenmesi, (YM, s.114)
- 4- Ağaçlara yanmaz özellik vermek için en etkili malzeme olarak bünyelerine farklı yöntemlerle kibritit-i nuhas (bakır sülfat) nüfuz ettirilmesi (YM, s.115)

gibi yöntemler önemli bilgi aktarımları olarak görülmektedir. Ahşaba bezir yağı nüfuz ettirilmesinin 40 yıla kadar koruyucu etkisi olduğu (YM, s.116-117) bilgisi de çağdaş ve çevreci koruma uygulamaları açısından değerlendirilebilecek bir bilgi kapsamındadır.

Suni tahta üretimine yönelik verilen bilgi, (YM, s.122) günümüzde geleneksel kabul edilebilecek dönemsel bir metodun kayıt altına alınması açısından kitabın literatüre bir katkısıdır.

Piyasada bulunan ve piyasadan kalkan ahşaplarla ilgili olarak kitabın sonunda ekli tablolarda verilen ebat ve adlandırma bilgileri, Arseven'in İstilahat'ı Mimariye adlı sözlük çalışmasında da yer almakla beraber kitap içeriği açısından önemli tamamlayıcı bilgilerdendir.

2.2.2.4. Metal ve Camlar

Metallerle ilgili kısımda inşaatta en çok kullanılan malzeme olarak demir hakkında detaylı üretim, saklama ve test bilgi verilmektedir. Diğer metaller hakkında kısa tanımlama ve kullanım yeri bilgisi verilerek metin yönünden zenginleştirildiği görülmektedir.

İnşaatta kullanılan camlarla ilgili olarak "adi", "dübye" ve "glas" şeklindeki genel sınıflandırma ile tezyinatta kullanılan cam türleri hakkındaki "buzlu", "pullu", "çiçekli", "hareli" ve "katedral camı" sınıflandırmaları dönemin terminolojisinin bilinmesi açısından değerli kayıtlardır. Ayrıca özel camlar grubunda sayılan malta biçimindeki camlar da bugün pek bilinmeyen bir terim olarak literatüre katkı sunmaktadır. (YM, s.129)

2.2.2.5. Boyalar

Boya, ilk çağlardan itibaren farklı uygarlıklarca farklı hammaddeler kullanılarak birbirinden habersizce geliştirilmiş önemli bir maddedir. Eski çağ uygarlıklarında boya yapılması gizli bir sanat olarak görülmüştü. XI-XVII. Yüzyıllar arasında Avrupa'da tablo ve fresklerde kullanılan boya, ressamların kendileri tarafından yapılmaktaydı. Pigmentler organik ve madensel kökenli olup su ya da bezir ile birlikte kullanılmaktaydı. Osmanlı dönemindeki geleneksel yapılarda da benzer pigmentler ile Osmanlı veya Türk beziri olarak bilinen bezir yağı kullanılmaktaydı. 1840 yılında çinko oksit, 1855 yılında kurşun sülfat ve 1948 yılında titan oksit bulunarak reçineli bağlayıcılarla beraber endüstriyel boya yapımında kullanılmaya başlandı. (Eriç 2002, s.359)

Günümüzde boya konusundaki koruma uygulamalarında kolaylık sağladığı için endüstriyel ürünlerin kullanımının yaygın olduğu bilinmektedir. Bu durum, eserin özgünlüğü açısından olduğu kadar sentetik esaslı malzeme kullanımından kaynaklanan olumsuz çevre etkileri açısından da dikkatle değerlendirilmesi gereken bir konudur.

Yapı Malzemesi kitabında açıklanan ve doğal malzeme ve el üretimine dayalı geleneksel yağlı ve tutkallı boya elde etme yöntemleri, gerek geleneğin ve eserin korunması ve gerekse çevrenin ve insan sağlığının korunması açılarından önemli bilgiler aktarmaktadır. Bu kapsamda geleneksel boya üretimi, üstübecin veya çinko beyazının yağ içinde ezilmesiyle elde edilen beyaz boyaya değişik renk veren metal oksit esaslı pigmentlerin karıştırılması esasına dayanmaktadır. Yaygın olarak iç ve dış mekanlarda bezir yağı kullanılmaktadır. Ancak bezir yağının dış koşullara dayanıklı oluşuna karşın zamanla sararması olumsuz bir özellik olarak aktarılmakta, iç mekanda ceviz ve haşhaş yağı kullanımının daha uygun olduğunun bilinmesine rağmen bezir yağı kullanımına devam edildiği ifade edilmektedir. Bu bilgi, kitabın çağdaş koruma yaklaşımlarında dikkate alınacak önemli bir katkısı olarak değerlendirilmektedir.

Yüzeylere boya uygulanmasında dönemin geçerli yaklaşımları ve metodolojisi hakkında da önemli bilgi aktarımı yapılmaktadır. Bu kapsamda;

- a) Boyanacak duvar yüzeylerinin yüzeyindeki delik ve hasarlar macunlandıktan sonra astar olarak birkaç kat kaynar bezir yağı geçilerek boya uygulanması, (YM, s.131)

- b) Boyanacak ahşap yüzeylerin “budakları ateş veya kezzapla yakıldıktan sonra bir kat astar ve bazan som macun çekilerek zımpara ile tesviye” edilmesi, sonrasında iki kat astar ve bir kat boya geçilmesi, (YM, s.131)
- c) Damlardaki çinko çatı kaplamalarının güneş etkisi ile oluşacak ısının düşürülmesi için beyaz boya ile boyanması öncesinde hafif pürüzlü yüzey elde etmek amacıyla kontrollü seyreltik tuz ruhu sürülmesi, (YM, s.132)
- d) Ahşap yüzeylere boya öncesi çekilecek macun formülasyonu için ağırlıkça 1/2 oranında üstübeç /bezir karışımı kullanılması, (YM, s.131)
- e) Yeni boyanmış mekanlarda boya kokusunu gidermek için mekana bir tabak içinde kalsiyum klorür bırakılarak veya ortama hâmız-1 kibrit (kükürt dioksit) gazı verilerek 1-2 gün boyunca kapı ve pencerelerin kapatılması, (YM, s.132)
- f) Boyanan ahşap yüzeylerde ortam ısısı etkisi ve boyanın ahşaba iyi sürülememesi nedeniyle oluşabilecek hava kabarcıklarından dolayı boyanın kabarmasını önlemek amacıyla işlem öncesinde yüzeyin hâmız-1 kibrit (sülfürik asit) ilave edilmiş kireç suyuyla nemlendirilmesi, (YM, s.132)
- g) Yağlı boyaların hızlı kuruması için beyaz baz boyanın türüne göre uygun oranlarda kurşun oksit veya mangan dioksit veya kaynamış bezir yağı ilave edilmesi, (YM, s.133)
- h) Kurşun beyazının uygulayıcılar üzerinde nakkaş sancısı denilen bir meslek hastalığına neden olması ve bu zararlı etkisinin boya kuruduktan sonra da devam etmesi nedeniyle çinko beyazının baz boya olarak tavsiye edilmesi, (YM, s.133)

gibi geleneksel uygulama metod ve yaklaşımlarının kaydı açısından kitabın koruma alanına sunduğu katkılar kapsamında değerlendirilmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YAPI MALZEMESİ KİTABININ ÇAĞDAŞI DİĞER BENZER BASILI KAYNAKLARLA KARŞILAŞTIRMALI DEĞERLENDİRMESİ

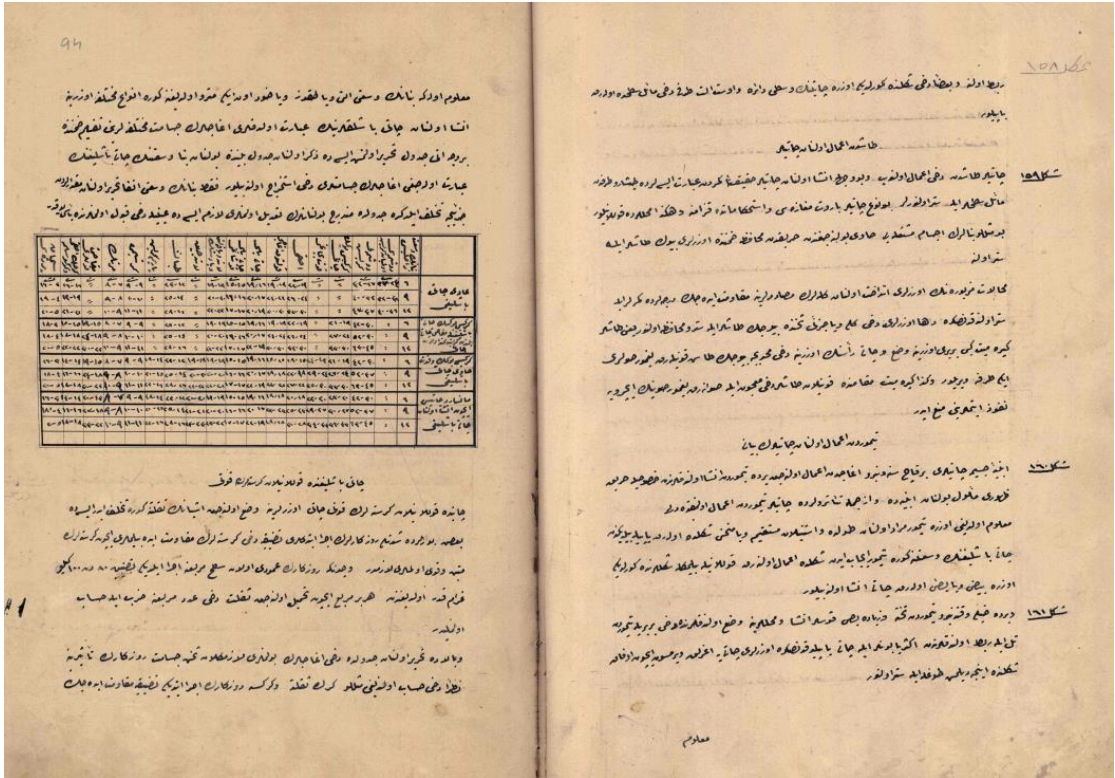
3.1. YAPI MALZEMESİ KİTABININ YAZILDIĞI DÖNEMDEKİ MALZEME BİLGİSİ İÇEREN DERS KİTAPLARI İLE KARŞILAŞTIRMALI İNCELEMESİ

Osmanlı eğitim kurumlarında geleneksel eğitimden Batılı eğitim sistemine geçiş XVIII. Yüzyılda başlamıştır. Bu kapsamda, Sultan III. Mustafa döneminde 1776 yılında Baron de Tott tarafından kurulan Hendesehane, subaylara mühendislik eğitiminin verilmeye başlandığı ilk kurum olarak görülmektedir. 1781 yılında Mühendishane olarak da bilinmeye başlanan bu kurumun müfredatında, o dönemde birçok halihazır harita üretilmesini sağlayan topoğrafya dersi yer almıştır. Geleneksel yapım teknikleri XVIII. yüzyılda halen devam etmekte olduğundan, Batı'dan henüz malzeme ve inşaat teknikleri transferi başlamamış ve bu alanda bir müfredat henüz oluşturulmamıştır. (Eser 2005)

IX. Yüzyılda Avrupa'da gelişen modern bilimlerin ve eğitim anlayışının transferi neticesinde Osmanlı eğitim kurumlarında mimari ve müfredat yönünden gözle görülür biçimde yeniden yapılanma başlamıştır. Bu kapsamda Tanzimat Dönemi öncesinde II. Mahmut tarafından 1834 yılında kurulan Mekteb-i Harbiye'nin müfredatına Fenn-i Mîmarî ve Fenn-i Mimari-i Askeri dersleri ilk kez eklenmiştir. Türk, Fransız ve Prusyalı subaylar tarafından verilen bu derslerle, beşinci sınıftaki⁵⁰ subaylara askeri inşaat ve haritalama tekniklerinin öğretilmesi amaçlanmıştır. (Eser 2005) Fenn-i Mimari ders kitabı, dersin hocası olan Belçika Devleti istihkam yüzbaşısı Mösyö Leclercq'in kitabının tercümesidir. Erkan-ı Harb yüzbaşısı Mehmet Rıfat

⁵⁰ Mekteb-i Harbiye başlangıçta 8+1 yıl olarak kurulmuş olmasına rağmen, mezunların askeri birlikleri komuta edecek düzeye sahip olamaması ve Fransa'daki okullara denklik sağlanması için sonradan 4 yıl daha ilave edilmiş ve ilk mezunlarını 1848 yılında verebilmiştir. (Eser 2005, 35)

Manastırlı tarafından Türkçe'ye tercüme edilmiştir.⁵¹ (Resim 3.1.) Kitap, 1292H./1875-1876M. yılında Mekteb-i Fünûn-i Harbiye-i Şâhâne Matbaası'nda basılmıştır. Bu kitap, mimari ile ilgili basılmış ilk Türkçe ders kitabıdır. (Günergun 2005, 154) Beş bölümden oluşan 120+8 sayfalık kitabın ilk bölümü mimaride kullanılan malzemelerle ilgilidir. Fenn-i Mimari dersi, 1279H./1862-63M. – 1293H./1876-77M. yılları müfredatında kesintisiz görülmektedir. Bununla beraber ders, kitabın basıldığı 1292H./1875-1876M. yılında yüzbaşı Mösyö Leclercq ve yüzbaşı Ahmet Şükrü Efendi tarafından verilmiştir. (Eser 2005)



Resim 3.1: Leclercq'in Mehmet Rifat Manastırlı tarafından tercüme edilmiş "Fenn-i Mimari" kitabından iç sayfa örneği (Milli Kütüphane ve YEK Arşivi)

⁵¹ Leclercq'in Fenn-i Mimari adıyla Mehmed Rif'at tarafından tercüme edilmiş Milli Kütüphane Nadir Eserler Koleksiyonu'nda 06 Mil YZ B 430 yer no ile kayıtlı el yazması bir nüshası bulunmaktadır. Bu kitap 395 sayfa olup tamamı mimari ile ilgili paragraflar halinde metin içermekte, paragrafların yanında ise ilgili paragrafta açıklaması yapılan konuya ilişkin şekil no'su atıfları yer almaktadır. Toplam 313 şekil atfı bulunmakta olup şekillerin başka bir ciltte toplandığı anlaşılmaktadır.

3.1.1. Leclerq'in "Fenn-i İnşaat ve Mimari" Kitabı⁵²

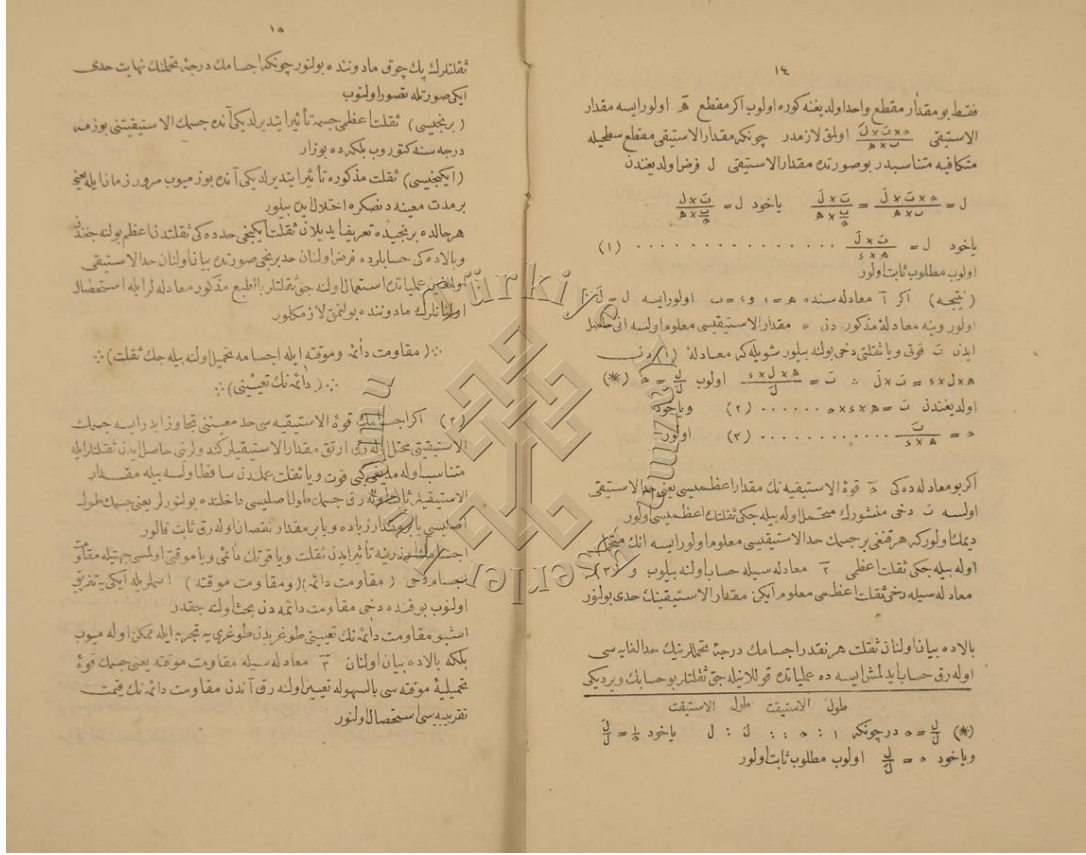
Kitabın Yazma Eserler Müdürlüğü Arşivi'nde EHT 1947 A 952 yer numarasıyla kayıtlı bulunan nüshası toplam 423 sayfadır. Osmanlıca matbu kitap, Ahmed Şükrü tarafından tercüme edilmiştir. Tamamı metinden oluşmaktadır.⁵³ (Resim 3.2.)

Kitabın ilk 81 sayfası genel malzeme bilgisine ayrılmıştır. Kalan sayfalarda yapıların mimari ilgili bilgiler yeri geldikçe ayrıca malzeme bilgileri ile birlikte yer almaktadır.

Leclerq'in bu kitabında yapı malzemeleri taşlar, ağaçlar ve madenler olmak üzere üç sınıfa ayrılmaktadır. Taşlar birinci sınıf yapı malzemesi olarak nitelenmekte ve *sert*, *yumuşak* ve *dağınık* olmak üzere üçe ayrılmaktadır. (Leclerq 1900?, s.3) Taşlar hakkında 4 sayfalık kısa ve genel bilgiler verilmiştir. Sert taşlar yapı malzemesi, yumuşak taşlar tuğla imalinde kullanılanlar, dağınık taşlar ise kumlar olarak ele alınmıştır. (Leclerq 1900?, s.3-7) Harçlar da aynı başlık altında yaklaşık 2 sayfalık genel bilgi ile geçilmiştir.

⁵² Leclerq'in Fenn-i İnşaat ve Mimari adlı kitabının Ahmet Şükrü tarafından çevrilmiş, Milli Kütüphane Nadir Eserler Koleksiyonu'nda 06 MİL EHT A 43417 yer numarası ile kayıtlı bir nüshası daha bulunmaktadır. Bu kitap 408 sayfa metin ve 14 sayfa şekil olmak üzere 422 sayfadır ve içeriğindeki metinler 408'inci sayfaya kadar EHT 1947 A 952 yer numarasıyla kayıtlı nüsha ile aynıdır. Bu nüshada metin burada kesilmiş ve devamına şekiller içeren sayfalar konulmuştur. Bu nüshadaki şekil atıfları içerik ile uyumludur. Ancak EHT 1947 A 952 yer numarası ile kayıtlı nüshadaki şekil atıfları ile bu kitaptaki şekil numaralarının eşleşmediği görülmektedir.

⁵³ Metin içinde şekil atıfları olduğu halde kitap sonunda ya da ayrı bir cilt olarak atıf yapılan şekillerin bulunduğu bir kaynak tespit edilememiştir.



Resim 3.2: Leclerq’ın Ahmed Şükrü tarafından tercüme edilmiş “Fenn-i İnşaat ve Mimari” kitabından iç sayfa örneği (YEK Arşivi)

Ağaçlar ikinci sınıf yapı malzemesi olarak kategorize edilmekte ve *sert, yağlı, yumuşak* ve *nazik* olarak dört kısma ayrılmaktadır. (Leclerq 1900?, s.9) Metaller inşaatta üçüncü sınıf malzeme olarak sınıflandırılmış ve iki sayfalık genel bilgi verilmiştir. (Leclerq 1900?, s.10-11) Malzeme bilgileri kapsamında 11-81. Sayfalarda ağaç ve metal malzeme ve yapısal elemanların dayanım ve boyut hesaplamalarına ilişkin detaylı formülasyonlar ve tabloların da yer aldığı mukavemet bilgileri bulunmaktadır. Bu bölüm içinde ayrıca “*Demir Kirişlerin Tülü ve Hamil Olacağı Sıklete Nazaran Maktalarının Ebadını Mübeyyin Cetvel*” adıyla yapısal eleman olarak demirler hakkında detaylı bir tablo yer almaktadır. Bu yönüyle kitap, malzeme bilgisi açısından oldukça teknik içerikte olup mekanik ve mühendislik bilgilerine ağırlık verilmiştir.

Kitabın kalan kısımlarında arazinin hazırlanması (Leclerq 1900?, s.269) ve temellerin inşasından çatı imatları, doğramalar, döşemeler ve tezyinata kadar oldukça detaylı yapı bilgileri verilmektedir. Bu konularda ilişkili olarak açılan

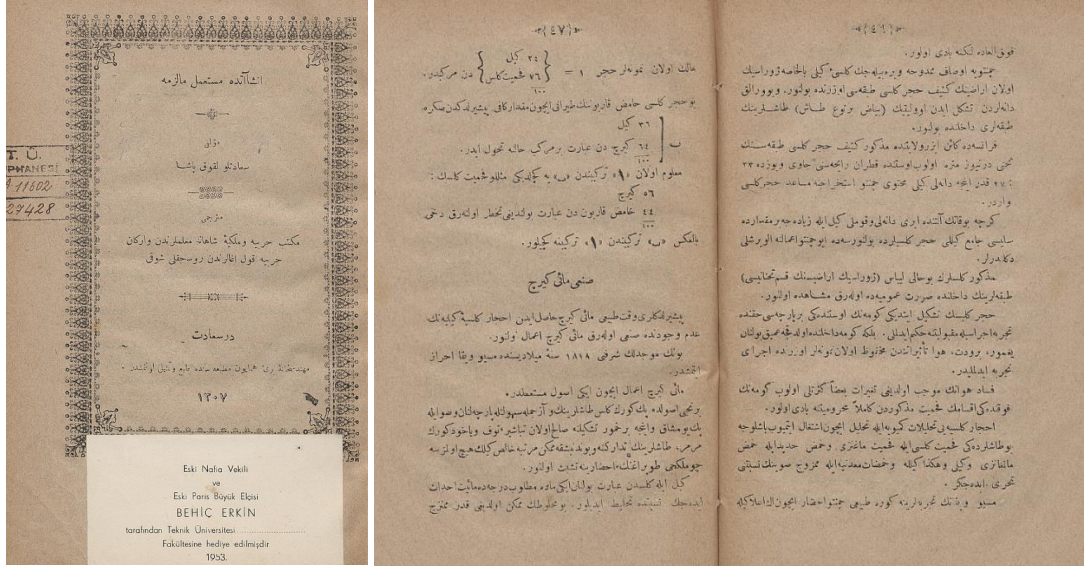
başlıklarda ayrıca oldukça detaylı malzeme bilgileri de verilmektedir. Ağaçların kısımları, yetiştiği ortama göre özellikleri, türlerine göre kullanım yerleri, kurutulmaları ve saklama koşulları gibi detaylı açıklamalar yapılmaktadır. (Leclercq, s.299) Örneğin kerestenin kurutulması ile ilgili olarak verilen “*Münasip bir ocağın dumaniyle keresteyi kurutup dumanda mevcut olan yağ, tedriciyle kurumakta olan keresteye nüfuz ederek keresteyi derce-i eşbaa götürür. Tamamen ağaç kurduktan sonra sıcak olduğu halde galeyan halinde bulunan zift yağı banyosu derununa gats edilir.*” metodu gibi farklı yöntemlerden bahsedilmektedir. (Leclercq 1900?, s.318)

Celal Esad’ın Yapı Malzemesi kitabı Leclercq’in bu kitaptaki malzeme kısmıyla karşılaştırıldığında; malzemelerin tanımlanmasına, genel özelliklerinin detaylı açıklanıp elde edilişlerine, üretim biçimlerine, kullanım yerleri ve saklama koşullarına benzer biçimde geniş yer verildiği fakat genel kategorizasyon ve detay bilgilerde farklılıklar içerdiği görülmektedir. Buna karşın malzemelerin mekanik özellikleri, çok sınırlı temel bilgiler içeren tablolarla sınırlı tutulmuş, formülasyonlara hiç girilmemiştir. Bu yönüyle Arseven’in kitabında teknik bilgiler de yer almakla beraber bir ders kitabına göre çok sınırlıdır, fakat kitabın genel kültür yönü kapsamlı ve detaylı ele alınmıştır.

Arseven’in kitabında malzeme sınıflandırmaları ise çok farklı bir yaklaşımla yapılmıştır. Sınıflandırmada tek benzerlik, kagir malzemenin taşlar grubunda ele alınmasıdır. Hatta Arseven’in bağlayıcı grubundaki harçları ayrı bir başlıkta ele alması ve boyalar ve diğer bitiş malzemeleri ile ilgili ayrı başlık açarak bu kitapta bulunmayan bilgileri içermesi farklı kaynak ya da kaynaklardan yararlandığını göstermektedir.

3.1.2. Lukuk Paşa ve Rusçuklu Şevki’nin “İnşaatta Müsta’mel Malzeme” Kitabı

Yapılan arşiv araştırmasında karşılaşılan en eski tarihli yapı malzemesi kitabıdır. Lukuk Paşa ve Rusçuklu Şevki tarafından 1890 yılında Osmanlıca yazılmış ve Mühendishane-i Berr-i Hümayun Matbaası’nda basılmıştır. İTÜ Mustafa İnan Kütüphanesi Nadir Eser Koleksiyonu’nda TA403.L85 1890 numarayla kayıtlı olan kitap 74 sayfadır.



Resim 3.3: (solda) İnşaatta Müsta'mel Malzeme kitabı ön kapak (İTÜ Mustafa İnan Kütüphanesi Nadir Eserler koleksiyonu)

Resim 3.4: (sağda) İnşaatta Müsta'mel Malzeme kitabı iç sayfa örneği (İTÜ Mustafa İnan Kütüphanesi Nadir Eserler koleksiyonu)

Kitapta yalnız kagir malzemeler konu edilmiş ve “Taş”, “Tuğla” ve “Kireç” başlıkları altında toplanmıştır. Taşlar; *granit*, *çakmak taşı*, *çakıl taşları*, *puding*, *ahcâr-ı kelsi*, *tüf* ve *mermer* olarak sınıflandırılmıştır. (Lukuk Paşa & Rusçuklu Şevki 1890, s.2-9) Tuğlalar “kilden imal olunan bir nevi suni taş” olarak tanımlanmakta; *kerpiç*, *tuğla* ve *erimez tuğla* adları altında sınıflandırılmaktadır. (Lukuk Paşa & Rusçuklu Şevki 1890, s.22, 25, 26) Tuğlalar hakkında ayrıca üretim yöntemleri ve aletleri, nitelikleri ve fiyatları ile ilgili bilgiler verilmektedir. Tuğla üretiminde kullanılan aletler kapsamında *Kırııcı Üstüvaneler*, *Ta'çîn Aleti* ve *Alet-i Kat* gibi aletler hakkında ayrı yan başlıklarda bilgiler verilmiştir. (Lukuk Paşa & Rusçuklu Şevki 1890, s.34) Kireç konusuna geniş yer ayrılan kitabın 35-74. Sayfalarında kireç çeşitleri, üretimi, üretimde kullanılan fırınlar, söndürme usulleri ve bazı fiziksel özelliklerinden bahsedilmektedir. Bu başlık altında ayrıca puzolan, sun'î puzolan, *Vika çimentosu*, *Vorob çimentosu* ve *Vassi'nin çimentosu* alt başlıklarıyla çimento konusunda daha özelleşmiş bilgiler aktarılmaktadır. (Lukuk Paşa & Rusçuklu Şevki 1890, s.66, 71, 73) Kitap dil yönünden dönemin söz varlığı özelliklerini yansıtmaktadır. Arapça-Farsça ağırlıklı terkiplere fazla yer verilmemiştir. Fransızcadan alıntılanan ve Osmanlıca'da harf karşılığı bulunmayan “*cliquart*” gibi bazı kelimelerin Osmanlı alfabesi yanında

tırnak içinde Latin alfabesi ile de yazıldığı görülmektedir. (Lukuk Paşa & Rusçuklu Şevki 1890, s.10)

Celal Esad'ın Yapı Malzemesi kitabı, Lukuk Paşa ve Rusçuklu Şevki'nin "İnşaatta Müsta'mel Malzeme" kitabı ile dil ve terminoloji yönünden karşılaştırıldığında dönem özellikleri itibariyle büyük benzerlikler taşımakla beraber daha sanatlı ifadeler ve terkipler içeren bir kitap olarak görülmektedir.

İçerik yönünden karşılaştırıldığında ise sınırlı kapsamda ele alınan bu kitapta kagir yapı malzemeleri Celal Esad'ın kitabından farklı biçimde sınıflandırmaktadır. Esad'ın kitabında olmayan alet ve malzeme bilgileri içermesi, mukavemet ve benzeri sayısal teknik bilgilere yer verilmemesi, kitabın belli bir amaç için yazıldığı izlenimi oluşturmaktadır. Bu tespitler, Yapı Malzemesi kitabından yaklaşık 20 yıl önce basılmış bu kitabın Celal Esad tarafından kaynak olarak kullanılmadığı değerlendirilmesine götürmektedir.

3.1.3. "Malzeme-i İnşaiye Dersleri" Kitabı

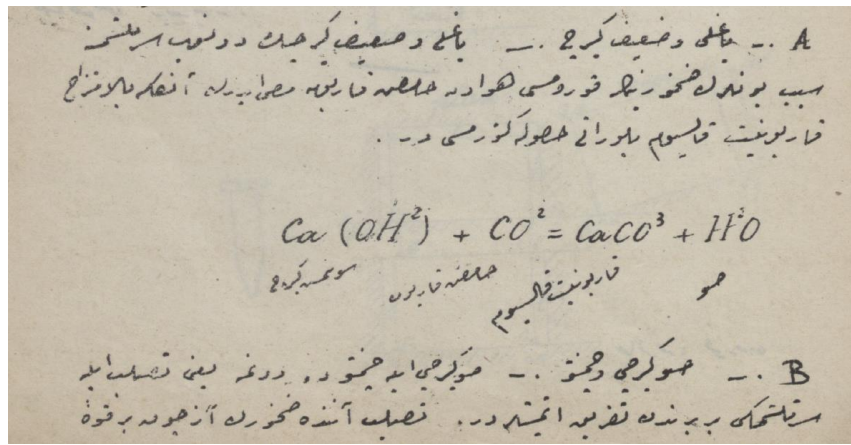
İTÜ Mustafa İnan Kütüphanesi Nadir Eserler Koleksiyonu'nda TA403 .M35 1910 bulunan Malzeme-i İnşaiye Dersleri adlı el yazması kitabın kim tarafından yazıldığı bilinmemektedir. Kitabın kapağında 1326 (1910) tarihi yazılıdır.⁵⁴ Kitap 192 sayfa el yazmasıdır. Rik'a hattıyla kaleme alınan kitabın farklı bölümlerinin kişilerce yazıldığı yazı üslubundaki farklılıklardan anlaşılmaktadır. Kitap; genel yazım düzenine, çizimlerle destekli açıklama biçimine, gelişmiş sınavi proses elemanlarının detaylı çizimlerine ve Fransızca'dan alıntılanan çok sayıdaki terim ve isim varlığının Latince yazılışlarıyla beraber verilmesi dikkate alındığında teliften çok tercüme eser görünümü vermektedir.

Kitapta malzemeler sırasıyla Ahcâr (Anonim 1910, s.1), Kireç (Anonim 1910, s.55), Ahşap (Anonim 1910, s.90) ve Demir (Anonim 1910, s.102) olmak üzere dört ana başlık altında incelenmiştir. Taş (ahcâr) türleri; "A-Granit ve Porfir", "B-Ahcâr-ı Volkani", "C-Arduvaz", "D-Gre ya da Kum Taşı", "E-Silikatlı Taşlar" ve "F-Mermer" olmak üzere gruplanmıştır. Alt türlerde faylı arduvaz, faylı lav veya silisli

⁵⁴ Mahmut Şükrü tarafından 1910'lu yıllarda yazılan Malzeme-i İnşaiye adlı bir kitap olduğu bilgisi literatürde mevcuttur. (Talat 2022, s.14) Ancak Mahmut Şükrü'nün bu isimde bir kitabına kütüphane kayıtlarında rastlanılamamış olup incelenen anonim eser ile aynı kitap olup olmadığı konusunda bir bilgiye de ulaşılamamıştır.

gre, kalkerli gre gibi detaylandırmalar görülmektedir. Mermerler ise billurlu, breşli ve marnlı mermerler olarak üç alt türde incelenmiştir. Mermer başlığı altında ayrıca “*Karbonit-i Kils*” ve “*Kibritit-i Kils Yani Jips*” alt başlıklarında kireç taşları ve alçı taşlarının ta ele alındığı görülmektedir. Taşların inşaat açısından vasıfları ve kusurları hakkında “*Malzeme-i Haceriyye-i Tabüyyenin İnşaat Nokta-i Nazarından Evsafı ve Nekayisi*” başlığı altında detaylı bilgiler verilmekte, ayrı bir başlık altında taş ocaklarından ve taşların çıkarılmasından da bahsedilmektedir. (Anonim 1910, s.14, 18) Tuğla, “*Ahcâr-ı Sınaiyye*” olarak nitelendirilmekte ve tuğla ile kiremit imali hakkında çizimlerle desteklenen geniş açıklamalara ve üretim prosesleri hakkında detaylı bilgilere yer verilmektedir. (Anonim 1910, s.39, 55)

Kireç bahsinde, kirecin elde edilişi, türleri, nitelikleri, suni çimento üretimi, çimentoların özellikleri hakkında prosesleri açıklayan çizimlerle desteklenen geniş bilgiler verilmektedir. Kimyasal formüller semboller halinde verilirken altında Osmanlıca okunuşları yazılı olarak ifade edilmiştir. Resim 3.5.’te görüldüğü gibi kalsiyum hidroksit *sönmüş kireç*, karbon dioksit *hâmız-ı karbon*, kalsiyum karbonat *karbonit-i kalsiyum* olarak adlandırılmaktadır. Kireç; yağlı kireç, hafif kireç ve mâi kireç-su kireci olmak üzere üç grupta ele alınmıştır. (Anonim 1910, s.63) Kireç başlığı altında Portland Çimentosunun üretim prosesi çizimlerle birlikte geniş teknik açıklamalarla ele alınmıştır. Ayrıca bu başlık altında kireç ve çimentonun sınıflandırılması, özellikleri ve testleri birlikte “*Kireç ve Çimentoların Tasnifi Nekaisi ve Evsaf-ı Tecrübesi*” alt başlığı altında açıklanmaktadır.



Resim 3.5. Kimyasal bileşik adlarının formülasyonu ile beraber yazılı gösterimi
(Anonim 1910, s.76)

Ahşap başlığı altında ağacın genel yapısı, özellikleri, türleri, bozulma türleri ve muhafaza biçimleri hakkında açıklamalar yapılmaktadır. Konu anlatımında çizimlere de başvurulmuştur. Ağaç türleri *sert*, *yumuşak*, *çıralı* ve *ince* olarak dört gruba ayrılmıştır. (Anonim 1910, s.93) İnce ahşap grubunda maun ve pelesenk sayılmıştır. Ahşap konusunun kısa tutulduğu görülmektedir.

Demir konusu, kitaptaki en ağırlıklı ve detaylı ele alınmış konudur. Bu başlıkta *font*, *demir* ve *çelik* ayrı alt başlıklarda tüm üretim prosesleriyle ve kullanılan alet ve fırınların çizimleriyle desteklenerek ve fırınlarda kullanılan yakıt türlerine kadar oldukça detaylı açıklanmıştır. Malzemenin mekanik özelliklerine geniş yer ayrılmış, imal usulü, sulama, tavlama, paslanma gibi etkenlerin mekanik özellikler üzerindeki etkisi detaylandırılmıştır. (Anonim 1910, s.190-192)

Celal Esad'ın Yapı Malzemesi kitabı ile karşılaştırıldığında dil yönünden dönemin Osmanlıca kelime varlığının her iki kitapta da kullanılmış olması ortak özellik olarak dikkat çekmektedir. Ancak *karbonit-i kalsiyum*, *karbonit-i kelsi* gibi bazı terimlerde yazılışa yansıyan farklılıklar olduğu görülmektedir. Malzeme sınıflandırmalarında tuğla, her iki kitapta da taş ana başlığı altında suni taş alt grubunda ele alınmıştır.

Ahşap konusu Celal Esad'ın kitabında çok daha geniş çerçevede ve derinlikte ele alınmış, anonim kitapta yaklaşık 12 sayfada oldukça kısa bilgilerle geçilmiştir. Ahşap sınıflandırması, *ince ahşap* grubu dışında her iki kitapta da ortaktır.

Metaller konusunda demire ilişkin *demir*, *font (dökme)* ve *çelik* alt gruplaması her iki kitapta da aynıdır. Ancak Celal Esad, metaller başlığı altında sadece yapısal malzeme olarak demir ve türevlerine değil, kaplamaları da kapsayan daha geniş yelpazede metal malzeme bilgisine yer vermektedir. Anonim kitap ise demiri temel yapısal malzeme olarak ele almış olup demir sınaisi ağırlıklı ve daha teknik bilgi içermektedir.

Anonim kitabın oldukça fazla sayıda ve açıklayıcı çizimlerle ve Latin alfabesiyle kimyasal formüllerin kullanıldığı kimyasal tepkime yazımlarıyla desteklenmesi de ders kitabı olarak daha ileri seviye teknik içerik sunmaktadır. Celal Esad'ın kitabı daha sanatlı bir dil kullanmakta, formül ve çizimlere yer vermediği gibi üretimde kullanılan teknik alet ve tesisleri dahi tanımlamalarla betimleme yoluna gitmektedir. Bunun yanı sıra Celal Esad da kitabında bazı yeni malzeme ve alet

adlarının Latince yazılışlarına yer vermesi yönüyle anonim kitapla benzerlik göstermektedir. Bu, Avrupa'dan tercüme edilen kitaplarla Osmanlı yapı sektörü ve literatürüne yeni giren terminolojinin doğru yerleşmesi bakımından dönemin kaynaklarının görülen genel bir özelliğdir.

Celal Esad'ın kitabında taş, kireç, ahşap ve metal dışında boyalar ve diğer tamamlayıcı malzemelere de yer verilmesi ve ayrıca harç başlığı açılarak daha detaylı bilgiler verilmesi kitabın farklılığı olarak görülmektedir.

3.1.4. Ali Talat Bey'in "Kargir İnşaat ve Eşkali" Kitabı:

Mimar Ali Talat Bey tarafından 1911 yılında telif edilen kitap, daha sonra Mimar Ali Ziya tarafından genişletilmiştir. Genişletilmiş haliyle 1925 yılında Mühendis Mektebi tarafından yayımlanmıştır. (Talat 2022, s.11). Bu çalışmada, kitabın Latince edilerek 2022 yılında Koruma Akademisi tarafından yayımlanmış değerlendirmeli transkripsiyonundan yararlanılmıştır. Transkripsiyon metni, yayımlanan kitabın 157-297'uncü sayfaları arasında yer alan 140 sayfalık metin kısmı ile devamındaki 471 adet şekil içeren, hacimce yaklaşık metin kısmı kadar olan sayfa numarasız çizim kısmından oluşmaktadır.

Kargir İnşaat ve Eşkali, genel tanımlar ve proje çizim esaslarının açıklandığı altı sayfalık giriş ile başlar. 166-178'inci sayfalar arasındaki 13 sayfalık kısım malzemelere ayrılmıştır. Kitabın kalan kısmı bir inşaatın kısım kısım yapım usullerini şekil atıflarıyla tarif etmektedir. Ancak yapım usullerinin anlatıldığı tuğla duvarlar ile ilgili kısımda da malzeme bilgisi verilmektedir.

Kargir yapı malzemeleri "*Sulb Malzeme*" ve "*Lüzûciyetli Malzeme (Harçlar)*" olarak iki gruba ayrılmaktadır. Sulb (katı) malzemeler başlığı altında; çakıl taşı, kum, kalker taşları (kilsli taşlar), kalker cinsinden olmayan taşlar ve sun'î taşlar yan başlıklarıyla incelenmiştir. Çakıl taşları, beton yapımında kullanılan taşlar olarak nitelenmiş, kalker taşları inşaat kesme taş ve moloz taş olarak oldukça sık kullanılan ve mermer ile tebeşir taşı arasındaki farklı sertliklerde bulunan taşlar olarak tanımlanmıştır. Sun'î taşlar grubunda tuğla ve kerpiç tanımlanmış, delikli ve mesammi tuğlaların varlığından bir cümle ile bahsedilmiş, döşeme tuğlalarından ise eskiden üretilen, fakat yerini çimento ve çini döşemeler aldığı için metruk halde olan bir malzeme olarak söz edilmiştir. (Talat 2022, s.166-171) Kitabın "Tuğla ile Kargir

İmalat” başlığı altında imalat usullerine geçmeden önce malzeme bilgisi verilmiştir. Bu kısımda “Dersaadet’te İmal Olunan Bazı Tuğlaların Cins ve Ebadı” başlığı altında tuğlalar; balçık tuğlası, kuru tuğla, makine tuğlası ve prese tuğlası olarak dört türe ayrılmıştır. (Talat 2022, s.200-201)

Lüzûciyetli malzeme başlığı altında; toprak harçlar, yağlı kireç, yağlı kireçten imal olunan harçlar, zaif kireç, mai kireç, çimento, harçlarda kumun nisbeti ve alçı harcı tanımlanmıştır. Çimento, serî ‘üt tasallub ve batîü’t tasallub olarak ikiye ayrılmıştır. (Talat 2022, s.171-177)

Celal Esad’ın Yapı Malzemesi kitabı ile karşılaştırıldığında dil yönünden hemen hemen eşit düzeyde sanatlı bir dil kullanıldığı görülür. Seçilen terminoloji de birbirine çok benzemektedir.

İçerik yönünden karşılaştırıldığında Arseven, kagir yapı malzemeleri hakkında çok daha geniş tanımlamalar, testler ve karışım oranlarından bahsetmektedir. Bununla beraber malzeme gruplamaları, adlandırmaları ve sıralama biçimleri arasında büyük benzerlikler görülmektedir. Ancak değinilen malzemeye verilen önem, her iki kitapta farklı düzeyde ele alınma yoluyla ortaya çıkmaktadır. Örneğin; her iki kitapta da döşeme tuğlaları sun’î taşlar başlığı altında en son kısımda ele alınmıştır. Arseven, döşeme tuğlalarının imalinden detaylı biçimde bahsederken diğer kagir döşemelerden “Çimento ve mozaik çinilerde fabrikalarda usul-ü mahsusalarıyla imal olunurlar.” İfadesiyle yetinmiştir. (Arseven 1908, s.47) Ali Talat ise döşeme tuğlalarına eski yapılarda kullanılan, güncel durum itibariyle çimento ve çini halen üretilmekle beraber esasen terkedilmiş bir malzeme olarak değinmiştir. (Talat 2022, s.171)

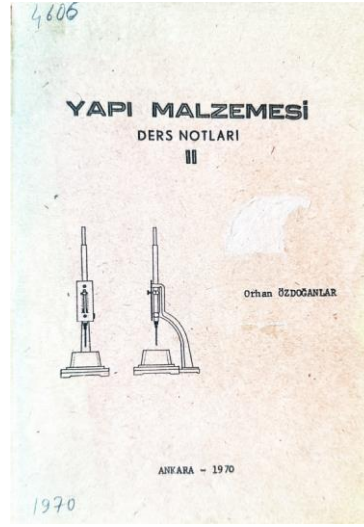
İki kitap arasında bazı konulardaki bu benzerlik dikkat çekicidir. Bu, yazım tarihleri dikkate alındığında Celal Esad’ın kitabının Ali Talat ve Ali Ziya tarafından kaynak olarak kullanılmış olma ihtimaline veya her iki kitabın da benzer kaynaklardan yararlanmış olma olasılığına işaret etmektedir.

3.2. YAPI MALZEMESİ KİTABININ CUMHURİYETİN ERKEN DÖNEMLERİNDE YAYIMLANAN DİĞER MALZEME KİTAPLARI VE DERS NOTLARIYLA KARŞILAŞTIRMALI İNCELEMESİ

3.2.1. Orhan Özdoğanlar'ın 1970 Tarihli “Yapı Malzemesi Ders Notları II” Kitabı

Orhan Özdoğanlar'ın Yapı Malzemesi Ders Notları II adlı 48 sayfalık kitabı bağlayıcı maddeler ile ilgilidir. Bu kitapta, Celal Esad'ın kitabındaki başlıklandırma ve metodolojinin büyük ölçüde devam ettiği görülmektedir. Dil yönünden büyük sadeleşme ile beraber bazı ifade biçimleri ve terminoloji 1970'lerde de geçerliliğini korumaktadır.

Anlatımlarda konunun tarihi arka plandan başlayıp güncel piyasa-kullanım bilgisine uzanan yelpazede ele alınmış olma yönünden benzerlik görülmektedir. Başlıklandırmalarda da üretim süreci, kullanım koşulları, fiziksel ve mekanik özellikleri, muayene metodları ve saklama koşulları sıralamasının izlenmesi her iki kitapta da ortak özellik olarak görülmektedir. Metin içlerinde ayrıca kimyasal formüllere, grafiklere ve kullanılan üretim ve test cihazları ve fırınlar ile ilgili Celal Esad'ın da Yapı Malzemesi kitabında bahsettiği birçok konuda açıklayıcı çizimlere yer verilmiştir. Bununla beraber kitabın ön kapağında, Celal Esad'ın kitabında betimlemelerle anlattığı Vikat İğnesi (YM, s.77) görseli kullanıldığı görülmektedir. (Resim 3.6.) Kitabın sonuna kaynakça eklenmiş olup metin içinde kaynak atfı yapılmadığından bilimsel metin üretme disiplinin henüz yerleşmediği anlaşılmaktadır. Ancak 1950'lere kadar giden yakın tarihli kaynaklar kullanıldığı, Celal Esad'ın Yapı Malzemesi kitabı ya da diğer Osmanlıca kaynaklardan doğrudan yararlanılmadığı değerlendirilmektedir.



Resim 3.6: Orhan Özdoğanlar'ın Yapı Malzemesi Ders Notları II kitabı ön kapağı (MSGSÜ Merkez Kütüphane)

3.2.2. -Ferruh Kocataşkın'ın 1966 Tarihli “Yapı Malzemesi Olarak Ahşap” Kitabı

Bilginin çok daha detaylandığı ve bilimsel aktarım biçimlerinin yerleştiği görülen kitapta suni ahşap malzemeler de eğitim materyalleri içinde yer almaya başlamıştır. Celal Esad'ın Yapı malzemesi kitabında ahşap konusunda bahsedilen geleneksel tasniflendirme ve mekanik testlerin çok daha geliştiği ve formüle dayalı hesaplamalar, grafikler ve görsellerle desteklenerek bilginin aktarıldığı görülmektedir. Terminolojinin de değiştiği, *sıklete mukavemet*, *cerre mukavemet* ve *tecrübe* gibi terimler yerine *basınç deneyi*, *çekme deneyi*, *eğilme deneyi* (Kocataşkın 1966, s.42-43) gibi ifadelerin yerleştiği anlaşılmaktadır.

3.2.3. Hulusi Güngör'ün 1967 “Tarihli Kagir Yapı – Cilt I” Kitabı

Kitap, yazarın teknik öğrenciler ve hocalar tarafından ders materyali olarak kullanılması için kendi imkanlarıyla hazırlayıp yayımladığı bir eserdir. 212 sayfadan oluşmaktadır. Toplam dört cilt olması yazar tarafından tasarlanan kitabın ilk cildinde kum, bağlayıcı maddeler, harçlar, el aletleri-kaldırıcı makinalar, taş duvarlar, tuğla duvarlar ve duvarların basınca mukavemetleri ayrı bölümler halinde incelenmiştir. Malzeme bilgileri ilgili bölümlerde oldukça detaylı biçimde, kimyasal formüller, çizimler ve fotoğraflarla desteklenerek verilmiştir. Yerel malzemeler dikkate alınarak

hazırlanan kitapta taş ocakları gibi malzemenin kaynaklarına ilişkin bilgi derinliğine inildiği görülmektedir.

Yararlanılan kaynaklar metin içlerinde atıf yapılmadan kaynakça kısmında verilmiştir. Bilgi içeriği Celal Esad'ın Yapı Malzemesi kitabına göre çok daha detaylıdır. Ancak kitabın kaynakça kısmında Celal Esad'ın Türk Sanatı Tarihi kitabı yer almasına karşın Yapı Malzemesi kitabının bulunmadığı görülmektedir. (Güngör 1967, kaynakça) Kaynakçadan, kitabın yazımında temel bilgi kaynağı olarak Almanca yayınların ve belli konulara yönelik çoğu kurumsal yayın olan Türkçe kitapların kaynak olarak kullanıldığı anlaşılmakta, Osmanlıca kaynaklara hiç yer verilmediği görülmektedir.

3.3. BÖLÜM DEĞERLENDİRMESİ

Celal Esad Arseven'in Yapı Malzemesi kitabı, yazıldığı dönemdeki malzeme ders kitapları ile rekabet edecek kadar detaylı ele alınmış bir kitaptır. İçeriğinde daha geniş bir araştırmaya dayanan seçmeci bir tutum izlenmektedir. Bunun yanı sıra malzeme piyasa fiyatları gibi başka güncel ve yerel kaynaklardan da yararlanarak içeriği zenginleştirdiği görülmektedir. Dili süslüdür.

Cumhuriyet döneminde yazılan malzeme kitapları üzerinde Arseven'in kitabının kaynak olarak doğrudan etkisi görülmemektedir.

Genel bir bölüm değerlendirmesi çerçevesinde;

Celal Esad Arseven'in Yapı Malzemesi kitabı kendi döneminde yazılan yapı ve malzeme kitapları ile karşılaştırıldığında;

İçerik yönünden;

- a. Yazıldığı dönemdeki **malzeme ders kitapları ile rekabet edecek kadar detaylı ele alınmış** bir kitaptır.
- b. İtalyan ve gerekse Fransız kaynak alıntıları göze çarpmakta olup **tercüme değildir, geniş bir araştırmaya dayanan seçmeci bir tutum** izlediği anlaşılmaktadır.
- c. **Malzeme piyasa fiyatları** gibi başka güncel ve yerel kaynaklardan da yararlanarak içeriği zenginleştirmiştir.
- d. Kitapta bazı proses, makine ve aletlere ilişkin uzun betimlemeler yapıldığı halde **hiç görsele yer verilmemiştir**.

Dil ve üslup yönünden;

- a. Kimyasal formül ile tanımlamalar yapılırken **uzun Arapça terkipler kullanılmış**, yer yer Latince adlandırmalar tercih edilmiştir.
- b. **Kimyasal formüllere metin içinde hiç yer verilmemiştir.**
- c. **Teknik olmadığı peşinen varsayılan toplum kesimlerine hitap eden ve rehberlik etmesi hedeflenen bir üslup benimsemiştir.**
- d. Kimya ve mühendislik terimleri gibi **farklı disiplinlerine ilişkin teknik ifade biçimlerini kullanmayarak bilimsel disiplin açısından saygılı bir tutum tercih etmiştir.**

Celal Esad Arseven'in Yapı Malzemesi kitabı Cumhuriyet döneminde yazılan yapı ve malzeme kitapları ile karşılaştırıldığında;

İçerik yönünden;

- a. Cumhuriyet döneminde yazılan malzeme kitapları üzerinde Arseven'in kitabının kaynak olarak **doğrudan etkisi görülmemektedir.**
- b. **Malzemelerin sınıflandırılması ve bilginin belli başlıklandırma anlayışıyla sunulma disiplini** bazı kitaplarda devam ettirilmektedir.
- c. **Cumhuriyet döneminde Latin alfabesi ile yazılan malzeme ve yapı kitapları bilimsel bilgi açısından çok daha çeşitlenmiş ve derinleşmiştir.**
- d. **Cumhuriyet döneminde Latin alfabesi ile yazılan malzeme ve yapı kitaplarında yerli ve yabancı yakın dönem kaynaklar tercih edilmiş, Osmanlıca kaynaklara hiç yer verilmiştir.**

Dil ve üslup yönünden;

- a. **Arseven kitabında kaynakça kullanmazken, Cumhuriyet döneminde 70'lere kadar yazılan yapı ve malzeme kitaplarında kaynak atıfları belirtilmeden yalnızca kaynakçada kitap adları yer almaktadır.**
- b. Cumhuriyet Döneminde yazılan kitaplarda kullanılan **dil oldukça sadeleşmiş, teknik terminoloji günümüze yaklaşmıştır.**

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Celal Esad Arseven'in Yapı Malzemesi kitabı, mukaddime kısmında da açıklandığı gibi, yazıldığı dönemde yapı yaptırmak isteyen sivil girişimcileri bilinçlendirmek üzere piyasaya sürülmüş bir kitaptır. Bu yönüyle dönemin şartlarında bir kullanıcı kılavuzu kapsamında değerlendirilmesi gereken bir rehber kitaptır.

Okur kitlesi olarak teknik olmayan ancak teknik kimseleri denetleme durumunda kalan kişiler hedeflenmiştir. Kitabın son kısmında yer alan reklamların çokluğu ve alt sektör olarak çeşitliliği dikkate alındığında yayımlandığı dönemde ihtiyaç duyulan bir boşluğu doldurması beklenen popüler bir kitap olduğu açıktır.

Yapı Malzemesi kitabı, içerik derinliği ile yirmi birinci yüzyıl kültürel miras koruma terminolojisi ve koruma alan bilgisi yönünden çağdaş koruma alanına katkı sunacak veriler içermektedir. Çağdaş koruma uygulamaları yönünden katkıları ise kitap içeriğinden analiz edilerek bu tezin İkinci Bölüm değerlendirmesinde verilmiştir.

Kitabın terminoloji yönünden koruma alanına katkıları, bu tezin ekinde hazırlanan sözlükçede kelime ve terimler olarak toplanmıştır. Yazıldığı dönemde kullanılan fakat günümüzde bilinmeyen bazı malzeme adlandırmalarının söz varlığı olarak bu tez kapsamında literatüre kazandırılmasının, dönemin mimarisi üzerinde çalışma yapanların çalıştıkları yapıya veya konuya daha doğru terminolojiyle daha doğru yaklaşmasına katkı sunması beklenmektedir.

Kitap, başlıklandırma-içerik ilişkilendirmesi bakımından zaafiyetler içermektedir. Tekrar eden başlıklar altında farklı içerikler, farklı başlıklar altında tekrar eden içerikler gibi çelişkiler görülmektedir. Bunun yanısıra, harçlar başlığı altında verilen bazı tablolar ile kitabın eklerinde yer alan bazı tablolarda rakamsal veriler birim bilgisi içermediğinden değerlendirme güçlüğüne neden olmakta veya kullanılamamaktadır. Bazı tablolardaki rakamsal verilerin başka kaynaklardaki aynı tablolar ile çelişkiler içermesi ise, basım hatası kaynaklı olarak veri güvenilirliğini azaltmaktadır.

Kitabın inceleme çalışmalarına başlanmadan önce transkripsiyonu yapılarak Latinize edilmesi ise, bu tez kapsamındaki önemli bir çalışma olup ileride farklı araştırmalara kolaylık sağlayacak bir altlık oluşturmaktadır. Bu nedenle Latinize edilmiş kitap metni teze eklenmiştir.

Bu tezin amacı ve kapsamında olmayan ancak çalışmaya başladıktan sonra ortaya çıkan bir başka araştırma konusu ise kitabın hedef kitlesi üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi hususudur. Kitabın bir tür *rehber kitap* olma özelliği göz önüne alınarak yayımlandığı dönemde inşa edilen sivil yapıların uygunluk ve kalitesinin artırılması üzerinde ne derece etkili olduğu konusunun araştırılması, kitabın yazılış amacına uygunluğunun ölçülmesi açısından yapılabilecek çok değerli bir çalışma olacaktır. Kitabın bu etkisini ölçmek, farklı disiplinler açısından farklı yönleriyle incelemeyi gerektiren ayrı bir çalışma konusudur. Bu tür bir çalışma için aşağıdaki araştırmaların interdisipliner anlayışla yapılması yararlı olacaktır:

1. Kitabın kaç adet basılarak hangi kütüphanelere dağıtıldığı veya kimlerce satın alındığı sorularının cevaplanması önemli görünmektedir. Bunun için Ahmet İhsan Matbaasının tarihi kayıtlarının incelenerek baskı adedinin belirlenmesi yararlı olacak bir çalışmadır. Kütüphanelerdeki nüshaların tespiti ve satın alanların belirlenmesi oldukça zor ve buna karşın faydasının ölçülmesi bilimsel açıdan belirsizlikler içermesi nedeniyle etkinliği tartışmaya açık bir araştırma olarak görülebilir.
2. Kitabın mukaddimesinde değinilen mücavir alanlarda yapılan konut ve diğer türdeki sivil yapıların mimari ve yapısal nitelik yönünden incelenmesinin önemli ipuçları verebileceği değerlendirilmektedir.
3. Bununla beraber 1879 tarihli Mukavelat Muharrirleri Nizamnamesi ile 1913 tarihli Katib-i Adl Kanun-ı Muvakkati çerçevesinde yapılan inşaat sözleşmelerinin varlığının Noter arşivlerinde ya da ilgili diğer adli kurumların arşivlerinde araştırılması, ya da bu tür sözleşmeler konusunda yapılan literatür çalışmalarının incelenmesi, konuyu aydınlatmaya katkı sunabilecektir.
4. Kitabın yazıldığı dönemi takip eden yıllarda yapı yaptıran sivil gerçek ya da tüzel kişilerin hatıratlarının incelenmesi de önemli katkı sunabilecektir.

KAYNAKÇA

Makale, Kitap ve Tezler

- Alaçam, S. İ.** (1970). “Günün Sanatçısı Celal Esad Arseven”, Taha Toros Arşivi, TT. 517153, 14.10.1970, <https://openaccess.marmara.edu.tr/>, (son erişim 20.10.2022)
- Arseven, C.** (1993). Sanat ve Siyaset Hatıralarım, Yayına hazırlayan: Ekrem Işın, İletişim Yayınları, İstanbul.
- Baturayoğlu Yöney & F., Ahmet Ersen** (2009). “19. Yüzyılın Sonu ve 20. Yüzyılın Başında İstanbul’da Yapı Dış Cephelerinde Kullanılan Yapay Taşların Mimari Değerlendirmesi 2 Yapay Taşların Malzeme Nitelikleri ve Üretim Yöntemleri”, Restorasyon ve Konservasyon Çalışmaları Dergisi s.49-58, <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/806611> (erişim 15.06.2023)
- Bekman, B.** (2018). “Sanat ve Siyasete Adanmış Bir Ömür: Celal Esad Arseven ve Biyografisi”, https://www.academia.edu/36911722/Sanat_ve_Siyasete_Adanm%C4%B1%C5%9F_Bir_%C3%96m%C3%BCr_Celal_Esad_Arseven_ve_Biyografisi_Haziran_2018 (erişim 30.04.2023)
- Biol, M. & Elif Günal** (2022). “Odun Sirkesinin Tarımda Kullanımı”, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 9(1), Sf. 596-608, 2022
- Cantürk, E. & Yekta Özgüven** (2018). “Erken Cumhuriyet Türkiyesi’nde Çimento Sanayi: Arkitekt Dergisi Üzerinden Bir Değerlendirme”, International Journal of History, History Studies, V.3, Issue 6, p. 30-33, https://www.academia.edu/37470923/Erken_Cumhuriyet_T%C3%BCrkiyesinde_%C3%87imento_Sanayi_Arkitekt_Dergisi_%C3%9Czerinden_Bir_De%C4%9Ferlendirme (erişim 15.06.2023)
- Çitçi, S.** (2013). İkdâm Gazetesi’nin Sistemâtik İndeksi (1904-1913), Akademi Titiz Yayınları, İstanbul 2013.
- Dolu, E.** (1970). “Bir Asırlık Ömrünü Renklere Veren Harika İhtiyar”, Hayat Dergisi, sayı 44 (29 Ekim 1970) s. 8-9.

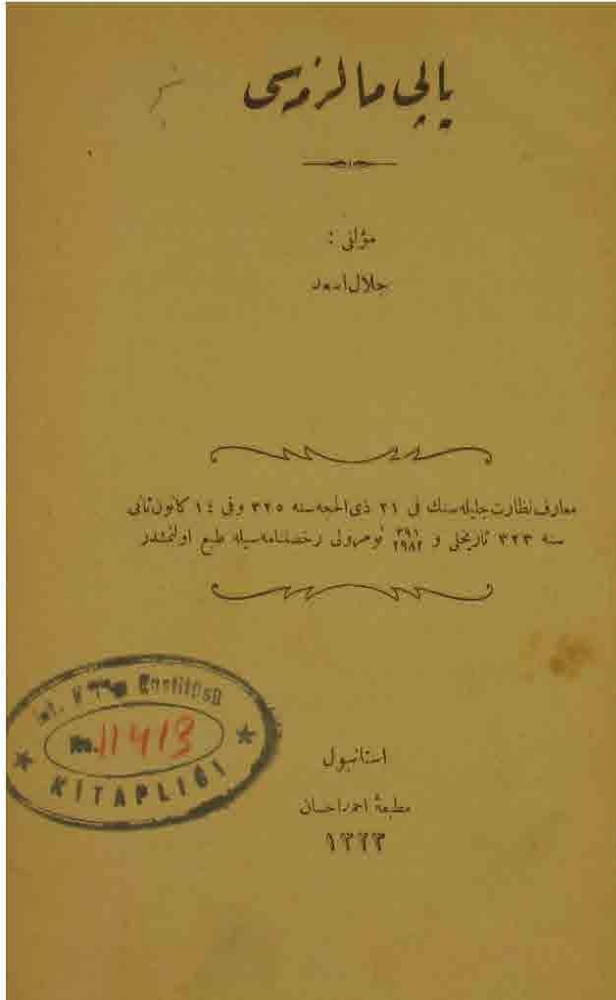
- Eriç, M.** (2002). *Yapı Fiziği ve Malzemesi*, Literatür Yayıncılık, İstanbul
- Eser, G.** (2005). “Mekteb-i Harbiye’nin Türkiye’de Modern Bilimlerin Gelişmesindeki Yeri (1834-1876)”, *Yayımlanmamış yüksek lisans tezi*, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Eyice, S.** (1972). “*Celal Esad Arseven*”, *Belleten Cilt 36, Sayı 142*, Türk Tarih Kurumu, 1972.
- Eyice, S.** (1991). “*Celal Esad Arseven*”, *İslam Ansiklopedisi C.3, Sf.397-399*, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, İstanbul 1991.
- Günergun, F.** (2005). “*Mekteb-i Harbiye’de Okutulan Mimarlık ve İnşaat Bilgisi Dersleri İçin 1870’li Yıllarda Yazılmış Üç Kitap*”, Afife Batur’a Armağan Mimarlık ve Sanat Tarihi Yazıları, Literatür Yayınevi, İstanbul 2005
- Güngör, H.** (1967). *Kagir Yapı – Cilt I, Çeltüt Matbaacılık*, İstanbul
- Kocataşkın, F.** (1966). *Yapı Malzemesi Olarak Ahşap*, İTÜ Matbaası, İstanbul
- Leclercq** (1900?). *Fenn-i İnşaat ve Mimari*, Osmanlıcaya Çeviren: Ahmed Şükrü, Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı Arşivi, Ankara
- Lukuk Paşa & Rusçuklu Şevki** (1890). *İnşaatta Müsta’mel Malzeme*, Mühendishane-i Berr-i Hümayun Matbaası, İTÜ Mustafa İnan Kütüphanesi Nadir Eserler Koleksiyonu, İstanbul
- Uğur, Ç.** (2018). “*Osmanlı’da Bilimsel Tercüme Faaliyetleri: Envanter ve Analiz*” *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Özcan, B. N.** (2019). “*Celal Esad Arseven’in Hayatı*”, *Yayımlanmamış yüksek lisans tezi*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özdoğanlar, O.** (1970). *Yapı Malzemesi Ders Notları II*, y.y., Ankara
- Anonim** (1910) *Malzeme-i İnşaiyye Dersleri*, İTÜ Mustafa İnan Kütüphanesi Nadir Eserler Koleksiyonu, İstanbul
- Takıcak, S. B.** (2022). “*Mühendislik Kültürünün ve Eğitiminin Öncüsü: Ord. Prof. Mehmet Fikri Santur (1878-1951)*”, *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, Aralık 2022, Cilt 5, Sayı 3, Sayfa: 324-342 (<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2663543>) (erişim 30.04.2023)
- Talat, A.** (2022). *Kagir İnşaat ve Eşkali*, Yayına Hazırlayanlar: Damla Acar, Ayşegül Çakar, Ayhan Han ve Rabia Şengün, Koruma Akademisi Yayınları, İstanbul.

Yararlanılan Sözlükler:

- Çağbayır, Y.** (2017). Ötüken Osmanlı Türkçesi Sözlüğü, Ötüken Neşriyat, İstanbul
- Çevrimli, N.** (2019). Vakfiyelere Göre Tabir ve İstılahlar, Gazi Kitabevi, Ankara
- Kanar, M.** (2011). Kanar Osmanlı Türkçesi Sözlüğü, Say Yayınları, İstanbul
- Sami, Ş.** (2020). Kamus-i Türki, Alfa Basım Yayın Dağıtım, İstanbul
- Sönmez, N.** (1997). Osmanlı Dönemi Yapı ve Malzeme Terimleri Sözlüğü, YEM Yayınları, İstanbul
- LUG** LUGGAT <https://www.luggat.com/> (erişim 15.06.2023)
- NND** NEDİR NE DEMEK <https://www.nedirnedemek.com/> (erişim 10.01.2023)
- SS** SESLİSÖZLÜK <https://www.seslisozluk.net/> (erişim 15.06.2023)
- KUB** KUBBEALTI LUGATI, <http://lugatim.com/> (erişim 15.06.2023)
- TDK** Türk Dil Kurumu Sözlüğü <https://sozluk.gov.tr/> (erişim 15.06.2023)
- TUR** TURENG, <https://tureng.com/tr> (erişim 10.01.2023)
- ÇĞD** ÇAĞDAŞ SÖZLÜK, <https://osmani.cagdassozluk.com/osmanlica-sozluk-4654-nedir-anlami.html> (erişim 09.10.2022)

EKLER

Ek- 1 “Yapı Malzemesi” Kitabı Orijinal Metni ve Transkripsiyonu



YAPI MALZEMESİ

Müellif:

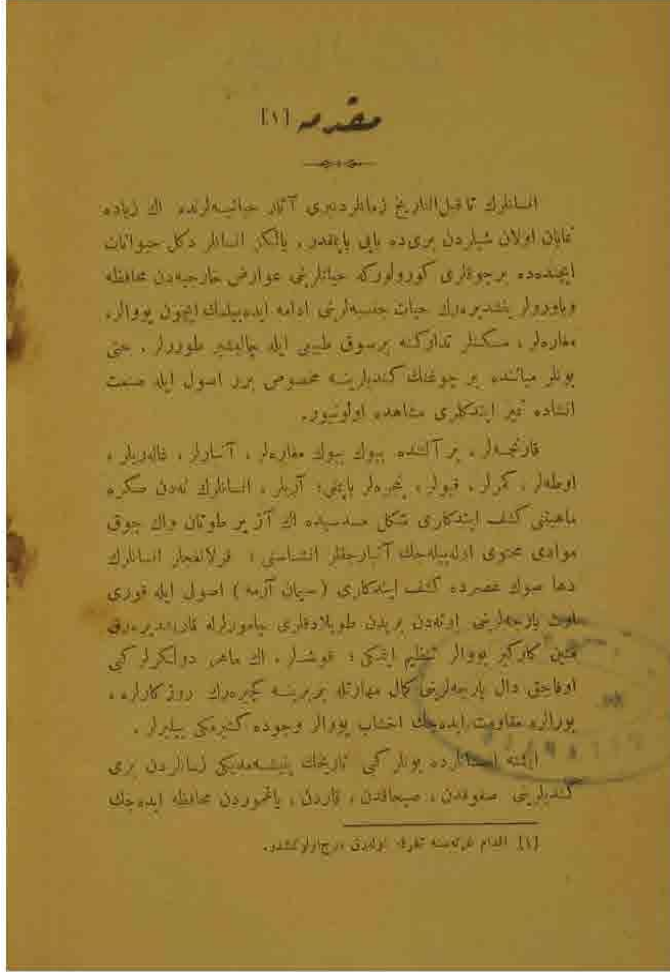
Celal Esad

Maarif Nezâret-i Celîlesi'nin fi 21 Zilhicce sene 325 ve fi 14 Kânûnisânî Sene 323 tarihli ve 291-2982 numaralı ruhsatnamesiyle tab' olunmuştur

İstanbul

Matbaa-i Ahmet İhsan

1323



MUKADDİME¹

İnsanların tâ kable't-tarih zamanlardan beri âsâr-ı hayâtiyelerinde en ziyâde nümâyân olan şeylerden biri de yapı yapmaktır. Yalnız insanlar değil, hayvanat içinde de bir çokları görülür ki, hayatlarını avânz-ı hâriciyeden muhâfaza ve yavrular yetiştirerek hayât-ı cinsiyelerini idame edebilmek için yuvalar, mağaralar, meskenler tedarikine bir sevk-i tabii ile çalışır dururlar. Hatta bunlar meyanında bir çoğunun kendilerine mahsus birer usul ile sanat-ı inşâda temâyüz ettikleri müşâhede olunuyor.

Karıncalar yer altında büyük büyük mağaralar, ambarlar, galeriler, odalar, kemerler, kuyular, pencereler yapmayı, arılar, insanların neden sonra mâhiyetini keşfettikleri şekl-i müseddadiyahde en az yer tutan ve en çok mevaddı muhtevi olabilecek ambarcıklar inşasını, kırlangıçlar insanların daha son asırda keşfettikleri (siman arme) usul ile kuru ot parçalarını öteden bereden topladıkları çamurlarla karıştırarak metin kârgir yuvalar tanzim etmeyi, kuşlar, en mâhir dülgerler gibi ufacık dal parçalarını kemâl-i maharetle birbirine geçirerek rûzgârlara, boralara mukavemet edecek ahşap yuvalar vücuda getirmeyi bilirler. İşte insanlar da bunlar gibi tarihin yetişemediği zamanlardan beri kendilerini soğuktan, sıcaktan, kardan, yağmurdan muhâfaza edecek

delikler, koçuklar, mağaralar tedariki mecburiyetini hissettikleri tarihten beri yapı merakı başlamıştır.

Evvela kayalar içinde buldukları tabii mağaralarda çakmak taşıyla oydukları kovuklar içinde yaşamışlar, sonra taşlarla suni mağaralar inşa etmeye ve daha sonra göller ortasına kazıklar çakarak üstüne ağaç kütüklerinden salaşlar kurmaya başlamışlar velhasıl belki ta'ayyüşlerine lüzumu olan gıdadan evvel barınacak ve sığınacak bir mesken arama ihtiyacı altında bulunmuşlardır.

İşte bu ihtiyaç insanlar kadar eski ve tabiat-ı beşere yerleşmiş bir sevk-i tabiidir. Vakıa dünyanın bugünkü şerâit-i hayâtiyesi herkesi kendi evini kendi yapmak mecburiyetinden kurtarmış ve sanayi, taksim-i âmal kaidesince şubata ayrılarak her şubede erbab-ı ihtisas yetiştirmesi hasebiyle say-i müteakıl ile ev sahibi olmak veya sermayedarların irad diye yaptıkları evlerde, otellerde, hatta mütemadiyen seyahatte bile kemâl-i istirahatle yaşamak mümkün olduğu halde yine pek az kimseler kendilerini bizzat ev yapmak merakından kurtarabilmişlerdir. İşte buna biz yapı merakı diyoruz.

Memleketimizde otuz ile kırk arasında bir sinn-i muayyene vasıl olup da yapı yapmayan veyahut yapmak emelini beslemeyen yok gibidir.

Nitekim bazan parası olanlar lüzumlu lüzumsuz yapılar yaptırılmaktan ve parası olmayanlar da ileride yapacakları köşkün, tütün paketleri arkasına velhasıl ceplerinde buldukları kağıtlar üstüne mütemadiyen resmini yaptırmaktan kendilerini alamazlar. Hatta bunlar içinde merdivenin yeri uymadığı ve yemek odasının mahalli münasip olmadığı için sabahlara kadar uykusunu kaybedenler

دلیکەر ، کوغوقلار ، مغارلار تداریکه مجبوریتینی حسن ایندیگیلری تاریخدن بری بائی سراق باشلامشدر .

اولا قایار ایچینده بولدوقلری طبیی مغارلرده ، چاقاق طاشیلله اوردوقلری قوغوقلر ایچینده یاشامشلر ، سکره طاشلرله منی مغارلر انشا ایچیکه ودعا سکره کولر اورتیسه قازیلر چاقوق اوندیسه آتاج کونولکلریندن صلاشار قورومه باشلامشلر والحاصل بلکه عینلرینه لروی اولان عدادان اول باریشیق وسیپینهیق بر مسکن آراتیق ایجابی آلتده بولمشلردن .

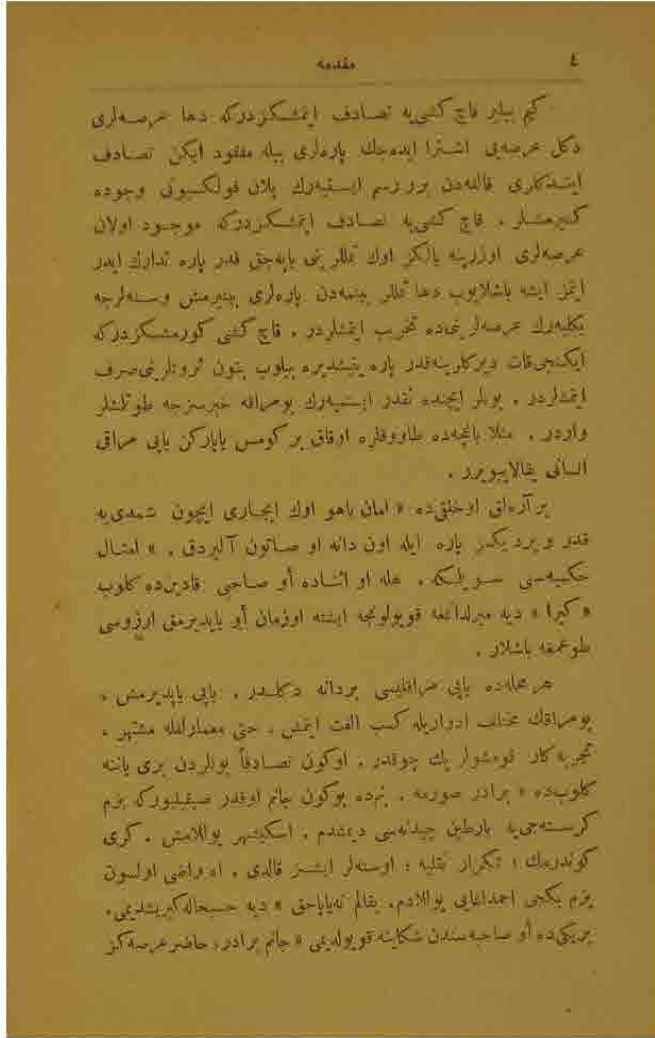
ایته بو ایجاب انسانلر قدر اسکی طبیعت شیره برکتینی بر سوق طبعیدن . واقعا دنیا تک بوگونکی شرایط حیاتینی هرکی کندی اونجی کندی یاقق مجبوریتدن قورتمیش وسایع . تخم ایعمال قلمدهسنجه شعبه آبریلوق هرشمده ارباب اختصاص یشسی حسیله منی متقابل ایله او صاحی اولوق ویا سرمایهدارلرله ایراد دیه یایدقاری اولرده ، اوللرده ، حتی متادیا سیاحتده بیله کمال استراحتله یاشامق ممکن اولدی . حالده یه پک آز کیمیلر کندیلری بالذات او یاقق حیرانیدن اوللارده بولمشلردن . ایته بوکا بر بائی سراق دییورق ، عینکسزده اونوز ایله فرق آردسته بر سن معنه حاصل اولوبده بائی بایمان ویا خود یاقق انانی سلهمین یوق کیمیلر .

نیتکیم بعضاً پارهمی اولانلر لرطی لردن یایلر یایدیرمیشدن ویا زهمی اولانلارده ایلزوده یایچیلری کوشیک ، توپوک پاکلری ، آردسته والحاصل جیلرندیه بولدقاری کاغدلر ایشته متادیا رسنی یایقدن کندیلری آلهمازلر . حتی بولر ایچینده هر دیونک بری اوردیقنی بونک اولماسک محلی مناسب اولدی ایچون صباچلر قدر اورتوقسینی غائب ایدلرده یوق دکلدن .

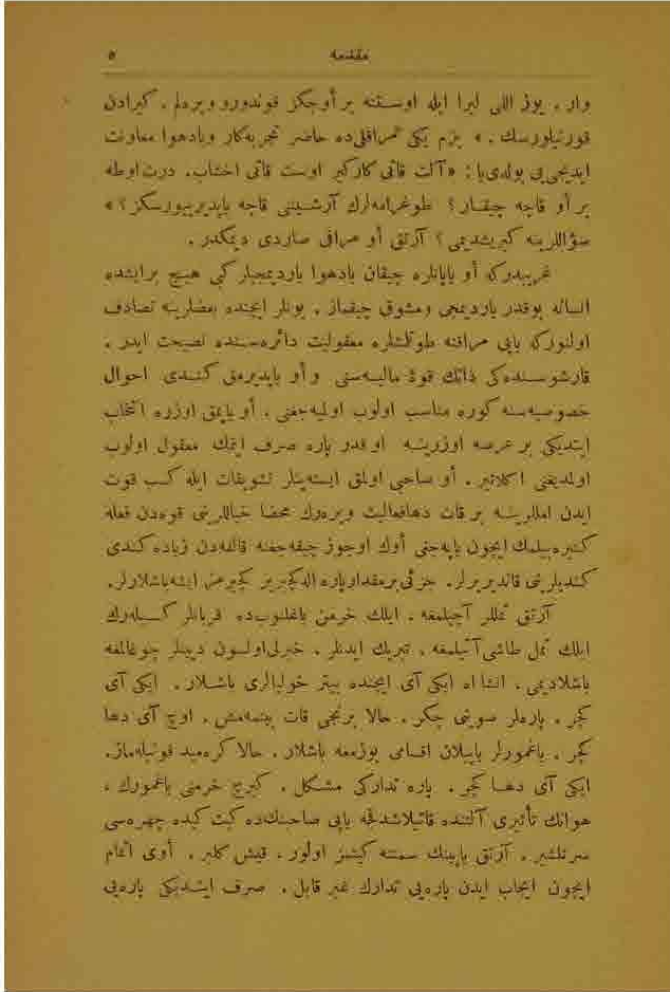
Kim bilir kaç kişiye tesadüf etmişizdir ki daha arsaları değil arsayı iştirâ edecek paraları bile mefkud iken tesadüf ettikleri kalfadan birer resim isteyerek plan koleksiyonu vücuda getirmişler. Kaç kişiye tesadüf etmişizdir ki mevcut olan arsaları üzerine yalnız evin temellerini yapacak kadar para tedarik eder etmez işe başlayıp daha temelleri bitmeden paraları bitirmiş ve senelerce bekleyerek arsalarını da tahrip etmişlerdir. Kaç kişi görmüşüzdür ki ikinci kat direklerine kadar para yetiştirebilip bütün servetlerini sarf etmişlerdir. Bunlar içinde ne kadar istemeyerek bu meraka habersizce tutulmuşlar vardır. Mesela bağçede tavuklara ufak bir kümes yaparken yapı merakı insanı yakalayır.

Bir aralık ev halkı da “aman yahu evin icarı için şimdiye Kadar verdiğimiz para ile on tane ev satın alırdık.” emsal-i hükmiyesini söylemeye hele o esnada ev sahibi kadın da gelip “kıra” diye mınıldanmaya koyulunca işte o zaman ev yaptırmak arzusu doğmaya başlar.

Her mahalleden yapı meraklısı bir tane değildir. Yapı yaptırmış bu merakın muhtelif edvarıyla kesb-i ülfet etmiş, hatta mimarlıkla müştehir tecrübekâr komşular pek çoktur. O gün tesadüfen bunlardan biri yanına gelip de “Birader sorma. Benim de bugün camm o kadar sıkılıyor ki bizim keresteciye Bartın Çiğdenesi demişim. Eskişehir yollamış. Geri göndermek, tekrar nakliye; ustalar işsiz kaldı. Allah razı olsun bizim Bekçi Ahmet Ağa'yı yolladım. Bakalım ne yapacak.” diye hasbıhale girişti mi, beriki de ev sahibesinden şikâyete koyuldu mu “camm birader hazır arsanz



var. Yüz elli lira ile üstüne bir evceğiz konduruverelim. Kiradan kurtulursun”. Bizim yeni meraklı da hazır tecrübekâr ve bâd-ı heva muavenet ediciyi buldu ya: “Alt katı kârgir üst katı ahşap. Dört oda bir ev kaçta çıkar? Doğramaların arşınım kaçta yaptırıyorsunuz?” suallerine girişti mi? artık ev merakı sardı demektir. Gariptir ki ev yapanlara çıkan bad-ı heva yardımcılar gibi hiçbir işte insana bu kadar yardımcı ve müşfik çıkmaz. Bunlar içinde bazılarına tesâdüf olunur ki yapı merakına tutulmuşlara mâkûliyet dairesinde nasihat eder. Karşısındaki zatın kuvve-i maliyesini ve ev yaptırmak kendi ahvâl-i hususiyesine göre münasip olup olmayacağını, ev yapmak üzere intihâb ettiği bir arsa üzerine o kadar para sarf etmek makul olup olmadığını anlatır. Ev sahibi olmak isteyenler teşvikat ile kesbi-i kuvvet eden emellerine bir kat daha faaliyet vererek muhadda hayallerini kuvveden file götürebilmek için yapacağı evin ucuz çıkacağına kalfadan ziyade kendi kendilerini kandırırlar. Cüz’i bir miktar para ele geçirir geçirmez işe başlarlar. Artık temeller açılmağa, ilk harman bağlanıp da kurbanlar kesilerek ilk temel taşı atılmağa, tebrik edenler, hayırlı olsun diyenler çoğalmağa başladı mı, inşallah iki ay içinde biter hülyaları başlar. İki ay geçer. Paralar suyunu çeker. Hala birinci kat bitmemiş. Üç ay daha geçer. Yağmurlar yapılan aksamı bozmaya başlar. Hala kiremit konulamaz. İki ay daha geçer. Para tedariki müşkül. Kireç harmanı yağmurun, havanın tesiri altında katılaştıkça yapı sahibinin de gitgide çehresi sertleşir. Artık yapının semtine gitmez olur, kış gelir. Evi itmam içinicipeden parayı tedarik gayr-ı kabil. Sarf ettiği parayı



صكري آلقى . بنايى بو حالده ساتقى ايچون مشري يوق .
 ايته باي صرافنىك تشايى . معامليه باي ياپديرىق . مخر برىنى
 اولدينى سوريك ايسيور . باي برحساب معقول اوزدنه بيليهحق
 وبلاشلاظندن اول الشاآنك اكل ايچون ايجاب ايدين باره تدارك
 ايديلهجك اولور وانا ايديلهجك باينك حردولو مصارفى نأمين ايديلك
 حابلى اوزدنه مؤسس اولورسه البت اوزمان او بايقى ضرولى
 برىنى اولماز . بناء عليه او بايق . بايانك احوال ماليهسه كوره
 قائملى ويا مضر برصراق ديه تاقى اولونديليير .
 مع الشأسف شهرمىزده باخصوص قول طوبراق ، اذن كوي ،
 كوژيه جهنلرندە هركون ترلازى طولديبران بايلر ايچندە بك آز او
 صاحبي بولوركه بايدينى اوي برحساب مالى اوزدنه بايقس اولسون .
 بركون مسافراكله كويه كيتيش ، كوزل هوا ، كوزل منظره .
 يشبللكلر ، چنلر خوشه كيدريك بورالده برأويق املىه دوريشين .
 دوشوشن طاششيش ، اوكراسى ازلهرق هيچ دكله اوتوز ليرا
 اوربيوز . هم بويله بركويده يازقيش اوطورمقدمه قابل . عله برانك
 برقاچ طلاويق ، هركون زورده اهلا سود . بلكه بورطه مجارتيده
 اولور . هم سبزووات تكتيل باقيهدن . الحاصل حساب كتاب نتيجه
 اوي بايقى . آراق احبابلى طرفدن توبه ايديلىن قلله لر هيى
 هركون قوللرى الشده برر ايكيصر رسله كلبورلر . برينك اوطهلملى
 كوچك . اوبرينك مقدارى آز . ديكرينك جبهسى كوزل دكل ،
 اوبريه ياره تشمبور .

تبايت ابي برمعماره مراجعت مجسورتي حس ايديليير . پلانلر
 بايلور . كرسه آلبور ، او باشلاظور . اوطهلمر براز دها بيويك
 اولسون . چاقى آره سنده برصندوق اوطهلمى دها اولسون . اشاقيدە

geri almak, binayı bu halde satmak için müşteri yok.

İşte yapı merakının netâyici. Mâmâfih yapı yaptırmak muzır bir şey olduğunu söylemek istemiyoruz. Yapı bir hesab-ı makul üzerine yapılacak ve başlanılmadan evvel inşaatın ikmalî için icap eden para tedarik edilecek olur ve inşa edilecek yapının her türlü mesârifî temin edilmek hesapları üzerine müessis olursa elbet o zaman ev yapmak zararlı bir şey olmaz. Binaenaleyh ev yapmak, yapanın ahval-i maliyesine göre faydeli veya muzır bir merak diye telakki olunabilir.

Maatteessüf şehrimizde bâhusus Kızıltoprak, Erenköy,

Göztepe cihetlerinde her gün tarlaları dolduran yapılar içinde pek az ev sahibi bulunur ki, yaptığı evi bir hesab-ı mali üzerine yapmış olsun.

Bir gün misafirlikle köye gitmiş, güzel hava, güzel manzara.

Yeşillikler, çimenler, hoşuna gederek buralarda bir ev yapmak emeline düşmüş:

Düşünmüş taşınmış, ev kirası olarak hiç değilse otuz lira

veriyor. Hem böyle bir köyde yaz kış oturmak da kabil. Hele bir inek,

birkaç tavuk, her gün yumurta, ala süt, belki yumurta ticareti de

olur. Hem sebzevat tekmil bağçeden. Elhasıl hesap kitap netice

evi yapmalı. Artık ahbabları tarafından tavsiye edilen kalfalar hepsi

her gün kolları altında birer ikişer resimle geliyorlar. Birisinin odaları

küçük, öbürünün miktarı az, diğerinin cephesi güzel değil,

öbürüne para yetiştiriyor.

Nihayet iyi bir mimara müracaat mecburiyeti hissediliyor. Planlar

yapılır. Kereste alınır, ev başlanır. Odalar biraz daha büyük

olsun. Çatı arasında bir sandık odası daha olsun. Aşağıda

Bir çamaşırılık falan derken üçyüz lira biter, daha sıvalar yok.
Her gün çiğdene bitti, çinko kalmadı, kuşun boru lazım, daha
çimento ister. Camlar, künkler, menteşeler, kilitler diğer gün yapı defterinin
cem-i yekünü büyütür. Hane hâlâ natamam, yüz lira borç, yüz daha borç;
bina altıyüz lirayı bulmuş. Daha merdiven küpeşterleri yok. Odalar
tekmil güneşe maruz. Abdesthaneler kokar. Yemek odasına masa zor
sığıyor. Merdiven dik. Sofa karanlık. Aşçı ocağın tütmesinden,
şikâyet ediyor. Sâhib-i hane ise bunlara karşı “ne çare acemilik”
den başka bir cevap bulamıyor. İşte yegâne teselli.

Hiç kimse yoktur ki yapacağı ev eğer ikametine mahsus bir ev ise
manzarası, havası, mevkii en güzel yerde olmasın ve eğer irad ise
şehrin en ticaretgah bir mahallinde bulunmasını arzu etmesin. Arzu kâfi midir ya?
Güzel bir mevki bittabi fiyatça da en pahalı olur. Herkesin hesabına
uymaz. Daha az manzaralı olsun, biraz daha uzakça, fakat fiyatı
elverişli olsun mülâhazaları dellala dermeyan edilir mi! “Bende
arsa mı yok” diye ha şurası ha burası insanı o kadar uzaklara,
götürür ki zaten her arsaya bin türlü muhassenat bin türlü kıymet bularak
meth ve sitayişten bir dakika sükuta vakit bulamayan dellalın sözlerini
dinleye dinleye nerelere gittiğini, kendisine gösterilen arsalarn
hangisi iyi hangisi fena olduğunu düşünemeyecek kadar insan yorgun
bir hale gelir.

O gün bir şey bulunamaz. Başka bir gün yine böyle arsa taharrisine

برچاشورلیق فلان دیرکن اوج یوز لیرا بئر ، دها سوارا بوق .
هرکون چیدنه بیدنه ، چنقو قلابی ، قورشون بورو لازم . دها
چنطو ایئر . جامار ، کونکلر ، منتشعلر ، کلیدلر دیرکن پای دفتربک
جمع بکونی بویر . حانه حالاً ناتمام . یوز لیرا بورچ . یوز دها بورچ ،
بنا آلتیوز لیرایا بولش . دها سردیون کویشتلری بوق . املهار
تکمیل کولشه مروض . آلبستلنلر قوتار . بک اولمشه ماسه زور
سیبور . سردیون دیک . صوفه قراکتی . آشخی اولجاغک توتمشدن ،
شکایت اییبور . ساح حانه اینه بولره قارشى « نه چاره عجبلك »
دن بشفه برجواب بوله میوز . ایینه بکاله تلی .

•••

هیچ کیسه یوقدورکه یا مدینی او اگر اقامته مخصوص بر او ایسه
منظره سی ، هوایی ، موقعی ال کوزل برده اولمشی واکر ایراد ایسه
شهرک ال تجارتگاه برعلنده بولومشنى ارزو اولسون . ارزو کانیسیدر یا ؟
کوزل بر موقع بالطبع یتامجه ده ال بهال اولور . هرکک حسابنه
اویماز . دها ال منظره ال اولسون ، بزاز دها اوزاقچه ، قنط ویتاقی
الوریشلی اولسون ملاحظه لری دلالة دریمان ایبلدینى ا • بیده
عرسه سی بوق • ديه ها شورایی ها بورایی انانی اوقدر اوزاقلره ،
کوتورکه دانا هر عرسه به بیکه درلو عسنت ، بیکه درلو قیت بولر
مدح و ستایندن بر دقتنه سکوته وقت بوله بیان دلالت سوزلرخی
دیگله دیگله نرلره کیتدیکنی ، کندیسه کوسرتیلن عرسه لریک
هانکیسی ائی هانکیسی فنا اولدینى دوشورنه مه چک قدر ایسان بورغون
برحاله کلیر .

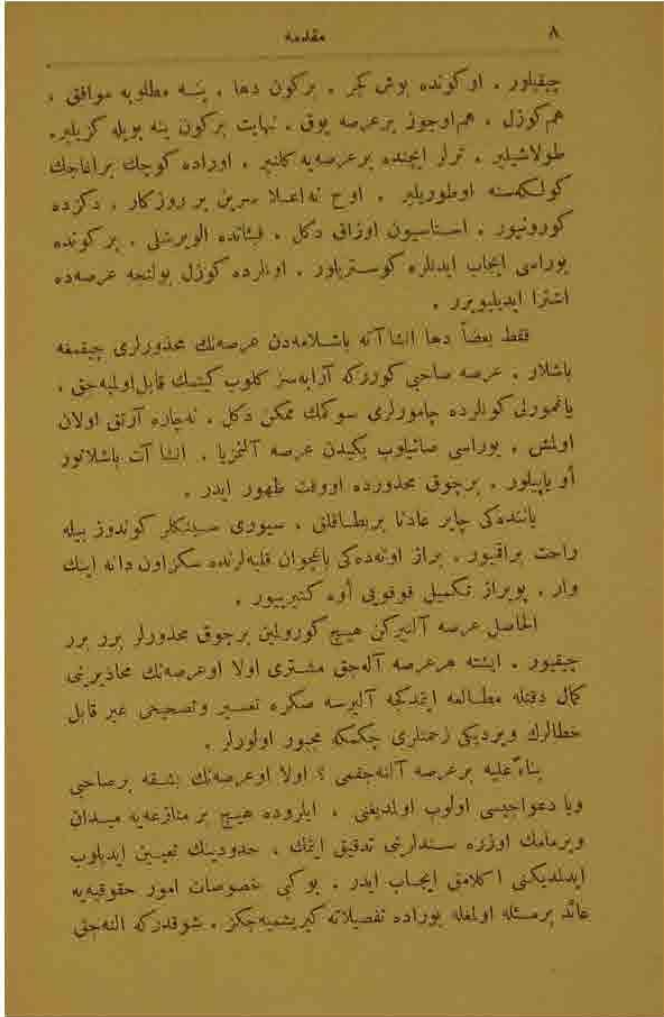
اوکون برشی بوله ماز . بشفه برکون بشفه بولره عرسه تحریسه

çıkılır. O gün de boş geçer. Bir gün daha yine matluba muvafık, hem güzel hem ucuz bir arsa yok. Nihayet bir gün yine böyle gezilir. Dolaşılır. Terler içinde bir arsaya gelinir. Orada küçük bir ağacın gölgesine oturulur. Oh ne ala serin bir rüzgâr, deniz de görünüyor. İstasyon uzak değil, fiyat da elverişli. Bir gün de burası capedenlere gösterilir. Onlar da güzel bulunca işтира ediliverir.

Fakat bazan daha inşaata başlamadan arsanın mahzurları çıkmağa başlar. Arsa sahibi görür ki arabasız gelip gitmek kabil olmayacak. Yağmurlu günlerde çamurları sökmek mümkün değil. Ne çare artık olan olmuş. Burası satılıp yeneden arsa alınmaz ya. İnşaat başlanır ev yapılır. Birçok mahzur da o vakit zuhur eder. Yanındaki çayır adeta bir bataklık, sivrisinekler gündüz bile rahat bırakmıyor. Biraz ötedeki bağçıvan kulübelerinde sekiz on tane inek var. Poyraz tekmi kokuyu eve getiriyor.

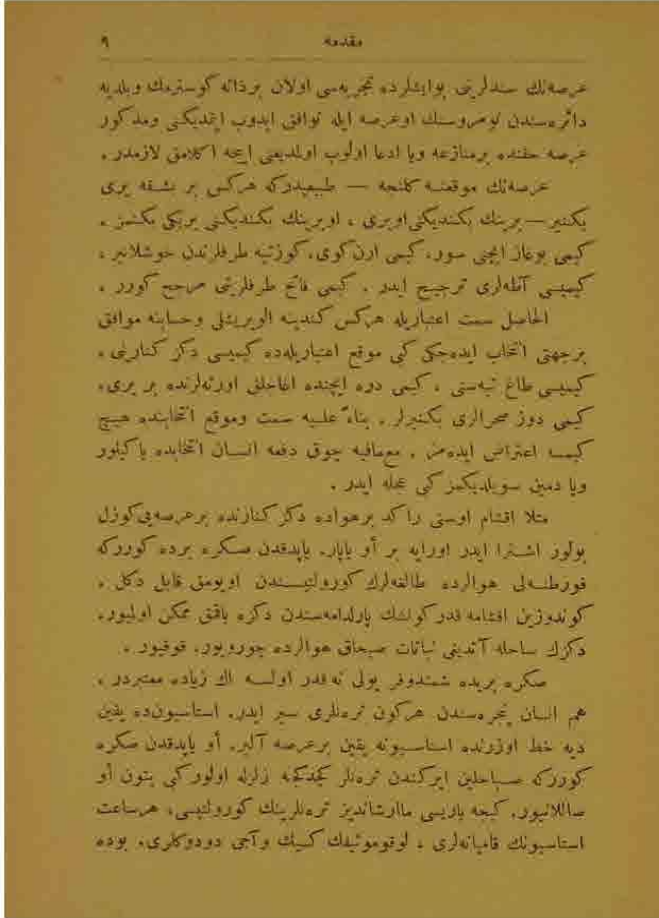
Elhasıl arsa alınırken hiç görülmeyen birçok mahzurlar birer birer çıkıyor. İşte her arsa alacak müşteri evvelen o arsanın mehazirini kemal-i dikkatle mütalaa etmedikçe alırsa sonra tamir ve tashihi gayr-ı kabil hataların verdiği zahmetleri çekmeğe mecbur olurlar.

Binaenaleyh bir arsa alınacak mı? Evvelen o arsanın başka bir sahibi veya davacısı olup olmadığını, ileri de hiçbir münâzaaya meydan vermemek üzere senetlerini tetkik etmek, hududunun tayin edilip edilmediğini anlamak icap eder. Bu gibi hususatı umur-ı hukukiyeye ait bir mesele olmakla burada tafsilata girişmeyeceğiz. Şu kadar ki alınacak



arsanın senetlerini bu işlerde tecrübesi olan bir zata göstermek ve belediye dairesinden numarasının o arsa ile tevafuk edip etmediğini ve mezkûr arsa hakkında bir münaza'a veya iddia olup olmadığını iyice anlamak lazımdır. Arsanın mevkiine gelince -tabiidir ki herkes bir başka yeri beğenir- birinin beğendiğini öbürü, öbürünün beğendiğini beriki beğenmez. Kimi Boğaziçi'ni sever, kimi Erenköy, Göztepe taraflarından hoşlanır, kimisi Adalar'ı tercih eder. Kimi Fatih taraflarını müreccah görür. Elhasıl semt itibariyle herkes kendine elverişli ve hesabına muvafık bir ciheti intihab edeceği gibi mevki itibariyle de kimisi deniz kenarını, kimisi dağ tepesini, kimi dere içinde ağaçlık ortalarında bir yeri, kimi düz sahalara beğenirler. Binaenaleyh semt ve mevki intihabında hiç kimse itiraz edemez. Mamafih çok defa insan intihabında yanılır veya demin söylediğimiz gibi acele eder.

Mesela akşam üstü rakid bir havada deniz kenarında bir arsayı güzel bulur işira eder oraya bir ev yapar. Yaptıktan sonra bir de görür ki fırtınalı havalarda dalgaların gürültüsünden uyumak kabil değil. Gündüzün akşama kadar güneşin parlamasından denize bakmak mümkün olmuyor. Denizin sahile attığı nebatat sıcak havalarda çürüyor, kokuyor. Sonra beride şimendifer yolu ne kadar olsa en ziyade muteberdir. Hem insan penceresinden her gün trenleri seyreder. İstasyon da yakın diye hat üzerinde istasyona yakın bir arsa alır. Ev yaptıktan sonra görür ki sabahleyin erkenden trenler geçtikçe zelzele olur gibi bütün ev sallanıyor. Gece yarısı marşandiz trenlerinin gürültüsü, her saat istasyonun kampanaları, lokomotifin kesik ve acı düdüklere. Bu da



ne ise çoluk çocuk bahçede veya pencerede oturmak mümkün değil.

Bütün hat boyu sakinleri her gün evin bir dereceye kadar hayat-ı hususiyesine vakıf. Mesela bugün kameriyede yemek yiyorlar, yarın misafir-leri var öbür gün çamaşır yıkamışlar. Velhasıl bütün o evin hayat-ı hususiyesi hakkında bir fikir icmalî edinmesine kâfi.

Ne mahzur değil mi? İşte mal sahibi arsayı iştirâ ederken bu mehâziri görememişti. Şimdi ise artık pek geç.

Bunun gibi her beğenilen arsa güzel ve mahzursuz olmaz. Sonradan öyle mahzurları çıkar ki o mehâzirin verdiği zahmet ve meşakkatler arsanın intihabında mehâzirin in iştirâsından evvel iyice tetkik ve mütalaasının vereceği zahmetten çok büyüktür.

Arsalarda en birinci tetkik edilecek şeylerden biri de civarında sıhhati ihlal edecek ahır, mezarlık, bataklık, dere, bostan vesaire gibi mugayyir-i hıfz-ı sıhhat şeyler bulunmamasıdır. Orman civarları yazın daima serin olmak ve ekseriya temiz menba suları bulunmak hasebiyle hıfz-ı sıhhate muvafık ise de ormanların içlerinde oturmak muzır-ı sıhhattir. Koruluk içinde yaşayanlar ekseriya romatizmaya tutulurlar. Orman civârlarında yapılacak evler suların cereyanından âzâde olan kurak yerlerde yapılmalıdır. Deniz kenarlarına gelince bu gibi mevâkî pek latif ve sıhhidir. Şu kadar ki temelleri su içine tesadüf edecek kadar denize yakın olan arsalar iyi değildir. Deniz kenarlarında yapılacak mebânî dâimâ denizden biraz uzak ve yüksekçe mevâkide yapılmalıdır.

Dere veya göl gibi durgun sular civârı da muzır-ı sıhhattir.

Kabristan civarında ev yapmak sıhhatini düşünenlerin harcı değildir. Kabristandan

نه ايسه چولوق چوقچي بايجهده ويا لجرده اولورمق ممکن دکلی .
بشون حظ بوي ساکنلري هرکون اولک بر درجه به قدر حیات
شخصیهته واقف . مثلا بوکون قریهده بک بیورلر ، بارین مسافر
لری وار او برکون چاشیر یقاملر . واملال بشون او اولک حیات
شخصیهسی حقدده بر فکر اجالی ایدنکه کافی .

نه عذور دکلی ؟ اشته مال صاحبي عرسه بی اشترا ایدرکن بو
مخاذیری کورده بامشدی . شدی ايسه آرتق بک کچ .

بولک کی هر بکنیلن عرسه کوتول وعدهورمز اوله ماز . صکره دن
اوله عذورلری چبقارکه او مخاذیرک بریدکی زحمت ومشقتلر عرسه تک
اتخا بده وعادترینک اشترا سدن اول ایجه تدقیق ومطالعه سکه
ویره چکی زحمتدن چوق بیو کدر .

عرسه لده اک برنجی تدقیق ایبله جک شیلردن بریده جوارلنده
صحتی اخلال ایده جک آخور ، مزارلق ، بلاقلق ، دره ، بستان وسائر
کی معایر حفظ صحت شیلر بولتماسیدر . اورمان جوارلری بارین دایما
مترین اولق واکثریا تمیز صواری بولتق حسیناه حفظ صحت موافق
ایسه اورمانلرک ایچلرنده اولورمق مضر صحتدر . قورولق ایچنده
یضایللر اکثریا روماتیزمه یه طوتیلورلر . اورمان جوارلنده بایله جق
أولر سولرک جریانندن آزاده اولان قوراق برارده بایلیدر .

دکتر کنارلرته کلجه بوکی موافق بک لطیف وصحیدر . شوقدرکه
تخللری صو ایجه تصادف ایده جک قدر دکزه یقین اولان عرسه لر
ای بک کدر . دکتر کنارلرنده بایله جق مبنای دایما دکتردن برار او زاق
ویو ککنه موافقهده بایلیدر .

دره ویا کول کی طورغون سولر جواریده مضر صحتدر .
قبرستان جوارنده او یلتن صحتی دوشونلرک خرچی دکلدر . قبرستاندن

mütemadiyen huruç ve intişar eden gazât sıhhati ihlal eden esbattan birini teşkil eder. Binaenaleyh intihab edilecek arsalar kabristandan uzakça olmalıdır.

Biraz daha ucuzca almak tamahkârlığıyla mahâzîrden salim olmayan bir yeri alıp da üzerine yüz ve belki binlerce liralık dökerek israf etmek caiz değildir. Bir arsa ne kadar şerefli ve kıymetli olursa üstüne sarf edilen para o kıymet ve şerefi muhâfaza değil tezyid bile eder. Halbuki ucuz ve mahzurlu bir arsa üzerine yapılacak bina gaib olmuş bir para demektir.

Binaenaleyh arsada idare etmek yapı yapanların en birinci acemilik ve hatalarıdır. Eğer para yetişmiyorsa o zaman arsanın fiyatıyla mütenasip bir şey yapmalı. Yoksan elli liralık bir arsa üzerine beş yüz liralık bir bina yapmaktan büyük bir hata olmaz. Görür ve işitirsiniz ki Beyoğlu'nda arşını on beş lira eden arsa üzerine bin lira sarf ile yapılan bir hane veya dükkan arsa fiyatından başka hiç olmazsa bir başka misline satılır. Halbuki kıymet ve revacı o kadar ziyade olmayan uzak köylerde beş yüz lira sarf edilmiş bu ev arsası bâd-ı heva verilmek şartıyla yalnız binaya sarf edilen paraya bile satılmak mümkün olmuyor. Beğenilmiş olan birkaç arsa arasından hakk-ı rüçhan veya fiyatça fark aranırken nazar-ı mütâlaaya alınacak birkaç şey daha vardır. O da arsanın toprağının cinsi ve sathının vaziyetidir.

Arsalarda az gibi görünen girinti çıkıntılar arsanın meyilli olması bazen tesviyye-i tûrab hususunda ziyadece masrafları mucib olur. Bu cihetleri de bir kalfa ile istişare etmek lazımdır. Kumpanya

مبادیاً خروج و انتشار این ملاقات حتی انحلال این اسبابی برزی تشکیل ایدر. بناً علیہ انتخاب ایدیلدیجک عرصه‌لر قیامتدن اولرجه اوللیدر .

براز ده اوجوزجه آلتی طلمه‌کارلایله محاذبردن سلم اولیان بر بری آلوده اوزرینه یوز و بلکه بیکلرجه لیراز دوکدرک امتراف اینک حائر دکلدر. بر عرصه نهقدر شرفی و قیمتی اولورسه اوستنه صرف ایدیلن یاره او قیمت و شرفی محافظه دکل تزیید یله ایدر . حال بوکه اوجوزر و محدودلی بر عرصه اوزرینه بایله‌جق بنا غالب اولن بر یاره دیتکدر .

بناً علیہ عرصه‌ده اندازه اینک باي. باهالیرک الک برنجی مجبولک و خطالیدر . اگر یاره پیشیورسه او زمان عرصه‌ک قیمتیه مناسب برشی یایلی . یوقه الی لیرالقی بر عرصه اوزرینه بن یوز لیرالقی بر بنا یاقندن بولک برخط اوله‌ماز. کوزر و ایشیدیرسکرکه بک اولغلمه آرشونی اون بن لیرا ایدن عرصه اوزرینه بیک لیرا عرصه‌یه بایلان برخطه ویا دکان عرصه لیشاندن بشقه هیچ اولمازسه برنجی مننه ساتیلور. حال بوکه قیمت و ریواسی اوقدر زیاده اولیان اوزاق کویلرده بن یوز لیرا صرف ایدلن بو او عرصه‌سی بادعوا اولرک شرطیله یالکز بنایه صرف ایدیلن یاره یله ساتلق ممکن اولیور .

بکلمتن اولان برقاچ عرصه آره‌سنده حق رحمان ویا بناتجه فرق آرابیرکن نظر مطالعه‌یه آلتسه‌جق برقاچ شی ده‌ا واردر . اوده عرصه‌ک طوبراغنک جنسی و سطحک وضعیتدر .

عرصه‌لرده آزی کئی کوزیلن کوزیلن چیقیتیلر . عرصه‌ک میلی اولسی بعضاً تسویه‌تراب خصوصنده زیاده‌جه مصرفلری موجب اولور. بو جهتلری ده برقائه ایله استشاره اینک لازمدر . قومانیه

suyu olmayan yerlerde veyahut kuyu açmak mecburiyeti olan arsalarda civardaki kuyuların kaç kulaçta çıktığını bilmek icap eder.

Sonra bazı arsalar vardır ki hemen hemen bir arşın kazılır kazılmaz kesmeye tesadüf olunur. Bazıları vardır ki sekiz on arşın kazıldığı halde hiçbir sağlam tabaka bulunmaz. Bilâhare toprağı tesviye etmek, kuyu açmak, binaya beton ve ıskara yapmak masrafları o kadar büyük bir yekûn tutar ki arsa iki kat fiyatı bulur. İşte bir kumaş işira idildiği vakit güzelliğinden başka metânnetini de aramak nasıl lazımsa arsanın da iştirâsından evvel biraz toprağı kazarak veyahut civardaki kuyulara bakarak veyahut akdemce oralarda binayı yaptırmış zevattan sorarak toprağın cinsi ve metânneti hakkında fikir edinmek icap eder.

Bazı arsalar da vardır ki dağ eteklerinde ve sulak tabakat üstünde bulunurlar. Büyük seller, yağmurlarda su basar. Bunu da nazar-ı dikkatten dûr tutmamalıdır. Elhasıl arsa iştirâsı için bu hususta meleke ve mahareti olan zevat ile müzakere ve arsanın muhsenât ve mehâzirini iyice tetkikten sonra karar vermeli dir.

Pek çok arsa sahipleri daha yapımın resmi ve planı ortada yok iken kuyu kazdırmağa başlarlar. Bu doğru bir şey değildir. Doğru olmadığını bilâhare kendileri de anırlar ama iş işten geçmiş bulunur. Çünkü hanenin vaziyeti, şekli ve mevkiî tayin etmeden evvel öyle geliş güzel bir yere açılacak kuyular bazen evden pek uzağa düşer su çekmek için gidip gelmek güç olur; bazen hane içine, bazen taksimat duvarlarından biri altına tesadüf eder. Kuyunun yerini

سوی اولیایا برارده و یا خود قویو آچی عبورشی اولان عرصه لرده حواره کی قویو لریک قاچ قولاجده چینه یعنی بیلکده ایجاب ایدر .
 صکره بعض عرصه لری واردد که جان بر آرشون قازیلیر قازیلماز کسه به تصادف اولنور . بعضی واردد که سکور اون آرشون کیده لریکی حالده هیچ بر صاعلام طبقه بولماز . بالآخره طوپرانی نسویه ایتک .
 قویو آچی ، بنایه به طون و ابستره باقی مصدر لری اوقدر بولک بریکون طونار که عرصه ایکی قات قیاتی بولور . ایسته بر قاش اشقرا ایدیلدیکی وقت کوزلکندن بنسه متاشنی ده آرامق نعل لازمه عرصه لک ده اشتراسندن اول برار طوپرانی قازهرق و یا خود حواره کی قویوله باقهرق و یا خود اقدعه اورالده بنایا یایدیرمش ذواتدن سورهرق طوپرانیکی حسی و متاشنی حفته فکر ایدنک ایجاب ایدر .
 بعض عرصه لرده واردد که طابع انکارنده وصولاق طبقات اوستنده بولولورلر . بولک سیلیر ، یاغورلرده سو باسار . بونی ده نظردن دور طوناملیدر . الحاصل عرصه اشتراسی ایچون بو خصوصده منکک و مهارتی اولان ذوات ایله مناکره و عرصه لک محنت و محاذیرشی ایجه ندفیندن صکره قرار برملیدر .

بک جوق عرصه صاحب لری دها یاپنک رسمی و پلانی اورنده بونی ایکن قویو قازدیرمه باشلاولر . بو طوغری برشی دکلدر .
 طوغری اولدینی بالآخره کیده لریده اسکادرلر اما اینن ایتدن کیش بولنور . چونکه خانه لک وضعیتی ، شکلی و موقعی تعین ایتدون اول اوله کلینی کوزل بریره آچیله جق قویولر بعضاً اودن بک اولراغه دویمر سوچکک ایچون کیدوب کلک کوچ اولور؛ بعضاً خانه ایچنه ، بعضاً قسبات دیوارلردن بری آنته تصادف ایدر . قویولک برخی

tebdil kabil olmadığından bittabii duvarın mevkiini değiştirerek taksimatı bozmak lazım gelir. Lağırma yakın düşer, kirli ve muzır-ı sıhhat suların kuyuya sızmak ihtimali olur.

Binaenaleyh arsa alındıktan sonra, hatta arsanın etrafını bir duvarla ihata etmeden bile evvel hanenin resim ve şekli tayin edilmesi ve arsa üzerindeki her türlü amelîyatın tekrâr eden plana göre başlaması, toprağın ona göre tesviyesi elzemdir.

Elde birkaç tane resim var. Bunlardan hangisini intihab etmeli?

İşte en müşkül bir mesele. Birisinde odalar hep Poyraza nazır. Kışın ne yapılır. Ötekinin arşını fazla para kâfi gelmeyecek. Berikinin taksimatı o kadar kullanışlı değil.

Velhasıl hiçbirini hesaba uymuyor. Akılları pazara çıkarmuşlar.

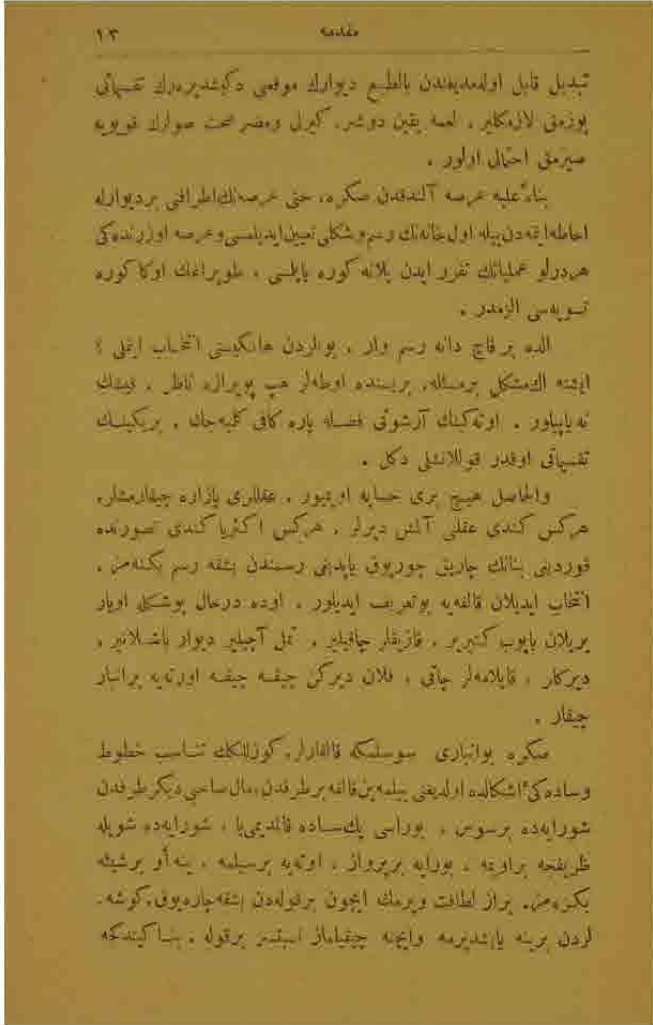
Herkes kendi aklını almış derler. Herkes ekseriya kendi tasavvurunda kurduğu binanın çarpık çurpuk yaptığı resminden başka resim beğenmez.

İntihab edilen kalfaya bu tarif edilir. O da derhal bu şekilde uyar.

Bir plan yapıp getirir. Kazıklar çakılır. Temel atılır. Duvar başlanır.

Direkler, kaplamalar çatı, filan derken çıka çıka ortaya bir ambar çıkar.

Sonra bu ambarı süslemeye kalkarlar. Güzelliğin tenasüb-ü hutut ve sade-i eşkalde olduğunu bilmeyen kalfa bir taraftan, mal sahibi diğer taraftan şuraya da bir süs, burası pek sade kalmadı mı ya, şuraya da şöyle zarifçe bir oyma, buraya bir pervaz, öteye bir silme, yine ev bir şeye benzemez. Biraz letafet vermek için bir kuleden başka çare yok. Köşelerden birine yapıştırma ve içine çıkılmaz nispetsiz bir kule. Bina gittikçe



چیرکینلشیر آرتیق چاره یوق، قالهده مال صاحیده وازکیور، ذاتاً مال صاحیله قاله آره سنده کی مازعه لر ، بویاجک تمعیل ، پاره نك تناقصی کی برچوق اسباب یاقی نك برآقانی اول خنامی تمعیل ایدیور .

دیرکن آره دن برسته کچر کچمز تحته اویه لر تکمیل پارچه پارچه دوشیور . قاصه لر آره سندن روزکار ، بفسور ایجرویه کبر یور . صکره دن علاوه ایدیلان بولانه ک صولرینی طومنی قابل ذکل، التده کی اوطه هر باغمورده برکول حالی آکیور .

نه چاره اوجوز ائک یخنیسی طابیز اولور. بای بر معماره باید برلش اولسه ایدی بونلرک هیچ بری اولمازدی . قی الواقع برازدها فضله پاره صرف ایدیلردی اما بویله اسراف ایدیلش اولمازدی .

بو طینی بر خسته بی تدایمی ایچون حکیم پاره سنی اداره اوزوسیله طوغریدن طوغری به اجزایی به صراحت ائک بکوز . حکیمه ویریلان پاره اجزایی به ویریلان پاره دن چوقدر فقط بویله اصل حکیمک طبایحی تحصیل اغورنده صرف ایستدیکی سی وزمانک بدل ایسه معماره ویریله جک پاره ده اولک معلومات و تحصیلک بریدیلدر .

برایش باشی قاله نزهده اولورسه کونده لکی آلیر ، فقط بر معمار ناموس و شهرتی لکه دار ایدرسه ایلورده هیچ برایش بوله میه جفی دوشونلدیکی ایچون شبهه سزدرکه مشتری لرینی برایشی کی آله ائتمش .

بشاه علیه ناموسل و صاحب اقتدار بر معماره باید برله جتی بهالی برآو ادا کی واک ناموسل بر قاله به یعنی ایض باشی به باید برله جتی اوجوز اولدن چوق اوجوز کایر .

معمارلق دیوب کی یوریمه لم اویله برار رسم اوکر نه نك ایکی اوج آئی پایلری سیراتک ایله معمارم دیو اورته به جقان بای کاتلری و یاخود انشآت ملتمز لرینی معماره ایله معمارانی آکرک تحصیل و معلوماتلردن

çirkinleşir. Artık çare yok. Kalfa da mal sahibi de vaz geçer. Zaten mal sahibiyle kalfa arasındaki münâzaalar, boyacının tecili, paranın tenakusu gibi bir çok esbab yapının bir ayak evvel hitâmını tecil ediyor.

Derken aradan bir sene geçer geçmez tahta oymalar tekmlil parça parça düşer. Kasalar arasından rüzgâr, yağmur içeriye giriyor.

Sonradan ilave edilen bölmenin sularını tutmak kabil değil. Altındaki oda her yağmurda bir göl halini alıyor.

Ne çare ucuz etin yahnisi tatsız olur. Yapı bir mimara yaptırılmış olsa idi bunların hiç biri olmazdı. Filvakı' biraz daha fazla para sarf edilirdi ama böyle israf edilmiş olmazdı.

Bu tıpkı bir hastayı tedavi için hekim parasını idare arzusuyla doğrudan doğruya eczacıya mürâcaat etmeye benzer. Hekime verilen para eczacıya verilen paradan çoktur fakat bu para nasıl hekimin tabâbeti tahsil uğrunda sarf ettiği sa'y ve zamanın bedeli ise mimara verilecek para da onun malumat ve tahsilinin bir bedelidir.

Bir işbaşı kalfa nerede olursa gündeliği alır. Fakat bir mimar namus ve şöhretini lekedar ederse ileride hiçbir iş bulamayacağını düşündüğü için şüphesizdir ki müşterilerini bir işçi gibi aldatamaz.

Binaenaleyh namuslu ve sâhib-i iktidar bir mimara yaptırılacak pahalı bir ev en iyi ve en namuslu bir kalfaya yani işbaşıya yaptırılacak ucuz evden çok ucuz gelir.

Mimarlık deyip geçivermeyelim öyle biraz resim öğrenerek iki üç ay yapıları seyretmek ile mimarım deyu ortaya çıkan yapı katipleri veyahut inşaat mütezzimlerini mimar add ile mimarlığı onların tahsil ve malumatlarından

ibaret zannetmek yanlıştır. İyi bilmelidir ki mimarlık bir yere cem'i pek güç olan bir çok malumat ve istidada muhtaçtır. Bizim mimar dediğimizi iki kısma taksim etmek icap eder. Biri mimar biri de mühendistir.

Mimar: Aheng-i eşkal ve tenasüb-ü hututu fark ve temyiz eder. Ve binanın şeklini göze güzel görünecek surette tertip ve tanzim eder. Bir ressam değildir. Bu istidat talim ile iktisab edilemez. Bir ressam, ressam olmak için bir istidat-ı tabii ile doğmuş ise ressamdan hiçbir farkı olmayan mimarın da bu (güzellik) duygusunu haiz olarak doğması lazımdır. Bir mimar, mimar olmak için evvelen ressam olmalıdır. Sonra hendese, hendese-i resmîye, menazır, gölge gibi fûnun-u şekliyyeyi tamamıyla vukufu gerektir. Halbuki umumiyetle resimde istidatlı olanlar daima hayali şeylerle uğraşmayı ve serbest çalışmayı arzu ettiklerinden ressamlık mesleğini terk ile mimarlığa sülûk etmezler. Çünkü resim bunlara daha büyük bir zevk verir. Mimarlar ise binayı yaptırın mal sahiplerinin arzusu, sarf olunacak paranın mikdarı gibi bir takım esbab-ı kaviyye ile olan merbutiyyet-i maddiyeleri mahsulü nefisekâriyelerinin arzuları gibi inkişafına mani olmakla istidat-ı ressamânesi fevkalade olanlar içinde pek azları bu sıkıntılı mesleğe salık olurlar. Bunlardan tesadüfen veyahut mukteza-i maişet, mimarlığa sülûk edenler olur ise onlar da cihet-i inşaatı ayrıca tahsil ederek bir mühendis olmadıkça iyi bir mimar olamazlar.

Mimar yapacağı binada ecsâmın birbiriyle irtibatını, derece-i mukavemetini, câzibe-i arzın tesirini, suların muvazenetini, ağır cisimlerin kaldırılmasını, velhasıl bu gibi hususat için makine, hikmeti tabiiyye, cerr-i eskal derslerini malzemenin cinsini, derece-i salabetini anlamak için kimya ve üzerine

عبارت طریق ایشک یا کشتند، ای بیلیندیکه معمارلیق بریره چی یک کوچ اولان برچوق معلومات واستنداده محتاجدر، بزم معمار دیگیکیری ایکی قسه تقسیم ایشک ایجاب ایدر، بری معمار و برینه مهندسدیر.

معمار، آفتک اشکال و تناسب خطوطی فرق و تمیز ایدر. و سبک اشکالی کوزه کوزل کورنه چاک صورتده ترتیب و تنظیم ایدر. برسام دیگیکیر. بو استعداد اعلم ایله اکتساب ایدیله. برسام، رسام اولوق ایچون اصل بر استعداد طبیی ایله دوغوش ایله رسامدن هیچ بر فرق اولیان معمارکده بو (کوللک) طویقوسی جائز اولوق طویقوسی لازمدر. بر معمار، معمار اولوب یلیک ایچون ایلا رسام اولایدن. صکره هندسه، هندسه رسیمه، مناظر، کولکه کی قیون شکلده به تمایله وقوقی کرکدر. حالبوکه عمومیهله رسیده استعدادی اولالار دائیما حیالی شنبهله اوغراشه بی و سربست جالشه بی آرزو و اینکارلاردن رساملق مسلکی ترک ایله معمارله سلوک ایشیر. چونکه رسم بولره دهاییوک بردوق و بریر معمارلار ایله پشایی با پدیوران مال صاحباریک آرزوسی، صرف اولنه چیق باره تک مقداری کی برطافم اسباب قویه ایله اولان صر بولیت مادهلری محمول تقییه کاربارلیک آرزولی کی انکشافه مانع اولغله استعداد رسامانه سی غوقی العاده اولالار ایچنده یک آرزولی بو سببیتیل مسکه مالک اولورلر. بولردن تصادفاً و یا خود مقتضای معیشت، معمارلغه سلوک ایدلر اولور ایله آنلرده جهت الشائقی آرزوچه تحصیل ایدلرک بره هندس اولغی ای بر معمار اولمالار.

معمار با حاجتی یاده احسانک بریزله ارتاطلی، درجه مقاومتی، جاذبه ارشد تاثری، سولرک موازینی، آغیر جسلرک قالدیرلیسی، و الحاصل بو کی خصوصیات ایچون ماکنه، حکمت طبیعه، حوائقال درسلی مالزمنک جنسی، درجه صلابتی ایشاق ایچون کیبا و اوزرینه

النبا ایدہ جکی طور ارتقا جنسی ودرجہ مقادیرتی تعیین ایدہ بیلماک
ایعون طبقات الارض کچی فزاک شعبات مخصوصه اریه و فوئی لازمه در .
یوقدرله ده فالاز . معمارانق اوزون و بیوک بر عملیاته محتاجدر . برقاچ
سه الشائمه بولتیق و نظریاتی عملیاته مرص اندرک کتب تمارسه
مقتضدر .

بوده کافی دکل معمار کوزل بر محاسب وایی بر مقصد اولیدر .
فقط شوناسی غریبدر که رسیده استعدادی اولانلرک حساب استعدادی
اولبور ریاضیه ده استعدادی اولانلر اچینده سنانیم شکلیه ورسمه
استعدادی اولانلره یلک آرز تصادف اولونبور . اشته بوسیله اوکی
اوساؤک هبسی جمع ایشک کوچتدر . بنه عیاره دیه ایزرک که معمارانق
خان هر سندن دها کوچ بر سندنر .

معمار ساده زاکین وکیار مشربله کوروشمک مزین حائر
اولتیق کافی دکلددر . عماله کروی اچینده تربیه لری درجه نقصانیده
بولشان بر جوق قبا آقملرله دخی کوروشمک و معاملانده بولتیق اولاره
درد ایشاتیق مجبور شنده در .

اشته بر معمار هر رسام . هم متفن . هم حکمتشناس . حکم کیمیا کر .
هم دیالی . هم محاسب . هم تجار عمده بر عماله . بر دمیچی . بر دیوارچی .
بر دیوگر بر طاشین اولیلدر . شمدی بوقدر اوصافی جمع ایش وحتون
زمنانده بو خصوصده معاومات و تجربه فزاتیق بوانده صرف ایش
بر معمار ی تخت کسک وچوق میخامقن بنه بر شی . بیلیمان بر
دیوگر قالیسه براطون عیندر .

لیسی بر معماره اسلم ایدرک الشائت مخصوصتده بیق وادی بیلک
ولرک نکه اوقدر احتیاج لری یوق اینه ده بر معمارک ایتدرا و استامنتدن
امین اولرله به جسدن مال ساحی کندی ایشی با خصوص کورون نهه ایدرلی

16

inşa edeceği toprağın cinsi ve derece-i mukavemetini tayin edebilmek için tabakatü'l-arz gibi fenlerin şubât-i mahsusalarına vukufu lazımdır.

Bu kadarla da kalmaz. Mimarlık uzun ve büyük bir ameliyata muhtaçtır. Birkaç sene inşaatta bulunmak ve nazariyyatı ameliyata mecz ederek kesb-i mümârese muktezidir.

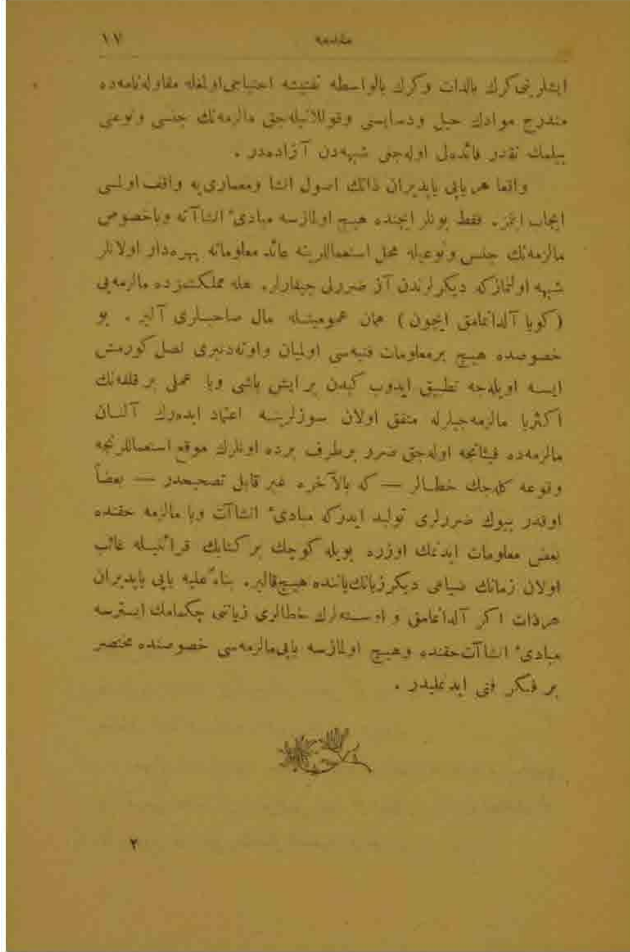
Bu da kâfi değil mimar güzel bir muhasib ve iyi bir muktesid olmalıdır.

Fakat şurası gariptir ki resimde istidadı olanların hesaba istidadı olmuyor riyaziyede istidadı olanlar içinde sanayi-i şekliyyeye ve resme istidadı olanlara pek az tesadüf olunuyor. İşte bu sebeple o gibi evsafın hepsini cem etmek güçtür. Binaenaleyh diyebiliriz ki mimarlık hemen her sanattan daha güç bir sanattır.

Mimar sade zengin ve kibar müşterilerle görüşmek meziyetini haiz olmak kâfi değildir. Amele güruhu içinde terbiyeleri derece-i noksanियette bulunan birçok kaba adamlarla dahi görüşmek ve muamelatta bulunmak onlara dert anlatmak mecburiyetindedir.

İşte bir mimar hem ressam, hem mütefennin, hem hikmetşinas, hem kimyager, hem riyâzî, hem muhâsib, hem tüccar, hem de bir amele, bir demirci, bir duvarcı, bir dülgör bir taşçı olmalıdır. Şimdi bu kadar evsafı cem etmiş ve bütün zamanını da bu hususta mâlumat ve tecrübe kazanmak yolunda sarf etmiş bir mimarı tahta kesmek ve çivi mıhlamaktan başka bir şeyi bilmeyen bir dülgör kalfasıyla bir tutmak abestir.

Yapısını bir mimara teslim edenlerin inşaât hususunda bazı mevaddı bilmek ve öğrenmeğe o kadar ihtiyaçları yok ise de her mimarın iktidar ve istikametinden emin olunamayacağından mal sahibi kendi işini bahusus götürü taahhüt edilen



17

işlerini gerek bizzat ve gerek bilvasıta teftişe ihtiyacı olmakla mukavelenamede münderic mevaddın hile ve desaisini ve kullanılacak malzemenin cinsi ve nevini bilmek ne kadar faydeli olacağı şüpheden azadedir.

Vakıta her yapı yaptıran zatın usul-i inşa ve mimariyeye vakıf olması icap etmez. Fakat bunlar içinde hiç olmazsa mebadi-i inşaatta ve bahusus malzemenin cins ve neviyle mahall-i istimallerine ait malumatta behredar olanlar şüphe olunmaz ki diğerlerinden az zararlı çıkarlar. Hele memleketimizde (güya aldanmamak için) hemen umumiyetle mal sahipleri alır. Bu hususta hiçbir malumat-ı fenniyesi olmayan ve öteden beri nasıl görmüş ise öylece tatbik edip geden bir işbaşı veya ameli bir kalfanın ekseriya malzemecilerle müttefik olan sözlerine itimat ederek alınan malzemede fiatça olacak zarar bertaraf bir de onların mevki-i istimallerince vukua gelecek hatalar -ki bilahare gayrikabil-i tashihdir- bazan o kadar büyük zararları tevlid eder ki mebadi-i inşaat veya malzeme hakkında bazı malumat edinmek üzere böyle küçük bir kitabın kıraatiyle kayb olan zamanın zayii diğer ziyannın yanında hiç kalır. Binaenaleyh yapı yaptıran her zat eğer aldanmamak ve ustaların hataları ziyannını çekmemek isterse mebadi-i inşaat hakkında ve hiç olmazsa yapı malzemesi hususunda muhtasar bir fikr-i fenni edinmelidir.



مالزیمه انشاایه باشلوجده ایش قسمه آپریلور :

- ۱ - نیسی - طاشلار
- ۲ - سطلجاری بررینه ریطه مخصوص اولان حرچلر
- ۳ - معدنلر
- ۴ - آغاچلر
- ۵ - مواد انشاایه ی تأثیرات خارجیه دن محافظه یه مخصوص اولان شیلر (بويا ، معجون و سائره)

طاشلار

سعی طاشلارک انواع و اوصاف مختلفه ی اچی

طاشلار عمومیته کیرچ ، سیلیس و آلومینیک حامض اجمله امتزاجندن حاصل اولش مواددن عبارتدر . بوتاری بعضلری سرتک و چو شاققلارینه کوره سفله آیردرلر سده الک ای اصول ترکیب کیمبو یولری نظر مطالعه به آلهرق تصدیق ایتکندر . حمض قالیسوم ایله حامض فحکک امتزاجندن حاصل اولانلره قانکری طاشلار و کیرچک حامض کبریت ایله امتزاجندن حاصل اولانلریده آجیلی طاشلار دینور .

مواد اساسیه سی سیلیس تشکیل ایدن طاشلرله سیلیس ویا قومی طاشلار ؛ سیلیس ایله آلومینیک ترکیبندن حاصل اولانلریده آوزبلی طاشلار تسمیه اولنور .

18

Malzeme-i İnşaiye Başlıca Beş Kısmı Aynılır:

1inci - Taşlar

2 " - Sathları birbirine rapta mahsus olan Harçlar

3 " - Madenler

4 " - Ağaçlar

5 " - Mevadd-ı inşaiyeyi tesirat-ı hariciyeden muhafazaya mahsus olan şeyler (boya, macun vesaire)

TAŞLAR

Taşların Envaı ve Evsaf-ı Muhtelifesi

Taşlar umumiyetle kireç, silis ve alüminin hamız-ı fehimle imtizacından hasil olmuş mevaddan ibarettir. Bunları bazıları sertlik ve yumuşaklıklarına göre sınıflara ayrılırsa da en iyi usul terkiib-i kimyevilerini nazar-ı mütalaaya alarak tasnif etmektir. Hamız-ı kalsiyum ile hamız-ı fehmin imtizacından hasil olanlara kalkerli taşlar ve kirecin hamız-ı kibrit ile imtizacından hasil olanlarına da alçılı taşlar denir.

Mevadd-ı esasiyesi sislis teşkil eden taşlara silisli veya kumlu taşlar; silis ile alüminin terkiibinden hasil olanlara da arjilli taşlar tesmiye olunur.

Bina-ı âliyye taşlar:

Evvelen	Esası kireç,
Saniyen	Esası silis yani kum,
Salisen	Esası arjil (kil) olmak üzere üç kısma ayrılır.

- Esası Kireç Olan Taşlar-

Esası kireç olan taşlar da biri kalker taşı, diğeri alçı taşı namıyla ikiye ayrılır.

Kalker Taşı- Kalker taşı yakıldığı vakit kendisinden

kireç husule gelen taşlardır.

Bu nevi taşlar hamızı kalsiyumun hamız-ı karbonla imtizacından husule gelmiş bir nevi (karbonit-i kils)den başka bir şey değildir.

Sivri bir çelik ile bu taşların sathı oyulabilir. Hamızat

içinde kaynar; çakmak demiri ile uruldukda kıvılcım çıkarmaz.

Ateşin tesiriyle muhtelif kireçler hasil eder.

Kalker taşları umumiyetle alümin, silis, manyezi,

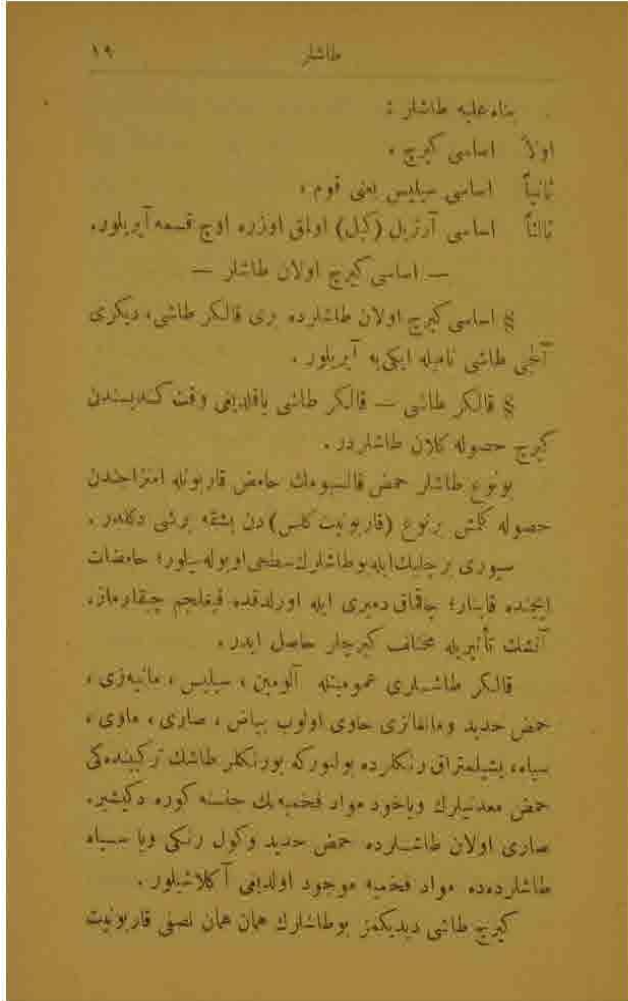
hamız-ı hadid ve manganezi havi olup beyaz, sarı, mavi,

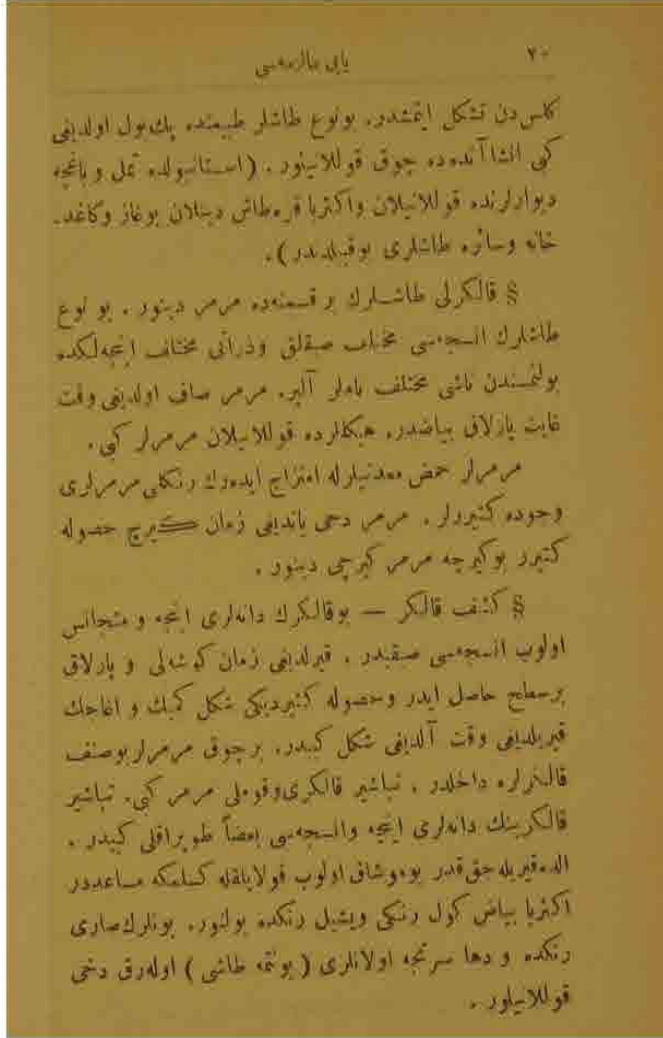
siyah, yeşilimtırak renklerde bulunur ki bu renkler taşın terkiibindeki hamız-ı madenilerin veyahut mevadd-ı fehmiyenin cinsine göre değişir.

Sarı olan taşlarda hamız-ı hadid ve gül rengi veya siyah

taşlarda da mevadd-ı fehmiye mevcut olduğu anlaşılır.

Kireç taşı dediğimiz bu taşların hemen hemen nısfı karbonit-i





kilsten teşekkül etmiştir. Bu nevi taşlar tabiatta pek bol olduğu gibi inşaatta da çok kullanılır. (İstanbul'da temel ve bahçe duvarlarında kullanılan ve ekseriya kara taş denilen Boğaz ve Kağıthane vesaire taşları bu kabildendir).

Kalkerli taşların bir kısmına da mermer denir. Bu nevi taşların insicamesi muhtelif sıklık ve zerrâtı muhtelif incelikte bulunmasından nâşi muhtelif namlar alır. Mermer saf olduğu vakit gayet parlak beyazdır. Heykellerde kullanılan mermerler gibi. Mermerler hamız-ı madeniyyelerle imtizaç ederek renkli renkli mermerleri vücuda getirirler. Mermer dahi yandığı zaman kireç husule getirir bu kirece mermer kireci denir.

Kesif kalker- Bu kalkerin taneleri ince ve mütecanis olup insicamı sıklıdır. Kırıldığı zaman köşeli ve parlak bir satıh hasil eder ve husule getirdiği şekil kemik ve ağacın kırıldığı vakit aldığı şekil gibidir. Birçok mermerler bu sınıf kalkerlere dahildir. Tebeşir kalkeri ve kumlu mermer gibi. Tebeşir kalkerinin taneleri ince ve insicamesi bazen topraklı gibidir. Elde kırılacak kadar yumuşak olup kolaylıkla kesilmeye müsaittir ekseriya bayağı kül rengi ve yeşil renkte bulunur. Bunların san renkte ve daha sertçe olanları (yontma taşı) olarak dahi kullanılır.

Silisli Kalker- Bu taş kalkerle silisten müteşekkildir.

Silisin miktarı çok olduğu vakit çakmak demiri altında kıvılcım çıkarır ve hamızat içinde hemen kaynamaz ve biraz cila alır. Silisli kalkerlerin kaba cinsi inşaatta kesretle istimal olunur. Duvar ve temellerde istimal olunan kalker taşlarının ekserisi umumiyetle bu sınıfa ait taşlardır.

Manyezili kalker- Bu nevi kireç taşları karbonit-i

kils ile manyezitten mürekkeptir. Adı kireç taşlarından fazla bir kesafete malik olduğu gibi hamızat içinde de gayet cüz'î bir kaynamak hasıl eder.

Kalkerli taşların (yontma taş) istihsaline en müsait

olanları yani taşıcı alet ve edevatı ile yontularak eşkal-i matlubede olmak üzere inşaatta istimaline müsait olanları

birkaç nevidir. Fakat memleketimizde istimal olunanları mahduttur.

Bizde yontma taşı olarak kullanılan kalkerli taşların başlıcaları

mermer ve bir takım ufak ufak hayvanat-ı bahriyye kabuklarından teşekkül

etmiş (küfeki) denilen taştır. Umumiyetle cami, minare gibi

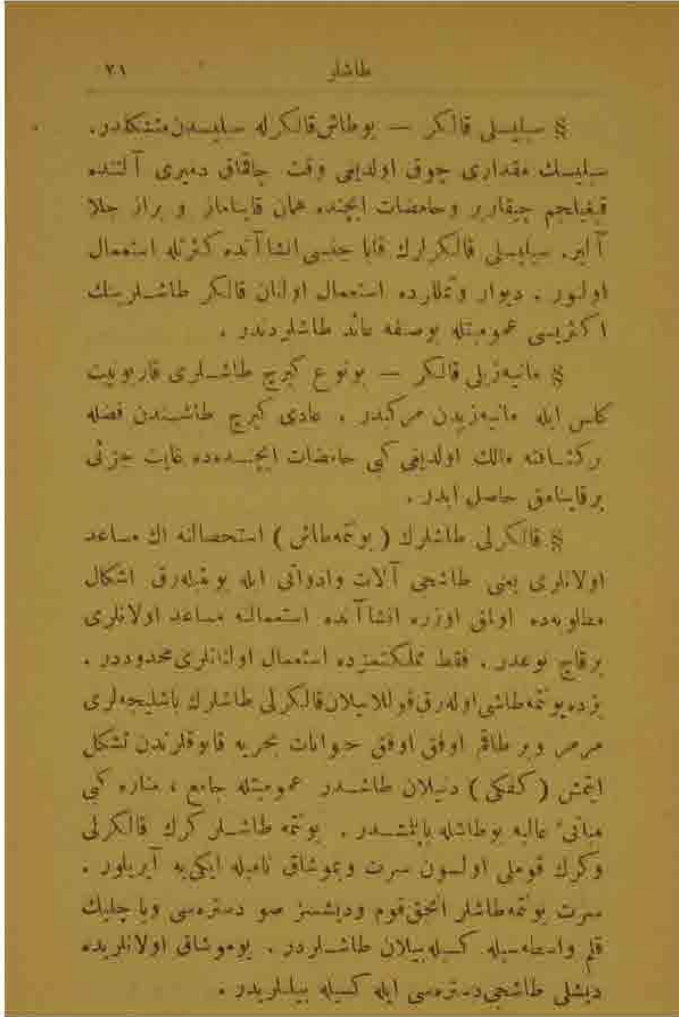
Mebani-i aliye bu taşla yapılmıştır. Yontma taşlar gerek kalkerli

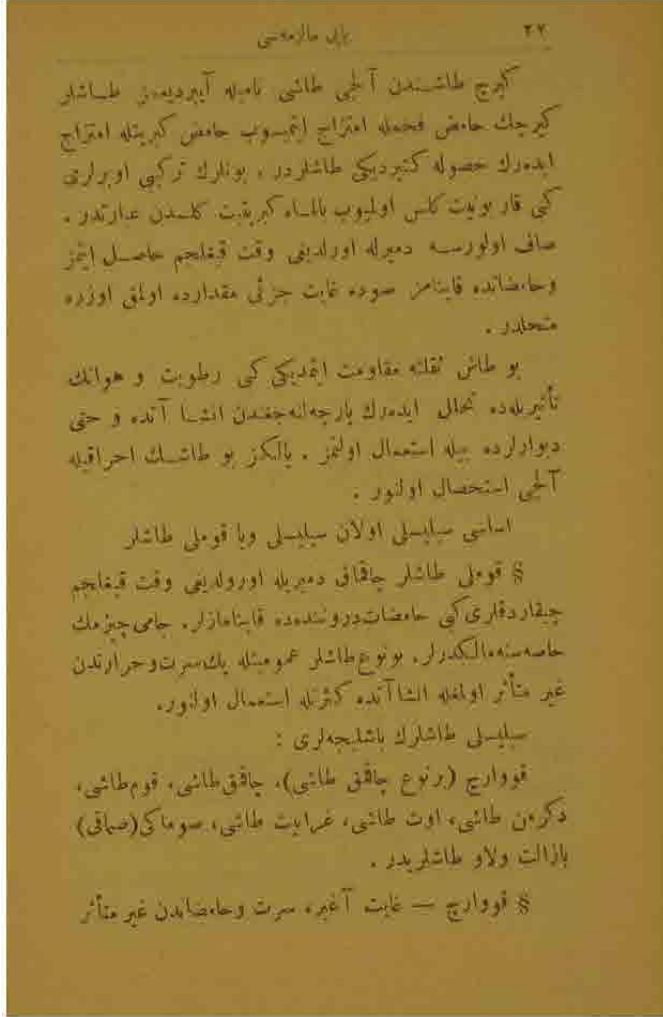
ve gerek kumlu olsun sert ve yumuşak nam ile ikiye ayrılır.

Sert yontma taşlar ancak kum ve dişsiz su testeresi veya çelik

kalem vasıtasıyla kesilebilen taşlardır. Yumuşak olanları da

dişli taşıcı testeresi ile kesilebilenleridir.





22

Kireç taşlarından alçı taşı namıyla ayırdığımız taşlar kirecin hamız-ı fehimle imtizaç etmeyip hamız-ı kibritle imtizaç ederek husule getirdiği taşlardır. Bunların terkihi öbürleri gibi karbonit-i kils olmayıp bi'l-ma-i kibritit-i kilsten ibarettir. Saf olursa demirle vurulduğu vakit kıvılcım hasıl etmez ve hamızatta kaynamaz suda gayet cüz'i miktarda olmak üzere münhaldir.

Bu taş sıklıete mukavemet etmediği gibi rutubet ve havanın tesiriyle de tahlil ederek parçalanacağından inşaatta ve hatta duvarlarda bile istimal olunmaz. Yalnız bu taşın ihrakiyla alçı istihsal olunur.

Esası silisli olan silisli veya kumlu taşlar

Kumlu taşlar çakmak demiriyle vurulduğu vakit kıvılcım çıkardıkları gibi hâmuzat derununda da kaynamazlar. Camı çizmek hassasına maliktirler. Bu nevi taşlar umumiyetle pek sert ve hararetten gayr-i müteessir olmakla inşaatta kesretle istimal olunur.

SİLİSLİ TAŞLARIN BAŞLICALARI:

Kuvarç (Bir nevi çakmak taşı), çakmak taşı, kum taşı, değirmen taşı, ot taşı, granit taşı, somaki (semaki) bazalt ve lav taşlarıdır.

Kuvarç- Gayet ağır, sert ve hamızattan gayr-i müteessir

bir taştır. Çakmak demiriyle vurulduğu vakit kıvılcım hasıl eder.

Rengi beyaz olup bazan siyahımtırak olanlarına da tesadüf edilir. Alp dağlarında kesretle mevcut olmakla Avrupa'nın bir çok memleketlerinde kaldırım inşasında kullanılır.

Çakmak taşı eski tüfeklerde kıvılcım hasıl etmek için kullanılan taştır. Rengi sarı ve siyahımtıraktır.

Duvarlarla duvar kaplamalarında istimal olunur.

Kablettarih zamanlarda daha demir alet ve edevatın icadından evvel insanların teknil alet ve edevatı, silahları, balta bıçak vesaire şeklinde yontulmuş bu taşlardan ibaret idi ki elyevm asarına tesadüf edilmektedir. Müzeler bu gibi asarı atika ile doludur. Hatta o zamanlara (taş devri) tabir olunur.

Esası sisli olan kumlu taşlardan kum veya "gire"

denilen taşlar, ince ve ufak kum veya kuvarç tanelerinin kireç veya arjilden ibaret bir harçla imtizaç etmiş gibi sıkışarak husule getirdiği taşlara denir. Bu ufak kum tanelerini ihata eden harç kireç veya kilden müteşekkil olduğuna göre kum taşlarına da killi veya kireçli kum taşı denir.

Dersaadet'te istimal olunan Malta, Marsilya, Moskof,

Tiryeste ve Makarya Köyü taşları gire ve kum taşı hanesindedir.

Kum taşları umumiyetle çakmak demiriyle kıvılcım hasıl eder

برطانیة دیر. چاق ق دمبریله اورولدیغی وقت قیقلجم حاصل ایدر. رنگی بیاض اولوب بعضاً سیاهمتراق اولانلارینده تصادف ایدیلور. آلپ طاشلارینده کترله موجود اولنله اوروپانک برچوقی ملککلرینده قالدیرجم ایشاشنده قوللابیلور.

چاق قی طاشی اسکی تفکاردده قیقلجم حاصل ایتک ایچون قوللابیلان طاشدر. رنگی صاری و سیاهمتراقیدر.

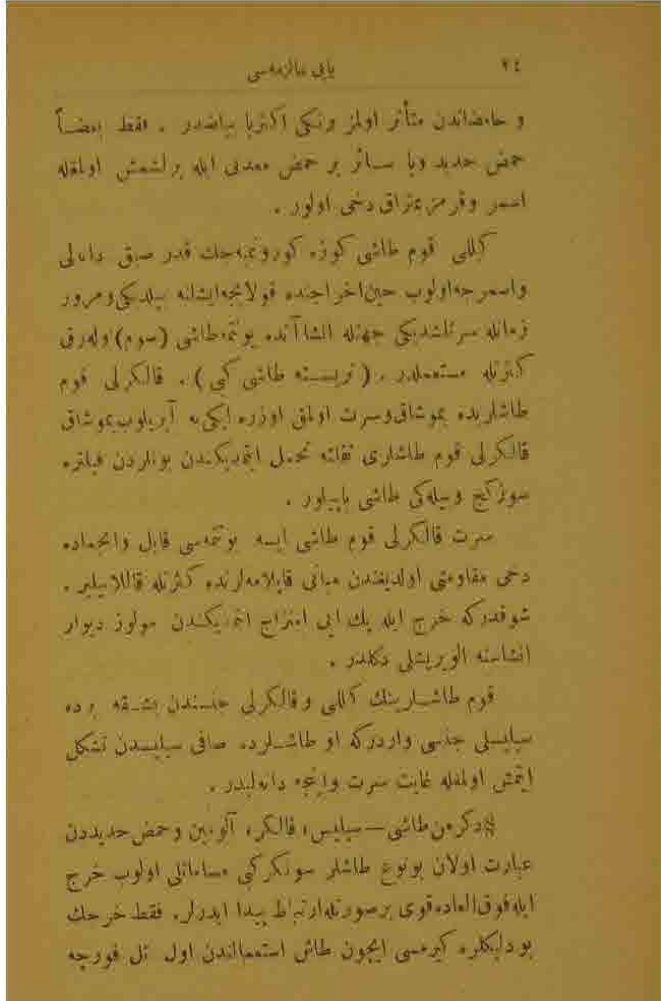
دیوارلارله دیوار قایللملرینده استعمال اولور.

قیل تاریخ زمانلرده ده دمبر آلات و ادواتک ایچادیندن اول انسانلرک تکمیل آلات و ادواتی، سلاحاری، باله بیچاق و سائر شکلنده یوشولش بو طاشلردن عبارت ایدی که الوم انارینه تصادف ایدلکدهدر. موزلر بو کئی انار غتیقه ایله طولودر. حتی اوزمانلرله (طاش دوری) تعمیر اولور.

اساسی سیلیس اولان قوم طاشلردن قوم ویا دغیرده دنیلان طاشلار، ارجه و اوق قوم ویا قووارچ دانلرینک کیرچ ویا آرتیلدن عبارت و خرجه امتزاج ایتش کی صیفته رقی حصوله کتیردیکی طاشلار، دینور، بو اوقه جق قوم دانلری اخاطه ایدن خرچ کیرچ ویا کلدن متشکل اولدیغه کوزه قوم طاشلارینده کبلی ویا کیرجلی قوم طاشی دینور.

درسمانلرده استعمال اولان مالطه، مارسلیا، موسکوف، تریسته و مقری کوی طاشلاری غیره و قوم طاشی حقتنددر.

قوم طاشلاری عمومیتله چاق قی دمبریله قیقلجم حاصل ایدر



ve hamzattan müteessir olmaz rengi ekseriya beyazdır. Fakat bazan hamız-ı hadid veya sair bir hamız-ı madeni ile birleşmiş olmakla esmer ve kırmızımtrak dahi olur.

Killi kum taşı göze görünmeyecek kadar sık taneli ve esmerce olup hîn-i ahir içinde kolayca işlenebildiği ve mürur-u zamanla sertleştiği cihetle inşaatta yontma taşı (som) olarak kesretle müstameldir. (Tiryeste taşı gibi). Kalkerli kum taşları da yumuşak ve sert olmak üzere ikiye ayrılıp yumuşak kalkerli kum taşları siklete tahammül etmediğinden bunlardan filtre süzgeç ve bileği taşı yapılır.

Sert kalkerli kum taşı ise yontması kabil ve incimada dahi mukavemeti olduğundan mebani kaplamalarında kesretle kullanılır. Şu kadar ki harç ile pek iyi imtizaç etmediğinden moloz duvar inşasına elverişli değildir.

Kum taşlarının killi ve kalkerli cinsinden başka bir de silisli cinsi vardır ki o taşlar da saf silisten teşekkül etmiş olmakla gayet sert ve ince tanelidir.

Değirmen Taşı- Silis, kalker, alümin ve hamız-ı hadidden ibaret olan bu nevi taşlar sünger gibi mesammâtli olup harç ile fevkalade kavi bir suretle irtibat peyda ederler. Fakat harcın bu deliklere girmesi için taş istimalinden evvel tel fırça

ایله - پور لورک مسامانه طولان طوبراقلری چقارمق و تیزلک
لازمدر. تأثیرات هوا نیه دن متأثر اولماز و صاف و قندن چاغلانماز.
بویوع طاشاردن عمومیتله دکرمن طاشارلی یا پلدی کی کوری
آیاقارنده و سائرده دخی استعمال اولور. بو طاشارک مولوزلی
ایله استحکام و استناد دیوارلری انشا اولور .

کسیله سی غایت کوچ ایسه و قیریلدی حصوله کثیر بلان
پازچه لرله یا بیلان دیوار یا غلاملری و دیوارچی صومی ایله
یا بیلان دیوارلرک گوشه لرینه قونیلدیق قمر سبزاق صاری
زنگنه بنای ترین ایدر .

بونک برجنسی دها واردر که دانه لری غایت انجه و حلالی
اولور. خرجله اتمراج ایتمز. بونلر انجق شومله لرله (به طون)
اعمالنده قوللا یلور .

بج اوت طاشارنده اشبو سیلیسی و قومی طاشارلرندر .
کیرچلی طاشارلر حرارتک تأثیرله طانغله قلیری جهت قرون .
اوجاق و حمام کولخی کی حرارتک تأثیرینه معروض اولان
یزارده اشبو اوت طاشارلی قوللا یلور .

§ غرایت — قووارچ یعنی سیلیس ، قدسپات و میقا
بللورانتک قارمه قاریشیق اولدیق برلشمه سندن حاصل اولمش
برتیوع طاشاردر .

قووارچ (سیلیس) ، چلم کی بارلاق و نوبو کول برکنده
ویا بیاض برجنمه .

ile süpürülerek mesammâtına dolan toprakları çıkarmak ve temizlemek
lazımdır. Tesirat-ı havaıyyeden müteessir olmaz ve soğuktan çatlamaz.

Bu nevi taşlardan umumiyetle değirmen taşları yapıldığı gibi köprü
ayaklarında vesairede dahi istimal olunur. Bu taşın molozları
ile istihkam ve istinat duvarları inşa olunur.

Kesilmesi gayet güç ise de kırılarak husule getirilen
parçalar ile yapılan duvar bağlamaları ve duvarcı somuyla
yapılan duvarların köşelerine konularak kırmızımtırak sarı
rengiyle binayı tezyin eder.

Bunun bir cinsi daha vardır ki taneleri gayet ince ve cilalı
olup harçla imtizaç etmez. Bunlar ancak şoselerle (beton)
imalinde kullanılır.

Ot taşları da işbu silisli ve kumlu taşlardandır.

Kireçli taşlar hararetin tesiriyle dağıldıkları cihetle fırın,
ocak ve hamam külhanı gibi hararetin tesirine maruz olan
yerlerde işbu ot taşları kullanılır.

Granit- Kuvarç yani silis, feldispat ve mika

billuratinın karmakarışık olarak birleşmesinden hasıl olmuş
bir nevi taştır.

Kuvarç (silis); cam gibi parlak ve koyu kül renginde
veya beyaz bir cisimdir.

Feldispat; Silisin Alümin ve Potasla imtizacından husule gelmiş bir silisit-i müsenna-yı alümindir.

Feldispat donuk ve gayrişeffaftır. Granitin rengi buna tabidir.

Mika: Silis, alümin, ve flordan ibaret bir maddedir.

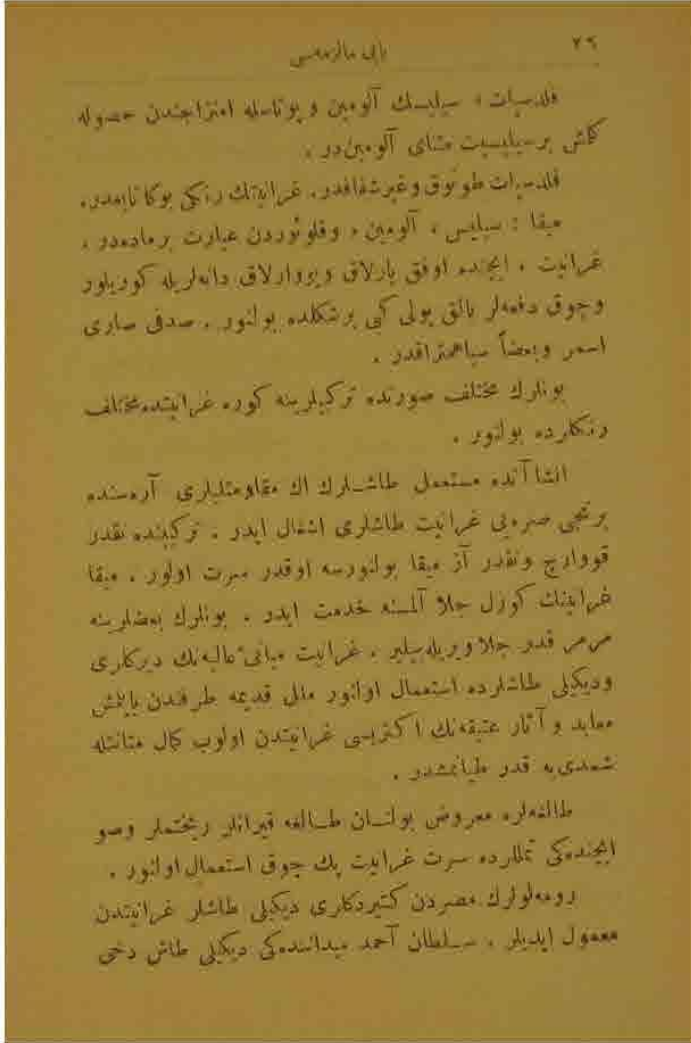
Granit, içinde ufak parlak ve yuvarlak taneleriyle görülür ve çok defalar balık pulu gibi bir şekilde bulunur. Sedef sarı esmer ve bazan siyahımtıraktır.

Bunların muhtelif surette terkiplerine göre granit de muhtelif renklerde bulunur.

İnşaatta müstamel taşların en mukavemetlileri arasında birinci sırayı granit taşları işgal eder. Terkibinde ne kadar kuvarç ve ne kadar az mika bulunursa o kadar sert olur. Mika granitin güzel cila almasına hizmet eder. Bunların bazılarında mermer kadar cila verilebilir. Granit meban-i aliyyenin direkleri ve dikili taşlarda istimal olunur mile-i kadime tarafından yapılmış meabid ve asar-ı atikanın ekseriyesi granitten olup kemal-i metanetle şimdiye kadar dayanmıştır.

Dalgalara maruz bulunan dalgakıranlar rıhtımlar ve su içindeki temellerde sert granit pek çok istimal olunur.

Romalılar'ın Mısır'dan getirdikleri dikili taşlar granitten mamul idiler. Sultan Ahmed Meydanı'ndaki Dikili Taş dahi



بر نوع سرت غرابندىر . بوكا (شرق غرابىنى) دىيورلر .
دانلارنى انجه و مىقاسى چوق اولان غرابندىر يوشاق
آوادامق ايله قولانجه يوشولەيلىر .

قالكرلى طاشلار تصادف ايديلمەن واقمط غرابىت حىتىدىن
وواقلى طاشلارنى چوق اولان مالكدە غرابىت هر خصوصە
قوللايلىور . غرابىت طاشلارنى آرض انجىدە قالكرلى طاشلار
كىي طبقة مابقە بولنور . طايغ باجلارندە وبعضاً طاشلار انجه
كېرىش اولدىنى حالدە بوبوك بوبوك كىنلەر و طاشلارنى حالتدە
بولنور .

باندېرەدە جىقان غرابىت طاشلارندىن دوت كوشە ومنتظم
كسىلەرك باركە قىللىرىم انشا ايديلىور . بولنور (باندېرە طاشى)
ويونلر بوبوكارىنە (باندېرە طومروغى) تەبىر ايديلر .

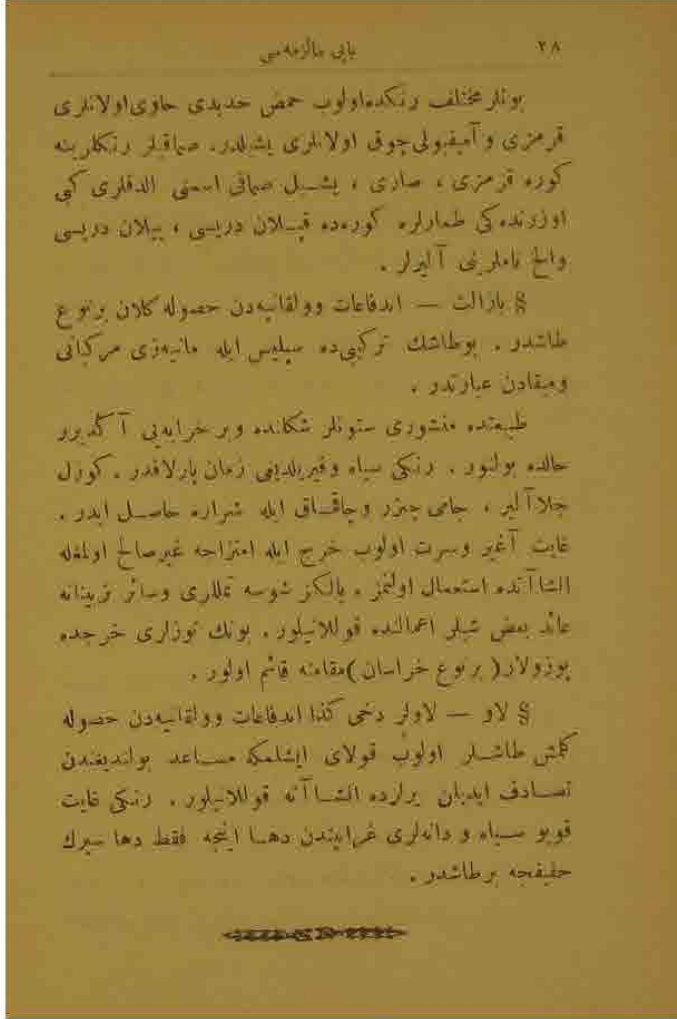
غرابىت بىر جىسى دەها واردر كە اولدە مىقارىنە (آبىفول)
دىيىلان رەمادە مخصوصە بولنور . بوكا مەصرە چىقىدىنى (سېن)
شېرى نامە اولهرق (سېنېت) دىيورلر . سوماكى غرابىتندىن
دەها سرت و اجزاء افرادى دەها سبق بر نوع سېلىلى طاشلار .
قوبورج و فەلدىسپات ايله آمفېبولدىن مەركب اولان بو طاش
انجىدە مەركبات جىددىيە تصادف اولنور كە بولنور قىزى
رىتكە كورونورلر . بو طاش سرت اولدىنى جەنلە ايتلىغى
غابت زور اولوب نادىر آدخى تصادف اولدىنىدىن جالى اولدىنى
انشا آلدە انجى تزيىنات مقامندە استعمالنە مەساعد بولنور .

bir nevi sert granittir. Buna (Şark Graniti) diyorlar.

Taneleri ince ve mikası çok olan granitler yumuşak
avadanlık ile kolayca yontulabilir.

Kalkerli taşlara tesadüf edilemeyen ve fakat granit cinsinden
volkanik taşları çok olan memalikte granit her hususta
kullanılıyor. Granit taşları arz içinde kalkerli taşlar
gibi tabaka tabaka bulunur. Dağ yamaçlarında ve bazan taşlar içine
girmiş olduğu halde büyük büyük kütleler ve damarlar halinde
bulunur.

Bandırma'da çıkan granit taşlarından dört köşe ve muntazam
kesilerek parke kaldırım inşa edilir. Bunlara (Bandırma Taşı)
ve bunların büyüklerine (Bandırma Tomruğu) tabir ederler.
Granitin bir cinsi daha vardır ki onda mika yerine (âm-ı febol)
denilen bir madde-i mahsusa bulunur. Buna Mısır'da çıktığı (Siyen)
şehr-i namı olarak (Siyenit) diyorlar. Somaki granitten
daha sert ve ecza-i efradı daha sık bir nevi silisli taşdır.
Kuşarç ve feldispat ile amfibolden mürekkep olan bu taş
içinde mürekkebat-ı hadîdiyeye tesadüf olunur ki bunlar kırmızı
renkte görünürler. Bu taş sert olduğu cihetle işlenmesi
gayet zor olup nadiren dahi tesadüf olunduğundan pahalı olması
inşaatta ancak tezyinat makamında istimaline müsaade bulunur.



Bunlar muhtelif renkte olup hamız-ı hadidi havi olanları kırmızı ve âm-ı febolü çok olanları yeşildir. Somakiler renklerine göre kırmızı, sarı, yeşil somaki ismini aldıkları gibi üzerindeki damarlara göre de kaplan derisi, yılan derisi ve elh namlarını alırlar.

Bazalt- İndifaat ve volkaniyyeden husule gelen bir nevi taştır. Bu taşın terkihi de silis ile manyezi mürekkebâtı ve mikadan ibarettir.

Tabiatta menşûrî sütunlar şeklinde ve bir harabeyi andırır halde bulunur. Rengi siyah ve kırıldığı zaman parlaktır. Güzel cila alır, camı çizer ve çakmak ile şerare hasil eder.

Gayet ağır ve sert olup harç ile imtizaca gayr-ı salih olmağla inşaatta istimal olunmaz. Yalnız şöse temelleri ve sair tezyinata ait bazı şeyler imalinde kullanılır. Bunun tozları harçda Puzolan (bir nevi Horasan) makamına kaim olur.

Lav- Lavlar dahi keza indifaat ve volkaniyyeden husule gelmiş taşlar olup kolay işlemeye müsait bulunduğundan tesadüf edilen yerlerde inşaatta kullanılır. Rengi gayet koyu siyah ve taneleri granitten ince fakat daha seyrek hafifce bir taştır.

اساسی آلومین اولان آرژیلی طاشار

§ كسمه - اساسی آلومین اولان طاشار آرژیلی طاشار تعبير اولور. بونلر آرژیل، سلیسی و حمض جدیددن تشکیل ایشدیر. كسمه ددیگیمز بونوچ طاشار چاقاق دهری ایله قلمچم حاصل ایشکاری کی حاضرات دروستهده قابلاماز. طبقه طبقه برزندن آیرله حق صورتده بوموشاق اولورلر. بونلرک آیریلدیجی قدر سرنجه اولانلری قورور دیوارلر سانسده مولوز اولهرق قوللایور.

بونلرک برخستهده قایغان طاشار تعبير اولورکه رنگلری مایعتراق و سیاه اولوب بونلرک داملاری اورتک اوزره کیرهده مقاومتده قوللایور. رنگلرینک سیاهلی ترکیبیلدیکی بولان کومور دندر. چوق مقدار کوموری حاوی اولانلرینه عرافیت دینورکه دلکیرلر بونی قورشون قلمه قلمده قوللایور. § قایغان طاشاری — قایغان طاشاری سونکر کی اولوب مساماتی صبق و منتظم، قولای قیریلز، اوزرینه اورولدیکی وقت صدا چیقاریر، باصی خفیف و پارلاق اوللی و صوبک نفوزینه مانع اوله حق قدر ایجه و صبق دانلی بولمایدیر. و الحاصل سوئوغه، طولوبه و انشای قلدیکی دلك و تماس تحمل ایدوب قیریلدیجی و اوزریندیکی فارك تفتنی قالدیردیجی قدر صاعلام اولمایدیر. داملرده قوللایغان قایغان طاشارینک عمومیتله طولی ۳۲ و عرضی ۱۷ سانتیمتره در.

Esası Alümin Olan Arjilli Taşlar

Kesme- Esası alümin olan taşlara arjilli taşlar tabir olunur. Bunlar arjil, silis ve hamız-ı hadidden teşekkül etmiştir.

Kesme dediğimiz bu nevi taşlar çakmak demiri ile kıvılcım hasil etmedikleri gibi hamızat derununda da kaynamazlar. Tabaka tabaka birbirinden ayrılacak surette yumuşak olurlar. Bunların ayrılmayacak kadar sertçe olanları kuru duvar inşasında moloz olarak kullanılır.

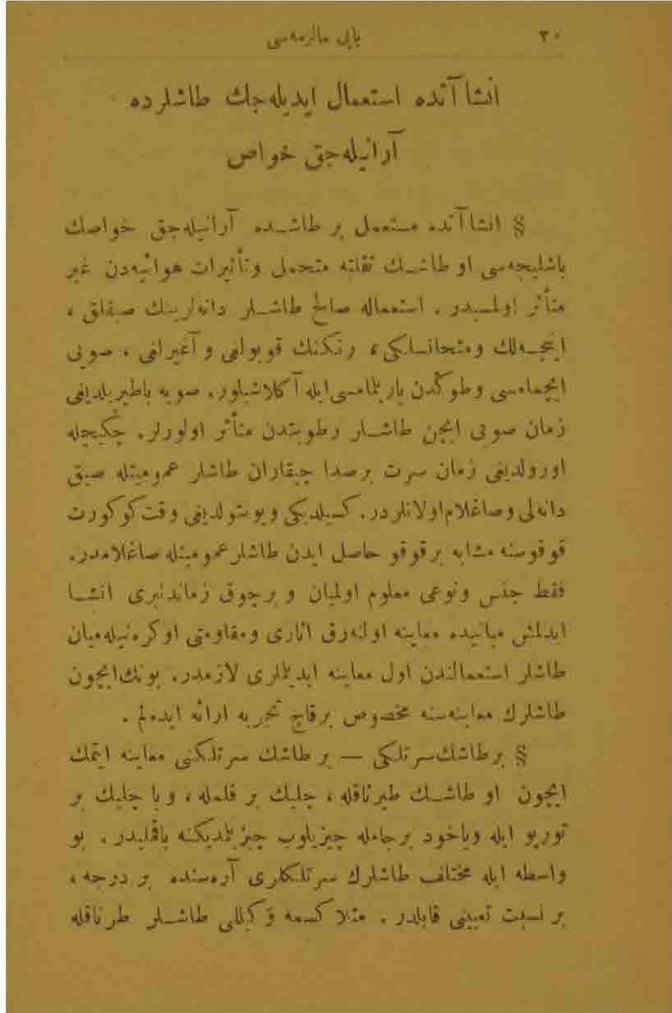
Bunların bir cinsine de kayağan taşı tabir olunur ki renkleri mavimtırak ve siyah olup binaların damlarını örtmek üzere kiremit makamında kullanılır. Renklerinin siyahlığı terkiplerindeki bulunan kömürdendir. Çok miktar kömürü havi olanlarına grafit denir ki dülgerler bunu kurşun kalem makamında kullanır.

Kayağan taşı- Kayağan taşları sünger gibi olmayıp mesamâtî sık ve muntazam, kolay kırılmaz, üzerine vurulduğu vakit sada çıkarır, yassı hafif ve parlak olmalı ve suyun nüfuzuna mani olacak kadar ince ve sık taneli bulunmalıdır. Elhasıl soğuşa, doluya ve esna-yı nakildeki delik ve temase tahammül edip kırılmayacak ve üzerindeki karın sıkletini kaldıracak kadar sağlam olmalıdır. Damlarda kullanılan kayağan taşlarının umumiyetle tûli 32 ve arzı 17 santimetredir.

İNŞAATTA İSTİMAL EDİLECEK TAŞLARDA ARANILACAK HAVAS

İnşaatta müstamel bir taşta aranılacak havasın başlıcası o taşın sıklete mütehammil ve tesirat-ı havaiyyeden gayr-ı müteessir olmasıdır. İstimale salih taşlar tanelerinin sıklık, incelik ve mütecanisliği, renginin koyuluğu ve ağırlığı, suyu içmemesi ve dondan yarılmaması ile anlaşılır. Suya batırıldığı zaman suyu içen taşlar rutubetten müteessir olurlar. Çekiçle vurulduğu zaman sert bir sada çıkaran taşlar umumiyetle sık taneli ve sağlam olanlardır. Kesildiği ve yontulduğu vakit kükürt kokusuna müşabih bir koku hasıl eden taşlar umumiyetle sağlamdır. Fakat cins ve nev'i malum olmayan ve birçok zamandan beri inşa edilmiş mebaniiyede muayene olunarak **es'arı** ve mukavemeti öğrenilemeyen taşlar istimalinden evvel muayene edilmeleri lazımdır. Bunun için taşların muayenesine mahsus birkaç tecrübe irâe edelim.

Bir taşın sertliği- Bir taşın sertliğini muayene etmek için o taşın tırnakla, çelik bir kalemlle, veya çelik bir törpü ile veyahut bir camla çizilip çizilmediğine bakmalıdır. Bu vasıta ile muhtelif taşların sertlikleri arasında bir derece, bir nisbet tayini kabildir. Mesela kesme ve killi taşlar tırnakla



چىزىلدىكى كىيىن بوموشاق قالكىر دىمىر بىر قىلم ويا تۇرۇپ ابلە
وسىرت قالكىرلار حاملە چىزىلۇر خالىپو كە چاقىلىق طاشنى جاملە
چىزىلدىكى كىيىن كىدىسى جامى بىلە چىزىشك قىمىر سىرتىر .
بىر طاشنىڭ كىلىقى — بىر طاشنىڭ كىلىقى بولۇپ ايجون ئىمۇنە
اولەرق بىر پارچە آلۇب طاشنى بىدە مذكور طاش پارچىسى
سىمىتى قىمىر بىر پارچە بىلە پارچە پارچە بىلە قىمىر قىمىر
قالمى جىدارىدە سويك سىمىتى بولدىقى رە برىشارت ابلەكەن
سكە طاشنى بىلە اوسو ايجىنە باقىمىلە سكە تىكرار سويك
ايجىنە اىزىقلىقنى اىشارت ايجىنە بىدە طاشنى چىقاردىقەللىكە
مذكور قالمى سويك ايجىنە اىشارتە قىمىر بولدىرۇپ بىر كىيىن
اشارتە قىمىر اولان قىمىر كىيىن سويك بىلە بوشالدىرىق
طاشنى بىلە رە ايجىنە بىلە بىر پارچە ايجىنە قىمىر غىرام
اولدىقى اكلاملىرىر .

طاشنىڭ قىلىقى بولۇپ ايجون سويك باقىمىلەن طاشنىڭ قىلىقى
كىدىسى جىمى قىمىر سويك بىلە قىمىر ايجىنە كىمىر چىقار
قىمىر اوطاشنىڭ قىلىقى ايجىنە بولۇر .

مىسال بىر طاشنىڭ قىمىر اولەرق طاشنىڭ قىمىر بىلە
۳۶۰ غىرام كىدىسى جىمىدىكى سويك قىمىر ۱۲۰ غىرام بىلە
اوطاشنىڭ جىمى ۱۲۰ سانتىمىترە كىمىر بولسا اوطاشنىڭ كىلىقى
بىلە ايجىنە اولدىقى كۆرە

$$v = \frac{360}{120} = 3$$

31

çizildiği gibi yumuşak kalkerler demir bir kalem veya törpü ile ve sert kalkerler camla çizilir halbuki çakmak taşı camla çizilmediği gibi kendisi camı bile çizecek kadar serttir.

Bir Taşın Kesafeti- Bir taşın kesâfetini bulmak için numune olarak bir parça alıp tartmalı bâde mezkûr taş parçası sığacak kadar büyücek bir kap içine yarısına kadar su koyup kabın cidarında suyun sathı bulunduğu yere bir işaret edildikten sonra taşı yine o su içine batırmalı sonra tekrar suyun ikinci irtifamı işaret etmeli bâde taşı çıkardıktan sonra mezkûr kabı su ile ikinci işarete kadar doldurup birinci işarete kadar olan kısımdaki suyu başka bir kaba boşaltarak tartmalı veya daha iyisi dereceli bir bardak içinde kaç gram olduğunu anlamalıdır.

Taşın sıkletini bulmak için suya batırılan taşın sıkletini kendi hacmi kadar suyun veznine taksim etmek kâfidir. Çıkan adet o taşın sıklet-i izâfiyesi olur.

Mesela bir taşın kuru olarak tartıldığı zaman vezni 360 gram ve kendi hacmindeki suyun miktarı 120 gram yani o taşın hacmi 120 santimetre mikabı olsa o taşın kesafeti v itibar olduğuna göre

$$v = 360/120=3$$

Bu bir santimetre mikabı taşın vezni olup bir metre mikabı taşın vezni ise 3 milyon gram yani 3000 kilogramdan ibaret olmuş olur.

Mesammâti çok olan emici taşları ölçmek için evvela yağ içine batırmak lazımdır.

-Mesammât tecrübesi- Bir taşın mesammâti olup olmadığını ve suyu ne kadar emip emmediğini anlamak için o taşı kuru olarak tartıktan sonra suya batırıp bir müddet bıraktıktan sonra çıkararak veznetmekle her iki vezin arasındaki fark taşın santimetre mikabı olarak yine su ile bulunan hacmine taksim etmekle mesammâtının derecesi bulunmuş olur.

Mesela bir taş kuru iken 216 gram ve suya batırıldıktan sonra 232 gram gelse massettiği suyun miktarı

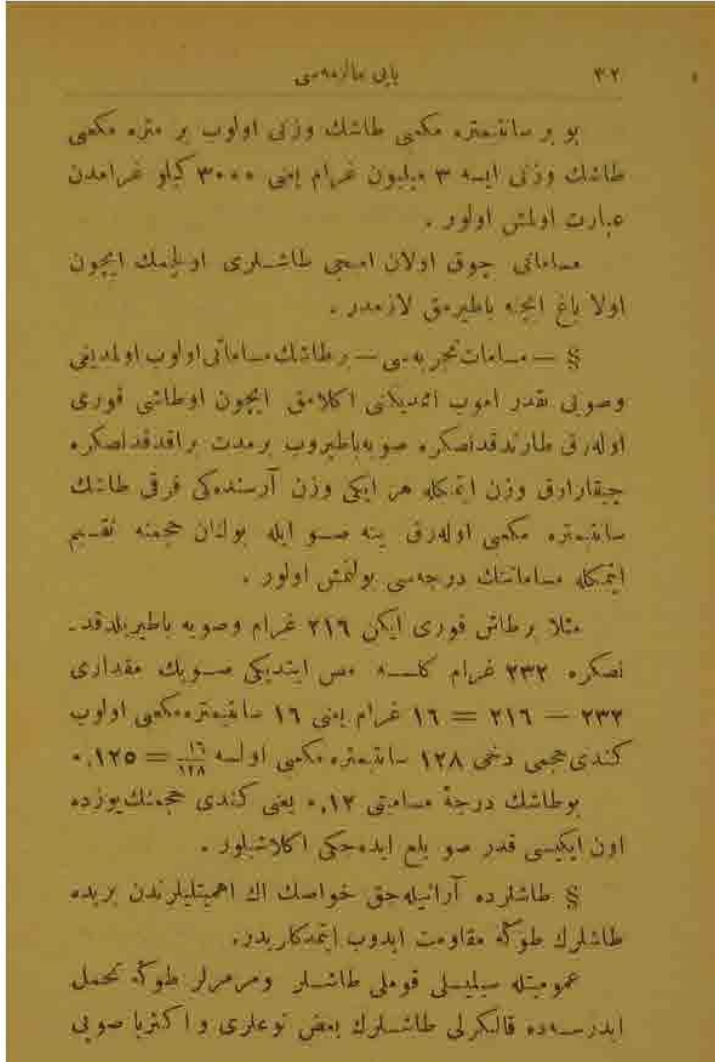
$232-216=16$ gram yani 16 santimetre mikabı olup

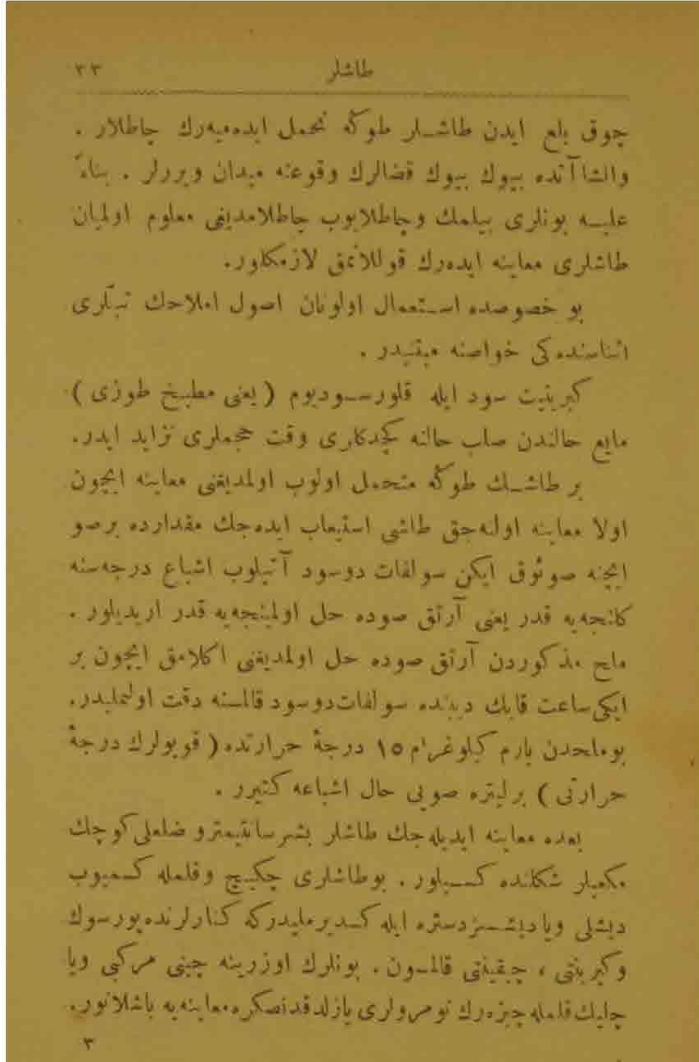
kendi hacmi dahi $16/128=0,125$

Bu taşın derece-i mesâmiyeti 0,12 yani kendi hacminin yüzde on ikisi kadar su bel' edeceği anlaşılır.

Taşlarda aranılacak havasın en ehemmiyetlilerinden biri de taşların dona mukavemet edip etmedikleridir.

Umumiyetle silisli kumlu taşlar ve mermerler dona tahammül ederse de kalkerli taşların bazı nevileri ve ekseriya suyu





33

çok bel' eden taşlar dona tahammül edemeyerek çatlar.

Ve inşaatta büyük büyük kazaların vukuuna meydan verirler. Binaen-aleyh bunları bilmek ve çatlayıp çatlamadığı malum olmayan taşları muayene ederek kullanmak lazım gelir.

Bu hususta istimal olunan usul emlahın tebellürü esnasındaki havasına mübtenîdir.

Kibritit sud ile klor sodyum (yani matbah tuzu)

Ma'yi halinden sulb haline geçtikleri vakit hacimleri tezâyid eder.

Bir taşın dona mütehammil olup olmadığını muayene için

evvela muayene olunacak taşı istiab edecek miktarda bir su

içine soğuk iken sülfat dö sud atılıp işba derecesine

gelinceye kadar yani artık suda hall olmayıncaya kadar eritilir.

Milh-i mezküreden artık suda hall olmadığını anlamak için bir

iki saat kabın dibinde sülfat dö sud kalmasına dikkat olunmalıdır.

Bu milheden yarım kilogram 15 derece hararete (kuyuların derece-i

hararetî) bir litre suyu hall-i işbaa getirir.

Ba'de muayene edilecek taşlar beşer santimetre ve **zıllî**? küçük

mikablar şeklinde kesilir. Bu taşları çekiç ve kalemle kesmeyip

dişli veya dişsiz testere ile kestirmelidir ki kenarlarında pörsük

ve girinti, çıkıntı kalmasın. Bunların üzerine çini mürekkebi veya

çelik kalemle çizerek numaraları yazıldıktan sonra muayeneye başlanır.

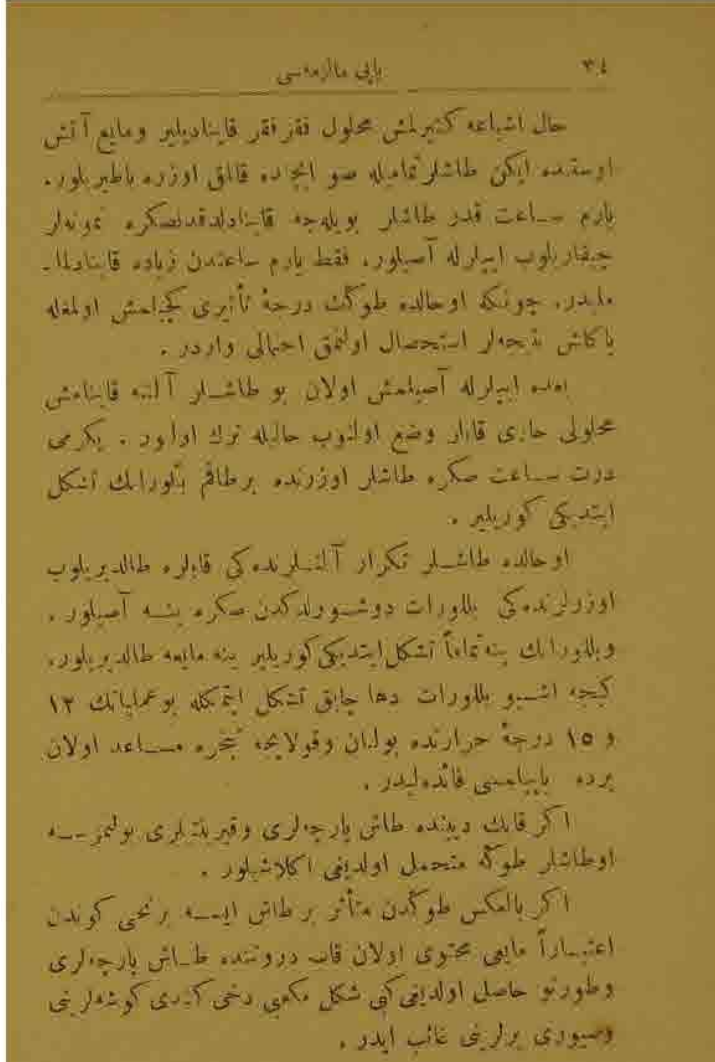
3

Hall-i işbaa getirilmiş mahlul fikir fikir kaynatılır ve mayi ateş üstünde iken taşlar tamamıyla su içinde kalmak üzere batırılır. Yarım saat kadar taşlar böylece kaynatıldıktan sonra numuneler çıkarılıp iplerle asılır. Fakat yarım saatten ziyade kaynatılmamalıdır. Çünkü o halde düşük derece tesiri geçilmiş olmakla yanlış neticeler istihsal olunmak ihtimali vardır. Ba'de iplerle asılmış olan bu taşlar altına kaynamış mahlul-i hare-yi kabir vaz' olunup hâliyle terk olunur. Yigirmi dört saat sonra taşlar üzerinde birtakım billurâtın teşekkül ettiği görülür.

O halde taşlar tekrar altlarındaki kaplara daldırılıp üzerlerindeki billurât düşürüldükten sonra yine asılır. Ve billurâtın yine tamamen teşekkül ettiği görülür yine mayie daldırılır. Gece işbu billurât daha çok teşekkül etmekle bu ameliyatın 12 ve 15 derece hararete bulunan ve kolayca tebhire müsait olan yerde yapılması faydalıdır.

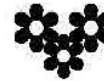
Eğer kabın dibinde taş parçaları ve kırıntılar bulunmazsa o taşlar dona mütehammil olduğu anlaşılır.

Eğer bilakis dondan müteessir bir taş ise birinci günden itibaren mayii muhtevi olan kab derununda taş parçaları ve tortu hasil olduğu gibi şekli-i mikabı dahi kendi köşelerini ve sivri yerlerini kaybeder.



Billurâtın zuhurundan itibaren beş gün kadar asılı kalmak ve her gün beş altı defa billurât teşekkül edince mayie daldırılmak suretiyle istihsal edilen bu tortu ve kırmıntılar iki taş arasında dona tahammül kabiliyetinin derecesini gösterir. Bunun için mezkûr kırmıntıları kunuttuktan sonra veznetmelidir

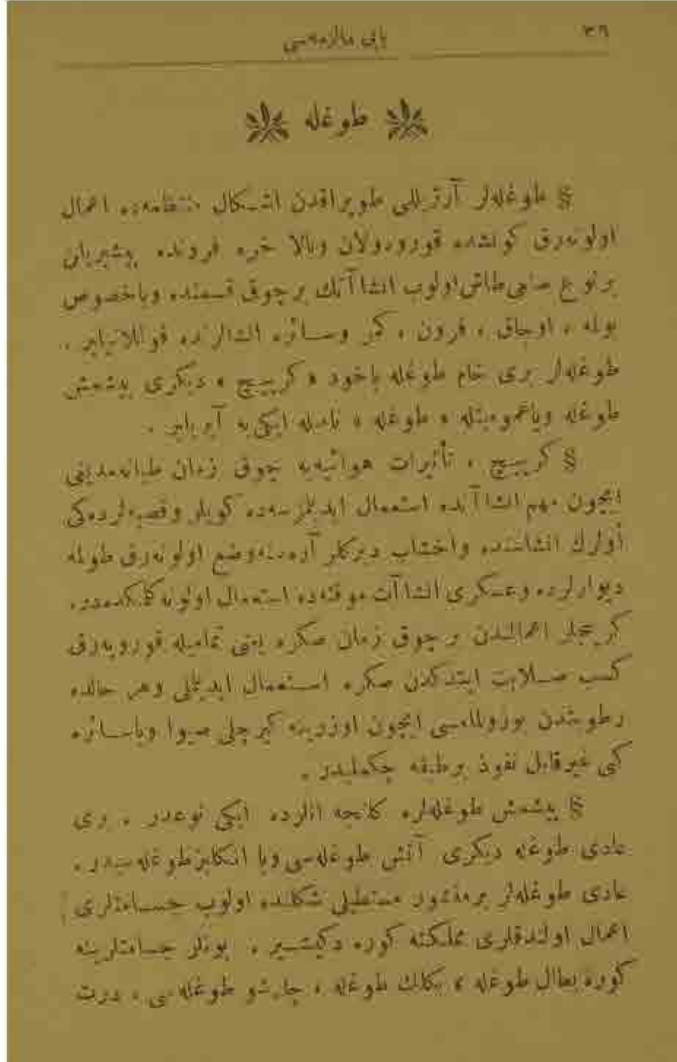
Burada dikkat edilecek bir madde dahi mayiin sıcak iken milh ile işba edilmemesidir. Yani mayi içine soğuk iken artık erimeyinceye kadar milh konulmasıdır. Mayi ısıtılırsa bittabii daha ziyade milh eriyeceğinden bilahare soğuyunca keyfiyeti daha seri ve şiddetli olmakla donun derece-i tesiri tecavüz edilmiş olur. Dondan gayet müteessir olan taşların bu tecrübe neticesinde birkaç gün zarfında tamamıyla eridikleri görülmüştür. Fakat hiçbir kalkerli taş yoktur ki bu ameliyata yigirmi gün tahammül etsin. Bundan da anlaşılır ki kibritit-i sudun tesiri donun tesirinden daha şiddetlidir. Binaenaleyh taşları bu milhin tesirinde dört beş günden ziyade bırakmak caiz olamaz.



تاواراك ظهورندىل اعتباراً آيش كون قدر آسبلى قاتنى و عمر
كون ايش آنى دفعه باوارات لشكل ايدنجه مائه طالدېرماق
صوديله استحصال ايدىلان بو طور بو قيرىتلر ايكي طاش
آرستنده طوكه تحمل قابىلك درجهنى كوسترر. بونك ايجون
مذكور قيرىتلرى قودوندىقراضكره وزن ايجلدر .

بوراده دقت ايدىلجك بر ماده دىخى ايدك صىجاق ايكن
ماح الله اشباع ايدلامىدر . ينى مابيع ايجته صغوق ايكن آراق
اربع جبهه قدر مابع قونجىدر . مابع ايدىلنورسه بالطلع دعا
زئاده مابع ارييه جكندن بالاخره صغونجه تيار كىتى زها سريغ
وشدنى اولقله طوكك درجه تاثيرى مجاوز ايدىش اولور .
طوككس تانت متاثر اولان طاشارك بوخبره تاجهستده برقاچ
كون طرفنده نمايله ايدكارى كورلىشدز . فقط هيچ بر
قانكلى طاش بوقدر كه برعملان ايكرمى كون تحمل ايدسون .
بوندىده اكلانيلور كه كبريت سودك تاثيرى طوكك تاثيرندن
دها شدتلىدر . ساا غلبه طاشارى بولجك تاثيرنده درت ايش
كوندن زئاده براقق جاتر اولدىر .





Tuğlalar arjilli topraktan eşkal-i muntazamada imal olunarak güneşte kurutulan ve bilahare fırında pişirilen bir nevi sanayi taşı olup inşaatın birçok kesiminde ve bâhusus bölme, ocak, fırın, kemer vesaire inşaatta kullanılır. Tuğlalar biri ham tuğla yahut “kerpiç” diğeri pişmiş tuğla veya umumiyetle “tuğla” namıyla ikiye ayrılır.

Kerpiç, tesirat-ı havaiyyeye çok zaman dayanamadığı için mühim inşaatta isti'mal edilmezse de köyler ve kasabalardaki evlerin inşasında ve ahşap direkler arasında vaz' olunarak dolma duvarlarda ve askerî inşaat-ı muvakkatede isti'mal olunagelmektedir. Kerpiçler imalinden bir çok zaman sonra yani tamamıyla kuruyarak kesb-i salâbet ettikten sonra isti'mal edilmeli ve her halde rutubetten bozulmaması için üzerine kireçli sıva veya saire gibi gayr-ı kabil-i nüfuz bir tabaka çekmelidir.

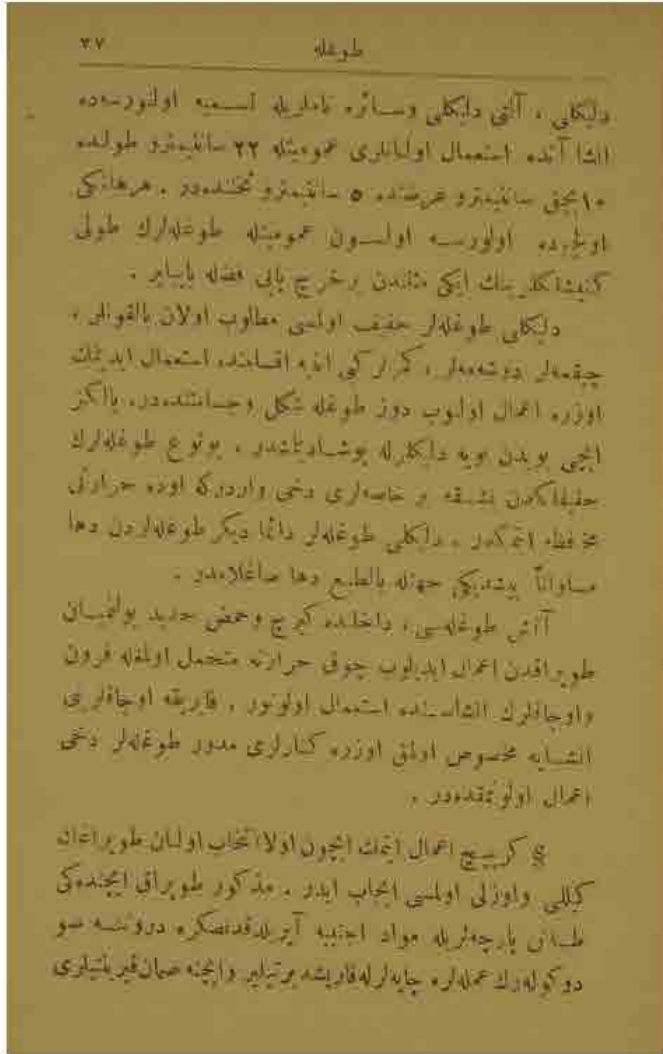
Pişmiş tuğlalara gelince anlar da iki nevidir. Biri adi tuğla diğeri ateş tuğlası veya İngiliz tuğlasıdır. Adi tuğlalar bir menşur-u müstatilî şeklinde olup cesametleri imal olunduıkları memlekete göre değişir. Bunlar cesametlerine göre battal tuğla, binlik tuğla, çarşı tuğlası, dört

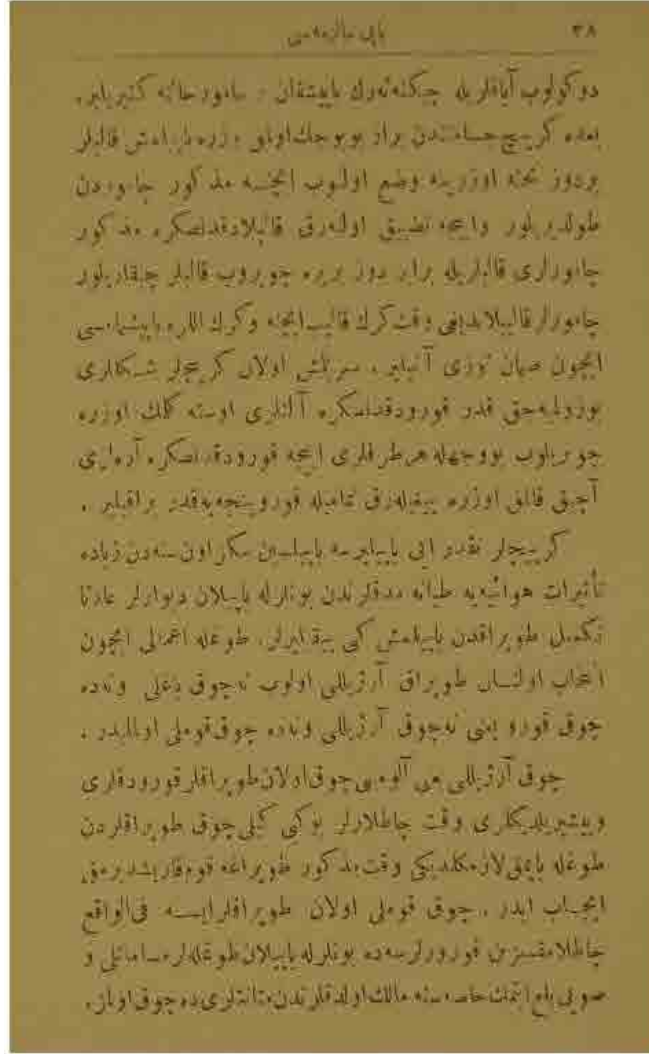
delikli, altı delikli vesaire namlarıyla tesmiye olunursa da inşaatta isti'mal olunanları umumiyetle 22 santimetre tulünde 10 buçuk santimetre arzında 5 santimetre sahnındadır. Herhangi ölçüde olursa olsun umumiyetle tuğlaların tuli genişliklerinin iki mislinden bir harç payı fazla yapılır.

Delikli tuğlalar hafif olması matlub olan balkonlar, çıkmalar döşemeler, kemerler gibi ebniyye aksamında isti'mal edilmek üzere imal olunup düz tuğla şekli ve cesametindedir. Yalnız içi boydan boya deliklerle boşatılmıştır. Bu nevi tuğlaların hafiflikten başka bir hassaları dahi vardır ki o da harareti muhafaza etmektir. Delikli tuğlalar daima diğer tuğlalardan daha müsavatan piştiği cihetle bittabii daha sağlamdır.

Ateş tuğlası, dahilinde kireç ve hamz-ı hadid bulunmayan topraktan imal edilip çok hararete mütehammil olmağla fırın ve ocakların inşasında isti'mal olunur. Fabrika ocaklarını inşaya mahsus olmak üzere kenarları müdevver tuğlalar dahi imal olunmaktadır.

Kerpiç imal etmek için evvela intihab olunan toprağın killi ve özlü olmasicapeder. Mezkür toprak içindeki, tane parçalarıyla mevadd-ı ecnebiyye ayrıldıktan sonra derununa su dökülerek amelelere çapalarla karıştırılır ve içine saman kırıntları





dökülüp ayaklarıyla çiğneterek yapışkan bir hamur haline getirilir.

Ba'de kerpiç cesametinden biraz büyücek olmak üzere yapılmış kalıplar

bir düz tahta üzerine vaz' olunup içine mezkür çamurdan

doldurulur ve iyice tazyik olunarak kalıpladıktan sonra mezkür

çamurları kalıplarıyla beraber düz bir yere çevirip kalıplar çıkarılır

çamurlar kalıplandığı vakit gerek kalıp içine ve gerek ellere yapışmaması

için saman tozu atılır. Serilmiş olan kerpiçler şekilleri

büzülmeyecek kadar kuruduktan sonra alınları üste gelmek üzere

çevirilip bu veçhile her tarafları iyice kuruduktan sonra araları

açık kalmak üzere yığılarak tamamıyla kuruyuncaya kadar bırakılır.

Kerpiçler ne kadar iyi yapılırsa yapılsın sekiz on seneden ziyade

tesirat-ı havaiyyeye dayanamadıklarından bunlarla yapılan duvarlar adeta

tekmil topraktan yapılmış gibi yıkılırlar. Tuğla imali için

ittihab olunan toprak arjilli olup ne çok yağlı ve ne de

çok kuru yani ne çok arjilli ve ne de çok kumlu olmalıdır.

Çok arjilli yani alümini çok olan topraklar kurudukları

ve pişirildikleri vakit patlarlar bu gibi kili çok topraklardan

tuğla yapmak lazım geldiği vakit mezkür toprağa kum karıştırmak

icab eder. Çok kumlu olan topraklar ise filvakıa

çatlamaksızın kururlarsa da bunlarla yapılan tuğlalar mesammâtlı ve

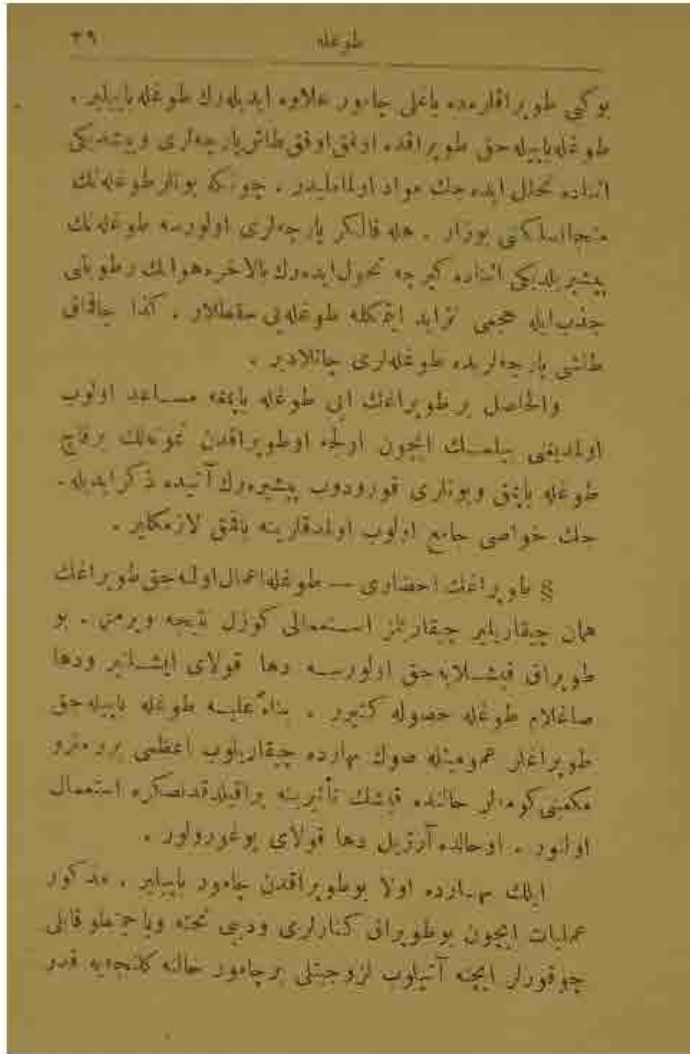
suyu bel' etmek hassasına malik olduklarından metanetleri de çok olmaz.

Bu gibi topraklara da yağlı çamur ilave edilerek tuğla yapılır. Tuğla yapılacak toprakta ufak ufak taş parçaları ve piştiği esnada tehlikeli edecek maddeler olmamalıdır. Çünkü bunlar tuğlanın mütecânisliğini bozar. Hele kalker parçaları olursa tuğlanın pişirildiği esnada kirece tahvil ederek bilahare havanın rutubetini cezbeyle hacmini tezâyüd etmekle tuğlayı sakatlar. Keza çakmak taşı parçaları da tuğlaları çatlatır.

Velhasıl bir toprağın iyi tuğla yapmağa müsaid olup olmadığını bilmek için önce o topraktan numunelik birkaç tuğla yapmak ve bunları kurutup pişirerek âtide zikredilecek havassı camii olup olmadıklarına bakmak lazım gelir.

Toprağın ihzarı- Tuğla imal olunacak toprağın hemen çıkarılır çıkarılmaz isti'mali güzel netice vermez. Bu toprak kışlayacak olursa daha kolay işlenir ve daha sağlam tuğla husule getirir. Binaenaleyh tuğla yapılacak topraklar umumiyetle sonbaharda çıkarılıp azami birer metro mikâbını numuneler halinde kışın tesirine bırakıldıktan sonra isti'mal olunur. O halde arjil daha kolay yoğurulur.

İlkbaharda evvela bu topraktan çamur yapılır. Mezkûr ameliyat için bu toprak kenarları ve dibi tahta veya çimento kaplı çukurlar içine atılıp luzûciyyetli bir çamur haline gelinceye kadar



su doldurulduktan sonra amelelere ayaklarıyla çiğneterek tavlama.

Ameleler çamuru çiğnerken ayaklarına tesadüf eden taş parçalarını da ayıklarlar. Bu hususta makine ve hayvan dahi istimal olursa da gerek makine ve gerek hayvan amelenin gördüğü işi göremez çünkü ayak ile çamurun taşlarını daha kolay ayıklamak mümkündür.

Tuğlaların daha iyi bir cinsini yapmak için yuğurulmuş çamurlar bir ikinci defa daha yuğurulur.

Tuğlaların Kalınması- Tuğlalar da kerpiç gibi tahta veya saç kalıplar derununa dökülür. Adı ve deliksiz tuğlaların kalıbı dipsiz bir nevi tahta çerçevelerden ibarettir. Tuğla imalinde çamurun kalıba yapışmaması için kerpiç gibi saman tozu kullanılmayıp ince elenmiş kum istimal olunur.

Mezkür kalıplar üstü kumlanmış düz bir tahta masa üstüne dizilip kalıpcı ameleli eliyle aldığı çamuru tazyik ederek her kalıba doldurduktan sonra her defasında suya batırıldığı bir tahta cedvel ile kalıptan fazla kalan çamuru kesdikten sonra o kalıpları sağına sürer. Diğer bir amele de her mezkür kalıpları tuğlaman düşmemesi için birdenbire çevirerek hafif bir urmakla kum serpilmiş düz bir satha boşaltır ve tuğlaman şekli büzülmemesi için kalıbı şakulen kaldırmaya dikkat ederek

سو طولدورولدقداسکره عمله لزه آیاقلرله چیکه تهرک طاولا تیره
عمله لر چاموری چیکه ترکن آیاقلرینه تصادق ایدن طاش پارچه -
لر یلده آیاقلارلر . بو خصوصده ما کنه و حروان دخی استعمال
اولور سده کرک ما کنه و کرک حروان عمله لک کوردیکی
ایشی کورمز چونکه آیاق ایله چامورک طاشلاری ده قولا ی
آیقلاق ممکندر .

طوغه لره ده ائی برحالی بیق ایچون بوغورولوش
چامورلر بر اینکی دفعه ده بوغورولور .

بوغه لره کالیبلرله — بوغه لره کرپیچ کی تحت
ویسایج قالیبلر درولنه دوکولور . عادی و بلیکسز بوغه لره
قالبی دیسز بر نوع تحتیه چرچولردن عبارتند . بوغه
امعالمه چامورک قالیبه یایتمه سی ایچون کرپیچ کی حمال
توزی قوالا طوب ایجه الشمس قوم استعمال اولور .

مذکور قالیبلر اوستی قوملمش دوز بر تحت ماصه اوسته
دریلوب قالیبکی عمله سی ایله آلدایی چاموری اضیق ایدره
هر قالیبه اولدور دقداسکره هر دفعه سنده سو به ماطر دوی بر
تحت جدول ایله قالیبدن فضله قالان چاموری کسدکداسکره او
قالبلری صاغه سوزور . دیگر بر عمله دخی مذکور قالیبلری
طوغه لره کوشیاسی ایچون بر دهره چوبرمک حقیق بر
اورمقله قوم سیریلمش دوز بر سلاجیه بوتالدر بوغه لره
شکلی بوزولماسی ایچون قالیبی شاقولا قالدیرمه وقت ایدره

اولا سوويه وسكره قومه طالدورر وكتيروب يشه قابجك
باشه قور. بر قابنجي حملهسي بالكر قابلامق شرطيله كندى
باردو جيلرله برار كوندن آلى يدى بلك طوغله قابلامه بيلير.
بى طوغله لك قورودولسى — بو وجهه قابلامان طوغله لر
آچقده ويا اوتى قبالى رلرده قورودولور. ياغمورلى چوق
اوليان برلرده طوغله لر آچقده قورودولور. فقط ندىلى بر
آواش تحت تاثيرنده طوغله لك سطح خارجى بردينه
قورودولسا ايجريبارى قورودولسا چاقلار. بوكى احوالده
طوغله لر قبالى رده وكونكده قورودولور. ياغمورلى حوالده
چاموراك سولانمى ايجون طوغله لك حصيله اورتولسى
لازمدر. طوغله لك قورومسى هوايه تابمى. ال الله طوغله.
بولدى وقت اثر بر قابنجيه قدر قورودولسا سكره اولدقلى
رده سوزولسا چورابوب هر طرفى سولانما قورودولسا قدر
براقبلر و نجه ريجاقله چاقلىرى بى قابليك كارلرده راقبىنى
بروزلر آلوب اوج ذرت سيرا اوست اوست اولقى و آزالرده
هوا جربان ايده بيلمك اوزده برمىنده حاليله ترك اولولدقلى
سكره يوشمىر. غايت ساغلام و متجانس اولسى. مطلوب اولان
طوغله لرده قورودولسا سكره تكرار دور بر بى. دو كوله لك
اينكچى بر قابلدىن كچير بيلور. بو وجهه آرزول ذرائى صقيش بيلور
نضله سون چاقاريلش اولور.
سورت داغده طوغله اتمثال ايدين قارىقه لك طوغله
قورودولسا ايجون اورتولو مخصوص برلى و اردو.

evvela suya ve sonra kurna daldırır ve getirip yine kalıpcının yanına koyar. Bir kalıpcı amelesi yalnız kalıplamak şartıyla günde yardımcılılarıyla beraber günde altı yedi bin tuğla kalıplayabilir.

Tuğlaların Kurutulması- Bu vechile kalıplanan tuğlalar açıkta veya üstü kapalı yerlerde kurutulur. Yağmurları çok olmayan yerlerde tuğlalar açıkta kurutulur. Fakat şiddetli bir güneş taht-ı tesirinde tuğlaların sath-ı haricisi birdenbire kurursa içerileri kurumadığından çatlar. Bu gibi ahvalde tuğlaları kapalı yerde ve gölgede kurutulmalıdır. Yağmurlu havalarda çamurun sulanması için tuğlaların hasırla örtülmesi lazımdır. Tuğlaların kuruması havaya tabidir. El ile dokunulduğu vakit eser bırakmayınca kadar kuruduktan sonra oldukları yerde sivrilğine çevrilip her tarafı müsavatan kuruyuncaya kadar bırakılır ve tahta bir bıçakla çapakları yani kalıbın kenarlarında bıraktığı pürüzler alınıp üç dört sıra üst üste olmak ve aralarında hava cereyan idebilmek üzere bir müddet de haliyle terk olunduktan sonra pişirilir. Gayet sağlam ve mütecânis olması matlub olan tuğlalar da kuruduktan sonra tekrar düz bir yerde dökülerek ikinci bir kalıpdan geçirilir ve bu vechile arjil zerratı sıkıştırılarak fazla suyu çıkarılmış olur.

Suret-i daimede tuğla imal eden fabrikaların tuğla kurutmak için örtülü mahsus yerleri vardır.

Tuğlanın Pişirilmesi- Tuğlalar kuruduktan sonra

iki suretle pişirilir. Biri açıkta küme küme olarak dizilip ortasında ateş yakılmakla, diğeri de hususi yapılmış fırınlarda pişirmek suretiyledir.

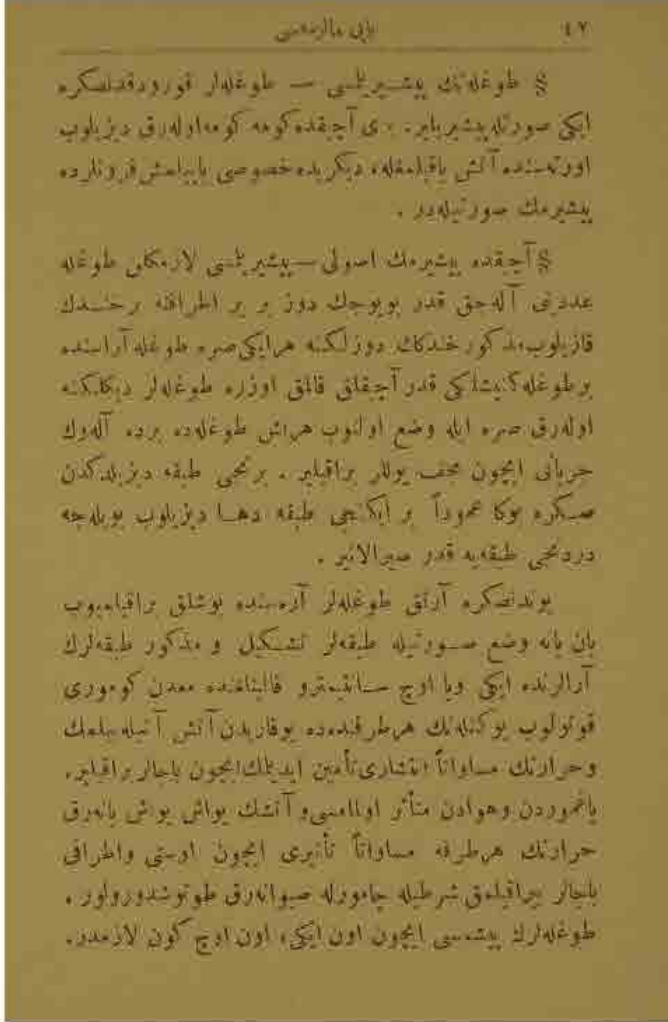
Açıkta pişirmek usulü- Pişirilmesi lazım gelen tuğla

adedini alacak kadar büyücek düz bir yer etrafına bir hendek kazılıp mezkûr hendeğin düzlüğüne her iki sıra tuğla arasında bir tuğla genişliği kadar açıklık kalmak üzere tuğlalar dikliğine olarak sıra ile vaz' olunup her beş tuğlada bir de alevin her yan için mücîf yollar bırakılır. Birinci tabaka dizildikten sonra buna amûden bir ikinci tabaka daha dizilip böylece dördüncü tabakaya kadar sıralanır.

Bundan sonra artık tuğlalar arasında boşluk bırakılmayıp yan yana vaz' suretiyle tabakalar teşkil ve mezkûr tabakaların aralarında iki veya üç santimetre kalınlığında maden kömürü konulup bu külenin her tarafında da yukarıdan ateş atılabilmek ve hararetin müsâvaten intişarı temin edilmek için bacalar bırakılır.

Yağmurdan ve havadan müteessir olmaması ve ateşin yavaş yavaş yanarak hararetin her tarafa müsâvaten tesiri için üstü ve etrafı bacalar bırakılmak şartıyla çamurla sıvanarak tutuşturulur.

Tuğlaların pişmesi için on iki, on üç gün lazımdır.



ekseriya aşağı tarafta bir kapıdan sokulduktan sonra kapı urulur.

Ocakların yerden irtifai 1,5 metredir. Fırın tamamıyla doldu-

kdan sonra ocakta çalı çırpı yakılmaya başlanır. Hararetin birdenbire yükselmemesi için birkaç gün ateş hafif tutulur.

Ba' de çok miktar odun atılarak hararet tezyid olunur.

Ufak fırınlarda 7 ila 8 ve büyüklerde 20' den bir aya kadar ateş devam olunur.

Ateş tamamıyla tuğlayı pişirdikten sonra hararetin çıkabileceği

bacaların kafesi çamurla sıvanarak tuğlaların üstüne dahi

toprak tabakası çekilip haliyle terk olunur. Fırın yavaş

yavaş beş altı günde soğur. Kömürle yanan ocaklar ekseriya

müdevver yani üstüvane şeklinde olduğu gibi bunların altı ıskaralı

ve ocakları da duvar içindedir. Fırınlarda pişirilen tuğlaların

kâffesi hiçbir vakit müsâvaten pişirilemediğinden yalnız fırının

ortasına tesadüf eden tuğlalar en iyi pişmiş olmak hasebiyle

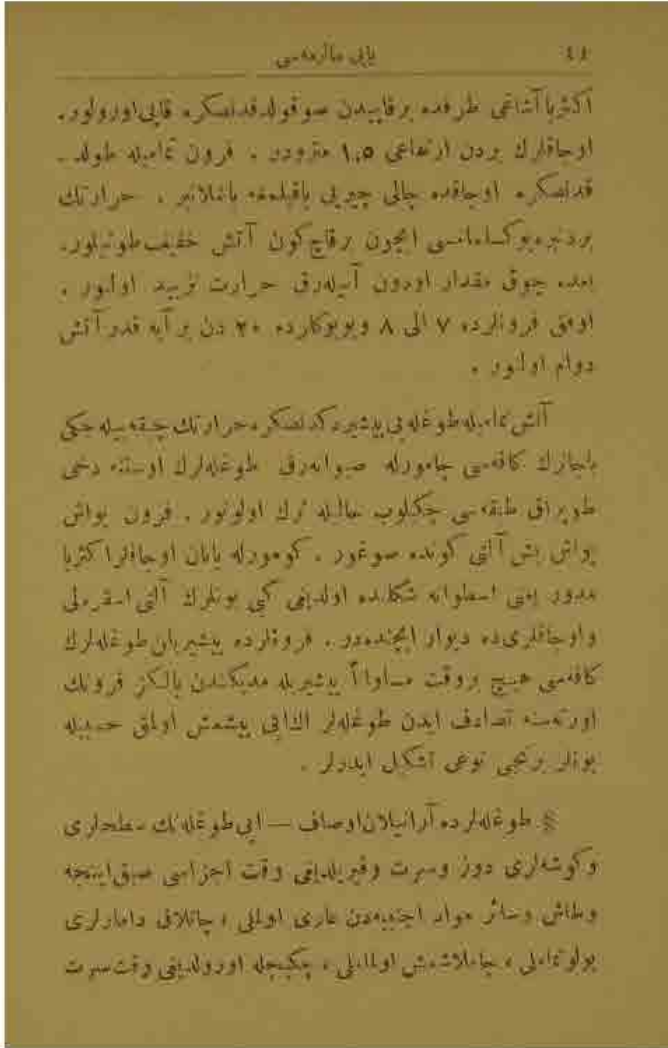
bunlar birinci nevi teşkil ederler.

Tuğlalarda Aranılan Evsaf- İyi tuğlaların sathları

ve köşeleri düz ve sert ve kırıldığı vakit eczâsı sık ince

ve taş vesair mevadd-ı ecebiyyeden âri olmalı, çatlak damarları

bulunmamalı, camlaşmış olmamalı, çekiçle vurulduğu vakit sert



برسدا چتقارملى ، يارمقلا ارىلماق ، طوگله - تجملى اولملى [*]
 سودن مائز اولملى و ساء عليه ابصلاخه نوموشامالمدن .
 ائى طوغله كئدى بوزسك اشق بۇنى قدر سوبلغ ايدى .
 قانطوخلار اوزارينه اورولدىنى وقت صالحه نوموشاقى
 برسداويرر دانهلرى يارمقلا ازىلهجك قدر نوموشاق قوبرلدىنى
 زمان ترائى غيرمتجاسس رسوده نوموشاقى خاصه لرغى
 حائر اولور .

ده برلى آرزىلدىن بيلينمىش طوغلار ، يئنه ، قرمزى و غيبت
 قوبو قرمزى اولور . اگر قارونيت ائىنى حاوى ائيه كبرى پاش
 اوله ورق قالير ويته برلدىنرى ائىلده حاللاشيلار ، ائىنى طوغلار
 قوبو مور رنگلى آلايدىر . صالحلام طوغلار برنجى ائىنى
 قدر بوگككمن زئين اوزينه براقىلدىنى زمان قيرتاز ور طوغله
 قول درجه حراره قدر قيردور يولوب اوزينه صدوق رسودو كولدىكى
 حالده چاطلامازسه فوق العاده صالحلامدر . فقط بويه طوغلار
 لادر آصادق اولور . درسعادتمدر . موجود اولان طوغله
 قارمقلارى اوم و يئىل كلان طوغلار ، احتياج من ائىدىر ، نامككدر
 واقعا بونلر مارسلدا و ستاز مالك اجببه طوغله سى قدر ائى
 دكلار رسوده اولار دئمه اشاقى قانلار بو بونك دره طوغله سى شهباز ،
 قانطو قارمقلارى معمولاتى برلى طوغلار لك كاييلدىلار .

[*] طوغلار لك طوگله تجملى اولوب اولدىرى بو قارمقلا طانلر ختفده
 اوائه اولونان اشول الله معايه اولور .

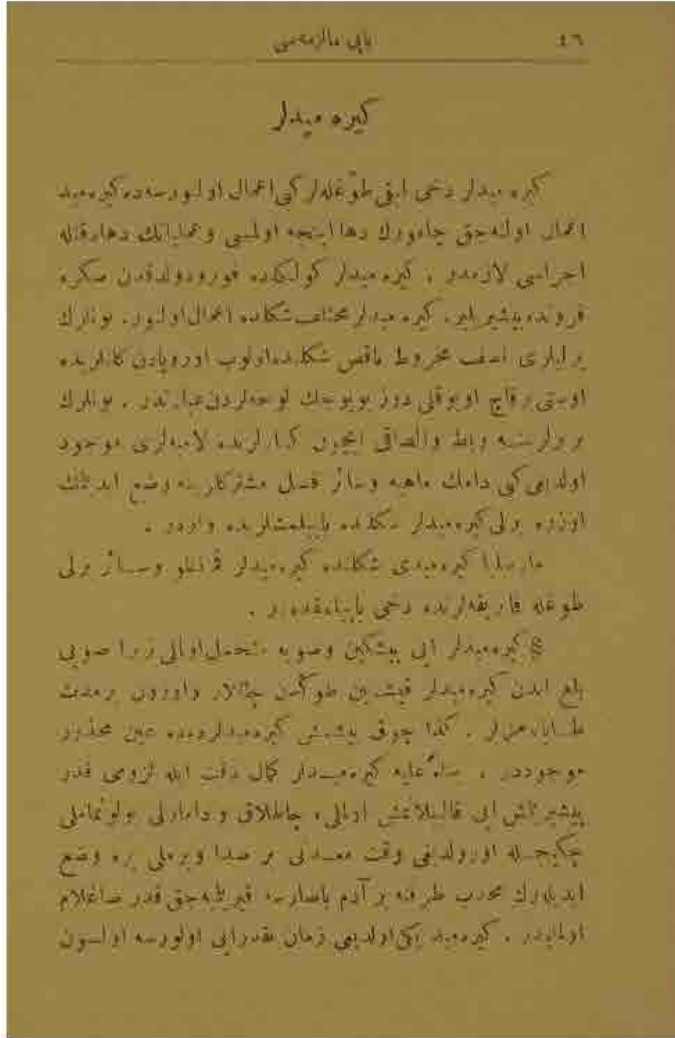
bir sada çıkarmalı, parmakla ezilmemeli, dona mütehammil olmalı (*)
 sudan müteessir olmamalı ve binaenaleyh ıslanınca yumuşamamalıdır.
 İyi tuğla kendi vevinin en çok 1/10'u kadar su bel' eder.

Fena tuğlalar üzerine vurulduğu vakit sağır ve yumuşak
 bir sada verir daneleri parmakla ezilecek kadar yumuşak ve kırıldığı
 zaman zerrâtı gayrimüteccânis ve suda yumuşamak hassalarını
 haiz olur.

Demirli arjilden yapılmış tuğlalar, pembe, kırmızı ve gayet
 koyu kırmızı olur. Eğer karbonit-i kilsli havi ise kirlî beyaz
 olarak kalır ve pişirildikleri esnada camlaşırlar. En iyi tuğlalar
 koyu mor rengini alanlardır. Sağlam tuğlalar bir buçuk iki metre
 kadar yüksekten zemin üzerine bırakıldığı zaman kırılmaz ve bir tuğla
 közle derece-i hararete kadar kızdırılıp üzerine soğuk su döküldüğü
 halde çatlamazsa fevkalade sağlamdır. Fakat böyle tuğlalara
 nadiren tesadüf olunur. Dersaadet'te mevcut olan tuğla
 fabrikaları Avrupa'dan gelen tuğlalara ihtiyaç hissettirmemektedir
 vaktü bunlar Marsilya vesair memâlik-i ecnebiyye tuğlası kadar iyi
 değillerse de onlardan da aşağı kalmazlar Büyükdere tuğlası Şahbaz,
 Komando fabrikaları mamulâtı yerli tuğlaların en iyilerindendir.
 (*) Tuğlaların dona mütehammil olup olmadıkları yukarıda taşlar hakkında
 irâc olunan usul ile muayene olunur.

KİREMİTLER

Kiremitler dahi tıpkı tuğlalar gibi imal olunursa da kiremit imal olunacak çamurun daha ince olması ve ameliyatın daha dikkatli icrası lazımdır. Kiremitler gölgede kurutulduktan sonra fırında pişirilir. Kiremitler muhtelif şekilde imal olunur. Bunların yerlileri misf-ı mahrût-u nâkıs şeklinde olup Avrupa'dan gelenleri de üstü birkaç oyuklu düz büyücek levhalardan ibarettir. Bunların birbirlerine rabtı ve ilsakı için kenarlarında lambaları mevcut olduğu gibi damın mahya vesair fasl-ı müştareklerine vaz' edilmek üzere yerli kiremitler şeklinde yapılmışları da vardır. Marsilya kiremidi şeklinde kiremitler Komando vesair yerli tuğla fabrikalarında dahi yapılmaktadır. Kiremitler iyi pişkin ve suya mütehammil olmalı zira suyu bel' eden kiremitler kışın dondan çatlar ve uzun bir müddet dayanamazlar. Keza çok pişmiş kiremitlerde de aynı mahzur mevcuttur. Binaenaleyh kiremitler kemal-i dikkat ile lüzumu kadar pişirilmiş iyi kalıplanmış olmalı, çatlak ve damarlı bulunmamalı çekiçle vurulduğu vakit madeni bir sada vermeli yere vaz' edilerek muhaddeb tarafına bir adam basarsa kırılmayacak kadar sağlam olmalıdır. Kiremit yeni olduğu zaman ne kadar iyi olursa olsun



بیراز سوی الم ایدر و آنجق اسکدیکه مساماتی قیامدی سوی
چکمز بر حاله کایر اشته بو سببه اسکی کیره میده دانما قبول
ملوئیلاور .

دوشمه لک طوغله ، چنطور و موزاییق چینی

آلولوزمه دوشمه لک وجهه عربی الشكل اولدیق بایلاق
دوشمه لک براق نوع اولوب بوزلک بر قسمی کیره میده کی
دوز قرمزی ، بگری اونی سیرلی و دیگر قسمی ده چنطوری
خرچارله رنگ رنگ اتمک منظمه و هندسه ملو لک و درولش
صنی طائلرله عیارلر . بوزلک اولکیزی صنی طوغله کی
امسال اولوب قورودولمده تکرار دوکوللهک چامور
بایلوب و قالبدن قنده فالان کناراری کسیدکده کسره قورودولوب
قورودولوب قورودولوب بوزلک . بوزلک معمول اولدیق طوغله
قورودولوب قورودولوب اولدیق . چنطور و موزاییق چنطورده
قورودولوب قورودولوب اولدیق .

خرچار

کیری

بوقورودولوب کورولدیکی اوزده قورودولوب کسره حازی قورودولوب

Biraz suyu bel' eder ve ancak eskidikçe mesammâtı kapanarak suyu çekmez bir hale gelir işte bu sebeble eski kiremit daima makbul tutulur.

DÖŞEMELİK TUĞLA, ÇİMENTO VE MOZAYİK ÇİNİ

Avlulara döşenecek veçhile murabba-i el'şekl olarak yapılan döşemelikler birkaç nevi olup bunların bir kısmı kiremid gibi düz kırmızı, diğeri üstü sırlı ve bir diğeri kısmı da çimentolu harclarla renk renk eşkal-i muntazama ve hendesiyyede dondurulmuş suni taşlardan ibarettir. Bunların evvelkileri suni tuğla gibi imal olunup kurutulduktan sonra tekrar dökülen çamur yapılab ve kalıbdan fazla kalan kenarları kesildikten sonra kurutulub fırında pişirilir. Bunların mamul olduğu toprakta kumun mikdarı daha çok olmalıdır. Çimento ve mozayik çinilerde fabrikalarda usulü mahsusalarıyla imal olunurlar.

HARCLAR

KİREÇ

Yukanda görüldüğü üzere karbonit-i kilsli havi kalker

طاشلاری احراق ایدیلدیکلری زمان نیاس دیاجی بر ماده
حصوله کتیررلرکه بوکا کیرچ دینیر . مذکور طاشلارده کی
قاربیونیت کلس ، حرارتک تأثیرله تحلل ایدمک حاض قاربیون
آریقله حوض اول قالسپوم قالیرکه بوکاده بین الیاس کیرچ
تیمیر اولور .

کیرچ غایت قوتلی برقلوی اولوب باقیجلیق خاصهته مالک
بر جسمه در . ماوی رنگده کی نیاتانی یشله بوادر . طبیعتده
سریست اولدوق کیرچه تصادف ایدیلر . کیرچ دائمی بولدیغی
صوبی وهوانک حاض قاربیونتی . باع ایله طاش کتیکلی ایتک
خاصهته مالکدر ذالطاشلارک صومیتله بوزده ۵۷ سی کیرچ
و ۴۳ سی حاض قاربیوندر . بالکتر حاض قاربیون ایله کیرچدن
تشکل ایتیش اولان طاشلر احراق ایدیلدیکلری زمان ترکیبازنده
بولساان سو ایله حاض قاربیون طیران ایدمک بالکتر حوض
قالسپوم قالیرکه بوه سو ایله قاریشدیرلقد . هواده تصاب
ایدن بر خور وجوده کتیرر . فقط ملدکور قالکر طاشلارک
ترکیبده (آزول) بولونه حق اولورسه حصوله کن کیرچ . سو
ایله قاریشدیریلدیق وقت ساده هواده دکل سو دروننده
تصلب ایتک خاصهته مالک اولور . چونکه آزلرک ترکیبده کی
آلومین وسیلیس کیرچله امتزاج ایدمک سرت بر جسم حصوله
کتیرر . اشته بوسیلله کیرچلر ایکی یه آریلوب بر قسمنه هوا
کیرچی یعنی عادی کیرچ ، دیگرینده سو کیرچی دینیر .

ihrak edildikleri zaman beyaz ve yakıcı bir madde
husule getirirler ki buna kireç denir. Mezkûr taşlardaki
karbonit-i kils, hararetin tesiriyle tehallül ederek hâmız-ı karbon
aynılmakla hâmız-ı evvel kalsiyum kalır ki buna da beynennas kireç
tabir olunur.

Kireç gayet kuvvetli bir kalevî olup yakıcılık hassasına malik
bir cisimdir. Mavi renkteki nebatatı yeşile boyar. Tabiatta
serbest olarak kirece tesadüf edilmez. Kireç daima bulunduğu
suyu ve havanın hâmız-ı karbonunu bel' ile taş teşkil etmek
hassasına maliktir. Zaten taşların umumiyetle yüzde 57'si kireç
ve 43'ü hâmız-ı karbondur. Yalnız hâmız-ı karbon ile kireçte
teşekkül etmiş olan taşlar ihrak edildikleri zaman terkiplerinde
bulunan su ile hâmız-ı karbon tayaran ederek yalnız hâmız-ı
kalsiyum kalır ki bu da su ile karıştırıldıkta havada tasallub
eden bir hamur vücuda getirir. Fakat mezkûr kalker taşının
terkibinde (arjil) bulunacak olursa husule gelen kireç su
ile karıştırıldığı vakit sade havada değil su derununda da
tasallub etmek hassasına malik olur. Çünkü arjilin terkibindeki
alümin ve silis kireçle imtizaç ederek sert bir cisim husule
getirir. İşte bu sebeple kireçler ikiye ayrılıp bir kısmına hava
kireci yani adi kireç, diğerine de su kireci denir.

طاشلار احراف اولوندي زمان حصوله كان بياض قينا
پارچه لرينه * سو تاماش كيرچ * ديتير . بو كيرچ داخلده سو
بولونوب سو يوق ماده حريصدر موز عضويه ايله تاماشه
بولوندي وقت آنلري باقار . كتابتي ۳۰۳۰ در .

سو تاماش كيرچ اوسته سو دركولو نجه قيزغين بر ديمرك
سو يه باظيرتلي حالده حاصل اولان صدا كي بر جيز روي ايله
سوي ايچر . اكر سويك مقداري چوق اولز بئي كيرچك
وزنك ايني تجاوز ايتزه حصوله كيرچكي حرارت ۳۰۰
درجه قدير بولور اوزمان بو حرارتك تاثيريله سو نيجر ايتك
باشلار و بياض دو مانلر چقارور . كيرچك سو ايله امتزاجنده
حصوله كان حرارت باروته آتشي و برر . [*]

كيرچ طاشلري ، اوزن لرينه دو كيلن سوي بلع ايتك دن سكره
كندى كندينه پارچه لرفي بياض و بوموشاق يرونوز حطنه كلير .
اشته او وقت بو كيرچه سو تاماش كيرچ ديتير كه بوزده بكرميش
سوي حاويدر .

كيرچ سوندورلده كلسكره دنجي ده ابر چوق سو بلع ايدور .
فقط بولم كيفتي ازلق حرارت نشر ايدورك امتزاج سورتيله
دكل بلكه قارشق سورتيله در .

سو تاماش كيرچ هوايه ممرض اوله رق بر اقبليدي زمان

[*] (روم اتشي) ديتيان و صو ايتك اشتغال ايدن ايتك بر نوع
ماده نارهك سورت اشتغال بولماسه منتنه اولسه كر كندر .

Taşlar ihrak olunduğu zaman husule gelen beyaz kaya parçalarına “sönmemiş kireç” denir. Bu kireç dahilinde su bulunmayıp suya fevkalade haristir. Mevadd-ı uzviyye ile temasta bulunduğu vakit anları yakar. Kesafeti 2,30' dur.

Sönmemiş kireç üste su dökülünce kızgın bir demirin suya batırılması halinde hasil olan sada gibi bir cızırtı ile suyu içer. Eğer suyun miktarı çok olmaz yani kirecin vezninin nisfini tecavüz etmezse husule getirdiği hararet 300 dereceyi kadar bulur o zaman bu hararetin tesiriyle su tebhir etmeye başlar ve beyaz dumanlar çıkarır. Kirecin su ile imtizacında husule gelen hararet baruta ateş verir. (*)

Kireç taşları, üzerlerine dökülen suyu bel' etdikten sonra kendi kendine parçalanarak beyaz ve yumuşak bir toz haline gelir. İşte o vakit bu kirece sönmüş kireç denir ki yüzde yigirmi beş suyu havidir.

Kireç söndürüldükten sonra dahi daha birçok su bel' eder.

Fakat bu bel' keyfiyeti artık hararet neşr ederek imtizaç suretiyle değil belki karışmak suretiyledir.

Sönmemiş kireç havaya maruz olarak bırakıldığı zaman

(*) (Rum ateşi) denilen ve su içinde işti al eden eski bir nevi madde-i nariyyenin suret-i işti ali bu esasa müstenid olsa gerektir.

آز مدت نظرند هوائك و رطوبتی جذب ابدرك اكندى
كندینه سوز و بالآخره هوائه كى حامض قاربوی مص ابدرك
امزاج اتمكه بواسطه سوزك قاربویت كلس اینی
طاش حاله كیر . اینته بوسبيله سونامش کیرج آچینده
ورطوبتلی مهالرده مدت مدیده محافظه اولونه عاز .

سومش کیرج بویوک بر حرارتك تأثیرنده صوی غلب
ابدرك بینه بلاملا حمض قاربویوم حاله كیر .

کیرج سوندورولدیکی وقت حجبی رفاج منلی تراید ابدر .
اگر کیرج داخلنده مواد اجنبیه بولنه حق اولورسه صوی ابله
امزاج ابتدکی زمان او قدر قاینمز و حجبی دمی او قدر
زیاید اتمز .

کیرج سبجاق سودن زیاده سوتوق صوده منجهر . بر
لیته سوتوق صوده ۱.۴۰ غرام کیرج حل ایتدیکی حالده ۱۰
درجه حرارتنده انحق (۰.۸۰ غرام) حل ایدر .

والحاصل کیرج چارک شولخاصه منه منی همان خرج چارک کافه سی
کیرج له بایلوب قوم ابله بر رلدن تفریق ایدملا کیرج ذرائی
صویک وساطتله هوائه كى حامض قاربوی بلع وبالآخره صویک
تجزیه تحجر اتمسی و بوجهله برکتله تشکیل اینسی انشا آتده
مستعمل خرج چارک انسانی تشکیل ایدر .

کیرج استحصالی — کیرج استحصال اتمک ایچون
اولا کیرج حاصل ایدن فالکرتاشلری انتخاب اولونور . بو طاشلر

Az müddet zarfında havanın rutubetini cezb ederek kendi
kendine söner ve bilahare havadaki hâmız-ı karbonu mess ederek
imtizaç etmekle yavaş yavaş sertleşerek karbonit-i kils yani
taş haline geçer. İşte bu sebeple sönmemiş kireç açıkta
ve rutubetli mahallerde müddet-i medîde muhafaza olunamaz.

Sönmüş kireç büyük bir hararetin tesirinde suyunu kaybe-
derek yine bilâ mâ-i hâmız-ı kalsiyum haline geçer.

Kireç söndürüldüğü vakit hacmi birkaç misli tezâyüd eder.

Eğer kireç dahilinde mevadd-ı ecnebiyye bulunacak olursa su ile
imtizaç ettiği zaman o kadar kaynamaz ve hacmi dahi o kadar
tezâyüd etmez.

Kireç sıcak sudan ziyade soğuk suda münhaldir. Bir
litre soğuk su, 1,40 gram kireç hallettiği halde 100
derece hararete ancak (0,80 gram) halleder.

Velhasil kireçlerin şu hasasına mebnî hemen harçların kâffesi
kireçle yapılp kıvamıyla birbirinden tefrik edilen kireç zerrah
suyun vesâatıyla havadaki hâmız-ı karbonu bel' ve bilahare suyun
tebhiriyle tehcir etmesi ve bu veçhile bir kütle teşkil eylemesi inşaatta
müsta'mil harçların esasını teşkil eder.

Kireç istihsalı- Kireç istihsal etmek için

evvela kireç hasil eden kalker taşları intihab olunur. Bu taşlar

کندی جنس و نوعلرینه کوره مختلف کیرچلر حاصل ایدرلر
بونلری باقی ایچون استعمال اولونان اصولار مختلفدر .

§ منادی آتشی اوجاقلر — دائما کیرج استحصال ایدن
فابریقلرده کی فرونلر اوستی آجیق و آشافییه طوغغر و کوچولمک
اوزره محروطی شکله اولوب بونلریا واپور کوموری و باودون ایله
منادیاً احراق اولونور. کیرجه تحویل ایدن طاشلر آت طرفده کی
برقایدن چکبلوب یوقارودن یا تاماش طاش طولدورولور و بو
عملیات تکرار ایدیبلر .

بو فرونی طولدیرمق ایچون فرونلرک دینده کی اسقره اوسته
بیوک قالکر طاشلرندن برکر تشکیل اولوب اوزرینه برصره
معدن کوری، برصره طاش قونولمق اوزره فرون طولدیریلر .
قالکرلر کیرجه تحویل ایدنجه اشاغیکی طرفدن دمیر
کل بری ایله چکله رلرک اوزرینده بوش قالان قسته تکرار بر
صره واپور کوموری برصره طاش طولدیریلر .

احتراقک مساواتا ودها قولایلاقه وقوعبولسی ایچون
طاشلری ۰,۰۷ الی ۰,۰۸ سانتیمتره قطرینده قیرارلر. طاش
طبقلرینه ۱۶ سانتیمتره و کومور طبقلرینه ده ۳ سانتیمتره
قدر تخن و بررلر .

برتره مکمی کیرج ایچون لازم کلن معدن کوموری یوز
اللی الی ایکی یوز کیلودر .

کومور اولمیان و اودونی مبدول اولان برلرده کومور

kendi cins ve nevilerine göre muhtelif kireçler hasil ederler.

Bunları yakmak için istimal olunan usuller muhtelifdir.

Mütemadi ateşli ocaklar- Daima kireç istihsal eden

fabrikalardaki fırınlar üstü açık ve aşağıya doğru küçülmek

üzere mahrufi şekilde olup bunlar ya vapur kömürü veya odun ile

mütemadiyen ihrak olunur. Kirece tahavvül eden taşlar alt taraftaki

bir kapıdan çıkılıp yukarıdan yanmamış taş doldurulur ve bu

ameliyat tekrar edilir.

Bu fırını doldurmak için fırının dibindeki ıskara üstüne

büyük kalker taşlarından bir kemer teşkil olunup üzerine bir sıra

maden kömürü, bir sıra taş konulmak üzere fırın doldurulur.

Kalkerler kirece tahavvül ettikçe aşağıki taraftan demir

kalburu? ile çekilerek üzerinde boş kalan kısmına tekrar bir

sıra vapur kömürü bir sıra taş doldurulur.

İhtirâkın müsâvaten ve daha kolaylıkla vukû bulması için

taşları 0,07 ila 0,08 santimetre kutruna kırarlar. Taş

tabakalarına 16 santimetre ve kömür tabakalarına da 3 santimetre

kadar sihan verirler.

Bir metre mikab kireç için lazım gelen maden kömürü yüz

elli ila iki yüz kilodur.

Kömür olmayan ve odunu mebzul olan yerlerde kömür

رینه اودون باقیلر و منادی آتشی اولمان اوچاقلر استعمال اولونور .

منادی آتشی اولمان اوچاقلر — بونوع اوچاقلر طوغله اوچاقلری کی کویچ باقلدقده منسکره تکمیل فرود بوشالدیلوب تکرار عملیاته دوام اولمان اوچاقلردور . بونوع فرودلرده آتشی اولکیلر کی طاشلارله مناسده بولنلار و بالاکر آتشی آلهولری طاشلر آرسدن کویچاشکله باقیلیر .

متقطع آتشی فرولر ایچون انک مناسبت شکل بوکی بر قطع مانصک بر مجور اطرافده دوراندن حصوله کلان قوچی به مشابه رشکلدر . بونلرک عمومیله بونی دوت متره وارن سادگی کیشلیکی یعنی قطری ۳ متره و آغزی بریحقی متره اولوب دخی ۴ متره قیدردور .

چالی ، اودون و سائره یان طرفده کی جدارلردن برنده آچیلش دلیکن اسقره اوسته آتیلور . بو اسقره نیک آلتیده آتشی هوا ویرمه مخصوص بر مینله بولونور . اسقره اوسته ابری قالکر طاشلاردن رکر باقیلوب اوزرینه دها کوچوک و ندریحاً دها کوچوک اولوق اوزره آدالقلاردن آله و کیه چک وجهله قالکر طاشلری دزبلدکن منسکره آتشی وریلور . اول طاشلرک شدتلی حرارتدن چاللا ماملاری ایچون حذفت آتشی طوتیلوب منسکره باقیلور و مدخلدن مسوقیلان بر دمی ، طاشلاره بوموشلیجه باطلجه به قدرکه اکثریا اون ایکی

52

yerine odun yakılır ve mütemadi ateşli olmayan ocaklar istimal olunur.

Mütemadi ateşli olmayan ocaklar- Bu nevi ocaklar tuğla ocakları gibi kireç yakıldıktan sonra tekmiil fırın boşaltılıp tekrar ameliyata devam olunan ocaklardır. Bu nevi fırınlarda ateş evvelkiler gibi taşlarla temasta bulunmaz ve yalnız ateşin alevleri taşlar arasından geçirilmekle yakılır.

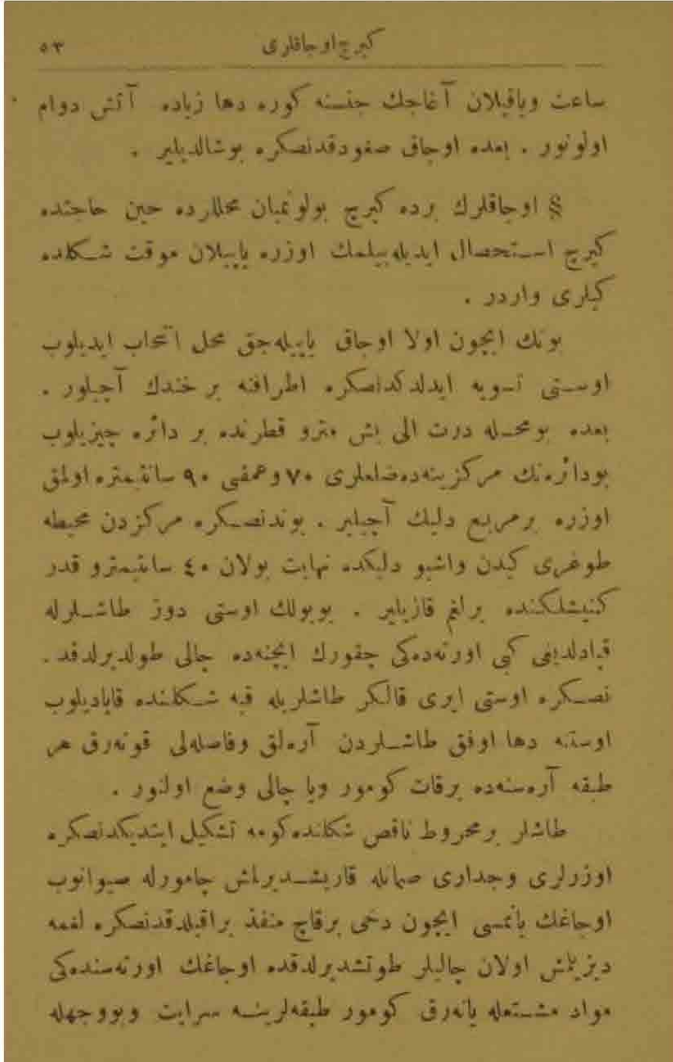
Mütekattü' ateşli fırınlar için en münasip şekil bu gibi bir kat' -i nâkıısın bir mihver etrafında deveranından husule gelen fiçıya müşabih bir şekildir. Bunların umumiyetle boyu dört metre ve ertesindeki genişliği yani kutru 3 metre ve ağzi bir buçuk metre olup dibi 2 metre kadardır.

Çalı, odun vesaire yan taraftaki cidarlardan birinde açılmış delikten ıskara üstüne atılır. Bu ıskaranın altında ateşe hava vermeye mahsus bir menfez bulunur. ıskara üstüne iri kalker taşlarından bir kemer yapılip üzerine daha küçük ve tedricen daha küçük olmak üzere aralıklarından alev geçecek vechile kalker taşları dizildikten sonra ateş verilir. Evvela taşların şiddetli harareten çatlamalarını için hafif ateş tutulup sonra yakılır ve medhalden sokulan bir demir, taşlara yumuşakça batıncaya kadar ki ekseriya on iki

saat ve yakılan ağacın cinsine göre daha ziyade ateşe devam olunur. Bade ocak soğuduktan sonra boşaltılır.

Ocakların bir de kireç bulunmayan mahallerde hîn-i hâcette kireç istihsal edilebilmek için yapılan muvakkat şekil-kileri vardır.

Bunun için evvela ocak yapılacak mahal ittihaz edilip üstü tesviye edildikten sonra etrafına bir hendek açılır. Bade bu mahalle dört ila beş metre kutrunda bir daire çizilip bu dairenin merkezine de zılları 70 ve âmâkı 90 santimetre olmak üzere bir murabba' delik açılır. Bundan sonra merkezden muhite doğru giden ve işbu delikte nihayet bulan 40 santimetre kadar genişliğinde bir lağım kazılır. Bu yolun üstü düz taşlarla kaplatıldığı gibi ortadaki çukurun içine de çalı doldurduktan sonra üstü iri kalker taşlarıyla kubbe şeklinde kapatılıp üstüne daha ufak taşlardan aralık ve fasıllı konarak her tabaka arasına da bir kat kömür veya çalı vaz' olunur. Taşlar bir mahrut-u nakıs şeklinde küme teşkil ettikten sonra üzerleri ve cidarı samanla karıştırılmış çamurla sıvanıp ocağın yanması için dahi birkaç menfez bırakıldıktan sonra lağım dizilmiş olan çalılar tutuşturulduktan ocağın ortasındaki mevadd-ı müştaile yanarak kömür tabakalarına sirayet ve bu veçhile



طاشلار آرمىدىن كچەرك انلورى احرار بىككە كىرچ استىھسال
ايدىلىش اولور .

طاشلار كىمبەلە كىرچە تىھول ايمىسى ايجون درىش كون
لازمدر . اوچاق سغوردىدا كىرچە طاشلار سىقىلەر كىرچ پارچەلرى
استىھسال اولور . ذكر ايتدىكمز جسامتده بر اوچاق ۵۵
مىتر مكمى طاش استىمانتە كافي اولوب بونك ايجون ۷ مىتر
مكمى قدر كورەور صرف ايدىلىكى حالده ۵۰ مىتر مكمى كىرچ
استىھسال ايدىلىش اولور . كىرچلەر باقىلدىقلىرى مواد مشتەلك
چىشە كورە چالى كىرچى ويا كورەور كىرچى نامبەلە دىخى ايكى
قىسمە آرپىلورلار . چالى كىرچى دەئا چوق مەنر فالى اولدىكى
ايجون فېئالى فصلودر . كىرچلەر هرە صورتلە استىھسال
اولونورسە اولونورسە درجە احتراقلىرىك سو ابلە امزاجلىرى
اوزونە سوك بر تانبرى وازدر . جوق شدالى آتەشك تحت
نا ايرىدە كىرچ بەض مواد اجنەلە الله امزاج ابدرك بالآخرە
سودە قاپنامق واپى برخور وجودە كتىرمك خاصەلرى غاب
ايتدىكى كى قالكرك هر قىسى اكانالآ تىھول ايدە بىلەسى ايجونده
اولدۇقە شەدە بر حرارەتە احتياج وازدر . بنا غلبە بو احراق
مستلەسى غاب مەمدر . طاش پارچەلرى نەقدەر كوچوك
واسىجەسى نەقدەر بىرك اولورسە او نەقدەر قولاي باقىلور .
مواد مشتەلە ايتىلدىلەرە ادارە ايدىلىش اولور .
كىرچك تىھول درجە احتراقلىرى تەبىئى ايجون اوچاق

taşlar arasından geçerek onları ihrak etmekle kireç istihsal edilmiş olur.

Taşların tamamıyla kirece tahvil etmesi için dört beş gün lazımdır. Ocak soğuduktan sonra taşlar yıkılarak kireç parçaları istihsal olunur. Zikrettiğimiz cesamette bir ocak 55 metre mikab taş istiabına kafi olup bunun için 7 metre mikab kadar kömür sarf edildiği halde 50 metre mikab kireç istihsal edilmiş olur. Kireçler yakıldıkları mevadd-i müştâilenin cinsine göre çalı kireci veya kömür kireci namıyla dahi iki kısma ayrılırlar. Çalı kireci daha çok masraflı olduğu için fiyatı fazladır. Kireçler her ne suretle istihsal olunursa olunsun derece-i ihtiraklarının su ile imtizaçları üzerine büyük bir tesiri vardır. Çok şiddetli ateşin taht-ı tesirinde kireç bazı mevadd-ı ecnebiyye ile imtizaç ederek bilahare suda kaynamak ve iyi bir hamur vücuda getirmek hassalarını kayb ettiği gibi kalkerin her kısmı kamilen tahallül edebilmesi için de oldukça şedid bir hararete ihtiyac vardır. Binaenaleyh bu ihrak meselesi gayet mühimdir. Taş parçaları ne kadar küçük ve insicamesi ne kadar seyrek olursa o kadar kolay yakılır. Mevadd-i müştâile ıslatılırsa idare edilmiş olur. Kirecin muhtelif derece-i ihtiraklarını tebyin için ocak

دروسته برفاچ خام طوغله وضع ابدله رنك اولك رنگه باقما
 درجه سي اسين ابدالور . احتراق درجه لری بوجه آیدر .
 ۱ نخی درجه طوغله بینه بزرگ آلجه به قدر
 ۲ قرمزى
 ۳ سیاه
 ۴ جام کي بلورلشجه به قدر
 بودرجه احتراق لرك کیرچلر اوزرینه مختلف تأثیرلری واردر .
 مثلا عادى کیرج یا آز ویا يك چوق احتراقدن مسکه
 حاصل اولش ایله براز سو کیرچی خواصنی حائر اولور .
 بوخاصه ایکنجه درجه احتراقده اعظمی ایکن اوچنجی
 درجهده یبی نام بر احتراقده غالب اولور .
 کذا سو کیرچی ایکنجه درجه حرارت واره دن حد
 اعظمیده سو ایله اعتزاج خاصه نی حائر و اوچنجی درجه
 احتراقه قدر بوخاصه نی غالب ایدوب تکرار درونجه درجهده
 اکتساب ایدر . سو جنطوسیده بزنجی درجه احتراقده حد
 اعظمیده سوویه حریر اولوب دیگر درجه لرده اوقدر
 حریر اولور .

هوا کیرچی

سو کیرچنك غایت اوجوز استحصال ایدیلسی دهوا

derununa birkaç ham tuğla vaz' edilerek onun rengine bakmakla
 derecesi tayin edilir. İhtirak dereceleri bervech-i âtîdir:

1nci derece	tuğla	pembe	bir renk alıncaya kadar
2 "	"	kırmızı	" "
3 "	"	siyah	" "
4 "	"	cam gibi billurlaşınca	kadar

Bu derece-i ihtirakların kireçler üzerine muhtelif tesirleri vardır.

Mesela adi kireç ya az veya pek çok ihtiraktan sonra

hasıl olmuş ise biraz su kireci havasını haiz olur.

Bu hassa ikinci derece-i ihtirakta azami iken üçüncü

derecede yani tam bir ihtirakta gaib olur.

Keza su kireci ikinci derece-i hararete varmadan hadd-i

âzamîde su ile imtizac hassasını haiz ve üçüncü derece-i

ihtiraka kadar bu hassayı gaib edip tekrar dördüncü derecede

iktisab eder. Su çimentosu da birinci derece-i ihtirakta hadd-i

azamîde suya harîs olup diğer derecelerde o kadar

harîs olmaz.

HAVA KİREÇİ

Su kirecinin gayet ucuz istihsal edilmesi ve hava

kirecine kat ender kat faik olması hasebiyle bugün Avrupa'daki inşaatla hava kireci hemen metruk gibidir fakat ehemmiyeti derece-i saniyede kalan küçük inşaat vesairede hava kireci kullanılır. Memleketimizdeyse kesretle istimal olunan bu kirece dair malumat vermek elzemdir.

Havada tahaccür eden kireçler ikiye ayrılıp bunların bir kısmına yağlı diğer kısmına da zayıf kireç denir.

Yağlı kireçler, derununda gayet cüz'î bir miktar manyezi ve hâmız-ı hadid ile arjil bulunan saf kireçlerdir. Bu cins kireç suya fevkalade harîstir. Su ile derhal imtizaç ederek kaynamaya ve şiddetli bir hararet hasıl etmeye başlar. Su ile söndürüldüğü vakit hacmi üç misli kadar tezâyid eder ve beyaz, yağlı ve ince bir hamur teşkil eder. Havaya temas ede ede sertleşir fakat rutubetli yerlerde tasallub etmez. Sönmemiş yağlı kireç su ile imtizaç ettiği vakit suyu kaynatacak kadar bir hararet husule getirir. Kendi vezninin üç buçuk misli kadar su bel' eder, havanın hâmız-ı karbonuyla temasta bulunduğu vakit tahaccür eder fakat rutubetli yerlerde eriyebilir ve gaib olup asla tahaccür etmez. Bu kireç tahaccür ettiği vakit kendi vezninin yüzde 74'ü kadar hâmız-ı karbon bel' eder ve ancak vezninin yüzde 17'si kadar su muhafaza eder.

کیرچه قات اندر قات فائق اولسی حسبله بوکون اوروبادهکی انشا آتده هوا کیرچی همان متروک کیندر فقط اهمنی درجه نایمهده فالان کوچوک انشاآت وسائزده هوا کیرچی قوللائیلیر. بلیکنمزده ایسه کترله استعمال اولان بوکیرچه دائر معلومات ویرمک الزمدر.

هواده تحجر ایدن کیرچلر ایکییه آیرلوب بولارک برقسنه باغلی دیگر قسمده ضعیف کیرچ دیشور.

باغلی کیرچلر، دروننده غایت جزئی بر مقدار مارینهی وحض حمید ایله آتربیل بولان صاف کیرچلردر. بولس کیرچ سویه فوق العاده حریدر. سو ایله در حال امتزاج ایدرک قابنامه وشدتلی بر حرارت حاصل اچمک باشلار. سو ایله سوندورولدیکی وقت حجمی اوج متلی قدر تزايد ایدر وپیاض، باغلی وایجه رخسور تشکیل ایدر. هوایه تماس ایده ایده سرتلشیر فقط رطوبتلی بولرده تصاب اتمز.

سو تمامش باغلی کیرچ سو ایله امتزاج ایتدیکی وقت سویه قیانهحق قدر بر حرارت حصوله کینیر. کندی وزنسک اوج نجق متلی قدر سو باغ ایدر، هوایک خامض قاربونیه تماسده بولدیکی وقت تحجر ایدر فقط رطوبتلی بولرده اریسه اریسه غائب اولوب اصلا تحجر اتمز. بوکیرچ تحجر ایتدیکی وقت کندی وزنسک بوزده ۷۴ سی قدر خامض قاربون باغ ایدر واینجق وزنسک بوزده ۱۷ سی قدر سو محافظه ایدر.

هوایه معروض اولان الشاآت ایچون بو کیرچک استعمالی
مناسیدر. بوتوع کیرچلر سلف و انجق آرتیلی بوزده اولدن آز
اولان و داخلنده قاربوت مایهزی و قاربوت حدید پک آز
اولان قالکرلردن بایلیر .

§ ضعیف کیرچلر — ضعیف کیرچ ده صو ایله انتزاج
اشدیکه زمان یاغلی کیرچ قدر حرارت حاصل ایتمهین و حیمی
تراپد ایتمهین و یا پک جزئی تراپد ایدن کیرچلره دینور .
ضعیف کیرچلر سولدورولدیکی وقت یاغلی بر خور و جوده
کتر مویب قورو و لز و حیسر بر خور تشکیل ایدرلر . بونارده
هوادده کچر ایدر رسوده یاغلی کیرچ قدر دکادر سوده وحی
اصل ایتر و اریزلر .

ضعیف کیرچلر، دروننده بوزده اولدن اوتوزده قدر مواد
احتیه بولان قالکرلرک حاصل ایتمهینکی کیرچلردر. بو کیرچلر
انجق تمش قسم کیریجی و اوتوز قسم قدر قاربوت مایهزی،
قاربوت حدید و قوم حالده سلیسی حاوی طاشلرک احراقدن
حاصل اولور .

صو کیریجی و چنطولر

§ صو کیریجی ده آرتیلی قالکرلرک احراقدن حاصل
اولان کیرچه دینور. بولر صو ایله خور حاله کتیرلر کتلرکمه

Havaya maruz olan inşaat için bu kirecin istimali
münasipdir. Bu nevi kireçler saf ve ancak arjili yüzde ondan az
olan ve dahilinde karbonit-i manyezi ve karbonit-i hadid pek az
olan kalkerlerden yapılırlar.

Zayıf kireçler – Zayıf kireç diye su ile imtizac

ettiği zaman yağlı kireç kadar hararet hasil etmeyen ve hacmi
tezâyid eylemeyen veya pek cüzi tezâyid eden kireçlere denir.
Zayıf kireçler söndürüldüğü vakit yağlı bir hamur vücuda
getirmeyüb kuru ve lüzucetsiz bir hamur teşkil ederler. Bunlar da
havada tahaccür ederlerse de yağlı kireç kadar değildir suda dahi
tasallub etmez ve erirler.

Zayıf kireçler, derununda yüzde ondan otuza kadar mevadd-ı
ecnebiyye bulunan kalkerlerin hasil ettiği kireçlerdir. Bu kireçler
ancak yetmiş kısım kireç ve otuz kısım kadar karbonit-i manyezi,
karbonit-i hadid ve kum halinde silisi havi taşların ihrakından
hasil olur.



SU KİREÇİ VE ÇİMENTOLAR

Su kireci diye arjili kalkerlerin ihrakından hasil
olan kirece denir. Bunlar su ile hamur haline getirildikten sonra

بالکیر هواده وکل سو دروسته دخی نجر ایتک خاصه
مالکدرلر .

بو کیرچلر بر نوع ضعیف کیرچدن ایشقه برشی دکادر چونکه
سواله قاربتدقلری زمان قانماز ، جملری زیاد ایتدی و باغلی
کیرچ کئی حرارت حصوله کتیرمز لر .

سو کیرچلری ۱۰۰ ده ۱۰ الی ۳۵ قدر آرتیل ایله ۱۰۰ ده
۶۵ الی ۹۰ صافی کیرچک ترکیبندن حصوله کتدر . بونلری
حاصل ایلدن قالکیرلر ۶ الی ۲۵ قسم آرتیل و ۷۵ الی ۹۵ قسم
قاربویتلردن ، بشکل قالکیرلردر .

سو کیرچی حاصل ایلدن بر قالکیرک ترکیبی بولوق ایچون
اگر حاصل ایتدیکی کیرچ ۹۰ قسم کیرچ و ۱۰ قسم آرتیلدن
عبارت ایله قاربویت کلسده کی کیرچ ۱۰۰ ده ۵۷ اولدیقه
کوره ۹۰ قسم کیرچ ایچون ۹۰ + $\frac{10}{57}$ یعنی ۱۵۸ قسم قاربویت
لازم اولوب بونک مجموعی ایچنده ده ۱۰ قسم آرتیل بولدیغیندن
تناسله ۱۰۰ قسم ایچون

$(10 + 158) : 100 :: 100 : s = 94$ قسم قاربویت
قالکیر و ۶ قسمده آرتیل بولدیغی یعنی بوزده ۱۰ آرتیللی
بر کیرچ حاصل ایلدیک طاشک بوزده آلتی آرتیللی و ۹۴ قاربویت
کلسی حاوی اولسی کفایت ایتدیکی آ کلاشلور .

سو کیرچلرینک سووه نصل ایتک خاصه لری انلرک صافی
ویا آلومین ایله برلشمش سببیس ایله امتزاج ایلدیک سرت بر
جسم حصوله کتیرملری نتیجه ایلر .

yalnız havada değil su derununda dahi tahaccür etmek hassasına maliktirler.

Bu kireçler bir nevi zayıf kireçten başka bir şey değildir çünkü su ile karıştıkları zaman kaynamaz, hacimleri tezâyid etmez ve yağlı kireç gibi hararet husule getirmezler.

Su kireçleri 100' de 10 ila 35 kadar arjil ile 100' de 65 ila 90 safi kirecin terkiibinden husule gelmiştir. Bunları hasıl eden kalkerler 6 ila 25 kısım arjil ve 75 ila 94 kısım karbonitlerden müteşekkil kalkerlerdir.

Su kireci hasıl eden bir kalkerin terkiibini bulmak için eğer hasıl ettiği kireç 90 kısım kireç ve 10 kısım arjilden ibaret ise karbonit-i kilsdeki kireç 100' de 57 olduğuna göre 90 kısım kireç için $90 + 100/57$ yani 158 kısım karbonit lazım olup bunun mecmuu içinde de 10 kısım arjil bulunduğundan tenasüle 100 kısım için

$$(158+10) : 158 : 100 : s = 94 \text{ kısım karbonit-i}$$

kalker ve 6 kısım arjil bulunduğu yani yüzde 10 arjilli bir kireç hasıl edecek taşın yüzde altı arjilli ve 94 karbonit-i kilsli havi olması kifayet ettiği anlaşılır

Su kireçlerinin suda tasallub etmek hassaları onların safi veya alümin ile birleşmiş silis ile imtizaç ederek sert bir cisim husule getirmeleri neticesidir.

سو کیرجیله آومین مقدارینک فضلہ اولسی نجر کیشک چابوق اولسی و سلیسک جوق اولسی فی الواقع بوتصلیک آآخری موج اولورسه دهها سالایته طوکشی موجب اولور .

هواده نصاب ابتدایی زمان یاغلی کیرجین دهها آز حاضی قاریون بلع ایله سوینک بره مقدارنی تحفظه ایدرک بلماه قار بویته کلنی حالده بولور . بوحالده آرتیلک هیچ بر وظیفه سی بوقی کیدر . فقط سو درونده بولدیکی زمان مضاعف سیلیسیت آومین وکلنی حالته کجورک نصاب ایتمک باشلار .

آرتیلک مقصداری بوزده ۱۸ ویا ۲۵ ویا ۳۵ اولدیته کوره اوچ درجه به آبریلر . اگر قالکرلر یا قیلدیکی زمان حصوله کان کیرجیله آرتیلک مقصداری ۱۰۰ ده ۶۰ دن ۶۰ قدر چیقارسه حیطو نامنی آور .

اگر آرتیل بوزده ۶۰ الی ۹۰ قدر اوله حق اولورسه سلی (بوزولان) استحصال اولور .

۳ برنجی درجه اولان سو کیرجی سوندورلیدیکی وقت کندی وزینک ۲,۲۵ الی ۲,۵۰ مثلی سو بلع ایدرلر ۱۰ قسم سونامتی کیرج برنه ۳ قسم سونامتی کیرج حاصل ایدر .

بو کیرچک طوکمه باشلامی ایچون ۱۵ الی ۲۰ کون لازمدر . بدی سکر آیده ایچق قوردی بر سابون سرتلکشی آبر ۱۰۰ ده ۱۰ الی ۲۰ آرتیلی حاویدر . بونوع کیرجی حاصل

Su kireçlerinde alümin miktarının fazla olması tahaccür keyfiyetinin çabuk olmasını ve sili sin çok olması fiivakia bu tasallubun tehirini mucib olursa da daha salâbetle donmasını mucib olur.

Havada tasallub etdiği zaman yağlı kireçden daha az hâmuz-ı karbon bel' ile suyunun bir miktarını muhafaza ederek bi'l mâ-i karbonit-i kils halinde bulunur. Bu halde arjilin hiçbir vazifesi yok gibi dir. Fakat su derununda bulunduğu zaman muzâaf sili sit alümin ve kils haline geçerek tasallub etmeye başlar.

Arjilin miktar yüzde 18 veya 25 veya 35 olduğuna göre üç dereceye ayrılır. Eğer kalkerler yakıldığı zaman husule gelen kireçlerde arjilin miktarı 100' de 40' dan 60' a kadar çıkarsa çimento namını alır.

Eğer arjil yüzde 60 ila 90 kadar olacak olursa suni (puzolan) istihsal olunur.

Birinci derece olan su kireçleri söndürüldüğü vakit kendi vezninin 2,25 ila 2,50 misli su bel' ederler ve 1 kısım sönmemiş kireç yerine 3 kısım sönmüş kireç hasil eder.

Bu kireçin donmaya başlaması için 15 ila 20 gün lazımdır. Yedi sekiz ayda ancak kuru bir sabun sertliğini alır 100' de 10 ila 20 arjili havidir. Bu nevi kireci hasil

۱۰۰ تا ۷۵ در ۸۸ قارونیت و ۱۲ الی ۱۵
آزورلردن مرکب طاشلردور .

§ ایکینجی درجه اولان سو کیرچلری ورتسک ایکینجی
صوبلع ایدرلر ۴,۲۵۰ قدر سوتمش کیرچ حصوله کتیررلر .
بیدی سکر کونده قانیلاشمه ماتلار واتی آیده بوموشاق برطاش
سوزانکی آیر . بونوع کیرچلر سووده غیر منجهدور . بونیلر
۲۰ الی ۳۰ قسم آرتیل ۷۰ الی ۸۰ قسم صافی کیرچدن مرکب
اولوب بوزده ۱۵ الی ۱۷ قانکری حاوی طاشلرک احراقندن
حصوله کیر .

§ اوچینجی درجه اولان سو کیرچلری ورتسک ائحق
۱,۲۵ الی ۱,۵۰ قسمی قدر صوبلع ایدر ورقسم سوتماش
کیرچ ایکینجی قسم سوتمش کیرچ حاصل ایدر . ایکینجی اوج کونده
صارمه ماتلار واتی کونده بوموشاق برقانکر سرتلکته آیر
کندا سووده غیر منجهدور اولوب بوزده ۳۰ الی ۳۴ قسم آرتیل
حاویدر . بونلری حصوله کتیرن طاشلر ، برکیلرند بوز قسم
قارونیت کلس و ۱۷ الی ۲۰ قسم آرتیل محضوی اولان
طاشلردور .

§ آرتیلک مقصداری تراید ایتکه ماتسلادی بیکیرچلر
چنطو نامنی آیلرلر . فقط بو اوج درجهدن سکره چنطوبه
کچمهدن برجنس سو کیرچی ده واردرکه بوزده ائحق نوزانکی
صوبله حمور حاله کتیریلر بیلوب درحال طوکارسه ده صلاهی
اشئدار ائجز .

eden taşlar 100' de 75 ila 88 karbonit ve 12 ila 15 arjil den mürekkep taşlardır.

İkinci derece olan su kireçleri vezninin iki misli

su bel' ederler ve 2,25 kadar sönmüş kireç husule getirirler.

Yedi sekiz günde kahlaşmaya başlar ve altı ayda yumuşak bir taş

sertliğini alır. Bu nevi kireçler suda gayrimünhaldir. Bunlar

2, ila 30 kısım arjil 70 ila 80 kısım safi kireçten mürekkep

olup yüzde 15 ila 17 kalkeri havi taşların ihrakından

husule gelir.

Üçüncü derece olan su kireçleri vezninin ancak

1,25 ila 1,50 kısım kadar su bel' eder ve bir kısım sönmemiş

kireç iki kısım sönmüş kireç hasil eder. İki üç günde

sararmaya başlar ve altı günde yumuşak bir kalker sertliğini alır

Keza suda gayimünhal olup yüzde 30 ila 34 kısım arjili

havidir. Bunları husule getiren taşlar, terkiplerinde yüz kısım

karbonit-i kils ve 17 ila 20 kısım arjili muhtevi olan

taşlardır.

Arjilin miktarı tezâyüd etmeye başladı mı bu kireçler

çimento namını alırlar. Fakat bu üç dereceden sonra çimentoya

geçmeden bir cins su kireci daha vardır ki bu da ancak toz iken

su ile hamur haline getirilebilip derhal donarsa da salâbeti

imtidad etmez.

مىللى چىمىنتولار — چىمىنتولار، سو كىرچىك خىواسى مع زيارىدە خاتىر اولان بىر توخ سو كىرچىلەردىن باشقا بىر شىيە دىگەندە . بۇلاردا آرتۇرلى چوقى اولان قالكىرلىك اجرائىدىن حىسولە كىلىدۇ . فقط چىمىنتولار سو ايله امتراسىدە قايتامىز واونلرى سو ايله قارىشىدىر، رىق چاموور حالە كىتىمەك ايجون مطلقا اولجە لوز حالە كىتىپىللىرى ايجاب ايدار .

بۇلار كىرەك سوۋدە وكىرك هوادە ملوگەر ، شىو قىدەرگە بو ملوگەنى مەلى تەقىر چابوق اولورسە سىلاپىلاردا او قىدەر آز اولور بىر چىمىنتولار رآى ويا اىكى آيدە ملوگەر قى آلدىنى سىلاپىلاردا كى ساتىلاپىنى تۇپىن ايجاز . بىض سىلپى چوق اولان چىمىنتولار اول امرىدە فائى دىكل كى كورۇندىكارى چىمىنتولرى سىلانچە قات ايدارقات كىجار .

چىمىنتولار كىرەك كىرەك آرتۇرلىك مەقدارى بۇدە ۳۵ دن ۶۰ . قدر دىگىشور . بۇلرى حىسولە كىتىمەك طاشلار بۇدە ۷۰ الى ۷۵ قار بولمى و ۲۵ الى ۳۰ آرتۇرلى خاتىر .

چىمىنتولار كىندى آرتۇرلىرىك حىض جىدە وباساتر مواد ايشىدەنى ساتر اولدىنقە كورە . محتلف دىگەندە سادى امرى ، سىياھىمىراق كولا رىكى وساتر دىكلردە بولورلر ، مەلكىمىزدە على المومون دىكللر و غرابىلر چىمىنتولرىلە موسقوف و يونان چىمىنتولرى قوللانمىقەدە .

اىنگلىز بورتلاندى چىمىنتولرى بىطائىتە ملوگەر سەدە چىمىنتولار كى

Tabii Çimentolar- Çimentolar, su kirecinin havasını maa- ziyadetin haiz olan bir nevi su kireçlerinden başka bir şey değildir.

Bunlar da arjili çok olan kalkerlerin ihrakından husule gelir. Fakat çimento su ile imtizacında kaynamaz ve onları su ile karıştırarak çamur haline getirmek için mutlaka evvelce toz haline getirilmelerini capeder.

Bunlar gerek su da ve gerek havada donar. Şu kadar ki bu donmak fiili ne kadar çabuk olursa salabetleri de o kadar az olur. Bir çimentonun bir ay veya iki ay da donarak aldığı salabet ileri deki sağlamlığını temin itmez. Bazı silisi çok olan çimentolar evvel emirde faik değil gibi göründükleri çimentoları salabetçe kat ender kat geçerler.

Çimentoların ter kibine giren arjilin miktarı yüzde 35' den 60'a kadar değişir. Bunları husule getirecek taşlar yüzde 70 ila 75 karboniti ve 25 ila 30 arjili haizdir.

Çimentolar kendi arjillerininin hâmi z-ı hadid veya sair mevadd-ı ecnebiyyeyi haiz olduğuna göre muhtelif renkte sarı esmer, siyahımtırak kül rengi ve sair renklerde bulunurlar. Memleketimizde alelumum İngiliz ve Fransız çimentolarıyla Moskof ve Yunan çimentoları kullanılmaktadır.

İngiliz Portland çimentosu batâetle donarsa da çimentoların

en metanetlisidir. Hevelin çimentosu bundan daha iyidir. Fransız çimentosu o kadar metin değilse de seri donduğu cihetle su içinde yapılan işlerde, künkler, su yolları vesaire gibi çabuk donması matlub olan yerlerde kullanılır. Yağlı kirece çimento karıştırıldığı zaman su kireci havasını aldığı gibi zayıf kireçlere karıştırıldığı zaman da donmak hassasını artırır.

Ş-Puzolan- Kalker taşları yüzde 57 ila 84

arjil ve 16 ila 43 karbonitten müteşekkil olduğu halde ihrak edildiği vakit 10 kısımdan 30 kısma kadar kireç ve 70 ila 90 arjil den mürekkep bir madde vücuda getirir ki buna suni puzolan veya su çimentosu tabir olunur fakat bu çimento toz halinde bile su ile karışıp bir hamur teşkil edemez fakat yağlı kireçle karıştırılırsa su içinde çabuk tasallub eden bir nevi su harcı hasıl eder.

Horasan- Tuğla ve kiremit parçalarının dökülerek

elenmesiyle istihsal edilen toza horasan denir ki bu da bir nevi suni puzolandan başka bir şey değildir. Horasan yağlı kireçle karıştırıldığı vakit su içinde tahaccür eden ve mürur-u zaman ile fevkalade salabet kesbeden bir nevi su harcı vücuda getirir. Horasanın salabeti tuğla veya kiremidin terkiibinde jelatinle silis ve alüminin miktarı çok olmamasına mütevakıftır. Bununla

اك مناشيليسيدر . هولىك حىطوسى بوندىن دىها ايدىر . فرانسز حىطوسى اوقدر متين دىكل سده سراج طوكندى حىطه صو ايجده بايبلان ايشلرده ، كونكتر ، سوبولارى وسائره كى چاق طوكمى مطلوب اولان برلرده قوللاياير ، باغلى كيرجه حىطو قارىشدىرلدىنى زمان صوكيرجى خواستى الدىنى كى شىب كير چاره قارىشدىرلدىنى زمانده طوكنى خيسه سى آرتيرر .

٤ — يوزولان — قالكى طانلارى يوزده ٥٧ الى ٨٤ ارتىل و ١٦ الى ٤٣ قاربونىتن مشكل اولدىنى حالده احراق ايدىلدىكى وقت ١٠ قىسم دن ٣٠ قىسمه قدر كيرچ و ٧٠ الى ٩٠ آرتىلدىن مركب برعاده وجوده كىترر كه بوكا سنى يوزولان ويا سو حىطوسى نعىر اولونور فقط بو حىطو توذ حالده بيله صوابله قارىشوب بر حور تشكىل ايدىنر فقط باغلى كيرجه قارىشدىرلور سه صوابله چاق تصاب ايدىن بر نوع صو خرچى حاصل ايدىر .

٥ — خراسان — طوغله و كيرميد پارچىلرنىك دو كىلر ك الله سيله استحصال ايدىان توزه خراسان دىنور كه بودى بر نوع سنى يوزولاندىن يشقه برتى دكادر . خراسان باغلى كيرجه قارىشدىرلدىنى وقت صوابله نجر ايدىن و سرور زمان ايله فوق العاده صلابت كىب ايدىن بر نوع صو خرچى وجوده كىترر . خراسانك صلابتى طوغله ويا كيرميدك تركىبده قىلانيله سيليس و آلومىنك قىمدارى چوق اولامسته شو ققدر ، بونىكده

برابر بولسا، كىلىك. درجه سە دە تا بىر. فقط خراسان ياغلى كيرچله قارىشلىق زىمان سوانچىدە تىلەپ ايدىن بىر خىج تىكىل ايدە بىلىك ايجون صاف اولدوب جزئى كيرچله مخلوط بىر سايى حاوى اولمىدۇ.

سو كيرچىلر تىكىلرندە كى آرزىك مقدار بى كورە آيدە كى جدول موخىچە اقسامە آرىلور .

سو كيرچى	آرزىك	كىچىك
سو كيرچى (۱ نچى درجه)	۱۸	۸۲
سو كيرچى (۲ نچى درجه)	۲۵	۷۵
سو كيرچى (۳ نچى درجه)	۳۰	۷۰
چىلو كيرچىلر	۴۰	۶۰
پوزولان	۵۰	۵۰
	۶۰	۴۰
	۷۰	۳۰
	۹۰	۱۰
	۹۱	۹
خراسان	۹۹	۱

سو كيرچىلر بىك صورت اعمالى — مەنى اولەرقى سو كيرچى استحصالى ايجون مختاف اصوللار واردۇ. بواصوللار دىرى تىلەپ كى بوە موشاق بىر قارى بولدىكلى توخ حاله افرانغ ايدىكە تىكەرە لزومى مقدار آرزىل علاوه ايدوب قارىشلىق بىر سو ايله چامور حالە كىتىر كىدۇ. بىدە بو چامور دىن مخلوط كى پارچە لىر باياوب ايجون

beraber pişkinliğinin derecesine de tabidir. Fakat horasan yağlı kireçle karıştığı zaman su içinde tasallub eden bir harc teşkil edebilme için saf olmayıp çüzi kireçle mahlut bir silisi havi olmalıdır.

Kireçler terkiplerindeki arjilin miktarına göre atideki cetvel mucibince aksama ayrılır.

	Arjil	Kireç
Su kireci (1nci derece)	18	82
Su kireci (2nci derece)	25	75
Su kireci (3ncü derece)	30	70
Çimento kireçleri	40	60
	50	50
	60	40
Puzolan	70	30
	90	10
Horasan	91	9
	99	1

Su Kireçlerinin Suret i İmalî. Suni olarak su kireci

istihsal etmek için muhtelif usuller vardır. Bu usullerden biri tebeşir gibi yumuşak bir karbonit-i kilsî toz haline ifrağ ettikten sonra lüzumu miktar arjil ilave edip karıştırmak ve su ile çamur haline getirmektir. Bade bu çamurdan tuğla gibi parçalar yapıp açık

هواده کیرچ کی قوربدیلور و فرونده پیشیریلدکدسکره دکر .
دنده اوکودیلورک توز حاله کتیریلیر . دیگر بر اصولده باغلی
سوغش کیرچ ، مقدار مناسب آرتیل ایله قاریشدریلوب چامور
حاله کتیریلدکدسکره اوقق پارچهلر باییلوب اولار تکرار
پیشیریلورک توز حاله کتیریلیر .

بو اصول ایله استحصال ایدران کیرچ ده ایی فقط ده
پالیدر .

S جنطولورک اعمالی — جنطولورک اعمالیده طبعی صبو
کیرچک اعمالی کی نیاتیر توزی مقدار مناسب آرتیل ایله
قاریشدریلدکدسکره پیشیرمکدن عبارتدر . انگلیز جنطولوسی
دیدیگمز (پورتلاند) جنطولوسی بوجهله اعمال اولور . بو
جنطو ۱۴ ساعت طرفنده طوکور . فراسده طبعی جنطو
حاصل ایدن آرتیللی قانکار یک چوق اولدایی ایچون اوراده
اوقدر صبی جنطو بایلمامقدهدر . جنطو باهحق طاش موجود
اولسان برارده باغلی کیرچک سیلیستلرله مزج اولومسبیه
جنطو اعمالی قابل اولور .

S پوزولان — اندفاعات وولقانیهدن حاصل اولمش ربوع
کول کی ایجه توزدر . باشلیجه پوزول شهرندن چیقداایی ایچون
پوزولان تسمیه اولومشدر . باباوند و سائر یانار طاغیرله
جوار اولان مالکده کتیرله بولور . پوزولان غایت حقیق
ومساملی بر مادهدر . کیرچله مقدار مناسبده قاریشدیغی زمان

havada kireç gibi kurutulur ve fırında pişirildikten sonra değir-
mende öğütülerek toz haline getirilir. Diğer bir usul de yağlı
sönmüş kireç, miktar-ı münasip arjil ile karıştırılıp çamur
haline getirildikten sonra ufak parçalar yapılp onlar tekrar
pişirilerek toz haline getirilir.

Bu usul ile istihsal edilen kireç daha iyi fakat daha
pahalıdır.

Çimentoların imali- Çimentoların imali de tıpkı su
kirecinin imali gibi tebeşir tozunu miktar-ı münasip arjil ile
karıştırdıktan sonra pişirmekten ibarettir. İngiliz çimentosu
dediğimiz (Portland) çimentosu bu veçhile imal olunur. Bu
çimento 12 saat zarfında donar. Fransa'da tabii çimento
hasıl eden arjilli kalkerler pek çok olduğu için orada
o kadar suni çimento yapılmamaktadır. Çimento yapacak taş mevcut
olmayan yerlerde yağlı kirecin silisitlerle mezc olunmasıyla
çimento imali kabil olur.

Puzolan- İndifaat ve volkaniyeden hasıl olmuş bir nevi
kül gibi ince tozdur. Başlıca Puzolan şehrinde çıktığı için
puzolan tesmiye olunmuştur. Napoli'de vesair yanar dağlara
civar olan memalikde kesretle bulunur. Puzolan gayet hafif
ve mesammâtlı bir madde dir. Kireçle miktar-ı münasıpte karıştığı zaman

سواجیده طوگمق خاصهسته مالک برنوع سوخرچی وجوده
کثیر. بوزولانک اساسی، آرزیل الله، امزاج ایتش کیرچدن
ویوکا قاریشش اولان یونان، سود، مایهزی وحمض جدیدن
عبارت بازالت و لاور قیریشیلریندن حاصل اولش توزردن یشقه
برشی دکلدر.

هرملکتک کندیته کوره حاصل ایشدیکی بوزولانک رنگی
مختلفدر. سیاه، ساری، کول رنگی قرمزى و سوز رنگه
اولانلری وارد. بوزولانک قوتی جائز اولدیگی آرزیلک
ایسته و سوده طوگمک درجهسته کوره داکیشیر.

صنی بوزولانلر ایسه بوزده ۷۰ الی ۹۰ آرزیلی حاوی
طاشلرک احراقله حصوله کتیریلیر. یونان یش آلی سانتیمتره
بارجهاره قیریلدقدنصکره مخصوص اوجاقلر داخاند. پیشیریلوب
توز پاییلور. فقط طوغلهقدر جوق شدتلی برآئشده پیشیریلور.
جوق حرارت بوزولانک قوتی غائب ایشدیر.

بوندیشقه غایت ایجه توزحاله کتیریلش آرزیلک قرمزى
درجه حرارته کتیریلش ساج اوزرینده (۲۰) دقیقه قدر پیشیریلشی
ایله دخی بوزولان استحصال اولور.

بوزولان استحصال اوله جوق مواد، طبیی اولهرق ایجاب
ایشدیکی قدر کیرچ و آرزیلی حاوی دکلده مسو ایله چامور
حاله کتیریلش مقدار مناسب آرزیلک یش خور حالته کتیریلش
مقدار مناسب یاغلی کیرچله قاریشدریلشی صورتیه استحصال

su içinde donmak hassasına malik bir nevi su harcı vücuda
getirir. Puzolanın esası, arjil ile imtizaç etmiş kireçtir
ve buna karışmış olan potas, sud, manyezi ve hâmir-i hadidden
ibaret bazalt ve lav kırıntularından hasil olmuş tozlardan başka
bir şey değildir.

Her memleketin kendisine göre hasil ettiği puzolanın rengi
muhtelifdir. Siyah, sarı, kül rengi, kırmızı ve mor renkte
olanları vardır. Puzolanın kuvveti haiz olduğu arjilin
nisbetine ve suda donmasının derecesine göre değişir.

Suni puzolanlar ise yüzde 70 ila 90 arjili havi

taşların ihrakıyla husule getirilir. Bunlar beş altı santimetrelik
parçalara kırıldıktan sonra mahsus ocaklar dahilinde pişirilip
toz yapılır. Fakat tuğla kadar çok şiddetli bir ateşte pişirilmez.
Çok hararet puzolanın kuvvetini gaib itdirir.

Bundan başka gayet ince toz haline getirilmiş arjilin kırmızı
Derece-i hararete getirilmiş saç üzerinde (20) dakika kadar pişirilmesi
ile dahi puzolan istihsal olunur.

Puzolan istihsal olunacak mevadd, tabii olarak icap
itdiği kadar kireç ve arjili havi değilse su ile çamur

haline getirilmiş miktar-ı münasip arjilin yine hamur haline getirilmiş
miktar-ı münasip yağlı kireçle karıştırılması suretiyle istihsal

olunur. Bir kısım hamur halinde yağlı kireç 4 kısım arjilli çamurla karıştırılır. Bu karıştırmak ameliyatı harç için büyük yapılarda istimal olunan bir nevi değirmen vasıtasıyla icra olunup bade bu mahlutadan tuğlalar yapılarak sekiz on gün güneşte kurutulduktan sonra ocaklarda pişirilir. Bade bu ameliyata mahsus bir değirmende öğüdüldür. Maden kömürü külü, demir pislîği, kiremit parçaları tozu dahi puzolan makamında istimal olunur.



KİREÇLERİN SÖNDÜRÜLMESİ

Kireçi söndürmek demek sönmemiş kireçi su ile temasda bulundurarak hamur haline getirmektir. Bu ameliyatın suret-i icrası kirecin havası üzerine büyük tesiri olmak hasebiyle şayan-ı dikkatdir.

Kireç dört suretle söndürülür.

İncisi- Kuyu dahilinde söndürmektir. Mikdar-ı matlub kireç istiab idecek kadar çukurlar açılıp bu çukurların cidarı tuğla veyâ tahta ile urulur. Bundan maksad suyun kaçmaması ve binaenaleyh yeneden su ilave etmek mecburiyetinin hasıl olmaması ve toprak parçalarının kireç içine düşüp karışma-

اولولور . بر قس خور حالده باغلی کیرچ ۴ قس آرتولای
چامورله قاریشدریایر . بو قاریشدرمقی عملیاتی خرج ایچون
بویک بایلیرده استعمال اولان برنج دکرمی واسمه بیله اجرا
اواوب بده بو مخلوطدن طوغلهار بایلیله رقی سکر اون کون
کولشده قورودولقداصکره اوجاقلرده بیشریایر . بده بو
عملیاته مخصوص بر دکرمنده اوکودولور . معدن کومورلی کولی
دمیر یسلکی ، کیره بید پارچهلری تویزی دخی بوزولان مقامنده
استعمال اولور .

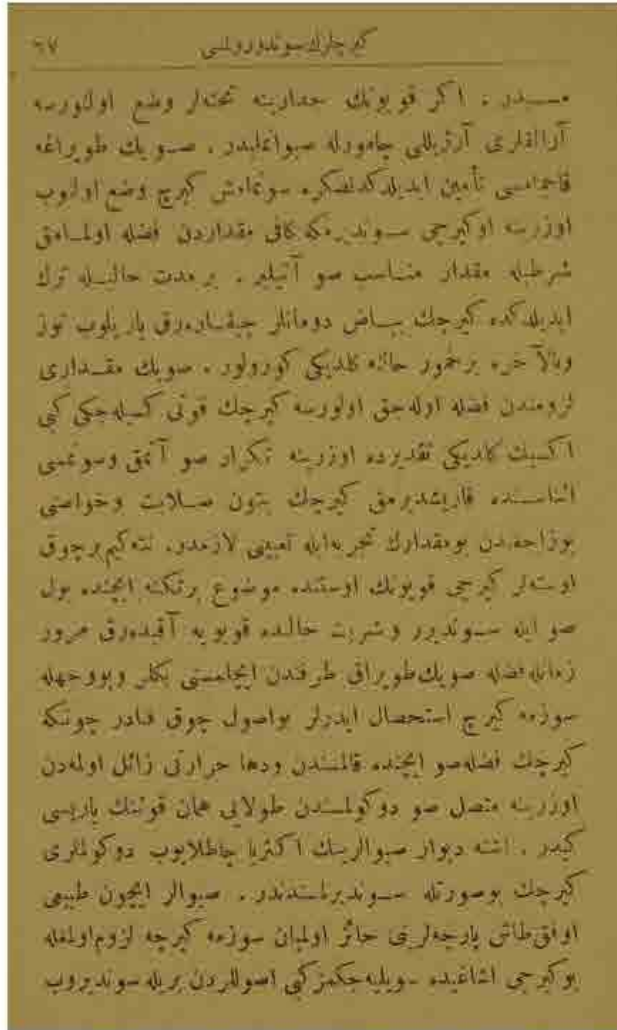
کیرچلرک سوندورولسی

کیرچی سوندورمک دیک سونامش کیرچ سو ایله تاسده
بولدیر بر رقی خور حاله کیرمکدر . بو عملیاتی سورتا اجرای
کیرچک خواسی اوزرینه بویک تأثیری اولتی حسبیله شایان
دقتدر .

کیرچ دوت سورتله سوندورولور .

۱ نچیسى — قویو داخلنده سوندیرمکدر . مقدار مطلوب
کیرچی استیاب ایده جک قدر چوقورلر آچیلوب بوچوقورلرک
جداری طوغله ویا نخته ایله اورولور . بولدن مقصد سونک
قاجامسی و بنا علیه یکیدن سوعلاوه ایتمک محیوریتک حاصل
اولمەسی و طوبراق پارچهلر بیک کیرچ ایچله دوشوب قاریشما .

masıdır. Eğer kuyunun cidanna tahtalar vaz olursa aralıkları arjilli çamurla sıvanmalıdır. Suyun toprağa kaçmaması temin edildikten sonra sönmemiş kireç vaz' olup üzerine o kireçi söndürmeğe kafi miktardan fazla olmamak şartıyla miktar-ı münasip su atılır. Bir müddet haliyle terk edildikde kireçin beyaz dumanlar çıkararak yanlub toz ve bilahare bir hamur haline geldiği görülür. Suyun miktarı lüzumundan fazla olacak olursa kireçin kuvveti kesileceği gibi eksik kaldığı takdirde üzerine tekrar su atmak ve sönmesi esnasında karıştırmak kireçin bütün salabet ve havasını bozacağından bu miktarın tecrübe ile tayini lazımdır. Nitekim birçok ustalar kireçi kuyunun üstünde mevzu bir tekne içinde bol su ile söndürür ve şerbet halinde kuyuya akıdarak mürur-u zamanla fazla suyun toprak tarafından içilmesini bekler ve bu veçhile süzme kireç istihsal ederler bu usul çok fenadır çünkü kireçin fazla su içinde kalmasından ve daha harareti zail olmadan üzerine muttasıl su dökülmesinden dolayı hemen kuvvetinin yarısı gider. İşte duvar sıvalarının ekseriya çatlayub dökülmeleri kireçin bu suretle söndürülmesindedir. Sıvalar için tabii ufak taş parçalarını haiz olmayan süzme kireçe lüzum olmağla bu kireçi aşağıda söyleyeceğimiz gibi usullerden biriyle söndürüp



توز حالیه کثیردکلسکره الکنان کپردلی وبالاخره خرچ
بایدیدر .

قویوده سوندیرمک اصولی کیرچ سوندیرمک اصوللریک
الک ایسیدر . بوجهله سونیش کیرچارک مناسی عیستدن زیاده
اولور . اجم سونامش کیرچ بوجهله ۲ الی ۳ حجه قدر یاغلی
کیرچ حاصل ایدر . سو کیرچاری ایسه ۱،۲۵ الی ۱،۵۰
حج کراید ایدر . فقط بونلری . یشفه برصونله سولدرمایدیر .
یاغوردن محافظه اولانه حق صورته . اوسنی اورنولش اولان
بوقوبورله یکریمی سانیتمه قدر سو کیرچی طبقه سی وضع
اولونوب مقدار کافی سو دوکله ریک سوندیریلور و دیگر طبقه
وضع اولور بوجهله کیرچک تکمیل اقسامه کیره چک و خهله
برصیریق ایله دلکله آجیلوب صیرایک اوجی لزوجتلی برکیرچ
طبقه سیله جقارسه مقدار کافی سوندیرکی و اگر قودی
و آجیلان دلکدن توتلی دو مان جقارسه اوراده کی کیرچک
دهاسونمده کی اکلاییلوب دکسکک اوجله دلکله کیشلده لدرک
دیگر طرفده کی صور اوزایه ایصال ایسکله سولدریش اولور .
سو کیرچی ایحق رایکی کولک ایجاب ایتمیکی قدر
سوندیرلیدر . بونک ایچون جو قورک داخل ایکی به قسج اولوب
رنده سوندیریلان کیرچک هر طرفی تامیله سونمک ایچون
یکریمی درت ساعت قدر ترک ایدرلورکن دیگرکی بوشالغلی و بری
قوالایرکن دیگرکی طولدرمایدیر .

68

toz haline getirdikden sonra elekden geçirmeli ve bilahare harç
yapmalıdır.

Kuyuda söndürmek usulü kireç söndürmek usullerinin
en iyisidir. Bu vechile sönmüş kireçlerin metaneti hepsinden ziyade
olur. 1 hacim sönmemiş kireç bu vechile 2 ila 3 hacime kadar yağlı
kireç hasil eder. Su kireçleri ise 1,25 ila 1,50

hacim tezayid eder. Fakat bunları başka bir suretle söndürmelidir.

Yağmurdan muhafaza olunacak surette üstü örtülmüş olan
bu kuyulara yigirmi santimetre kadar su kireçi tabakası vaz'
olunup mikdar-ı kafi su dökülerek söndürülür ve diğer tabaka
vaz' olunur bu vechile kireçin tekmil aksama girecek vechile
bir sırk ile delikler açılıb sınığın ucu lüzuciyetli bir kireç
tabakasıyla çıkarsa mikdar-ı kafi söndüğü ve eğer kuru
ve açılan deliklerden tozlu duman çıkarsa oradaki kireçin
daha sömediği anlaşılıb değneğın ucuyla delikler genişletilerek
diğer taraftaki sular oraya isal edilmekle söndürülmüş olur.

Su kireçi ancak bir iki günlükı capettiği kadar
söndürülmelidir. Bunun için çukurun dahli ikiye taksim olunup
birinde söndürülen kirecin her tarafı tamaniyle sönmek için
yigirmi dört saat kadar terk edilirken diğerini boşaltmalı ve birini
kullanırken diğerini doldurmalıdır.

Kireç uzun bir müddet suyun temasında kalmayacak olursa içinde sönmemiş parçalar kalıp bilahare harç içindeki rutubetle yavaş yavaş sönerək kabarıp ve harcı şişirip çatlatarak metanetine hanel getirir.

Bir gün evvel söndürülen kireç ertesi gün kürekle güç kesilir bir halde katılaştır. Buna katiyyen su karıştırmak caiz değildir. Katılanmış kireç düz ve altı döşemeli bir yere vaz' olunarak üstüne ağır tokmakla vurulup kum ve su ilave edilmeksizin karışacak derecede yumuşatılır. Böyle çok katılanmış olan kireçler dövülmekle harç imaline salih olacak kadar yumuşamaz ise katiyyen su ile karıştırılıp yumuşatılmaları caiz olmaz bu halde kireç tekmiil iltisak kuvvetini gaib eder ve gayet fena bir harç husule getirir.

Kireçler söndürüldükten sonra katıca bir hamur haline geldikte istimal edilinceye kadar hasır parçaları vesaire ile örtülmelidir.

2ncisi daldırma usulüyle söndürmektir. Bu usulde kireç, aralıkları kafesli bir sepet veya küfeye doldurulup takımıyla suya batırılarak ta suyun sathı kaynayıncaya kadar birkaç saniye su içinde tutulduktan sonra çıkarılır ve suları akıncaya kadar açıkta tutulduktan sonra fiçı, tahta sandık veya bir mahall-i mahfuza boşaltılır. Orada lüzumu miktar suyu almış olan

کیرچ اولون بر مدت صوبک تاماندن قابله حق اولورسه ایچنده سو تاماش یارچهلر قابوب بالاخره خرج ایچنده کی رطوبته یواش یواش سوندورک قابدر وخرچی شیشیروب چاملادورق متاشه خالی کتیرور .

برکون اول سوندوریلن کیرچ ایرتسی کونی کورمکه کوچ کسلیلر برحاله قابیلاشیر . بوکا قطعاً سو قابرشه برقی جائز دککدر . قابیلاشمش کیرچ دور و آلی دوشه مالی بریره وضع اوله رقی اوسسه آغیر طوقاقله اورولوب قوم و سو علاوه ایده کتیزین قابرشه حق درجه در . بوموشادایر . بویله چوق قابیلاشمش اولان کیرچلر دوکولمکه خرج اعماله صالح اوله حق قدر بوموشامز ایسه قطعاً سو ایله قابرشه برلوب بوشادایر ای جائز اولمز بوخالده کیرچ تکمیل التصاق قوی غایت ادر و غایت فنا برخرج حصوله کتیرور .

کیرچلر سوندوریلدکن صکره قانجه برخورد حاله کاردکه استعمال ایده ایجه قدر حصیر یارچهلری وسائرمایله اورتولمیدر . بویله کوی طالایره واسواله سوندورمکدر . بواسولده کیرچ ، آراقلری قسلی ر سیت ویا کوفیه طولودورولوب طاقسه صوبه باطیریله رقی تاموبک سعابلی قابیله بویه قدر بر قاق لایه سو ایچنده طونولدقن صکره چقاریلر وصولوی آقنجه بویه قدر آچقده طونولدقن صکره قوی ، نجه صدق ویا بر محل محفوظله بوشادایر . اوزاده لزومی مقدار صونی آتش اولان

كېرەچ سىدا وىيەس ئىخارار چىقارەرنى سوز وئوز خالە كىر .
كېرەچ اسلاق كورومەسك قەدر جزئى مقدارده سولا .
دخى عىن نەجە استحصال اولتور .

مەھالكى سوزنلە اولورسە اولسون سوندىرلەرنى نوز
خالە كىرەچنى اولان كېرەچ سونۇدەدا سكرە تل الكەن
كېرەچ بولوب بائاماش اولان طاشلى قەملرى آيرىلير .
نوز غايت بوموشاق وىجەدر . بو كېرەچ اوزاقى چولار
وفوجىلار درونىدە كوندىراير .

نوز كېرەچ آرتق سودە قىلىنسا . بونى خور خالە كىرەك
ئىچون سونۇدەلا وسى لازىمدىر . بىر مەترە مەكى (نوز كېرەچ) ۰,۶۲ .
مەكى خور كېرەچ حاصل ايدىر .

سوكىرچلرى اوزاغە كوندىرلەك ئىچون غومبەتلە بو اصوللار
ابە سوندىرلەكە وبالا خىرە طورىدە ويا فوجىلار درونىدە
ارسال اولتۇقەدر .

۳ نىجىسى سىرپە اصوللە سولدىرەكەدر . بو دە قومەدىن بايلىقى
چوقورلار ئىچىدە كېرەچى وضع ايدوب بىرەك طولومەسى ويا
سوزگىلى قوردا ابە اوزىرە لازىمكەن مقدارده سونى سىرپە كەن
سكە تەكلىپى قورە سىزائىكە وىو جەلە حرارىتى محافظە
ئىكەن عبارتدر . ئىككى اوچ ساعەتدە سونكە قىلى ختام بولوش
اولور . فقط بو اصول سوكىرچلەردە مستعمل دىكەدر . كىرەك
طلدۇرە و كىرەك سىرپە اصوللە سوندىرەكە (قورى سوندىرەك)
اصوللارنى ئىسە اولتور .

kireç seda ve beyaz buharlar çıkararak söner ve toz haline gelir.

Kireç ıslak görünmeyecek kadar cüzi miktar sulamakla

dahi aynı netice istihsal olunur.

Herhangi suretle olursa olsun söndürülerek toz

haline getirilmiş olan kireç soğuduktan sonra tel elekten

geçirilib yanmamış olan taşlı kısımları ayrılır. Husule gelen

toz gayet yumuşak ve incedir. Bu kireç uzak mahallere çuval
ve fiçiler derununda gönderilir.

Toz kireç artık suda kaynamaz. Bunu hamur haline getirmek

için su ilavesi lazımdır. Bir metre mikab (toz kireç) 0,62

mikab hamur kireç hasil eder.

Su kireçleri uzağa gönderilmek için umumiyetle bu usuller

ile söndürülmekte ve bilahare torba veya fiçiler derununda

irsal olunmaktadır.

3üncüsü serpme usulüyle söndürmektir. Bu da kumdan yapılmış

çukurlar içine kireci vaz' edip bir el tulumbası veya

süzgeçli kova ile üzerine lazım gelen miktarda suyu serptikten

sonra teknilini kumla setr etmek ve bu veçhile hararetini muhafaza

etmekten ibarettir. İki üç saatde sönmek fiili hitam bulmuş

olur. Fakat bu usul su kireçlerinde müstamel değildir. Gerek

daldırma ve gerek serpme usulüyle söndürmeye (kuru söndürme)

usulleri tesmiye olunur.

۴. کیرچی کیرچی هوالمک رطوبتی ایله کندی کندینه سوتمسی
ایچون آچقده وهوالمک تحت تأثیرده براتققدن عیازندر .
بو حالده کیرچ غایت جزئی بر حرارت حاصل ایدهرک اوزون بر
مدتده نوزحاله کایر ایدمه خرج یاغلی ایچون سو قایدیشد برهرق
حور حاله کیرمک لازمدر . بواسول هر قدر یاغلی کیرچلرده
استعمال اولونورسه ده سو کیرچده استعمالی جائز دکادر جوانکه
سو کیرچی هوالمک تأثیرله خواصی غائب ایدر .

کیرچ سوندورولدیگی وقت درولنده چوق پشمش
ویا آز پشمش ر طاقم کیرچ پارچهلرینه تصادف اولورکه
یونار خرجک متاننه خالی ویرمکه اخراصی لازمکلیر . فقط
بویله برطاقم پارچهلر ده اولورکه اونلر چوق مقدار برسوده
قایسار واین کیرچ حصوله کتیرر بناآعلیه اونلری آیروجه
سوندورمک لازمدر .

کیرچک قبارمسی کیرچک جنسه وسوندورولسنک نومه
کوره دکیشیر . برنجی اصول ایله سوندورولش یاغلی کیرچلر
سوغامش کیرچک ۳۰۰ ملی قیازیر . برکیلوغرام سوغامش کیرچ
۲,۹۰ کیلو قدر سو یاغ ایدر .

طالدرمه اسولنده ۱. قسم سوغامش کیرچ ۱,۶۰ تونوز کیرچ
ویاخود ۱. قسم سوغامش کیرچ ۲,۳۰ حور کیرچ حاصل ایدر .
عواده سوندورولش کیرچلردن ۱. قسم کیرچ ۳,۵۰ قسم
تونوز کیرچ ویاخود ۲,۶۰ حور کیرچ حاصل ایدر .

4üncüsü kireci havanın rutubeti ile kendi kendine sönməsi
için açıktā ve havanın taht-ı tesirinde bırakmaktan ibaretdir.

Bu halde kireç gayet cüzi bir hararet hasil ederek uzun bir
müddette toz haline gelir bade harç yapmak için su karıştırarak
hamur haline getirmek lazımdır. Bu usul her ne kadar yağlı kireçlerde
istimal olunursa da su kirecinde istimali caiz değildir çünkü
su kireci havanın tesiriyle havasını gaib eder.

Kireç söndürüldüğü vakit derununda çok pişmiş

veya az pişmiş bir takım kireç parçalarına tesadüf olunur ki
bunlar harcın metanetine hâlel vermekle ihracı lazımlı gelir. Fakat
böyle bir takım parçalar daha vardır ki onlar çok miktar bir suda
kaynar ve iyi kireç husule getirir binaenaleyh onları ayrıca
söndürmek lazımdır.

Kirecin kabarması kirecin cinsine ve söndürülmesinin nevine
göre değişir. Birinci usul ile söndürülmüş yağlı kireçler
sönmemiş kirecin 3 misli kabarır. Bir kilogram sönmemiş kireç
2,90 kilo kadar su bel' eder.

Daldırma usulünde 1 kısım sönmemiş kireç 1,60 toz kireç
veyahut 1 kısım sönmemiş kireç 2,30 hamur kireç hasil eder.
Havada söndürülmüş kireçlerden 1 kısım kireç 3,50 kısım
toz kireç veyahut 2,60 hamur kireç hasil eder.

خفیف هوا کیرجاری تک برنجی اصول ایہ سوئدورولستہ
 ۱ قسم ، ۱،۵۰ قسم قدر خور حاصل ایدر .
 سو کیرجاری برنجی اصول ایہ ۱ قسم سوئامش کیرج
 ایجون ۱،۴۰ الی ۱،۷۰ خور ، ملدیزہ سوالیہ ۱ قسم
 سوئامش کیرج ۱،۱۵ توڑ و ۱،۳۰ الی ۱،۵۰ خور حصولہ
 کثیر .
 سو کیرجاری هوالتک تأثیریلہ سوئدورولستہ کی وقت ۱ قسم
 ایجون ۱،۶۰ الی ۲ توڑ و ۱،۱۲ الی ۱،۴۰ خور کیرج
 حصولہ کثیر .

کیرج ، چنار و پوزولانک محافظہ سی

سوئامش کیرجی محافظہ ایٹک ایجون آرائقاری اولیان
 تحتہ برسدیق دروستہ وضع و اورزیستہ اول این سائیمتر قدر
 بنسہ سوئامش توڑ کیرج قوتلوب اگر اللہ اسکے چووال
 و سائرہ واریستہ اولاندندہ اوستہ اورتولہ رک قبلدبایر و یاخورد
 آخری سیدجہ قابلی واریاردہ محافظہ اولبور .
 توڑ حالتہ کثیریش یاغلی کیرجی محافظہ ایجون تحتہ
 سندیق و یا فوجی و یاخورد چوواللر دروستہ وضع اولنوب
 اوستہ بلکن بزلری و یا اسکے چوواللر اورتولور وادستی قابلی
 محالردہ محافظہ اولبور .

Hafif hava kireçlerinin birinci usul ile söndürülmesinde
 1 kısım, 1,50 kısım kadar hamur hasil eder.

Su kireçleri birinci usul ile 1 kısım sönmemiş kireç
 için 1,40 ila 1,70 hamur; daldırma usulüyle 1 kısım
 sönmemiş kireç 1,15 toz ve 1,30 ila 1,50 hamur husule
 getirir.

Su kireçleri havanın tesiriyle söndürüldüğü vakit 1 kısım
 için 1,20 ila 2 toz ve 1,12 ila 1,40 hamur kireç husule getirir.

KİREÇ, ÇİMENTO VE PUZOLANIN MUHAFAZASI

Sönmemiş kireci muhafaza etmek için aralıkları olmayan
 tahta bir sandık derununa vaz' ve üzerine on beş santimetre kadar
 yine sönmemiş toz kireç konulup eğer elde eski çuval
 vesaire var ise onlardan da üstüne örtülerek kapatılır veyahut
 ağzı sıkıca kapalı varillerde muhafaza olunur.

Toz haline getirilmiş yağlı kireci muhafaza için tahta
 sandık veya fiçı veyahut çuvallar derununa vaz' olunup
 üstüne yelken bezleri veya eski çuvallar örtülür ve üstü kapalı
 mahallerde muhafaza olunur.

Hamur halindeki yağlı kireç hava ve suyun tesirinden masun olarak ilanihaye muhafaza olunabilir. Fakat hava ile temasta bulunduğu halde havanın hâmız-ı karbonunu massederek karbonit haline geçer.

Rutubetin tesiri altında dahi yavaş yavaş erir. Binaenaleyh cidarlarından su geçmeyecek surette yapılmış havuz içine doldurulup üstüne otuz kırk santimetre kalınlığında bir kum veya toprak tabakası çekilerek muhafaza olunur. Fakat bu kumu arada sırada biraz ıslatmak icap eder.

Sönmemiş su kirecini rutubetle havanın tesirinden masun olarak aylarca muhafaza kabilidir. Bunun için üstü kapalı bir mağazanın zeminine sönmüş toz kirecinden onbeş yirmi santimetre kadar bir tabaka yapıp üstüne sönmemiş kireç vaz' olunduktan sonra tekrar üstüne ve yanlarına yine sönmüş toz kireçten birer tabaka teşkil olunup çuvallar muşamba ile örtülür. Böylece altı ay kadar muhafaza kabilidir. Sönmüş ve toz halinde bulunan su kireci dahi çuvallar ve fiçiler derununda ve kapalı bir mağaza içinde, yerden bir metre kadar yüksek vaz' edilmiş tahtalar üstünde birkaç ay muhafaza olunur. Fakat bunların hîn-i imalinden beri üç ay tecavüz etmeden istimal edilmeleri lazımdır. Hamur halinde su kireci derhal katılaştığı cihetle muhafazası kabil olmayıp hemen ihzarından biraz sonra istimal edilmeli ve sarf edilinceye kadar üstü hasır veya çuvallarla örtülmelidir.

خجور حالده کی باغلی کیرچ هوا وسویک تأثیردن مسون اوله رقی الی نایه محافظه اوله بیلور. فقط هوا ابله ناسده بولوندی حالده هوانک حاضی قاربونسی مس ایدرک قاربونیت حاله کیر . رطوبتک تأیری آتیده دخی بواش بواش ابریر . بساته علیه جدارلاردن سوکیمه حاک سورنده بایلمش حوض ایچنه طوبله . بریلوب اوستنه اونوز قرق سانبیره قابیلغنده برقوم ویاطلو براتی طبقه سی چکله رک محافظه اولنور . فقط بوقومی آورده سرده براز ایصلاخی ایجار ایدر .

بی سوکامش سوکیرچی رطوبتله هوانک تأیردن مسون اوله رقی آبارجه محافظه قابیلر . بولک ایچون اوستی قابلی بره نازیک لایینه سوکیش تود کیرچدن اونیش یکریمی سالبه ترو قدر رطوبه بایلوب اوستنه سوکامش کیرچ وضع اولوندی قسکره تکرار اوستنه ویا لایینه سوکیش تود کیرچدن بر رطوبه تشکیل اولنوب چوالار مشعبا ایله اورنولور . بولجه آئی آئی قدر محافظه قابیلر . سوکیش وتور حالده بولسان سوکیرچی دخی چووالار وفوجیلر دروننده وقابلی بره نازیک ایچنده بر دن بره ترو قدر بوکسک وضع ایداش تحشعلر اوستنده بر قلیج آئی محافظه اولنور . فقط بولرک حین اعمالدن بری اوج آئی تجاوز ایچدن استعمال ایدیلرلی . لازمدر . خجور حالده سوکیرچی در حال قابیلاشدیلنی جهته له محافظه سی قابل اولنوب همان احضارلاردن براز ضکره استعمال ایدیللی و صرف ایدینجه یه قدر اوستی حصیر ویا چوواللرله اورنولیلدر .

Çimentolar tekliş edilerek toz haline getirilip, aralıkları bir milimtrenin üçte biri kadar ince delikli bir elekten geçirildikten sonra fiçılar derununda muhafaza olunur. Fakat çimentolar havadaki rutubetin tesiriyle derhal kesildiklerinden bu fiçıları rutubetten masun ve üstü kapalı yerlerde muhafaza etmek lazımdır.

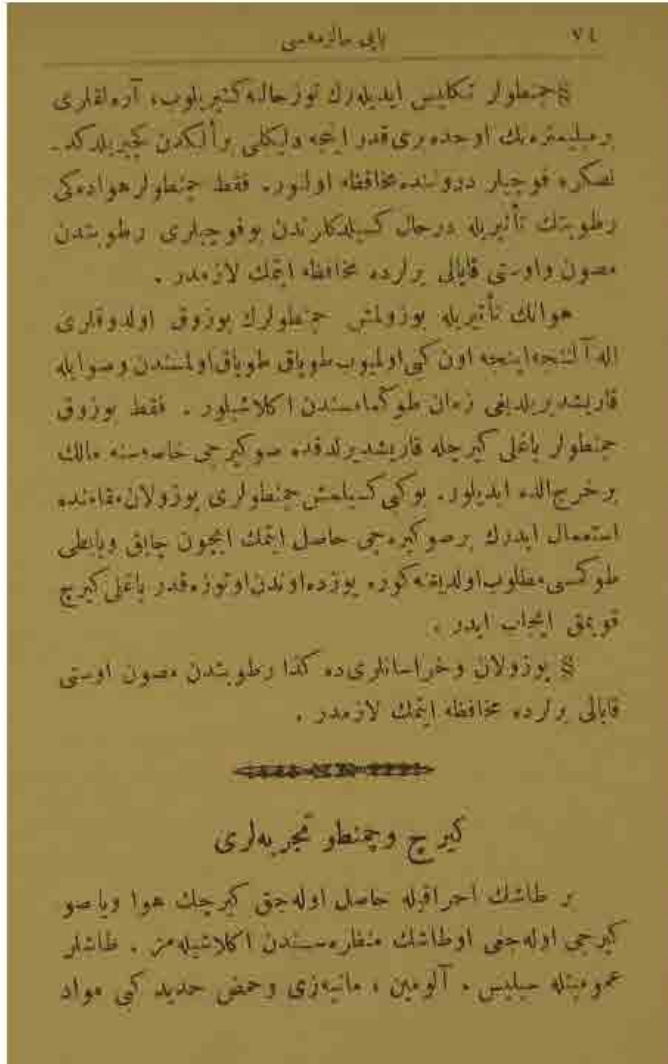
Havanın tesiriyle bozulmuş çimentoların bozuk oldukları ele alınınca ince un gibi olmayıp topak topak olmasından ve su ile karıştırıldığı zaman donmamasından anlaşılır. Fakat bozuk çimentolar yağlı kireçle karıştırıldığında su kireci hassasına malik bir harç elde edilir. Bu gibi kesilmiş çimentoları puzolan makamında istimal ederek bir su kireci hasil etmek için çabuk veya batf donması matlub olduğuna göre yüzde ondan otuza kadar yağlı kireç koymak icap eder.

Puzolan ve horasanları da keza rutubetten masun üstü kapalı yerlerde muhafaza etmek lazımdır.

>>>>>>>>> o <<<<<<<<<<

KİREÇ VE ÇİMENTO TECRÜBELERİ

Bir taşın ihrakıyla hasıl olacak kirecin hava veya su kireci olacağı o taşın manzarasından anlaşılabilir. Taşlar umumiyetle silis ve alümin, manyezi ve hâmir-ı hadid gibi mevadd-ı



اجزیه‌ی حاضر اولدوقلاریندن بوماده‌لرک مقدارسه کوره مختلف کیرچلر حاصل ایدرلر . بئله‌قلیه برطاشک هانکی جنس کیرچ حاصل ایده‌جکی اکلامق ایچون بالتحلیل و با بالاحراق تجزیه ایتک لارمدر . تجزیه ایدیله‌جک طاشمدر بر پارچه‌سی ایجه نوزحاله کتیریلد کدلمکره غایت ایجه برقیل انکدن کچریلوب بوتوزدن ۱۰ قرام قدر برقدج ایجه قولور و اوزرینه یاری سو و یاری حامض قولور ماء یعنی ملوز روحی و باخودکذاب یعنی حامض آزوت علاوه ایدیله‌جک جام و یاخته برچوبوق ایله قاریشدر یاریسه کیرچ ، مانیه‌زی وحض حیدر حلی اولوب حامض قاریون طبران ایدر ، حالبوکه آرژیل و سیلیسی ماده‌لر غیرعجل اولقله قندجک بینه چوکرلر . بومایع لزوجتلی بر حمور حالتی کسب ایدنجه به قدر خفیف برحرارتده تجز ایتدر . باوب یارم ایتره قدر سوانله قاریشدر یاری و قولاسیز رسونکر کتیدیله‌سوزولور . کیرچ و مانیه‌زی وسائره کاغدی کچر آرژیل ایله سیلیس سونکر کاغدی اوستنده قالیرلر .

بوتوزلر کواشده و باحرارتده قورورولدقدنکره کاغدی بر لایین و یا بورسلن بوطه دروسده باقولور ووزن ایدیلور بوتوزنک اسکی وزنه‌یعی . اغراضه لسیق اوطاشک حاضر اولدیق آرژیل سیلیس و قاریونیت لسیق کواشدر . بوتوزلر ایتنده آرژیل یازماقبر آراسنده بوموشاقلیق و سیلیس ده قولواج دانه‌لریک سیرتکلیله اکلاشیلور .

ecnebiyyeyi haiz olduklarından bu maddelerin miktanna göre muhtelif kireçler hasil ederler. Binaenaleyh bir taşın hangi cins kireç hasil edeceğini anlamak için bilatahlil veya bilahirak tecrübe etmek lazımdır. Tecrübe edilecek taştan bir parçası ince toz haline getirildikten sonra gayet ince bir kul elekden geçirilip bu tozdan 10 gram kadar bir kadeh içine konulur ve üzerine yarı su yarı hâımız-ı klor-u mâ yani tuz ruhu veyahut kezzap yani hâımız-ı azot ilave edilerek cam veya tahta bir çubuk ile karıştırılırsa kireç, manyezi ve hâımız-ı hadid hallolup hâımız-ı karbon tayanar eder. Halbuki arjil ve silisli maddeler gayri münhal olmakla kadehin dibine çökerler. Bu mayi lüzuciyetli bir hamur halini kesb edinceye kadar hafif bir hararete tebhir ettirilip yarım litre kadar su ile karıştırılır ve kolasız bir sünger kağıt ile süzülür. Kireç ve manyezi vesaire kağıdı geçer ve arjil ile silis sünger kağıdı üstünde kalırlar.

Bu tuzlar güneşte veya hararete kurutulduktan sonra kağıt bir platin veya porselen pota derununda yakılır ve veznedir. Bu veznin eski vezne yani 10 grama nisbeti o taşın haiz olduğu arjil silis ve karbonit nispetini gösterir. Bu tortu içinde arjil parmaklar arasında yumuşaklığı ve silis de kuvarç tanelerinin sertliğiyle anlaşılır.

اگر طاشک توڑی خاملی سو ایچندہ حل اولوب هیچ
بر طور تو راقز ایسه او طاشک یانلی کیرچ حاصل ایدمکی
واکر فیلتره کاغدی اوستندہ ایچہ بر قوم طبقه می کورواورسه
حذف کیرچ واکر زه لایلی بر سالیس بر اقیسه صوده لصاب
ایدن بر کیرچ واکر آرنزال بر اقیسه سو کیرچی وچنطو حصوله
کیرچ چکی اکلایلیر .

اگر تجربه تک دها مکمل اولمی و طاشک ترکیبده کی
ماترزه مایه لی وسائرہ اسبتک آرائمی لازم کیرسه سوزولمی
اولان صوفی تکرار کیرچ صوبیله معامه ایدمک تجلیل ایتک
ایجاب ایدر .

برطانی جملی اوله رفی تجربه ایچون اوطاشی یاقق و حصوله
کثیردیکی سوتامش کیرچی آئیمکی اصول ایله معاینه ایتک
لازمدر .

معاینه ایدمه حک کیرچ برطابق ویا طور اراق برقاب درونته
وضع اوللور و اوزرینته سونمی ایچون ایجاب ایدن سو وضع
اوللور . اراسی کون کیرچ تمامیه سونمش وچور حالته ککش
بولور . سکره سو علاوه ایدیلکمزین ایچہ ازیله رک بوموشا
دیلدقه اسکره بر قنج درونته اویچده ایکیمی طواونجه قهر
وضع ایدیلوب آلتدن اورولدرق اوست طبقه می دور برحاله
کثیر اولور وایکی ساعت سکره اوزرینته سو طولد بریلدرق جلیله
ترک اوللور .

Eğer taşın tozu hâmişli su içinde hall olup hiç

bir tortu bırakmaz ise o taşın yağı kireç hasil edeceği

ve eğer filtre kağıdı üstünde ince bir kum tabakası görülürse

hafif kireç ve eğer jelatinli bir silis bırakırsa suda tasallub

eden bir kireç ve eğer arjil bırakırsa su kireci ve çimento husule

getireceği anlaşılır.

Eğer tecrübelerin daha mükemmel olması ve taşın terki bindeki

manganez, manyezi vesaire nisbetinin aranması lazım gelirse süzölmüş

olan suyu tekrar kireç suyuyla muamele ederek tahlil etmek

icab eder.

Bir taş ameli olarak tecrübe için o taş yakmak ve husule

getirdiği sönmemiş kireci atideki usul ile muayene etmek

lazımdır.

Muayene edilecek kireç bir tabaka veya toprak bir kap derununa

vaz' olunur ve üzerine sönmesi için icab eden su vaz'

olunur. Ertesi gün kireç tamamıyla sönmüş ve hamur haline gelmiş

bulunur. Sonra su ilave edilmeksizin iyice ezilerek yumuşa-

tıldıktan sonra bir kadeh derununa üçte ikisi doluncaya kadar

vaz' edilip altından vurularak üst tabakası düz bir hale

getinilir ve iki saat sonra üzerine su doldurularak haliyle

terk olunur.

Kirecin su içinde donması müddetini ve derece-i tasallubunu ölçmek için Vikat bir alet icad etmiştir. Bu alet çelikten bir çorap iğnesi gibi olup kutru 0,0012 ve sivri tarafı düz olmak üzere törpülenmiş ve öbür tarafına 300 gram sıklisinde bir kurşun gülle geçirilmiştir.

Bu iğne şakuli vaziyetinde tutularak, olduğu gibi kireç tabakası üzerine bırakılır eğer iğne batmazsa kireç donmuş demektir ki bu halde parmakla basıldığı zaman dayanır. Kirecin donması için lazım gelen zaman mevsime göre tahalluf eder. Kışın daha geç ve yazın daha çabuk donar. Kirecin su içinde donması ne kadar çabuk bir zamanda olursa o kirecin o kadar kuvvetli bir su kireci olduğu anlaşılır. Birinci derece su kireçleri iki günden dört güne kadar donar. İkinci derece yedi sekiz günde ve üçüncü derece de on beş yigirmi günde donar. Çimento dahi ya tahlil veya tecrübe ile muayene olunur. Tecrübesi matlub olan çimento eğer fiçı derununda ise muhtelif derinliklerden birer kısım alınıp karıştırıldıktan sonra bunun nisf-i vezni kadar su ilave edilerek çamur yapıldıkda eğer beş dakika sonra Vikat'ın iğnesi batmayacak kadar donarsa çimentonun iyi ve seri olduğu anlaşılır çimento daha yavaş donan cinsinden olursa donması için on, on beş dakika

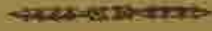
کیرچ چک سو ایچده طوکمسی مدنی و درجه تصانی
اولمک ایچون وقات رآت ایچاد ایچمدر. بو آت چابکدن
برچوراب ایکمسی کی اولوب قطری ۰.۰۰۱۲ متره و سیوری
طرفی دوز اولق اوزده توریلیمش و اوبر طرفه ۳۰۰ غرام
تقلتده برقورشون کلاه کیرلشدر .

بو ایکمسی قوی وضعتده طویله رقی اولدیگی کی کیرچ
طبعمسی اوزرینه راقولور آکر ایکمسی باطمازسه کیرچ طوکمیش
ویکدرکه بو حالده یازمقله لاصیددی زمان طایانیر .

کیرچک طوکمسی ایچون لازمکن زمان موسمه کوره
کتاب ایدر. قیشین دها کیرچ و یازین دها چابوق طوکار. کیرچک
سو ایچده طوکمسی قدر چابوق برده انده اولورسه او کیرچک
اوقدر قوتلی برسو کیرچی اولدیگی اکلایشیلیر . برخی درجه
سو کیرچلری ایکی گوندن درت کونه قدر طوکار. ایکی درجه
بندی سکتر کونده و اوجی درجه ده اون ایش کرمی کونده طوکار .

جنطو دخی بلخلیل و یا تجر به ایله معاينه اولتور. تجرهمسی
مطلوب اولان جنطو آکر فوجی دروننده ایسه مختلف
دریلکاردن بر قدم آتوب قاریشدر بیلدیه نکره اونک
اصف ورتی قدر سو علاوه ایدیلرک چامور بیلدیه اکر
ایش دقیقه حکره وقات ایکمسی باطمه جق قدر طوکارسه
جنطونک ایی و سراج اولدیگی اکلایشیلور جنطو دها یواتی
طوکان جیلدن اولورسه طوکمسی ایچون اون ، اون ایش دقیقه

قدر لازمدر . انلی طوگون چنطوار ایسه مثلا بورنلاط چنطوسی
سکر ساعتدن اون سکر ساعتده قدر طوگون ایش کون مسکره
هر ساتیچره مرایی بکر می کپلو غرام نفلته نچمل ابد چک
قدر حالات کسب ایدر .



قوملر

ب قوملر قاکرلی ، سیلیسی و آرتییلی وسائر نوع طاشلرک
کوچوک ، کوچوک یارچه لرندن عبارت اولوب عاند اولدقلری
طاشلره کوره سیلیسی ، قاکرلی و آرتییلی ناملریله انواعه
وبوندن بشقه دره قومی ، دکر قومی و طاع قومی نامیله
اویچ قسه آریلرلر .

دره قومی سولرک طاشلردن یووارلایه یووارلایه کتیردیکی
طاش یارچه لری اولوب دره لرک باغایده بر طبقه تشکیل ایش
بولونور . دکر قومی دخی دکر دن چقاریلان قومدر . طاع
قومی ایسه قشر ارضی تشکیل ایدن طبقات آرسنده طبقه
ویایتهین حالده بولسان قوملردر . بو نوع طاع قوملریده
ایکی به آریلوب رقصنه ، مستحانه ، دیکرینه ده ، آرنایوم ،
دیبر ، مستحانه نوعدن اولانلر ر طاقم کوچوک کوچوک
حروان قابوقلری حائر اولوب کره ارضک انقلابات طبیعه می
اشناسنده سولرک بیراقدینی آنادن متشکلدر . آرنایوم قومی

78

kadar lazımdır. Batı donan çimentolar ise mesela Portland çimentosu
sekiz saatden onsekiz saate kadar donar beş gün sonra
beher santimetre murabbai yigirmi kilogram siklele tahammül idecek
kadar salabet kesb eder.

>>>>>->>>> o <<<<<-<<<<

KUMLAR

Kumlar kalkerli, silisli ve arjilli ve sair nevi taşların
küçük, küçük parçalarından ibaret olup aid oldukları
taşlara göre silisli, kalkerli ve arjilli namlarıyla envaa
ve bundan başka dere kumu, deniz kumu ve dağ kumu namıyla
uç kısma ayrılırlar.

Dere kumu suların dağlardan yuvarlaya yuvarlaya getirdiği
taş parçaları olup derelerin yatağında birer tabaka teşkil itmiş
bulunur. Deniz kumu dahi denizden çıkarılan kumdur. Dağ
kumu ise kumarı arzı teşkil iden tabakat arasında tabaka tabaka
veya yığın halinde bulunan kumlardır. Bu nevi dağ kumları da
ikiye ayrılıb bir kısmına “müstehase” diğlerine de “arena kum”
dinir. Müstehase nevinden olanlar bir takım küçük küçük
hayvan kabuklarını haiz olup kürr-e arzın inkılabat-ı tabiiyyesi
esnasında suların bıraktığı asardan müteşekkildir. Arena kumu

ایسه قایا و طاشلرک تحللندن متحصل قوئلر اولوب بونلر سو ایله کتیر یلامشدیر. بونلرده اکثریا بر مقدار آرژیل موجوددیر که بوده خرجه صوده طوگمق خاصه نی ویرر .

قالکرلی قوئلر حامضات دروننده کاملاً حل اولور . سیلیسی و یا خود قووارچلی قوئلر ایسه هیچ بر حامضدن متأثر اولار . آرژیلی قوئلرک ایسه انجق بر قسی حامضده حل اولور .

الشا آتده مستعمل قوئلر ، دانلرینک بیوکلیکنه و شکنه کوره رخنی اوج قسه آریلیر . بونلردن دانلری غایت انجه و بووارلاق اولوب قطری ۱ میلیتروندن ۱ انجق میلیترویه قدر اولان قوئلر انجه قوم و ۳ میلیترویه قدر اولانلر قایا قوم دینیر .

کنارلری غیرمنتظم و گوشه لی اولان و قطرلری سکیز میلیترویه قدر جیقان مرچک بیوکلیکنده کی قوئلر « *gravers* » ایری قوم و بونلرک اورتیسنده بولانلرده اورتی قوم دینیر . قوئلرک رنگی حائز اولدقلری صحفات معدنییه کوره دکیشور ، بیاض ، کول رنگی ، قرمز ، صاری ، بشیل و الحاصل هر رنگده اولانلرینه تصادف اولور .

§ خرچلرده قومک کیرجه قاریشدرلمسی قومک آرژیلی اولدیفنه نظرآ تمامیه بر اسباب میخانیکیه مستنددر .
اولا : قوم کیرجه نسبتاً اوجوز اولیق حسیله خرچ

ise kaya ve taşların tehallülünden mütehasıl kumlar olup bunlar su ile getirilmemiştir. Bunlarda ekseriya bir miktar arjil mevcuttur ki bu da harça suda donma hassası verir.

Kalkerli kumlar hâmızat derununda kâmilen hallolur.

Silisli veyahut kuvarçlı kumlar ise hic bir hâmızattan müteessir olmaz. Arjilli kumların ise ancak bir kısmı hâmızatta hallolur.

İnşaatda müstamel kumlar, tanelerinin büyüklüğüne ve şekline göre dahi üç kısma ayrılır. Bunlardan taneleri gayet ince ve yuvarlak olup kutru 1 milimetreden 1 buçuk milimetreye kadar olan kumlara ince kum ve 3 milimetreye kadar olanlara kaba kum denir.

Kenarları gayrimuntazam ve köşeli olan ve kuturları sekiz milimetreye kadar çıkan mercimek büyüklüğündeki kumlara “*gravers*” iri kum ve bunların ortasında bulunanlara da orta kum denir.

Kumların rengi haiz oldukları **suhufat-ı? (hususât-ı)** madeniyyeye göre değişir.

Beyaz, kül rengi, kırmızı, sarı, yeşil velhasıl

her renkte olanlarına tesadüf olunur.

Harçlarda kumun kireçle karıştırılması kumun arjilli olmadığına nazaran tamamıyla birer esbab-ı mihanikiyyeye müsteniddir.

Evvela: Kum kirece nispeten ucuz olmak hasebiyle harç

içindeki kirecin miktarını azaltarak yerine kaim olmak yani yer doldurmak.

Saniyen: Kireç tanelerinin hâmiş-ı karbonla imtizaç edebilmesi için her tarafı açık olacak surette beyenlerinde mesammât husule getirerek ufak ufak hücrecikler teşkil etmek.

Salisen: Mezkûr hücrecikleri teşkil eden kireç tabakaları tasalub edinceye kadar üzerlerine tahmil edilen sıklığı kaldırıp onları ezilmekten men etmek esbabına müsteniddir.

Fakat kum içinde arjil bulunacak olursa o zaman arjil kireçle imtizaç ederek kirece puzolan gibi suda donmak hassasını dahi verir ki bu keyfiyet bir eser-i kimyevîdir.

Kumların harç içindeki vazî feleri mühim olmakla istimal edilecek kumun havass-ı matlubeyi haiz olmasına dikkat lazımdır.

Her tarz inşaata göre kullanılacak kumun nevi az çok değişir. Mesela şoselerle kum temellerde istimal olunacak kum tazyike mütehammil ve sıklığı her tarafa müsavaten nakl edecek veçhile müteharrik ve su ile çamur yapmaz bir cinsden olmalı. Duvar temel vesaire inşasında kullanılacak kumlar ise harçla güzel karışacak surette ufak ve sert taneli olup mevadd-ı turabiye ve mevadd-ı hayvaniyeden ari bulunacak olursa kirece karıştığı zaman sıklığa mukavemet etmeyip ezilir ve kirecin

ایچندمکی کیرچک مقصداری آزانهرقی رینه قاشم اولقی یعی
بر طولدیریق
ثانیاً : کیرچ دانهلرینک حامس قاربولله امتزاج ایده بیلمسی
ایچسون هر طرفی آچیق اوله جق صورتده یئولونده مسامات
حصوله کتیره رک اوفقی اوفقی حجره چکر تشکیل ایتمک .
ثالثاً : مذکور حجره چکرلی تشکیل ایدن کیرچ طبقه لری
تصله ابدنجه به قدر اوزورلریسه تحمیل ابدنلرین ثقلی قالدیروب
انلری ازیلرکنک منع ایتمک اسبابسه مستدور .
فقط قوم ایچنده آرزیل بولونه جق اولورسه اوزمان
آرزیل کیرچله امتزاج ایدرک کیرچه یوزولان کی صوده طوکدقی
خاصه سی دجی ویررکه بو کیفیت بر اثر کیم یویدر .
قوملرک خرج ایچندمکی وظیفه لری مهم اولقله استعمال
ایدیله چک قومک خواص مطلوبه بی حائز اولسنه دقت لازمدر .
هر طرز انشا آنه کورد قوللا یله جق قومک نوعی آر
چوق دکثیر . مثلا شوسه لرله قوم قملرده استعمال اوله جق
قوم اضیققه متحمل وثقلی هر طرفه مساواتا نقل ایدیچک
وجهله متحرک وصو ایله جامور یاییز برچنسدن اوللی . دیوار
تمل وسائر انشاسنده قوللا یله جق قوملر ایسه خرجله
کوزل قاریشه جق صورتده اوفقی وسرت دانلی اولوب
مواد تراییه و مواد حیوانیه دن عاری بولونه جق اولورسه
کیرچه قاریشه بی زمان ثقلته مقاومت ایچوب ازیلر و کیرچک

سوی ایلله طوبراق قاریته رفی غایت ایجه دارانده سویل برجامور
 لشکیل ایدوب کیرچ ذرائی بر بریدن آیدر و مواد حیوانیه دخی
 کیرچله بر نوع ضایون لشکیل ایدوب بولکنده سوده منحل اولمسی
 حسیله خرجک کلداترانی آرمسته کیرچله نسللی مایع اولور [*].
 بناغایه انشاآنده استعمال اولونه حق قوملر آل الکتردن
 کیریلوب مولد احیدیه سی قیریق ایدر لور سوده بولکلی کلدیکی زمان
 بیقائاری الحباب ایدر . بر قومک دروسته طوبراق اولوب
 اولدیغی اکلایق ایچون بر بارداق ایچنده بیقلمق کاقیدر . اگر
 سویل بولاندیروسته طوبراقلی اولدیغی اکلایق . کذا ذکر
 قوملری دخی بر طاق املایحی حجوی اولغله دیوارلرده کوهرجیله
 حاصل اییدکلری و کیرچک منانته حال وریکلری جهته
 بقاتمه حقه استعمال ایدیللمیدر .

قوملری بیقلمق ایچون لاقیل رسته قدر یا عمودک تأثیری
 آئنده براقلی و باخورد آتی دلیک تحته صندیقار و یا فوجیلر ایجه
 ملولدر اولوب چیقان سو راق اولغجه قدر اوزدیینه قوملرله
 سو دوکلیدر .

قوم استعمال ایدیله حکمی ائنده باش اولاملیدر . چونکه
 قوری قوم ذرائی بر بریدن آیریلوب کیرچله دها ای قاریشیر .
 بر قومک خرجه صالح اولوب اولدیغی اکلایق ایچون بر بارجه
 آلوب بارمقار آرمسته ازیلجه سرب برنجیچردی حاصل ایتلی

[*] صحیفه ۸۰ دکی ۲۰ نجی سطرده بولونان (عاری بولونمق)
 جمله سیک (عاری بولونمق) سورنده صحیفه .

suyu ile toprak karışarak gayet ince zerratta sulu bir çamur
 teşkil edip kireç zerratını birbirinden ayırır ve mevadd-ı hayvaniye dahi
 kireçle bir nevi sabun teşkil edip bunun da suda münhal olması
 hasebiyle harcin keza zerratı arasına girerek tasallubunu mani olur [*].
 Binaenaleyh inşaatta istimal olunacak kumlar tel eleklerden
 geçirilip mevadd-ı ecnebiyyesi tefrik edilirse de bu kafi gelmediği zaman
 yıkamaları icap eder. Bir kumun derununda toprak olup
 olmadığını anlamak için bir bardak içinde yıkamak kafidir. Eğer
 suyu bulandırırsa topraklı olduğu anlaşılır. Keza deniz
 kumları dahi bir takım emlah-ı muhteviyye olmakla duvarlarda güherçile
 hasil ettikleri ve kirecin metanetine halel verdikleri cihetle
 yıkamadıkça istimal edilmemelidir.

Kumları yıkamak için laakall bir sene kadar yağmurun tesiri
 altında bırakmalı veyahut altı delik tahta sandıklar veya fiçiler içine
 doldurulup çıkan su berrak oluncaya kadar üzerine kovalarla
 su dökmelidir.

Kum istimal edileceği esnada yaş olmamalıdır. Çünkü
 kuru kum zerratı birbirinden ayrılıp kireçle daha iyi karışır.
 Bir kumun harça salih olup olmadığını anlamak için bir parça
 alıp parmaklar arasında ezilince sert bir gıcırta hasil etmeli

[*] Sahife 80' deki 20' nci satırda bulunan (ari bulunacak)
 Cümlesinin (ari bulunmayacak) suretinde tashihi.

وازیلوب توزخاله گاملی . بیاس برمندیله اوجده اووالا ایدی
وقت مندله طویراق لکسی براقاملیدر .

خرچازده قوللانیلحق قومک ایری ویا اینجه اولسی
اشا آتک جنسه کوره دکیشیر . تون ویرانی مولوز طاشله
بایسلان دیوارلر دقالدیر یازده مستعمل قوم دلنکری ۵۰
میلیمتردن ال اعظمی ۱ سانتیمتره قدر کیشلکده اولان
الکاردن کیشیلیر . بوتجه طاشلارله بایسلان دیوارلرده طاشلارک
التصاقنی تأمین ایچون قوللانیلحق خرجه مخصوص اولان
قوم ۳ میلیمتره تل الکن کیشیلیدر . چخالور ایچون هر
دهسیره مریمی داخلده ۱۳ بیلک دایک موجود اوله حق قدر
اینجه برتل الک استعمال ایدیلور .



آرژیل

کیل نسجه ایتدیگیم آرژیل ۱ سیلیس ، آلوپین و سودن
سراکک برنوع یاغلی طور اقدیر . بنا علیه ترکیب کیمیویسی
بلا سیلیسیت آلوپیندن عبارت اولان آرژیل همان اکثریتیه
جزئی بر مقدار کبرج ایله حض حیدر و بر ازده مایه زینی
محتوی بولور . بونلرک نسبتلری بر وجه آتیدر :

سیلیس	۵۶,۰۰	}	۸۵	آرژیل
آلوپین	۲۹,۰۰			

82

ve ezilip toz haline gelmemeli, beyaz bir mendil içinde ovalandığı
vakit mendile toprak lekesi bırakmamalıdır.

Harçlarda kullanılacak kumun iri veya ince olması

inşaatın cinsine göre değişir. Beton ve bayağı moloz taşıyla

yapılan duvarlar ve kaldırımlarda müstamel kum delikleri 50

milimetreden en azami 1 santimetreye kadar genişlikte olan

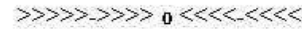
eleklerden geçirilir. Yontma taşlarla yapılan duvarlarda taşların

iltisakını temin için kullanılacak harça mahsus olan

kum 3 milimetrelük tel elekten geçirilmelidir. Çimentolar için beher

desimetre murabbai dahilinde 12 bin delik mevcut olacak kadar

ince bir tel elek istimal edilir.



ARJİL

Kil tesmiye etdiğimiz arjil, silis, alümin ve sudan

mürekkep bir nevi yağlı topraktır. Binaenaleyh terki-i kimyevisi

bil ma-i silisit-i alüminden ibaret olan arjil hemen ekseriyetle

cüz'i bir miktar kireç ile hâmi-i hadid ve biraz da manyeziyi

muhtevi bulunur. Bunların nispetleri bervech-i âtidir:

Silis	56,00	}	85	Arjil
Alümin	29,00			

سو	۱۲	۱۲,۰۰	سو
کیرچ	۳	۰,۳۰	کیرچ
حصص حدید		۳,۷۰	حصص حدید

آرژیل بوموشاخه اولوب دله بایشور، صوفی باغ ایدر وانگله لوزجیلی ر چامور لشکان ایدر، ایندنبان شکله بوغورله سابر و آتشک تاثیرتده چاقاق دمیرله قیظلجم حقا، روحی قدر سرالشیور.

آرژیلی طبرناقله چیزلمک قابلدیر، تقسسه راطب برحاله کتیرلدیکی زمان طوبراق قوقوسی نشر ایدر، رنگی محتوی اولدیغی حصصه کوره دکیشیر، کوموری حاوی اولانلری سیاه و حصص حدیدی حاوی اولانلری قرمزجه اولوب صافلیک رنگی یاشلیر.

قوتلی حصصات آرژیله تاثیر ایدمک ترکیبده کی الومنی آلیرلر، کذا قلوبلردم، حاضن سیاهیجینی آلیرلر.

صاف اولمایان آرژیللر بویوک بر حرارت تاثیرتده آرژیلر، سیاهیجیت آلومیندن بشقه سیاهیجینی حاضن اولانلری غایت بویوک آتشلر، طایانیر.

صاف آرژیل مناسب قوملرله قاریشیدیریلدق طوغله، کیرمید و سائر طوبراق آواتی یاییلیر، آرژیلک بر قاج نوعی واردیر.

بر نوعی طوغله یاییلان آرژیللردر، بو آرژیل بویوک حرارتک

Su	12,00	12	Su
Kireç	0,30		
Hâmız-ı hadid	2,70		
			3 Mevadd-ı ecnebiyye

Arjil yumuşakça olup dile yapışır, suyu bel' eder ve anınla lüzuciyetli bir çamur teşkil eder, istenilen şekil de yoğurulabilir ve ateşin tesirinde çakmak demiriyle kıvılcım çıkaracak kadar sertleşir.

Arjili tırnakla çizmek kabildir. Nefesle ratıb bir hale getirildiği zaman toprak kokusu neşr eder. Rengi muhtevi olduğu hâmişata göre değişir. Kömürü havi olanları siyah ve hâmişatı havi olanları kırmızıca olup safisinin rengi beyazdır.

Kuvvetli hâmişat arjile tesir ederek terkindeki alümini alırlar. Keza kaleviler de hâmişatı silisi alırlar.

Safi olmayan arjiller büyük bir hararet tesirinde ayrılır. Silisit-ı alümininden başka silisiti haiz olanları gayet büyük ateşlere dayanır.

Safi arjil münasip kömürle karıştırılarak tuğla, kiremit vesair toprak avanı yapılır. Arjilin birkaç nevii vardır.

Bir nevii tuğla yapılan arjildir. Bu arjil büyük hararetin

تأثیرنده زجاجی بر منظره کتب ایدن قبا بر آرژیلدن عبارت
اولوب رنگی ساریمیدر .

دیگر نوعی چوملکچی جاموری درکه کندیسه وریبان
هرشکلن آلهحق قدر ایجه وایشلمکه مساعد بر آرژیلدر .
هواده قورور وحرارتک تأثیرله بوبوک بر مسلات و قالیاق
کتب ایدر و رنگی بیاض واکثریا قورمزیمیزاقدیر .

آرژیللر ترکیبازنده نمددر چوق آومینی و صوبی حاوی
اولورسه اوقدر چوق لزه چینی وایشلمکه مساعد بولور فقط
بوسوبک مقداری یوزده ۱۸ ی کجیز .

بولدن سکره اصل کیل دییه استعمال ایدلمکده اولان
آرژیل ایله قاکرلی آرژیللر کلیر .

❦ آرژیل معاینه ایدوب ایچندهکی مرکباتی الکلامتی
ایچون شجره اولونهحق طوبراقدن بر بارجه آلهحق قورور .
عادهقدنصکره توز بایلوب اوستنه (کداب) حامض آزوت
ویا بر قسم سو بر قسم حامض اگریشدن مرکب بر محلول دوکولور
او وقت آرژیلک ترکیبندمکی کیرچ ، حمض حدید ومانیتری
حل اولور وسورکچدن کیر بالکترسیلیس ایله آومین سوزکچ
کاعدینک اوستنده قایرکه اوده وزن ایدینکله مقداری الکلا-
شیلور .

خرچلرده استعمال اولنهحق صو

❦ خرچلرده استعمال اولنهحق سو تمکن اولدینی قدر

tesirinde zücacı bir manzara kesbeden kaba bir arjil den ibaret
olup rengi sarıcadır.

Diğer nevii çömləkçi çamurudur ki kendisine verilen
her şekli alacak kadar ince ve işlemeye müsait bir arjildir.

Havada kurur ve hararetin tesiriyle büyük bir salabet ve katılık
kesbeder ve rengi beyaz ve ekseriya kırmızımtıraktır.

Arjiller terkiplerinde ne kadar çok alümin ve suyu havi
olursa o kadar çok lüzuciyetli ve işlemeye müsait bulunur fakat
bu suyun miktarı yüzde 18'i geçmez.

Bundan sonra asıl kil diye istimal edilmekte olan
arjil ile kalkerli arjiller gelir.

Arjili muayene edip içindeki mürekkebatı anlamak

için tecrübe olunacak topraktan bir parça alınarak kuru-

tulduktan sonra toz yapıp üstüne (kezzap) hâmız-ı azot

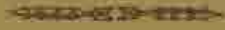
veya bir kısım su bir kısım hâmız-ı kibritten mürekkep bir mahlul dökülür.

O vakit arjilin terkibindeki kireç, hâmız-ı had d ve manyezi
hall olur ve süzgeçten geçer yalnız silis ile alümin süzgeç
kağıdının üstünde kalır ki o da veznedilmekle miktarı anla-
şılır.

HARÇLARDA İSTİMAL OLUNACAK SU

Harçlarda istimal olunacak su mümkün olduğu kadar

صاف و طالی اولماید . ذکر وقتو سواری ايله بايلان
خرچلار حرج بر وقت طالی سو ايله بايلان حرج قدر
ساتلام اولمز . سوقاقلارک پيس سواری و کو کوردلی مملدن
سواری قطعاً خرجه صالح دکلدر . اسکانه مخصوص ایلدرده
ذکر سو ق اصلا قولایلمالیدر . مع مایه ریختیم و سائر
یوکی ایشا آنده مستعمل کیرچک جسته کوره بصاً مجبوریت
حاصل اولدیقی وقت ذکر سو ق استعمال اولونمایلیر .

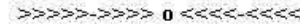


خرچلار

خرچ دیه کیرچ و یا چنلو ايله قوم و یا پوزولان و یا خود
خرسان کی موادک بر ربه قاریشمندن حاصل اولوب هواده
و یا خود سواریچنده قابیلاشیرق طوگنق خاصه سی حائر اولان
چامور ایلسمیه اولونور که بوماده طاشلاری بر ربه ربط و الصاقه
خدمت ایلر .

خرچلر ریختیمی کیرچلی حرج ، ایکنجیمی چملولی ،
اوججیمی کیرچلی و چملولی خرچلر نامه اوج قسه آریلیر .
خرچلی حرجلر بصاً قوم و یا غلی کیرچدن ، بصاً یاغلی
کیرچ و خوراساندن ، معاًده سو کیرچله قومدن عبارت اولمق
اؤزره اوج دوراوا اعمال اولونور .

saf ve tatlı olmalıdır. Deniz ve kuyu suları ile yapılan
harçlar hiçbir vakit tatlı su ile yapılan harç kadar
sağlam olmaz. Sokakların pis suları ve küllürlü maden
suları katiyyen harça salih değildir. İskana mahsus ebniyyelerde
deniz suyu asla kullanılmamalıdır. Mamafih rıhtım vesair
bu gibi inşaatta müstamel kirecin cinsine göre bazan mecburiyet
hasıl olduğu vakit deniz suyu istimal olunabilir.



HARÇLAR

Harç diye kireç veya çimento ile kum veya puzolan veyahut
horasan gibi mevaddın birbiriyle karışmasından hasil olup havada
veyahut su içinde katılaşıp donmak hassasını haiz olan
çamurlara tesmiye olunur ki bu madde taşları birbirine rabt ve ilsaka
hizmet eder.

Harçlar birincisi kireçli harç, ikincisi çimentolu,
üçüncüsü kireçli ve çimentolu harçlar namıyla üç kısma ayrılır.

Kireçli harçlar bazan kum ve yağlı kireçten, bazan yağlı
kireç ve horasandan, bazan da su kireciyle kumdan ibaret olmak
üzere üç türlü imal olunur.

§ قومی عادی خرج — قومله باغلی وباشمبف کبرچدن
بایبلان خرجلر هوانک تامستده خاص قاریوی بلع ایدرک
سرتلشور فقط هیچ یروفوت سوا ایچنده و رطوبتلی برده
طوکماز و سودر و سده اریه ریک غالب اولور. و طوور اقی ایچنده کی
هواسر محالرده الی نهایت بوموشاق قالیر .

کبرچ قالی برخورد حالنده ایکن قومله قاریشیدیرله رقی
بایبلان خرجلر هوایه نمروش اولان انشآت ایچون یک
مناسبر خرجلرک چوق سولی اولسی سلاتلرینه خلل ویر
بولوغ خرجلر طوور اقی ایچنده اولسان دیوارلرده استعمال
اولوبور .

§ کبرچله پوزولان ویا خوراساندن عبارت خرج سو
ایچنده اصلب ایتمک خاصه مالک اولدیی جهته رطوبتلی
برلرده وینامللریده قولالاییر . بو خرج مرور زمانله ملاش
قدر سرت اولور .

پوزولانلی خرج آچقده طوکمن مسأتر اولدیی جهته
اوقدر ای دکلدر فقط برمه قدر قوم علاوه سله ده اوش
حوکمان وقتط طوکمه کجمل ایدن برخرج الده ایدیش اولور.
§ سو کبرچله قومدن بایبلان خرجلره کلجه بولر
خرچلرک ایسیدر چونکه هم سو ایچنده هم آچقده
فوق الماده برصلاط کسب ایدر . بوکون اوروی انشآتنده
همان باغلی کبرچ، تروک کی اولوب هر برده سو کبرچی استعمال

Kumlu adi harç - Kumla yağlı veya zayıf kireçden

yapılan harçlar havanın temasında hâmız-ı karbonu bel' ederek
sertleşir. Fakat hiçbir vakit su içinde ve rutubetli yerlerde
donmaz ve su derununda eriyerek gaib olmaz. Ve toprak içindeki
havasız mahallerde ilanihaye yumuşak kalır.

Kireç katı bir hamur halinde iken kumla karıştırılarak
yapılan harçlar havaya maruz olan inşaat için pek
münasiptir harçların çok sulu olması salabetlerine hâle verir
bu nevi harçlar toprak içinde olmayan duvarlarda istimal
olunur.

Kireçle puz olan veya horasan dan ibaret harç su
içinde tasallub etmek hassasına malik olduğu cihetle rutubetli
yerlerde ve bina temellerinde kullanılır. Bu harç mürur-u zamanla taş
kadar sert olur.

Puzolanlı harç açıkta dondan müteessir olduğu cihetle
o kadar iyi değildir fakat bir miktar kum ilavesiyle daha yavaş
donan ve fakat don a tahammül eden bir harç elde edilmiş olur.
Su kireciyle kumdan yapılan harçlara gelince bunlar
harçların en iyisidir çünkü hem su içinde hem açıkta
fevkalade bir salabet kesbeder. Bugün Avrupa inşaatında
hemen yağlı kireç metruk gibi olup her yerde su kireci istimal

اولمقدمه ده، نادى كيرچى خراج ايسه اتقى سو كيرچى اوليان
ومصرجه اداره ايدىلك ايجاب ايدن بىللارده قوللايلىر .
كار كير شلرى كرك رطوبىدن محافظه ايتك ورك كيه رطوبته
مروض رازده ديوارك مئاقى تامين ايتك اوزو اولنورسه
بو كيرچك استعمالى الزمدر .

سو كيرچيله بايىلان قوملى خراجلر، سو كيرچك درجه ده
كورده اوچ درجه ده انقسام ايدركه برنجى درجه اوچ كورده
اصاب ايدر و برسه ده طوعله سرتلكى آلور. ايكنجى درجه
برهفته ده تصاب ايدر و برسه ده، يوشاق طاشلر سرتلكى آلير
واوچى درجه اون ايله يكرى كورن طرفته طوكور و برسه ده
سابون قابىلى كس ايدر .

بوقارودده ذكر ايدىلكى اوزره بو خراجلر تصاب
ايدىكى وقت هوا كيرچى كى قاربونيت كلس طائنه كيرموب
سو ايجنده صوبك وساطتيله امتزاج ايدرك ميليسيت كلس
حاله كچرلر .

سأ عليه هوايه مروض اولان ديوارلرده نادى كيرچله
قومدن وبا سو كيرچيله قومدين عبارت بو خراج استعمال اولوب
رطوبتى قابلى و نلرده ايسه نادى كيرچله بايىلان خراجلر
استعمالى جائز اولر ومطلقا سو كيرچىدن بايلىقش خراجلر
استعمال ايدىلير .

ريجيم وسائره كى سو ايجنده كى انشاآنده نادى كيرچ

olunmaktadır. Adı kireçli harç ise ancak su kireci olmayan
ve masrafça idare edilmek icap eden mahallerde kullanılır.
Kargır binaları gerek rutubetten muhafaza etmek ve gerekse rutubete
maruz yerlerde duvarın metanetini temin etmek arzu olunursa
bu kirecin istimali elzemdir.

Su kireciyle yapılan kumlu harçlar, su kirecinin derecesine
göre üç dereceye inkısam ederek birinci derece üç günde
tasallub eder ve bir senede tuğla sertliğini alır. İkinci derece
bir haftada tasallub eder ve bir senede yumuşak taşlar sertliğini alır
ve üçüncü derece olan ile yigirmi gün zarfında donar ve bir senede
sabun katlığını kesbeder.

Yukarıda da zikredildiği üzere bu harçlar tasallub
ettiği vakit hava kireci gibi karbonit-i kils haline girmeyip
su içinde suyun vesâetıyla imtizaç ederek silisit-i kils
haline geçerler.

Binaenaleyh havaya maruz olan duvarlarda adi kireçle
kumdan veya su kireciyle kumdan ibaret bir harç istimal olunup
rutubetli kapalı yerlerde ise adi kireçle yapılan harçların
istimali caiz olmaz ve mutlaka su kirecinden yapılmış harçlar
istimal edilmelidir.

Rıhım vesaire gibi su içindeki inşaatta da adi kireç

و غایت قوتلی پوزولان، اک ضعف سوکیرچی و قوتلی پوزولان
ایله قوم، اورتا سوکیرچی و اصف قوتلی پوزولان ایله قوم،
قوتلی سوکیرچی و قومین عبارت خرجلر استعمال ایدیلدیر.
بۇ خرجلرده کیرچ و قوم مقدارینک دخی صلابت اولارینه
تأثیردی واردیر. خرجه داخل اولان کیرچ، علاوه ایدیلان قوم
مقدارینک آرماقلاری تماماً طولدره حقی بره مقدارده اولدیلدیر.
اگر کیرچک مقداری بو آرماقلاری طولدره حقی قدر آزا
اولورسه قوم دانه لری کیرچ طبقه لریله تماماً احاطه ایدیلدیر.
اوله لری بر لرینه مربوط اولدو جملدن خرجک متانته خال کابیر.
قوم دانه لری آراسینده کی بوشلق قومک حسانته و حسانه
کوره دکیشدیرکی جهتله دا ئما بو آرماقلر استنده کیرچ و طبع
ایدیلدیر. بو آرماقلری اولجملک ایچون نجره ایدیلدیرک
قومین بر مقدار آلتوب بر قابه قوتلر قحیی اولجولد کلسکره
قومک سطحی تجاوز اتمه نجه به قدر سو طولدورولور. بئده
قوم بوشالیدیلر قیله قالان سو بک ححیی تعیین ایدیلدیرکه
بو ححیم قومک آرماقلریه مساویدر. دوه قوملرینده کی آراق
اکثریا بوز قس قومه ۳۰ الی ۴۰ قس قدردر. بئله علاوه
عادی کیرچلی خرجلرده: ۱ قس سوتش خور کیرچ،
الی ۲،۵۰ قس قوم و سو کیرچینه بائیلان خرجلرده ۱ قس
سوتش خور کیرچ ۱،۷۰ الی ۲،۵۰ قس قوم علاوه ایدیلدیر.
سو کیرچلرینده قومک مقداری عادی کیرچلی خرجلردن ده

ve gayet kuvvetli puzolan, en zayıf su kireci ve kuvvetli puzolan
ile kum, orta su kireci ve nisfi kuvvetli puzolan ile kum,
kuvvetli su kireci ve kumdan ibaret harçlar istimal edilmeli dir.
Harçlarda kireç ve kum miktarının dahi salabet üzerine
tesiri vardır. Harca dahil olan kireç, ilave edilen kum
miktarının aralıklarını tamamen dolduracak bir miktarda olmalıdır.
Eğer kirecin miktarı bu aralıkları dolduramayacak kadar az
olursa kum taneleri kireç tabakalarıyla tamamen ihata edilmemiş
olmakla birbirlerine merbut olmayacağından harcın metanetine hanel gelir.
Kum taneleri arasındaki boşluk kumun cesametine ve cinsine
göre değiştiği cihetle daima bu aralıklar nispetinde kireç vaz'
edilmelidir. Bu aralıkları ölçmek için tecrübe edilecek
kumdan bir miktar alınıp bir kaba konarak hacmi ölçüldükden sonra
kumun yüzünü tecavüz etmeyinceye kadar su doldurulur. Bide
kum boşaltılarak kaptaki kalan suyun hacmi tayin edilir ki
bu hacim kumun aralıklarına müsavidir. Dere kumlarındaki aralık
ekseriya yüz kısım kumda 30 ila 40 kısım kadardır. Binaenaleyh
adi kireçli harçlarda 1 kısım sönmüş hamur kireç,
ila 2,50 kısım kum ve su kireciyle yapılan harçlarda 1 kısım
sönmemiş hamur kireç 1,70 ila 2,50 kısım kum ilave edilmelidir.
Su kireçlerinde kumun miktarı adi kireçli harçlardan daha

آز اولمایدور. حادی کیرچک لزومندن آز اولسی چوق اولمایدور.
دها ای اولدیکی کبی سبو کیرچلردهده قومک لزومندن آز
اولسی مضاه اولمایدور دها اییدور .

نم قومک آزالقاری کیرچ طرفدن طولادور لاری حهتله
خرچلرک حیمده کتدیلری لشکل ایدن کیرچ قومک حیمی
مجموعه مساوی اولور . بر متره مکبی خرج ایچون (۰,۴۵)
خور کیرچ و ۰,۹۰ قوم یعنی مجموعی ۱,۳۵ قدر بر حیمده
کیرچ وقوم استعمالی لازمکلور .

استعمال اولان کیرچ تور اولدیقه کوره قومک مقداری
ایش قسم و کیرچک مقداری ۳ قسمدن اشائی اولمازسه هر متره
مکبی قوم ایچون بر متره مکبی خرج یعنی مجموعی سکره تور مکبی
برسه یش متره مکبی خرج استحصال اولنور .

کتابک نه ایدده کی (۱) جدولی مختلف انشا آئده مستعمل
خرچلرده کی قوم و کیرچک لیبنی کویتر .

کیرچلی خرچک اعمالی

اعمال اوله جق خرچک مقداری چوق اولدی زمان
چاپا کور کله قاریشدر بیلوب خرج اعماله مخصوص قاریشدر برنجی
ما کتله لنده اعمال اولنور سده اوقی انشا آئده چاپا ایله
اعمال وانحصار اولونور .

خرج ایچون استعمال اوله جق کیرچ ، یا خور و یا خود
تور حالنده بولونور . خور حالنده کی کیرچلر دن خرج اعمالی

az olmalıdır. A di kirecin lüzumundan az olması çok olmasından
daha iyi olduğu gibi su kireçlerinde de suyun lüzumundan az
olması fazla olmasından daha iyidir.

Kumun aralıkları kireç tarafından doldurulduğu cihetle
harçların hacmi de kendilerini teşkil eden kireç ve kumun hacmi
mecmuuna müsavi olmaz. Bir metre mikap harç için (0,45)
hamur kireç ve 0,90 kum yani mecmuu 1,35 kadar bir hacimde
kireç ve kum istimali lazım gelir.

İstimal olunan kireç toz olduğuna göre kumun miktarı
yaş kum ve kireç miktarı 3 kısımdan aşağı olmazsa her metre
mikap kum için bir metre mikap harç yani mecmuu sekiz metre mikap
yerine beş metre mikap harç istihsal olunur.

Kitabın nihayetindeki (A) Cetveli muhtelif inşaatta müstamil
harçlardaki kum ve kirecin nispetini gösterir.

Kireçli Harcın İmalı

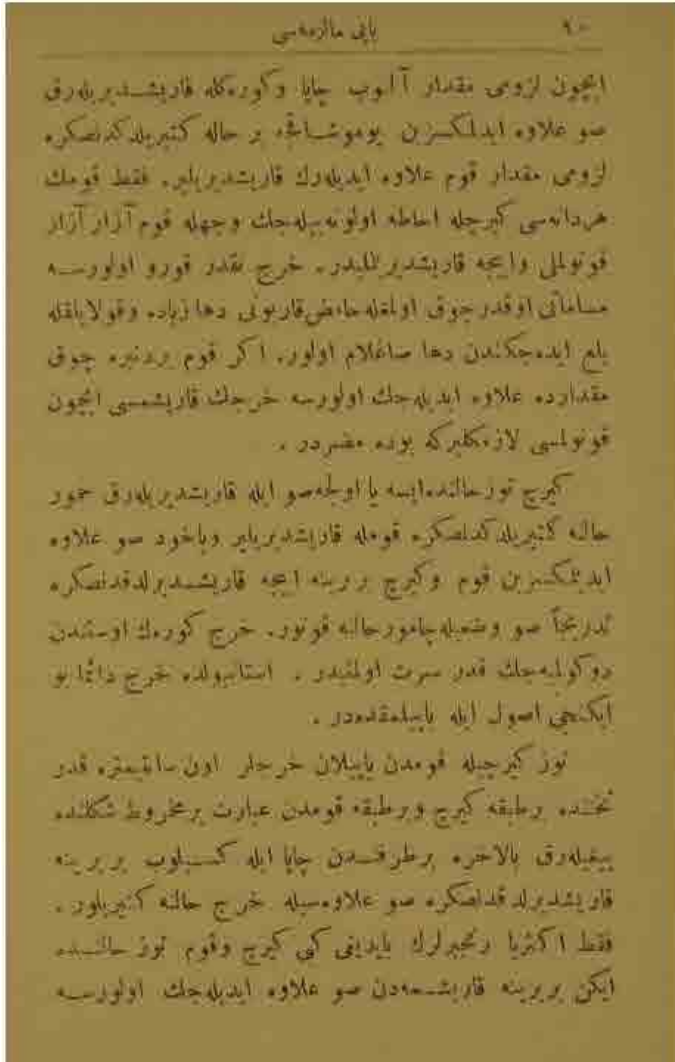
İmal olunacak harcın miktarı çok olduğu zaman
çapa ve kürekle karıştırılmayıp harç imaline mahsus karıştırıcı
makinelere imal olunursa da ufak inşaatta çapa ile
imal ve ihzar olunur.

Harç için istimal olunacak kireç, ya hamur veyahut
toz halinde bulunur. Hamur halindeki kireçlerden harç imali

için lüzumu miktar alınıp çapa ve kürekle karıştırılarak su ilave edilmeksizin yumuşakça bir hale getirildikten sonra lüzumu miktar kum ilave edilerek karıştırılır. Fakat kumun her tanesi kireçle ihata olunabilecek veçhile kum azar azar konulmalı ve iyice karıştırılmalıdır. Harç ne kadar kuru olursa mesamînâtı o kadar çok olmakla hârnız-ı karbonu daha ziyade ve kolaylıkla bel' edeceğinden daha sağlam olur. Eğer kum birdenbire çok miktarda ilave edilecek olursa harcın karışması için konulması lazım gelir ki bu da muzırdır.

Kireç toz halinde ise ya önce su ile karıştırılarak hamur haline getirildikten sonra kumla karıştırılır veyahut su ilave edilmeksizin kum ve kireç birbirine iyice karıştırıldıktan sonra tedricen su vaz'ıyla çamur haline konur. Harç kürek üstünden dökülmeyecek kadar sert olmalıdır. İstanbul'da harç daima bu ikinci usul ile yapılmaktadır.

Toz kireç ile kumdan yapılan harçlar on santimetre kadar sahnında bir tabaka kireç ve bir tabaka kumdan ibaret bir mahrut şeklinde yığılarak bilahare bir tarafından çapa ile kesilip birbirine karıştırıldıktan sonra su ilavesiyle harç haline getirilir. Fakat ekseriya rençberlerin yaptığı gibi kireç ve kum toz halinde iken birbirine karışmadan su ilave edilecek olursa



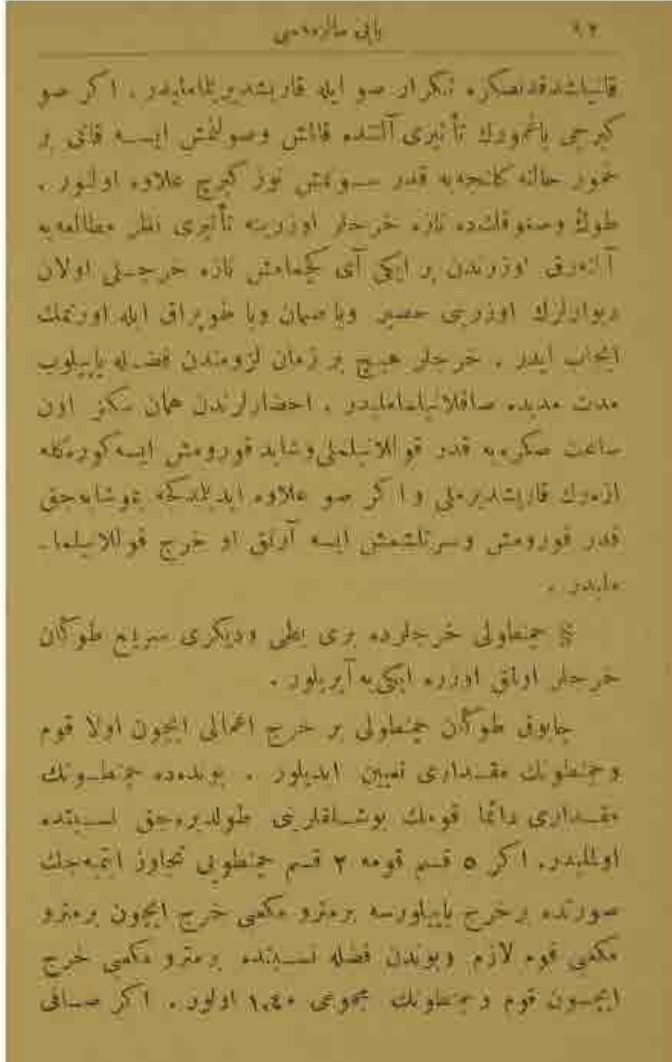
birbirine iyice karışmayıp gerek kum ve gerek kireç topak topak kitleler halinde kalacağından salabeti olmaz. Harcın iyice karışmasına fevkalade dikkat lazımdır. Bir de harmanlar böyle müddet-i medide yağmur ve güneş altın da bırakılırsa kireç kesilir. Onun için daima harmanları küçük yapmak ve istimalinden ancak birkaç gün akdem hazırlamak muvafıktır. Su kirecinin katı olarak istimali daha faydalı olduğu cihetle taş ve tuğlaların gayet kuru ve suyu emici olduğu halde harca icap eden suyu çekeceğinden birdenbire kuruyan harcın bilahare toz gibi dağılmasını mani için mezkûr taş veya tuğlaların hele sıcak havalarda behemehal su ile ıslatılmaları lazımdır. Ekseri usta ve duvarcılar harcı sulu ve mevadd-ı inşaiyeyi kuru olarak istimal ederler halbuki bir duvarın sağlam olması bu şeraitin tamamıyla aksine dir yani harç kuru ve mevadd-ı inşaiye yaş olmalıdır. Su kirecinden bir gün istimal e kâfi gelecek kadar harç yapılıp fazla yapılmamalıdır ve harç yapılan mahallin altı temiz ve düz olmalı ve güneşle yağmurdan muhafaza olunacak veçhile üstü kapalı ve toprağın harca karışmaması için harç konulan yerin altına mümkün ise çimento veya tahtalar döşemeli dir. Adı kireçle yapılan harçlar çok kurursa biraz ıslatılarak yumuşatılmasında beis yoktur. Fakat su kireçleri



katılaştıktan sonra tekrar su ile karıştırılmamalıdır. Eğer su kireci yağmurun tesiri altında kalmış ve sulanmış ise katı bir hamur haline gelinceye kadar sönmüş toz kireç ilave olunur. Don ve soğukta taze harçlar üzerine tesiri nazar-ı mütâlaaya alınarak üzerinden bir iki ay geçmemiş taze harçlı olan duvarların üzerini hasır veya saman veya toprak ile örtmek icap eder. Harçlar hiçbir zaman lüzumundan fazla yapıp müddet-i medide saklanmamalıdır. İhzarlarından hem an sonra on saat sonraya kadar kullanılmalı ve şayet kurumuş ise kürekle ezerek karıştırmalı ve eğer su ilave edilmedikçe yumuşayacak kadar kurumuş ve sertleşmiş ise artık o harç kullanılmamalıdır.

Çimentolu harçlarda biri beti ve diğeri seri' donan harçlar olmak üzere ikiye ayrılır.

Çabuk donan çimentolu bir harç imali için evvela kum ve çimentonun miktarı tayin edilir. Bunda da çimentonun miktarı daima kumun boşluklarını dolduracak nispette olmalıdır. Eğer 5 kısım kuma 2 kısım çimentoyu tecavüz etmeyecek surette bir harç yapılırsa bir metre mikap harç için bir metre mikap kum lazım ve bundan fazla nispette bir metre mikap harç için kum ve çimentonun mecmuu 1,40 olur. Eğer safi



çimentodan harç yapılırsa bir metre mikap harç için 1,25 metre mikap çimento lazım gelir. Çimentonun miktarı kumun beşte ikişinden az olursa o harç kuvvetsiz ve zaif olur.

Çabuk donan çimento harcı tahta bir tekne içinde ihzar olunur. Kum ve çimento evvelce ölçülerek tekne içine vaz' olunduktan sonra içine suyun miktarı kaffesi doldurulup mala ile bir taraftan karıştırılır. Suyun miktarı hemen çimento hacminin nısfı kadar olmalıdır. Eğer pek kuru yapılacak olursa bilahare istimali zamanına değin işlenmeyecek kadar bir katılık kesbedeceğinden bunu dahil hesap etmek ve ihzarından itibaren laakall olan dakika zarfında istimal eylemek lazım gelir. Bu sebeple çabuk donan çimentolu harçlar her defasında dört beş okkadan fazla yapılmaz ve icap ettikçe yapılıp derhal kullanılır.

Yavaş donan çimentolu harç ise tıpkı kireç harcı gibi kürek ve çapa ile karıştırılır.

Kum ve çimentonun miktarı evvelce tecrübe ile tayin olunabilir. Ekseriya bu nisbet 1 kısım çimento ve bir kısım ila 2 kısım kumdan ibarettir.

Bu harç katılaştıktan sonra artık gayr-ı kabil-i istimaldir. Batı çimentolar sekiz saatden evvel donmadıkları cihetle büyük miktarda kireçli harç gibi yapılabilir. Batı donan çimento seri' çimento-lardan daha sağlamdır.

چطودن خرج یاییارسه برمترو مکمی خرج ایچسون ۱،۳۵
برمترو مکمی چطودن لازمکیر، چطودنک مقداری قومک بشده
ایکسندن آز اولورسه اوخرج قولسز وضعیف اولور.

چابوق طوگان چطودن خرجی تحت برتکته ایچده احضار
اولسور، قوم وچطودن اولجه اولچوله رک نندن ایچنه وضع
اولونده دتسکر، ایجاب ایدن مقدار صوبک کاهه سی طوولر یایوب
مالا اله بر طرفدن قاریشدر یایور، صوبک مقداری همان چطودن
حجمتک نصفی قدر اوللیدر، اگر یک قوری یاییله حق اولورسه
بالاخره استعمالی زمانه داکین ایشللمیه حک قدر بر قابیلیق
کسب ایدمککندن بونی داخل حساب اتمک واحضار ایدن اعتباراً
لا اقل اون دقیقه طرفده استعمال اتمک لازمکیر، بوسه یله
چابوق طوگان چطودنل خرجلر هر دفعه شده دیرت بش اوقه دن
فضله یاییار، و ایجاب اتمک یاییلوب در حال قوللاییلر.

پوش طوگان چطودنل خرج ایسه طبقی کیرج خرجی
کی کورک وچایا اله قاریشدر یایلر.

قوم وچطودنک مقداری اولجه تجر به اله تدین اولونه یایلر.
اکثریا بولسبت ۱ قسم چطودن ویر مججی الی ۲ قسم قومدن
عبازتدر.

بوخرج قایلاشده دتسکر، اراق غیر قابل استعمالدار، بطنی
چطودنل سکر ساعتدن اول طوگمه قاری جهنله صوبک مقداره
کیرجلی خرج کی یاییله یایر، بطنی طوگان چطودنل سکر
لردن دها صاغلاندر.

Kireç ve çimentolu harçlar da kireç ile çimento ve kumdan ibaret olmak üzere yapılan harçlardır.

Bunun için evv ela toz kireçle çimento karıştırıldıktan sonra bilahare kumla veyahut kireçle kumdan bir harç yapılır ve mezkûr harca tekne içinde çimento karıştırılarak ihzar olunur.

Kitabın sonunda çimentolu harçları işaret eden (B) Cetveline müracaat.

BETON "RIHTIM"

Beton diye su kireci ile kum veya üç dört

santimetredan büyük olmayan taş kırıntıları karıştırılarak

yapılan harçlara tesmiye olunur. Bu harç mahall-i istimaline göre suyun nüfuzuna müsait veya gayri müsait bir halde ihzar olunur.

Beton harcı elastikiyeti hasebiyle sade harçtan daha sağlam

ve daha idarelidir. Su içindeki rihtimlarda "beton" suyun

nüfuzuna gayri müsait ve gayri kabil-i tazyik olmalıdır. Su sathından yukarıdaki temel rihtimlarında ise suyun nüfuzuna müsait

olup olmamasında bir mahzur yok ise de behemehal tazyike

mukavemetli olması elzemdir. Betonun donması ve sağlamlığı

terkibine dahil olan kireç ve taş parçalarının nispetine göre

کیرچ و چمنطولی خرحلره کیرچ ایله چمنطو قومندن عبارت اولوق اوزره باییلان خرحلره .

بونک ایچون اولانوز کیرچله چمنطو قاریشله بریلرله ایشکره بالآ خیره قومه و یا خود کیرچله قومندن بر خرح باییلان و مذکور خرحه تکله ایچنده چمنطو قاریشله بریلرله ایشکار اولونور . کتابلک سوکنده چمنطولی خرحلری اشعار ایدن (-) جدوانه صراجعت

بهطون ریختیم

بهطون ديه سو کیرچی ایله ایزی قوم و یا اوج دوت ساقیترودن بویوک اولمالی طاش قیرینلری قاریشله بریلرله ایشکار باییلان خرحلره آسجه اولونور . بو خرح محل استعماله کوره سو بک نفوزینه مساعد و یا غیر مساعد رحالده ایشکار اولونور . بهطون خرحی الاستیکی حسیله ساده خرحدن دها صالحلام و دها اداره ایدر . سو ایچنده کی ریختیملرده « بهطون » سو بک نفوزینه غیر مساعد و غیر قابل تضییق اولمایدور . سو سطحندن بوقاروده کی قیل ریختیملرله ایسه سو بک نفوزینه مساعد اولوب اولماسنده بر محدود بوق ایستده همه حال تضییقه مقاومتی اولسی الزمدر . بهطونک طوکیمی و صالحلام اولسی ترکیبه داخل اولان کیرچ و طاش پارچهلرینک نسبتله کوره

دکثیر . بطلون خرچک سوی کچرہ مہمی ایچون طاشلارک
آرملقاری مقدارنجه خرچله مخلوط اولسی لازمدور . بو آره
اقلردہ عینی وجہله قوم آرملقاری کی اولجاورد .

اورتہ بونوکلکده ایچی شورطہ بونوکلکده قیریش طاشن
ویا بچنلارک آرملقاری تقریباً بوزدہ ۴۸ الی ۵۰ در . ابری
قومدہ ۱۰۰ در قرقی کجاورد ایچر . بطلونک قونلی اولسی
ایچون خرچ بو آرملقارک کچنلردن دایق قدر فضلہ اولیلیدر .

بر متره مکمی قیریش طاشن ویا ابری قوم بریتہ ۰,۵۶ .
ویا ۰,۶۰ متره مکمی قدر خرچ وضع ایڈیلیدر . بنا علیہ بر
متره مکمی بطلون ایچون صرف ایڈیلن طاشن و خرچ مقداری
آرملقاردن صرف اظہر ۱,۳۳ قدر اولور . کذا بر متره مکمی
بطلون ایچندہ ۶۰۰ در . سبتره مکمی طاشن کتلہسی و ۴۰۰
سانتیمتره مکمی خرچ کتلہسی بولورور .

کتابک نہایندہ کی (ج) جدولی بطلونلارک محل استعمالیله
بر متره مکمی بطلون ایچون ایجاب ایڈن طاشن و خرچ مقداری
کوستور . بو بطلونلردہ کی طاشک کچی اش ساتیمتره
تجاورد ایچر .

بطلون اجمالی ایچون اولای ایجاب ایڈن طاشن پارچہ لری
و خرچک مقداری تعیین ایڈن کدلسکرہ . بو عملیات ایچون
احضار اولونان دوزیرہ خرچ بایلیبر و اوزیریتہ کورکله طاشن
پارچہ لردن وضع ایڈیلوب هر طاشن خرچله تماماً اورتولونجه به

değişir. Beton harcının suyu geçirmemesi için taşların
aralıkları miktarınca harçla mahlut olması lazımdır. Bu ara-
lıklar da aynı veçhile kum aralıkları gibi ölçülür.

Orta büyüklükte yani yumurta büyüklüğünde kırılmış taş
veya çakılların aralıkları takriben yüzde 48 ila 50'dir. İri
kum da 100'de kırkı tecavüz etmez. Betonun kuvvetli olması
için harç bu aralıkların hacminden rubu'u kadar fazla olmalıdır.

Bir metre mikap kırılmış taş veya iri kum yerine 0,56

veya 0,60 metre mikap kadar harç vaz' edilmelidir. Binaenaleyh bir

metre mikap beton için sarf edilen taş ve harç miktarı

aralıklardan sarf nazarı 1,33 kadar olur. Keza bir metre mikap

beton içinde 600 desimetre mikap taş kitlesi ve 400

santimetre mikap harç kitlesi bulunur.

Kitabın nihayetindeki (C) Cetveli betonların mahall-i istimaliyle

bir metre mikap beton için icap eden taş ve harç miktarını

gösterir. Bu betonlardaki taşın hacmi beş santimetreyi

tecavüz etmez.

Beton imali için evvela icap eden taş parçaları

ve harcın miktarı tayin edildikten sonra bu ameliyat için

ihzar olunan düz yere harç yayılır ve üzerine kürekle taş

parçalarından vaz' edilip her taş harçla tamamen örtülünceye

kadar iyice karıştırılır. Ba'de demir tarakla tekrar taranarak taşlarla harcın birbirine karışması temin edilir.

İyi yapılmak şartıyla bir rençber günde en çok birbuçuk metre mikap beton dan fazla ihzar edemez.

Beton için istimal olunacak taşların üstünde toprak olmaması lazım olmakla evvelce yıkanmaları icap eder.

Bahusus kuru olduğu zaman bu taşları behemehal ıslatmak faydalıdır. Beton ihzarından dört beş saat sonraya

kadar istimal edilmeli ve katılaşmamış betonlar yalnız kürek ve çapa ile yumuşatılıp su ilavesi lazım gelenler istimal olunmamalı ve bu gibi eski beton ile taze beton katıyyen karıştırılmamalıdır.

Büyük inşaatta beton karıştırmak için mahsus değirmen gibi alet vardır. Bunların bir nevii de vardır ki betonu muhtelif sahlılar üzerinden şelale gibi düşürerek birbirine karıştırır.

Betonlara bazan çimento ilavesi lazım gelir o halde çimento, beton ihzar olunduktan sonra ilave olunmalı ve beton içinde gaib oluncaya kadar harcı karıştırmalıdır.

Beton daima temellere dökülürken bir sath-ı mail üzerinden yuvarlanır. Zira yüksekten ahlacak olursa kireci ayrılarak aşağıya gelen kısımlar zayıf kalır. Keza su içindeki

قدر ایجه قاریشدریلیر . بعدد دمبر طرافله تکرار طرافله رق
طاشلارله خرجک بریرینه قاریشمسی نأمین ایدیلور .
ای بیلمیق شرطیله بر ریجبر کونده انجق بر ریجق مترو
مکفی بهطوندن فضله احضار ایدمیز .

بهطون ایچون استعمال اولنه حق طاشلارک اوستنده
طویراق اولماسی لازم اولنه اولجه بیقالماری ایجاب ایدر .
ناخوس قورو اولدی زمان بو طاشلاری همه حال ایصلاقمق
فائده لیدر . بهطون احضارندن دوت بش ساعت صکره به
قدر استعمال ایدلی وقت ایلاشمس بهطونلر یالکز کورده
ویجا ایله بوموشادیلوب سو علاوه ای لازم کنلر استعمال
اولنمائی و بر کی اسکی بهطون ایله تازه بهطون قطیباً
قاریشدریلیمیدر .

بو یوک الشا آند بهطون قاریشدریق ایچون مخصوص
دکرمین کی آلات وادر . بونلرک بر نوعده وارده که بهطوی مختلف
سطحلر اوزرندن شلاله کی دوشورده که بریرینه قاریشدریر .
بهطونلره بعضاً چنطو علاوه ای لازم کلور او حالده چنطو
بهطون احضار اولدقدن صکره علاوه اولونلی و بهطون ایچنده
غالب اولجه به قدر خرجی قاریشدریلیمیدر .

بهطون دایما تملر . دوکلورکن بر سطح مائل اوزرندن
یوارلایر . زیرا بو کسکمن آتیله حق اولورسه کبرجی آبریلر
اشاغی به کنن قسملر ضعیف قالیر . کدا سو ایچنده کی

ریختن مابعد به بطلون بوجهه و سطح مائل او سته دو کولور فقط ایکی قروین اضله درینلکده اولان سولرده به بطلون دبه ایترکن سو کبرچس سووه اریه کی جهته بورو شکلده فیثالی تکنلر ایچنده ایدر بلیر، سوو ایچنده به بطلون ریختنم بایلوورکن اشکل ایدن کبرچ قانقنلکده بهمه حال چقارلریسی لازمدیر. آکر سولرک اطرافی آجق اولورسه سولرک جرابی بو ماده بی سولرک فقط اطراف قبالی نخللر دروستده بهمه حال اشکل ایدن بیاض طور بطلونک چقارلریسی لازمدیر.

خرچار و به بطلونک مقاومت و قوه التصاقه سی

خرچارک شقلته اولان نخللاری جنس و نوعلریسه، صوت اختصارلری و اسکینلریسه کوره دکیشیر. آئیده کی جدول شاهلاری ۲۰۱ و ۳ سابقه تروبی تجاوز ایجه من مکملر اولورلده تجریه ایدنلش مختاب خرچ و به بطلونلرک هر سالقمترو مرایی اوسته اصابت ایدن نخلله درجه نخللاریسی کوشور.

۳۰	کبرچ و دره اومندن عیارلرکادی خرچ (امثالندن الی آئی سکره)
۷۵	عادی سو کبره جین بایلیش خرچ
۱۵۴	فوتل سو کبره جنل
۴۸	عادی کبرچ و خراسان
۳۷	پوزولانی خرچ
۹۲	اوجده برورنلانده جنل بولندن اوجده ایکی قومدن (معمول خرچ (دوت آئلی))
۵۴	باری پوزولانده جنل بولور و باری قومدن معمول خرچ (سکر آئلی)
۴۰	سو کبره سته معمول خرچله قاریشیق بطلون (اون سکر آئلی)

ریختیملاردا da beton bu vechile bir sath-ı mail üstünden dökülür fakat iki metreden fazla derinlikte olan sularda beton dibe inerken su kireci suda eriyeyeceği cihetle boru şeklinde kapalı tekneler içinde indirilir. Su içinde beton rıhtım yapılırken teşkil eden kireç kaymağının behemehal çıkarılması lazımdır. Eğer suların etrafı açık olursa suların cereyanı bu maddeyi sürükler fakat etrafı kapalı temeller derununda behemehal teşekkül eden beyaz tortunun çıkarılması lazımdır.

Harçlar ve Betonun Mukavemet ve Kuvve-i İltisakiyyesi

Harçların sıklıete olan tahammülleri cins ve nevilerine, suret-i ihzarlarına ve eskiliklerine göre değişir. Atideki cetvel zılları 1, 2 veya 3 santimetreyi tecavüz etmeyen mikaplar üzerinde tecrübe edilmiş muhtelif harç ve betonların her santimetre merbu'u üstüne isabet eden sıklıete derece-i tahammüllerini gösterir.

	Kilogram
Kireç ve dere kumundan ibaret adi harç (imalinden altı ay sonra)	35
Adi su kirecinden yapılmış harç	74
Kuvvetli su kirecinden “ “	144
Adi kireç ve horasan	48
Puzolanlı harç	37
Üçte bir Portland çimentosundan ve üçte iki kumdan mamul harç (dört aylık)	92
Yarı Portland çimentosu ve yarı kumdan mamul harç (sekiz aylık)	42
Su kirecinden mamul harçla karışık beton (on sekiz aylık)	40

خرچلرک ازلرین موچ اولان بالاده کی مقدارلر حد اعظمی اولغله ایشا آتده بومقدارک اولنده برنی تجاوز ایشامک شرطله حساب داخل ایدیلر لوزمی نالنجریه ثابت اولشدر . یعنی ایشا آتده بودرجه مقاومتلرک انجق اولنده برنی اعظمی اولهرق قبول ایدیلوب بوندن فضله نحمیل ایدیلر .

خرچلرک طاشلارله اولان قوه التصاقیه لرینه کلجه اوده طاشک حسته کوره دکیشیر برطاشک سطحی تقدیر پوروزلی و مسامانی تقدیر جوق اولورسه خرج ایله اوقدر ائی قایتاره مثلاً دکرمن طاشلاری و طوغله لر هر حالده خرجله کیرج طاشلارندن دها ائی قایتارو خرچک طوغله ایله اولان قوه التصاقیه سی کندی کندینه اولان قوه التصاقیه سندن دهافضله بولونور .

خرچلرک کتله لری آره سنده کی قوه التصاقیه ، ذره لرینی بربرسه ربط ایدن قوندن بشقه برنی اولوب بوده چکمک صورته تطبیق ایدیلن قوتلره مقاومتی درجه سیله حساب اولنور ایشو التصاق قوتی یوقا بوده بیان ایدیلن ازیلیکک مقاومت قوتلرک عمومیله سکزده برنی قدردر آتیده کی جدول هرسانایمتر و مریخی خرچک قوه جریه به قارشو مقاومتلرینی کوسترره .

کیلوغرام
۱۰۰۰ (اون دوت سنه لک خرج)
۱۰ سو کیری و قوم
۱۰۰۰ قوتلی سو کیری و قوم
۱۰۰۰ (سوارانای) (سو و یا هوا ایچنده سرتلشکدن برسنه صکره)

98

Harçların ezilmelerini mucib bâlâdaki miktarlar hadd-i

azami olmakla inşaatta bu miktarın onda birini tecavüz etmemek şartıyla hesaba dahil edilmesi lüzumu bittetrûbe sabit olmuştur.

Yani inşaatta bu derece-i mukavemetlerin ancak onda biri azami olarak kabul edilip bundan fazla tahmil edilmez.

Harçların taşlarla olan kuvve-i iltisakiyelerine gelince o da

taşın cinsine göre değişir bir taşın sathı ne kadar pürüzlü

ve mesamâtı ne kadar çok olursa harç ile o kadar iyi kaynar.

Mesela değirmen taşları ve tuğlalar her halde harçla kireç taşından

daha iyi kaynar ve harcın tuğla ile olan kuvve-i iltisakiyesi kendi

kendine olan kuvve-i iltisakiyesinden daha fazla bulunur.

Harçların kütleleri arasındaki kuvve-i iltisakiyye, zerrelerini

birbirine rabt iden kuvvetden başka bir şey olmayub bu da çekmek

suretiyle tatbik idilen kuvvetlere mukavemeti derecesiyle hesap olunur

işbu iltisak kuvveti yukarıda beyan idilen ezilmeye mukavemet kuvvetinin

umumiyyetle sekizde biri kadardır atideki cedvel beher santimetro merbuu

harcın kuvve-i ceriyyeye karşı mukavemetlerini gösterir.

Kilogram

Yağlı kireç ve kum (on dört senelik harç)

4,20

Su kireci ve kum

9,

Kuvvetli su kireci ve kum

15,00

Çimento ve kum (müsavaten) (su veya hava içinde sertleşdikden bir sene sonra)

14,00

باین مازمسی

آلچی طاشاریده کبرج طانی کی باقیلیر . شو قدرکه بوکا
اودرجه چوق حرارت لازم دکلدر . طاشارفر وندن چقاریلدقدن
سکره اوزون سالی چکچلار ایله قیریلوب طاش دکرملرده
توز حالنه کتیریلیر .

آلچی هوا به معروض باقیلدی زمان هوانک رطوبتی
جذب ایدر کسبایر و بالاخره سو ایله قاریشده حراری
اولتر . ساه عیاره آلچیلر دایما هوانک تأثیرندن مصون وقابلی
برلره محافظه اولونمایدیر . بو یوک التا آیدر چوق قندار آلچی یی
مخافظه ایتمک ایچون برره یینهرق اوزرخی برار سو ایله
ایسدر برار . خارجی طبقه برسر تک کسب ایدر و داخلده کی
آلچی هوانک تأثیرندن محافظه ایلر .

آلچی طاوان و دیوارلره صیوا ، قیو کتارلری و سائر
محللره دوز ویا چچکللی زهار بایق و تریبات قالدیرلده
دو کولوب طاوانلری سوسلمک اوزره مختلف جهتلرده استعمال
اولوبور .

آلچی ، دانلرینک ایجه لکنه کوره رفق نوعه آیریلیر .
اوزرینه باغلی بو یا اوروله جق برلره آله کدن کتیریلش آلچیلر
قوالایلیر .

آلچی یی بوغورمق ایچون نجه نکنه ایجه ایجاب ایدر کی
قدر سو وضع ایدیلوب اوزرینه بوسویک سطحه کلنجه بقدر
آلچی طولدریلدقدن سکره ، الا ایله سرختله قاریتدیریلیر

100

Alçı taşları da kireç taşları gibi yakılır. Şu kadar ki buna o derece çok hararet lazım değildir. Taşlar fırından çıkarıldıktan sonra uzun saplı çekiçler ile kırılıp taş değirmenlerde toz haline getirilir.

Alçı havaya maruz bırakıldığı zaman havanın rutubetini cezbederek kesilir ve bilahare su ile karışmaya haris olmaz. Binaenaleyh alçılar daima havanın tesirinden masun ve kapalı yerlerde muhafaza olunmalıdır. Büyük inşaatta çok miktar alçıyı muhafaza etmek için bir yere yığarak üzerini biraz su ile ıslatırlar. Harici tabaka bir sertlik kesbeder ve dahildeki alçıyı havanın tesirinden muhafaza eyler.

Alçı, tavan ve duvarlara sıva, kapı kenarları vesair mahallere düz veya çiçekli zıhlar yapmak ve tezyinat kalıplarında dökülüp tavanları süslemek üzere muhtelif cihetlerde istimal olunur.

Alçı, tanelerinin inceliğine göre birkaç neviye ayrılır.

Üzerine yağlı boya vurulacak yerlerde elekten geçirilmiş alçılar kullanılır.

Alçıyı yoğurmak için tahta tekne içine icap ettiği

kadar su vaz' edilip üzerine bu suyun sathına gelinceye kadar

alçı dol durulduktan sonra mala ile süratle karıştırılır.

ve her tarafı iyice mütecami's bir hamur haline gelir gelmez hemen donmadan istimal olunur. Kullanılan mal a demir ise çabuk paslanacağından

alçı karıştırırken bakır mala istimali daha muvafıktır.

Suyun miktarına gelince o da alçının mevki-i istimaline

göre değişir. Umumiyetle ne kadar alçı konursa o kadar su ile

karıştırılır. Fakat zıhlar, silmeler vesairede alçının birdenbire

donması için suyun miktarı azaltılır ve malın giremediği

aralık vesaireye alçıyı akıtmak için daha suluca yapılır.

Alçı su ile karışıp bir hamur haline geldikten sonra suyu

bel' ve "bilâ mâ-i kibritit-i kils" haline geçerek tebellür etmekle sertleşir.

Alçının iyisi yoğurulduğu vakit yumuşak ve ele ince

gelir bir halde olmalıdır. Sert ve sarı renkli alçılar umumiyetle

fenadır; yavaş donar ve bilahare çatırlar.

Alçı, tuğla ve taş ve demir ile koyu bir iltisak peyda

eder fakat tahta ile irtibat kesbetmez. Yaş yerler de dayanmadığı

gibi kuru yerlerde de mürur-u zaman ile metanetini kaybeder.

Alçı donduktan sonra hacmi tezayid ettiği cihetle siva

ve tavan vesaire gibi sathlarda bu halin nazar-ı mütalaaaya alınması

ve ona göre pay bırakılması icap eder. Bir metre mikap toz

alçı 1,20 metre mikap hamur hasil edip yigirmi dört saat

sonra dahi 100' de bir kadar hacmi tezayid eder. Alçının

و هر طرفی ایچجه متجانس بر خور حاله کایر کفر همان طو گمیدن
استمال اولنور. قوللا نیلان مالا دیر ایسه چاقی پانلله جفتدن
آلیچی قاریشدرکن باقی مالا استعمالی ده موافقدر.

صوبک مقدارنه کلنجه اوده آلیچیک موافق استعمالنه
کوره دیکشیر. عمومیتله نقدر آلیچی قولنورسه اوقدر صو ایله
قاریشدر یایر. فقط اهلر سیلمه و سائرده آلیچیک بر دیره
طوکسی ایچون صوبک مقدارنی آزالدیلیر و مالانک کیره مدتی
آرهاق و سائرده آلیچی آقیتحق ایچون ده صو ایجه یاییر.
آلیچی صو ایله قاریشوب بر خور حاله کلا کد ناکره صوبی
بلغ و ه بلله کیریت کسیه حاله کجورک نطر اتمکله سر تاشیر.
آلیچیک ایسی یوغورولدی و اوقت یوموشاق واله ایچجه
کایر بر حاله اولمیدر. سرت و صواری رنگلی آلیچیر محوبتله
قادر، بواش طوکار و بالاخره چاملالار.

آلیچی، طوغله و طاش و دیر ایله قوی بر انصاق پیدا
ایدر فقط تحت ایله ارتباط کسب ایتر. باش بر اده طایب مدتی
کی قورو بر اده مرور زمان ایله منافقنی غائب ایدر.

آلیچی طوکد نقدر صوبک حجی تراید ایترکی جهتله سبوا
و طاوان و سائرده کی سطح ادره بوخالک نظر مطالعه آلیچی
واوکا کوره پای بر اقیامسی ایجاب ایدر. بر ترو مکئی توز
آلیچی ۱,۲۰ متر و مکئی خور حاصل ایدر و بر ترو ساعت
سکره دهی ۱۰۰ ده بر قدر حجی تراید ایدر. آلیچیک

بو خاصہ سندن طاشہ کوموشن دہیزلری ربط ایتک خصوصندہ
استفادہ اولور .

§ آلچی بی ممانہ ایتک ایچون بر بارچه آلئوب کندی
وزنک اصفی قدر برصو ایچندہ بوغوریلہرق خور بایبلدقد .
نصکرہ اوزونجہ برسدید پارچہ سی کنی بودارلاف برحاله کتیریلیر .
اگر بدی سکر دقبہ طرفندہ قولایقلہ قیریلہحق قدر
سرتشورسہ او آلچیک ائی اولدییی اگر چامور ویا تازہ خرج
کنی پارچہ لایرسہ استعمالہ صالح اولدییی اکتلاشیلیر .

§ اگر آلچی صحاحی وئوتقاللی صو ایله قاریشدیریلہحق
اولورسہ حصولہ کان خوردها صاغلام اولور . دیوار ویا
دیرکلری مرمر نقلیدی اولہرق قابلاقم خصوصندہ بواسول
استعمال اولور .

رنگلی مرمر نقلیدی صیوا باقم ایچون طوتقالہ حمض
معدنیلردن متشکل بوبالزعلاوه اولہرق رنگ وریلدکد نصکرہ
ارزو ایدیان شکل ورنکده طمازلی مرمر نقلیدی بایلییر .
اگر بایبلہحق صیوانک دوز و مرمر کنی اولسی مطلوب ایسہ
رنگسز بر طوتقال وئوتقال بیاض بالقی طوتقالی قاریشدیریلقی
لازمکلییر . بوولده کنی صیوالر بایبلدقد نصکرہ بومزه طاشی ایله
دوزلدیلوب تکرار جلا طاشیلہ حالالیر . فقط بولر ایچوق داخلی
ترتیبندہ قولایبلہیلیر . چونکہ شارجدہ یاغور وورطوتک
تأثیرینہ تحمل ایتز .

bu hassasından taşta gömülmüş demirleri raptetmek hususunda
istifade olunur.

Alçıyı muayene etmek için bir parça alınıp kendi
vezninin nisfi kadar bir su için de yoğurularak hamur yapıldıktan
sonra uzunca bir simit parçası gibi yuvarlak bir hale getirilir.
Eğer yedi sekiz dakika zarfında kolaylıkla kırılmayacak kadar
sertleşirse o alçının iyi olduğu eğer çamur veya taze harç
parçalanırsa istimalde salih olmadığı anlaşılır.

Eğer alçı sıcak ve tutkallı su ile karıştırılacak
olursa husule gelen hamur daha sağlam olur. Duvar veya
direkleri mermer taklidi olarak kaplamak hususunda bu usul
istimal olunur.

Renkli mermer taklidi sıva yapmak için tutkale hâmız-ı
madenilerden müteşekkıl boyalar ilave olunarak renk verildikten sonra
arzu edilen şekil ve renkte damarlı mermer taklitleri yapılır.
Eğer yapılacak sıvanın düz ve mermer gibi olması matlup ise
renksiz bir tutkal ve mesela beyaz balık tutkalı karıştırılmak
lazım gelir. Bu yoldaki sıvalar yapıldıktan sonra pomza taşı ile
düzeldilip tekrar cila taşıyla cilalanır. Fakat bunlar ancak dahilî
tezyinatta kullanılabilir. Çünkü hariçte yağmur ve rutubetin
tesirine tahammül etmez.

خارجى قىسىمى ئىچىن مۇۋاپىقلىق ئالچىغا مەرمەر كىرەچى دەخى
 علاۋە اولۇر . قىسقا ئالچىغا دەخا يۈرۈك رىمىتات ۋە يۈرۈك ئىچىن
 ئالچىغا شاشى برازا احراق ايدىلەدەن كىرە شىتاب ئىچىن
 باھىر يۈرۈك تىكرار احراق ئىچىن دەخا اولۇدەن كىرە تۈز خالە
 كىرە يۈرۈك دەخا ساغلام اولۇر . ۋە تىپكى مەرمەر كىرە جەللا آلىر

آلچىنىڭ قۇۋۋەتلىمە ۋە تاشقىيەسى

آلچى رىقەتلىك آلتىدە ازىمى ئىچىن ھەر سائىتىدە مەرمەر
 باشقا ۵۰ كىلوگرام ۋە كىرەچ قاتناغىلا قارىشىش ئالچىغا ئىچىن
 ۸۲ كىلوگرام قىدەر ئىقتىدار لازىم . قىسقا ئىشلىتىدە ئىچىن
 اولۇدە بىر ئىچىل ايدىلەر .

قۇۋۋەتلىمە كىچىك ئالچىغا قۇيۇپ آرىلىشى ئىچىن
 ھەر ئىككى تەرىپىدە تىپكى ايدىلان قۇتلىر آرىلان سىلىك ھەر
 سائىتىدە مەرمەر ئىچىن آلتىدەكى ۋە جەھەل ھىساب ايدىلەر .

قۇيۇپ ئالچى ۱۱ كىلوگرام
 • ۴ جەھەل سولاندۇرۇش ئالچى
 • ۲,۷۰ ئالچىغا تاشقىيە ۋە تاشقىيە قۇۋۋەتلىمەسى
 • ۱۴ ئالچىغا دىمىرلە قۇۋۋەتلىمەسى

كەڭ ئىشلىتىدە بۇ ئىقتىدار ئىچىن اولۇدە بىر ئىچىل
 داخلى ھىساب ايدىلەر . يەنى ئىچىن اولۇق ئىچىن بۇ ئىقتىدار
 بىر ئىچىل ھىساب ايدىلەر .

Harici kısımlar için tutkallı alçıya mermer kireci dahi
 ilave olunur. Fakat alçıya daha büyük bir metanet vermek için
 alçı taşı biraz ihrak edildikten sonra şap mahlûlü için e
 batırılıp tekrar ihrak ameliyatı devam olunduktan sonra toz haline
 getirilirse daha sağlam olur. Ve tıpkı mermer gibi bir cila alır.

ALÇININ KUVVE-İ TAHAMMÜLİYYE VE İLTİSAKİYYESİ

Alçı bir sıklletin altında ezilmesi için her santimetre merbuu
 başına 50 kilogram ve kireç kaymağıyla karışmış alçı için de
 82 kilogram kadar sıkllet lazımdır. Fakat inşaatta ancak bunun
 onda biri tahmil edilir.

Kuvve-i iltisakiyyesine gelince alçının kopup ayrılması için
 her iki tarafına tatbik edilen kuvvetler ayrılan sathın beher
 santimetre merbuu için atıdaki veçhile hesab edilmiştir.

Koyu alçı	11	kilogram
Adi veçhile sulandırılmış alçı	4	"
Alçının tuğla ve taşla kuvve-i iltisakiyyesi	2,70	"
Alçının demirle kuvve-i iltisakiyyesi	14	"

Keza inşaatta bu adetlerin ancak onda birinden fazlası
 dahil-i hesap edilmemeli yani emin olmak için bu adetlerin onda
 birinden fazla bir kuvvet tahmil edilmemelidir.

بیتوم و آسفالت

بیتوم و آسفالت : قارون ، مولدالماء و مولدالموضه دن مرکب سنی و یا طبیعی مواد معدنیه دن عبارتدر .
بوماده لرك بعضی مادى درجه حرارتده مایع و بعضی صلب حالده بولنوب آلهوده طولونولدی وقت یانار و کثیف بر دورمان چقارار .

بیتوم لرك قانکرله قاریشیق بر جنسی واردر که بوکا آسفالت دینر . آسفالت مادى درجه حرارتده قالی سیاه و پارلاق بر حسمدر . کثافتی ۱ الی ۱,۶۰ اولوب ۱۰۰ درجه حرارتده اریز و آلهوده کثیف بر دورمان چقارارق یانار .

آسفالت چقاراران طاتلر بوزده ۹۰ الی ۹۵ قاریولیت کلس ایجنه بوزده ۶ الی ۱۰ مقدارنده قاریشیق بیتومدن عبارت اولوب بو طاتلر طلیق آلیق طاتنه بکوز .

بو طاتلر توز حالده کثیر اولوب بوتوزک بوزده ۸۵ الی ۹۵ قسمی ایچون ۱۰ الی ۱۵ قسم بیتوم وضع اولدقدنلصکره انشا آتده استعمال اولنور .

اوروپادن بو وجهله بایلیش اوله رقی کلان آسفالتلر قوم علاوه سله یایا قالدیریمیزی ، تراسلر و سائر بوکی وطوشه معروض بر لرك زمینلری اجمال اولنور .

آسفالت استعمال اولوتهجی وقت یوابنه مخصوص ساج

BİTÜM VE ASFALT

Bitüm ve asfalt: Karbon, mevaddü'l-ma' ve mevaddü'l-hamûzadan mürekkep suni veya tabii mevadd-ı madeniyyeden ibarettir.

Bu maddelerin bazısi adı derece-i hararete mayi ve bazısi sulb halinde bulunup aleve tutulduğu vakit yanar ve kesif bir duman çıkarır.

Bitümlerin kalkerle karışık bir cinsi vardır ki buna asfalt denir. Asfalt adı derece-i hararete katı, siyah

ve parlak bir cisimdir. Kesafeti 1 ila 1,60 olup 100 derece-i hararete erir ve alevde kesif bir duman çıkararak yanar.

Asfalt çıkarılan taşlar yüzde 90 ila 94 karbonit-i kils içine yüzde 6 ila 10 miktarında karışmış bitüm den ibaret olup bu taş tıpkı alçı taşına benzer.

Bu taşlar toz haline getirilip bu tozun yüzde 85 ila 95 kısmı için 10 ila 15 kısım bitüm vaz' olunduktan sonra inşaatta istimal olunur.

Avrupa'dan bu vechile yapılmış olarak gelen asfaltlara kum ilavesiyle yaya kaldırımları, teraslar vesaire bu gibi rutubete maruz yerlerin zeminleri imal olunur.

Asfalt istimal olunacak vakit bu işe mahsus sac

و با فوت قازانلر دروننده بوزده ۹ قدر قملران و با زبخت ایله برکنده قاتنادیلوب ایجه اتکی متلی قوم قاریشده بر بله دق سیجاق رخالده ایکن آئی ریختملمش و با دو کولمش قاتا قومدن عبارت اولان زوین اوسته بیلیلر .

حرارتی زیاده اولان بیلده آسفالتک اریماسی ایچون قومک نسبتی تزیید ایتمک لازمدر .

§ طاش آرالمه لرینگ درزی ایچون استعمال اوله جق جنطولی خرج .

مساوی مقدارده قوم ، توز کبرج و سرده سیک قاریشده بریلوب معجون اولونویه قدر زیریاهی علاوه ایله دیک خور حاله سو قوالدقدنصره طاشلرک آراری درز ایچون استعمال اولورسه مرور زمالله طاش قدر سیرت اولور .

§ دیوارلرده رطوبتی منع ایچون .

زیریاهی ۱ کیلو غرام

صاری بالومی ۳۰۰

شکه برقات ایچنده بر ارجه قاتنادیلدقدنصره دروننده ۱ کیلو غرام قورشون بیاسی علاوه اولوب ایجه قاریشدر . لدقدنصره سیجاق ایکن بر فورجه ایله دیواره سوزیلور و ایکی کون قدر بکلنوب قوریدقدنصره برقات دهه کیلور ، بو بو اکرک داخل و کرک خارجه نخنه و طاش و یاسیوالر اوسته قوللانیله بیلور .

veya font kazanlar derununda yüzde 1 kadar katran veya zift ile birlikte kaynatılıp içine iki misli kum karıştırılarak sıcak bir halde iken altı rihtımlarmış veya dökülmüş kaba kumdan ibaret olan zemin üstüne yapılır.

Harareti ziyade olan beldelerde asfaltın erimemesi için kumun nispetini tezyid etmek lazımdır.

§ Taş arահkларmm derzi için istimal olunacak çimentolu harç.

Müsavi miktarda kum, toz kireç ve mürdesenk karıştırılıp macun oluncaya kadar bezir yağı ilave edilerek hamur haline sokulduktan sonra taşların aralarını derz için istimal olunursa mürur-u zamanla taş kadar sert olur.

§ Duvarlarda rutubeti men için.

Bezir yağı 1 kilogram

Sarı balmumu 300 “

Teneke bir kap içinde beraberce kaynatıldıktan sonra derununa 1 kilogram kurşun beyazı ilave olunup iyice karıştırıldıktan sonra sıcak iken bir fırça ile duvara sürülür ve iki gün kadar beklenip kuruduktan sonra bir kat daha geçilir, Bu boya gerek dahil ve gerek hariçte tahta ve taş veya sıvalar üstüne kullanılabilir.

بۇ پورتلاندى چىنتوسىنىڭ تلوگىن تىنار اولماسى ايجون
چىنتوپە سودە اربىلىش سودا علاوۋ اولور .

۱ لىترە پورتلاندى چىنتوسى

۱ — كىرەچ

۱ — قوم

ايجىدە بركىلو سودا حل ايدىلىش ۳ كىلو غرام سو
بوخرىج نە حرارت ونە رودىك تائىرىلە قىلمىيا چاچلاماز .

كرستلر

كرستلر عمومىنە يۈمۈشاقى ، سىرت ، وچىرالى اولمىق اوزرە
اوج قىسە آيرىلىر . بېشە ، كىتانه ، چويزكى الياقى سىق
و آغىر اولانلر سىرت نوغە و اخلامور ، سىكود كى كوشەك
اولانلرى يۈمۈشاق قىسە و همان اكترىستە قىش و باز بايراقلىرى
مخافىزە ايدىن جام نوغىدىن اولان اغاچلار دە چىرالى قىسە
غاندور .

چىرالى اغاچلر دائىما باغمور و رطوبتە قارشى مقاومت ايدىر
و چوق طىنا ئايرىر . فقط بونلر ك درونىدە كى رچىنە دها آتاج
كسىلمەن چىقارلىش اولورسە اولور دە بوخاصە قانز .
رچىنەلى اغاچلر قىلىق ايدىلەكدا سىكزە درىق قاپوقلرى
سويۇلەچق اولورسە قورد طونقە بك سىمە اولورلر .

§ Portland çimentosunun tondan müteessir olmaması için

Çimentoya suda eridilmiş soda ilave olunur.

1 litre Portland çimentosu

1 — kireç

1 — kum

İçinde bir kilo soda hall edilmiş 3 kilogram su

Bu harc ne hararet ve ne bürüdetin tesiriyle katiyyen çatlamaz.

KERESTE

Keresteler umumiyetle yumuşak, sert, ve çıralı olmak üzere üç kısma ayrılır. Meşe, kestane, ceviz gibi elyafı sık ve ağır olanlar sert nevine ve ıhlamur, söğüt gibi gevşek olanları yumuşak kısmına ve hemen ekseriyetle kış ve yaz yapraklarını muhafaza eden çam neviden olan ağaçlar da çıralı kısmına aittir.

Çıralı ağaçlar daima yağmur ve rutubete karşı mukavemet eder

ve çok dayanırlar. Fakat bunların derunundaki reçine daha ağaç

kesilmeden çıkarılmış olursa onlarda bu hassa kalmaz.

Reçineli ağaçlar kat' edildikten sonra der-âkab kabukları

soyulmayacak olursa kurt tutmaya pek müstait olurlar.

جیرالی آغاچلارک مقطعی مرکزہ طوغری کوچیلن برطاقم
مختلف اسطوائی طبقاتک حاصل ابتدکی دائرہ لردن عبارت
اولدینی کوریلور . بونلرک مرکزہ اک یقین اولان قسمی اک
سرت و صاغلام اولان قسمیدر .

انشا آتده استعمال ابدیلن کرستلر عمومیتله آغاچلارک
کووده لرندن چیقاریلیر . کووده اوج قسمدن مرکبدر .
اک طیشاروده قابوق بولونور .

قابوقدن صکره آغاچک ا نحی قسمی احاطه ایدن برطبقه
بولونورکه بو یوموشاق برطاقم انجه دن عبارت هنوز
سرتلشامش قسمیدر . هر سنه تجدد ایدن بو قسم یواش یواش
آغاچک سرتلکنی آلیر .

اوجنجه قسمده آغاچک سرت و مقاومتی قسمیدرکه بو
قسم برطاقم دائروی طبقاتدن مرکبدر .

§ عین جنسدن آغاچلرک بربرینه نسبتاً طاباقیلی و متین
اولملری کسیدیلکری زمانکی باشلرینه کوره دکیشیرلر . جوق
کنج و جوق اختیار اولان آغاچلر نام نشو و نما بولمش و سنی
کالده ایکن کسيلمش آغاچلر قدر صاغلام و طاباقیلی اولدینی
کبی دها چابوق بر زمان طرفده چوریمکه مساعد بولونورلر .
هر آغاچه کوره سن کال دکیشیر . مثلا میشه نک قطعی
ایچون اک مناسب باش او آغاچک یوز سنهک اولمیدر . الی
التش سنهک میشه لرها هنوز تکمیل قوتی استصحاب

Çıralı ağaçların maktai merkeze doğru küçülen bir takım muhtelif üstüvani tabakattın hasil ettiği dairelerden ibaret olduğu görülür. Bunların merkeze en yakın olan kısmı en sert ve sağlam olan kısmıdır.

İnşaatta istimal edilen keresteler umumiyetle ağaçların gövdelerinden çıkarılır. Gövde üç kısımdan mürekkeptir. En dışarıda kabuk bulunur.

Kabuktan sonra ağacın İnci kısmını ihata eden bir tabaka bulunur ki bu yumuşak bir takım **insiceden (insicameden?)** ibaret henüz sertleşmemiş kısmıdır. Her sene teccid eden bu kısım yavaş yavaş ağacın sertliğini alır.

Üçüncü kısım da ağacın sert ve mukavemetli kısmıdır ki bu kısım bir takım dairevi tabakattan mürekkeptir.

§ Aynı cinsten ağaçların birbirine nispeten dayanıklı ve metin olmaları kesildikleri zamanki yaşlarına göre değişirler. Çok genç ve çok ihtiyar olan ağaçlar tam neşv-ü nema bulmuş sinn-i kemalde iken kesilmiş ağaçlar kadar sağlam ve dayanıklı olmadığı gibi daha çabuk bir zaman zarfında çürümeye müsait bulunurlar.

Her ağaca göre sinn-i kemal değişir. Mesela meşenin kat'ı için en münasip yaş o ağacın yüz senelik olmasıdır. Elli altmış senelik meşeler daha henüz tekml kötü istishab

ایله مامش و اینکوز سنه لک اولانلریده اختیاراتلاش و قوتلاری
غالب ایشلردر.

عمومیتله یوز یاشندن سکره آغاچلر ملولاً لستورعا بولوب
آراق قابلقلری زیاد ایدر . بز آغاچک باشی اوزی احاطه
ایدن دائرلرک عدیده ساینلر بیلیر .

آغاچلرک کیلمسی ایچون الک مناسب زمان ایسه سوک
بهار و قیض یعنی ایلولدن مارته قدردر . بواشاده آغاچک سوی
چکلمش اولدیغیندن مسامانی دهه صقیتمش بولونور . مارت آینه
طوغری سوی هنوز بوردیرکی وقت قابولری دهه قولایلقه
چیقار . آغاچلر باش اولدیغی وقت کیلیرسه بوسو تخمر
ایدرک آغاچک ترکیبی بوزار و قورودقدن سکره چارییلهرق
الشا آینه بویک مجذوزلر میدانه چیقار .

آغاچ کیلمه دن اول کورده سنک اورتسه قدر اشغی
طرفدن براراق آچلوب برمدت بر ایلماق فائده دن خالی دکادر .
بو جهله سوی قبوغنه کیمش و آغاچک ایچنده انی بوزمحق
برماده قلامش اولور . کرستلرده کی سوک . قنداری آغاچک
چنسه کورده کیشیر .

وزن اعتبارله ۱۰۰ وزن

وزن اعتبارله	۱۰۰	وزن
۱۹	سوک مقداری	کورکن ده
۲۹	• •	دیش بوداقده
۳۵	• •	میشده
۳۷	• •	چام و کستانده

edememiş ve ikiyüz senelik olanları da ihtiyarlamış ve kuvvetlerini
kaybetmişlerdir.

Umumiyetle yüz yaşından sonra ağaçlar tülen neşv-ü nema bulmayıp
artık kalınlıkları tezayid eder. Bir ağacın yaşı özünü ihata
eden dairelerin adediyle sayılabilir.

Ağaçların kesilmesi için en münasip zaman ise son
bahar ve kış yani Eylül'den Mart'a kadardır. Bu esnada ağacın suyu
çekilmiş olduğundan mesammah daha sıkışmış bulunur. Mart ayına
doğru suyu henüz yürüdüğü vakit kabukları daha kolaylıkla
çıklar. Ağaçlar yaş olduğu vakit kesilirse bu su tahammür
ederek ağacın terhibini bozar ve kuruduktan sonra çarpılarak
inşaatta büyük mahzurlar meydana çıkar.

Ağaç kesilmeden evvel gövdesinin ortasına kadar aşağı
tarafdan bir yarık açılıp bir müddet bırakılmak fâideden hâli değildir.
bu vechile suyu kabuğuna geçmiş ve ağacın içinde onu bozacak
bir madde kalmamış olur. Kerestelerdeki suyun miktarı ağacın
cinsine göre değişir.

	Vezni itibariyle	100 vezin
Gürgende	Suyun miktarı	19
Dişbudakta	“ “	29
Meşede	“ “	35
Çam ve Kestanede	“ “	37

احلامورده سوپك مقدارى ۴۸
قواقده ۵۰

بوكرستلر قورودوقدايىكره ييله ينه يوزده اون بش الى
يىكرى وزن سو محافظه ايدرلر .

§ كرستلر حنيس وىجل استعماللرله كوره مختلف شكل
و حسانتمده كىياير بو شكلاره كوره مختلف اسملرله ياد
اولونورلر .

هر مملكتك كرستلرى او مملكتنه مخصوص اولمورده
اولوب مختلف اسملرله ياد اولونورلر .

كنايك تواقته اسمائىبولده استعمال كرستلرلك حنيس
اولوبله اسم و ايمادى وىجل استعماللرى كوسترر برجدول
درج ايدلشدر .

§ رطوبت افاجلرلك الياقك اوزونلقنه كوره نكل فقط
عراضاً جمعى تزييه ايته يىكى قورو هوا لردده افاجلرلك
جمعى تناقص ايدر . چابوق قورودوان افاجلر چاغللار و بارلير .
طوبراق ايجنه كرموله حنك افاجلر و بارلرلك سطحى
حنيسجه ياقا لهرنى بر كورور طبقمسى ايله مشور بولوندور اولورسه
دها زياده طرايبير و بوخاصه سرت افاجلرده بوشاق افاجلردن
دها زياديدور . برافاجك اوصافى يتشديكى طوبراقنه كورده
قورو و طاشلاق اولان برلرده يتشدين افاجلر سرت و سولاق
برلرده يتشدرلر بوموشاق اولور . كرستلر استعمالدن اول
لااقل ايكنسه قوروملير .

Ihlamurda	Suyun miktarı	48
Kavakta	“ “	50

Bu keresteler kuruduktan sonra bile yine yüzde onbeş ile yigirmi vezin su muhafaza ederler.

§ Keresteler cins ve mahall-i istimallerine göre muhtelif şekil ve cesamette kesilir ve bu şekillere göre muhtelif isimlerle yad olunurlar.

Her memleketin keresteleri o memlekete mahsus ölçülerde olup muhtelif isimlerle yad olunurlar.

Kitabın nihayetine İstanbul'da müstamel kerestelerin cins ve neviyle isim ve ebadını ve mahall-i istimallerini gösterir bir cetvel derc edilmiştir.

§ Rutubet ağaçların elyafının uzunluğuna göre değil fakat arzan hacmini tezyîd ettiği gibi kuru havalarda da ağaçların hacmi tenâkis eder. Çabuk kuruyan ağaçlar çatlar ve yarılr.

Toprak içine gömülecek ağaçlar veya direklerin sathı hafifçe yakılarak bir kömür tabakası ile mestur bulundurulursa daha ziyade dayanır ve bu hassa sert ağaçlarda yumuşak ağaçlardan daha ziyadedir. Bir ağacın evsafı yetiştiği toprağa göredir. Kuru ve taşlık olan yerlerde yetişen ağaçlar sert ve sulak yerlerde yetişenler yumuşak olur. Keresteler istimalden evvel

آئیدہ کی جدول عین جنسین اولوب بری باش و دیگر کی
قوروش اولان بر مترو مکھی جمده ایکی آغاج بیئیدہ کی
وزن فرقی کوثر :

باش ایکن	قوروایکن	باش ایکن	قوروایکن
۱۰۴۹	۶۷۵	۶۰۰	۶۴۵
۹۵۰	۵۵۰	۸۹۵	۵۵۵
۸۱۷	۴۳۹		

کرستہ لردہ تصادف ایبدین قصورل

کرستہ مرهانی جنسین اولورسه اولسون آئیدہ کی
ذکر ایده حکمز نفاصلی حائر اولمایدیر . بوتفالن شونلورد :
۱ : چوروک بوداقلر .

چوروک بوداقلر تحتنک اولمش وچوریش قسملارندن
مشکل بوداقلردر که یواش یواش کرستہ نیک هر طرفه
سرایت ایدر .

۲ : چاریوق طمارلر : طولانی البافک چاریوق و بربرلرینه
دوکوملی کی اولسیدر روزکارک تأبیرندن حاصل اولان
یوقصور کرستہ نیک صلابته خلل ویرر .

۳ : مدور یاریقلر : اغاجک مقطع طولانیستندن حاصل

110

Atıdeki cetvel aynı cinsten olup biri yaş ve diğeri
kurumuş olan bir metre mikap haciminde iki ağaç beynindeki
vezin farkını gösterir:

	Yaş iken	Kuru iken
Meşe	1049 kilogram	675 kilogram
Dişbudak	900 "	645 "
Karaağac	950 "	550 "
Çam	895 "	555 "
Ihlamur 817	"	439 "

KERESTELERDE TESADÜF EDİLEN KUSURLAR

Kereste herhangi cinsten olursa olsun atıdeki

zıkredeceğimiz nekaisi haiz olmamalıdır. Bu nekais şunlardır:

1: Çürük budaklar.

Çürük budaklar tahtanın ölmüş ve çürümüş kısımlarından
müteşekkil budaklardır ki yavaş yavaş kerestenin her tarafına
sirayet eder.

2: Çarpık damarlar: Tülânî elyafın çarpık ve birbirlerine
dügümlü gibi olmasıdır rüzgarın tesirinden hasil olan
bu kusur kerestenin salabetine hanel verir.

3: Müdevver yanklar: Ağacın makta-ı tülânîsinden hasil

اولان تختلرده الیاف استقامتجه هرایی طقه آره سنده تصادف ابدیلان بویارهار روزگار و طوکت تأثیرله هنوز یکی برقبوغک تشکیلی اتناسنده حصوله کتیردیکی اثراردن عبارتدرکه اغاجک متانته خلل ویرر. و درطوکتک نفوذیله بالآخره اغاجک چورومسینی اتساج ایدر .

۴: چاطلاقلر . بونلرده اغاجک الیافی طوکتجه حصوله کیش یادیقلردرکه بوکاسب شدتلی برصوغوغکک تأثیریه اغاجک صوی حجهی تزئید ایدرک طیقساتی بر برندن آیرمسی نتیجه سیدر . بده کرستنک صاعلامنه طوفونور، اغاجلرک قورومسندن حاصل اولان چاطلاقلرده بوکا بکوردسه بونلر او برلری قدر تحذوری موجب دکدر .

۵: هریشانی چاطلاقلر . بونلرده الیافه جموداً وقوعه کلن و آزدین اولان چاطلاقلردرکه اغاجک چابوق قورومسی نتیجه سنده حصوله کلیر . بونلر عمومیتله اغاجک سطحته بونلور احواله اوقسنی چقارمق کافیدر . اگر بوچاطلاقلر درین اولورسه اغاج متانتهی غائب ایتشدر .

۶: بیاض ویا قرمزنی رنگده اولان طمارلر اغاجک چورویه بیککنه بر دیلدر .

۷: قور و اغاج کرستلری بیی کسامه دن اول قورومش اغاجلرک کرستلریده صاعلام دکدر بونلرده کسیدکده ناکره بیله چور و کلک اغاجک اوزرندن باتلایه رق بشون هر قسمنه باییلور .

olan tahtalarda elyaf istikametince her iki tabaka arasında tesaduf edilen bu yanklar ruzgar ve donun tesiriyle henüz yeni bir kabuğun teşkili esnasında husule getirdiği eserlerden ibarettir ki ağacın metanetine halel verir. Ve rutubetin nüfuzuyla bilahare ağacın çürümelerini intâc eder.

4: Çatlaklar. Bunlar da ağacın elyaf-ı tülânîce husule gelmiş yanklardır ki buna sebep şiddetli bir soğğun tesiriyle ağacın suyu hacmini tezyid ederek tabakatını birbirinden ayırması neticesidir. Bu da kerestenin sağlamlığına dokunur. Ağaçların kurummasından hasil olan çatlaklar da buna benzerse de bunlar öbürleri kadar mahzur-ı mucib değildir.

5: Arzâni çatlaklar. Bunlar da elyafa amûden vukua gelen ve az derin olan çatlaklardır ki ağacın çabuk kuruması neticesinde husule gelir. Bunlar umumiyetle ağacın safında bulunur o halde o kısmını çıkarmak kafidir. Eğer bu çatlaklar derin olursa ağaç metanetini kaybetmiştir.

6: Beyaz veya kırmızı renkte olan damarlar ağacın çürüyeceğine bir delildir.

7: Kuru ağaç keresteleri yani kesilmeden evvel kurmuş ağaçların keresteleri de sağlam değildir bunlarda kesildikten sonra bile çürüklük ağacın üzerinden başlayarak bütün her kısmına yayılır.

۸ : تخم . چورومنهك برياشلانغيجدر . بو حال كرسنهك
باخسوس ايسلاديلديني وقت نسر ايتديكي اسپرطو قوقوسندن
اكلاشيلير . اكثر يا تماميله قورومنهك استعمال ايديان
كرستلرده بو حاله تصادف اولونور .

چوروك آغاچار سطحلارنده كي كوچوك منظارلك تشكىل
ايتسندن طابيلير . بونلر توزخاتنه گلكه مساعدر .

۹ : قورد ينيكي — بوچك وقوردلارك حاصل ايتديكي
دليكلردر .

۱۰ : مبرطان — بو آغاچارده برنوع خسته لقدر كه دائما
چيان كي برقسندن . هر موسم قرمى تراق برمايع آقار .
بو كي آغاچارلر خسته و چوروكدر .

چيفته زار هر ايكي خشب طبقه سي آره سته كيرمش برايكنجي
عوشاق طبقه دن عبارتدر كه آغاچك متانتى بو زار .

بعض دفعه كرسنه لرده خارجاً هيچ برقصور اماره سي اولديني
حاله داخلاً چوروكدرلر . بونى اكلامق ايجون كرسنه ي
قالديروب چكچنه اورملى وساغلام برصدا وبروب ويرمديكنه
باقليدر .

آغاچار قطعندن سكره ايكي وهيج اولمزه لاقبل برسنه
قوروملدر . كرسنه قورودجه درونده كي سو تخر ايدرك
دهاسرت ودها طيبانيقلى اولديني كي افطحي چورومك استعدادن
دخي قورتارد .

112

8: Tahammür. Çürümenin bir başlangıcıdır. Bu hal kerestenin bahusus ıslatıldığı vakit neşrettiği ispirto kokusundan anlaşılır. Ekseriya tamamıyla kurumadan istimal edilen kerestelerde bu hale tesadüf olunur.

Çürük ağaçlar satırlarındaki küçük mantarların teşekkül etmesinden tanınır. Bunlar toz haline gelmeye müsaittir.

9: Kurt yeniği – Böcek ve kurtların hasıl ettiği deliklerdir.

10: Seretan – Bu ağaçlarda bir nevi hastalıktır ki daima çıban gibi bir kısımdan her mevsim kırmızımtrak bir mâyi akar. Bu gibi ağaçlar hasta ve çürüktür.

Çifte zar her iki **haşb?** (**ahşap?**) tabakası arasına girmiş bir ikinci yumuşak tabakadan ibarettir ki ağacın metanetini bozar.

Bazı defa kerestelerde haricen hiçbir kusur emaresi olmadığı halde dahilen çürüktürler. Bunu anlamak için keresteyi kaldırıp çekiçle vurmali ve sağlam bir sada verip vermediğine bakmalıdır.

Ağaçlar kat'ından sonra ve hiç olmazsa laakal bir sene kurumalıdır. Kereste kurudukça derunundaki su teheir ederek daha sert ve daha dayanıklı olduğu gibi ağacı çürümek istidadından dahi kurtarır.

کرسته واناچار رطوبتک وحرارتک نأیرله بوزله جی
وچارسته جی جهله کواش وناهموره راقلمبوب اوسنی قبالی
وهوادار بیوک ملامار دروستده محافظه ایدیللی وبررلرته
ناس ایدم جک اولورسه چورویه حکارمن طوبراقدن بوکسک
اوله رق یکنیکری اوسسته ارلارندن هوا کجه جک وجهله
چاراسد واری قولولمیدر . کرسته بیملری ایچنده چوروک
برالاج بولورسه دیگر صداعلام اولارلرته ده سرایت ایدر
سأعله بوکئی چوروک آناچار ایتیلردن چیقاریلیدر .

کرسته لک چورومسی اسبابی

کرسته لک چورومسی موجب اولار اسباب بروجه آیدر .
اولا رطوبت وحرارتک تأثیرات متوالیه و متعاقبه لری (سرت
اچاچلرله چیرالی آناچارلر بوسیه قارشو دیگرلرندن ده اچوق
تحمیل ایدرلر)
تالیاً کیرچ وخرچله تماسده بولونوق
ثانیاً آناچک از چوق تخمر ایش رقیسی دروستده قورد
و بو جک تخم لریک بولونسی
رابماً اناچک سونک تخمر ایدوب اناچک چورومسی وقورد
طوبتکسی موجب اولمیدر .

Kereste ve ağaçlar rutubetin ve hararetin tesiriyle bozulacağı ve çarpılacağı cihetle güneş ve yağmura bırakılmayıp üstü kapalı ve havadar büyük mağazalar derununda muhafaza edilmeli ve birbirlerine temas edecek olursa çürüyeceklerinden topraktan yüksek olarak yekdiğeri üstüne aralarından hava geçecek veçhile çaprasitvari konulmalıdır. Kereste yığınları içinde çürük bir ağaç bulunursa diğer sağlam olanlarına da sirayet eder. Binaenaleyh bu gibi çürük ağaçlar istiflerden çıkarılmalıdır.

KERESTELERİN ÇÜRÜMESİ ESBAHI

Kerestelerin çürümelerini mucib olan esbab bervech-i âtidir.

Evvela rutubet ve hararetin tesirat-ı mütevâliye ve müteâkibeleri (sert ağaçlarla çirali ağaçlar bu sebebe karşı diğerlerinden daha çok tahammül ederler)

Saniyen kireç ve harçla temasta bulunmak

Salisen ağacın az çok tahammür etmiş bir kısmı derununda kurt ve böcek tohumlarının bulunması

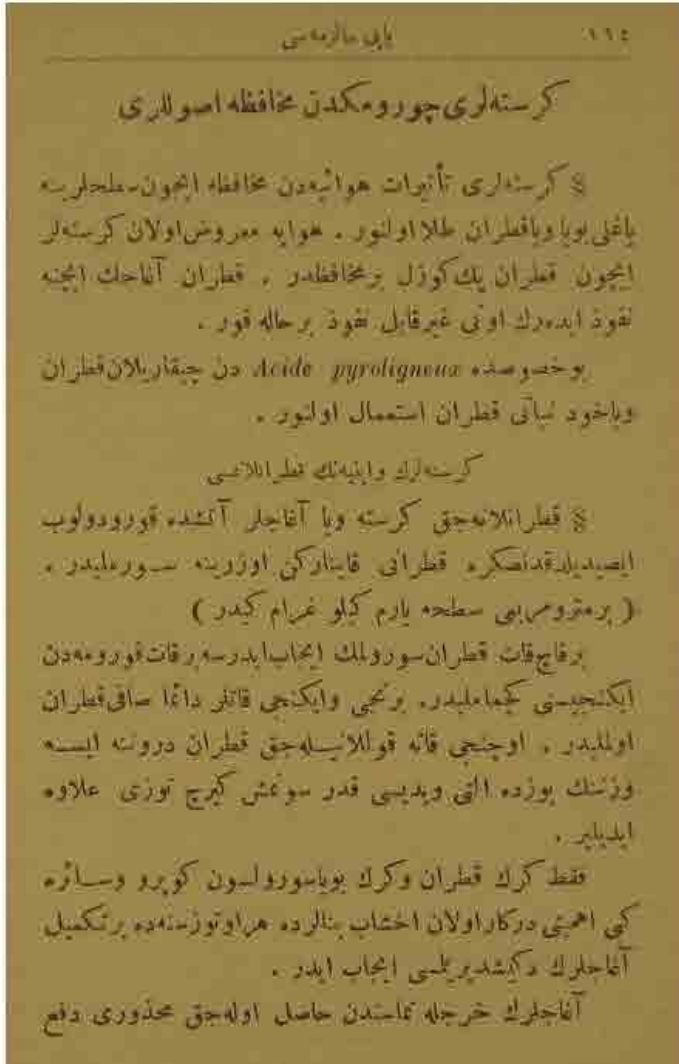
Râbiyen ağaç suyunun tahammür edip ağacın çürümelerini ve kurt tutmasını mucib olmasıdır.

KERESTELERİ ÇÜRÜMEKTEN MUHAFAZA USULLERİ

§ Keresteleri tesirat-ı havaiyyeden muhafaza için satırlarına yağlı boya veya katran ıtl'a olunur. Havaya maruz olan keresteler için katran pek güzel bir muhafızdır. Katran ağacın içine nüfuz ederek onu gayr-ı kabil-i nüfuz bir hale korur. Bu hususta *Acide pyroligneux* den çıkarılan katran veyahut nebati katran istimal olunur.

Kerestelerin ve Ebniyyenin Katranlanması

§ Katranlanacak kereste veya ağaçlar ateşte kurutulup ısıldıktan sonra katranı kaynarken üzerine sürmelidir. (bir metre murabba satha yarım kilogram geder) Birkaç kat katran sürülmek icap ederse bir kat kurumadan ikincisini geçmemelidir. Birinci ve ikinci katlar daima safi katran olmalıdır. Üçüncü katta kullanılacak katran derununa ise vezninin yüzde altı ve yedisi kadar sönmüş kireç tozu ilave edilir. Fakat gerek katran ve gerek boya sürülün köprü vesaire gibi ehemmiyeti der-kâr olan ahşap binalarda her otuz senede bir tekmil ağaçların değiştirilmesi icap eder. Ağaçların harçla temasından hasil olacak mahzuru def



ایچون خرچله تماسنده بولونجق قسملری طیفجه یاقارهرق
برکومور طبقهسینه مستور اراقایر .
آغاچلری قوردین مخافظه ایچونده کئنا قملران ویاغلی بویا
سوزمک ایجاب ایدر .

مئادیا طالی سواجیده طوران آغاچلره کئنجه بونلری
طایبیر وحی میت آغاجی سواجیده دهاسرلشیر . فقط دکن
صوبی ایچیده دکن قوردی وسائر بعض اسباب خیره تأثیرله
چورور . دکن صوبی ایچیده قلهجق آغاچلری دکن قوردین
مخافظه ایچون آغاچلر یامعدنی بر لوجه ایله اورتیلور ویاخود
پیوک باتلی بیورلره سیق سیق میخلهرق سطحی قبادیلش
اولور .

طولی سواغاجک ایاق آرسته قوڈ ایدر حک اولورسه
هوایی واغاجک صوبی دفع ایدوب منحل وقابل تخمر
قسملری تیرقابل منحل برحاله کئیردیکی قورد تخملمر قیده
اولدیردیکن آغاچدها صیق ، دهاسرت ودها صاعلام اولوب
قوردن دخی مصون بولورور .

کرسنه لری مخافظه ایچون برچوق ووادک محلوللری قولاییلیر .
فقط قیاتیجه ائک مناسب واک مؤثر اولای کبریت تخمدر .
بومحلول آغاچلره یاغماقی خاصهسینی اعطا ایتدیکی کئی یشلیجه
بر رنگ دخی ویرر .

کرسه آغاچلره طبیعی و صاعلام بررنگ ویرمک و کرسه

için harçla temasta bulunacak kısımları hafifçe yakılarak
bir kömür tabakasıyla mestur bırakılır .

Ağaçları kurttan muhafaza için de keza katran ve yağlı boya
sürmek icap eder .

Mütemadiyen tatlı su içinde duran ağaçlara gelince bunlar iyi
dayanır ve hatta meşe ağacı su içinde daha sertleşir . Fakat deniz
suyu içinde deniz kurdu vesair bazı esbab-ı muharebe tesiriyle
çürür . Deniz suyu içinde kalacak ağaçları deniz kurdundan
muhafaza için ağaçlar ya madeni bir levha ile örtülür veyahut
büyük başlı çivilerle sıkı sıkı mihlanarak sathı kapatılmış
olur .

Tuzlu su ağacın elyafı arasına nüfuz edecek olursa
havayı ve ağacın suyunu def edip münhal ve kâbil-i tahammür
kısımlarını gayr-ı kâbil-i münhal bir hale getirdiği gibi kurt tohumlarını da
öldürdüğünden ağaç daha sıkı, daha sert ve daha sağlam olup
kurttan dahi masun bulunur .

Keresteleri muhafaza için birçok mevaddın mahlulleri kullanılır .

Fakat fiyatca en münasip ve en müessir olanı kibritit-i nuhâstr .

Bu mahlul ağaçlara yanmamak hassasını îtâ ettiği gibi yeşilce
bir renk dahi verir .

Gerek ağaçlara tabii ve sağlam bir renk vermek ve gerekse

انلری محافظه ایتمک ایچون استعمال اولونان مایمانک آغاچلره
نفوذ ایتمدیربلیسی اوج اصول ایله بایلیبیر .

بونلردن برنجیسی آغاچ کسینمه دن اول کوکنه بقین
برحمتدن درنجیه بریاره آجیلوب اطرافنه سوکچمز برقابلی
اولوق بایلیبیر و اوست طرفه موضوع بر سندیقده کی مایع
بر بوری ایله آقیدیلیر و آغاچک آثار شره سی بر قاج ساعت
طرفده بو مایه ک اوزاق دالدریته قدر سوق ایدر .

ایکنجیسی تضیق اصولیه درکه بوده اغاچار کسیدکدنصره
دها سولری قابلاشه دن شاقولی بروضه تده طوتوب اوست
طرفه برحوش کی اسطوانه شکلنده برده بو طاقیلوب آراقلری
معجون و یا جامورله صوانه رق بونک ایچنه قونیلان مایع تضیق
ایله اغاچک دروننه نفوذ ایتمدیربلیبیر .

اوجنجیسی ده اغاچلری هر طرفی قابلی بو بونک معدنی
وباقراسطوانه لر دروننه وضع ایتمکدنصره سو بخاری
کوندروب هوا چیقده قدر نصره سو بخارینک تکاتفله خلا
حصوله کتیریلیر و بعد هر بوز لیترده ایکی کیلو غرام کبریت
نحاسی حاوی ۴۰ الی ۴۵ درجه حرارتده بر محلول سوق ای دیلوب
طلوبه ایله ۱۰ هوای نسبی تضیق قدر تضیق ای دیلیرک
اغاچک ایافته نفوذ ایتمدیربلیبیر .

بواسول او برلردن همان یاریسی قدر دها اوجوز کلیر .
قابلی برده تضیق ایله دروننه بزیریاغی نفوذ ایتمدیربلیش

onları muhafaza etmek için istimal olunan mâyiâtın ağaçlara
nüfuz ettirilmesi üç usul ile yapılır.

Bunlardan birincisi ağaç kesilmeden evvel köküne yakın
bir mahallinden derince bir yara açılıp etrafına su geçmez bir kapalı
oluk yapılır ve üst tarafa mevzu' bir sandıktaki mâyi
bir boru ile akıtılır ve ağacın âsar-ı şarimesi birkaç saat
zarfında bu mâyii en uzak dallarına kadar sevk eder.
İkincisi tazyik usulüyledir ki bu da ağaçlar kesildikten sonra
daha suları katılaşmadan şâkuli bir vaziyette tutup üst
tarafına bir havuz gibi üstüvane şeklinde bir depo takılıp aralıkları
macun veya çamurla sıvanarak bunun içine konulan mâyi tazyik
ile ağacın derununa nüfuz ettirilir.

Üçüncüsü de ağaçları her tarafı kapalı büyük madeni
ve bakır üstüvaneler derununa vaz' ettikten sonra su buharı
gönderip hava çıktıktan sonra su buharının tekâsüfüyle halli
husule getirilir ve bade her yüz litrede iki kilogram kibritit-i
nuhâsî havî 40 ila 45 derece hararete bir mahlul sevk edilip
tulumba ile 10 hava-i nesîmiye tazyiki kadar tazyik edilerek
ağacın elyafına nüfuz ettirilir.

Bu usul öbürlerinden hemen yarısı kadar daha ucuz gelir.

Kapalı yerde tazyik ile derununa bezir yağı nüfuz ettirilmiş

تحت و کرستلر قرق سنه لارغده هیچ بر خرابیت علائمی
کومتز اامشیلردر . فقط بواسولک قشالی اولسی هر برده
تطیق ایدیه بیلیمسته مانع اولدییه دن لزومی اولان برلده
اکثریا کرستلی قطران لامق و طوبراغنه و خرجه تئاس
ایدیه کت قشملری بار قطران طبخه سی و باخود حقیقه
باقدرق بر کومور طبخه سیله مستور راقله اسکفا
اولمقدور . مع مانعه و کزده قوالایله حق کرستله شته و فر
طرارور ساری ، تلغراف درکلی کبی اوزون مدت نایزات
حوالیته معروض قاله حق کرستلرک همه حال مذکور
اسولاردن برله شریفه ایداش اولسی الزمدر .

§ آغاچلری سرتلشدیرمک ایچون رقاچ قات زینون باغی
رحی سورمک کتقابت ایدر . اغاخ اسقره و قازقلرک طوبراق
ایچینده کی قشملری جور و مانک ایچون اکثریا قطران طلا
ایدیلر سده قطران قورودینی وقت جاطلا بهرق رطوبتک
اغاخه تقودنی مانع اوله به جملدن اغاخلرک اوچه آتیده کی
مخلوطی رقاچ قات سورمک ده ایدر . بونکله طوبراق
ایچینده کی کرستلرک طوبرتدن همده قورولردن محافظه
ایداش اولور .

tahta ve keresteler kırk sene zarfında hiçbir harabiyet alâimi göstermemişlerdir. Fakat bu usulün fiyatlı olması her yerde tatbik edilebilmesine mani olduğundan lüzumu olan yerlerde ekseriya keresteyi katranlamak ve toprağa ve harca temas edecek kısımlarını ya bir katran tabakası veya havada hafifçe yakarak bir kömür tabakasıyla mestur bırakmakla iktifa olunmaktadır. Mamafih denizde kullanılacak kereste ile şimendâfer traversleri, telgraf direkleri gibi uzun müddet tesiratı havayıyeye maruz kalacak kerestelerin behemehal mezkûr usullerden biriyle sınığa edilmiş olması elzemdir.

§ Ağaçları sertleştirmek için birkaç kat zeytin yağı dahi sürmek kifâyet eder. Ağaç iskara ve kazıklanın toprak içindeki kısımları çürümek için ekseriya katran itla' edilirse de katran kuru duğu vakit çatlayarak rutubetin ağaca nüfuzunu mani olamayacağından ağaçların ucuna atideki mahlutu birkaç kat sürmek daha iyidir. Bununla toprak içindeki keresteler hem rutubetten hem de kurtlardan muhafaza edilmiş olur.

بای عاریه‌سی ۱۱۸

۱۰۰	غصام	رچنه
۱۰۰	•	قانا اوستوخ
۲۰۰	•	اینجه قوم
۱۰	•	زیر یانی
۵	•	کریلیت نحاس
۲	•	حامض کبریت

طورانی اینجده قاله‌حق کرستلرک اوجی قعلر ائلامه‌دن اول بش میلتمه تخته قدر باقیرسه آشکل ایدن کومه ورطیقیمی دخی محافظه‌سله خدمت ایدر .

→

کرستلرک برده سیدره مکمی حاصیله ثقلت وسطیه لری

۰,۸۵	کیلو	قوری دیش
۰,۸۵	•	دیش بوداق
۰,۸۰	•	قره انطاج
۰,۷۶	•	کولکن
۰,۶۹	•	کستانه
۰,۶۴	•	جوز
۰,۶۳	•	چار
۰,۶۲	•	چیرملی
۰,۵۴	•	چام

عین جنسیدن اولوبه بری باش و دیگرکی قورو اولان

118

Reçine	100	gram
Kaba üstübeç	100	"
İnce kum	400	"
Bezir yağı	10	"
Kibrit -i nuhâs	5	"
Hamız-ı kibrit	2	"

Toprak içinde kalacak kerestelerin ucu katranlanmadan

evvel beş milimetre sahnına kadar yakılırsa teşekkül eden kömür tabakası dahi muhafazasına hizmet eder.



Kerestelerin bir desimetre mikabı hesabıyla sıklı-u satırları

Kuru meşe	0,85	kilo
Dişbudak	0,85	"
Karaağac	0,80	"
Gülgen	0,76	"
Kestane	0,69	"
Ceviz	0,63	"
Çam	çırallı	{ 0,62 "
		{ 0,54 "

Aynı cinsten olup biri yaş ve diğeri kuru olan

۱۱۹ کرستلر

برمترو مکنی حجمده کی اریکی افلاج یئسنده کی وزن فرقی ارانه ایدر جدول .

هواده توروش	باشن اریکن	
کیلو	کیلو	
۶۷۵	۱۰۲۹	دیش
۶۴۵	۹۰۰	دیش برداق
۵۵۰	۹۵۰	قره افلاج
۵۵۵	۸۸۵	چام
۴۳۹	۸۱۷	اخلامور

آشیده کی جدول دیرک مقامنده استعمال ایدیلان کرستلرک بهر حالته مراهی حسابله اوزونلقلارینه کوره تصدیفه وقلنه اولان درجه تحمیلری ارانه ایدر .

کرستلرک اسمی						اوزونلقلرک کوچک قاعدیه استی						
						۱۲ دن اشلی						
						۱۲	۱۶	۲۰	۲۴	۲۸		
						کیلو	کیلو	کیلو	کیلو	کیلو		
ای میشه						۳۰ الی ۴۰	۲۵	۲۱,۲	۱۷,۸۰	۱۴		
عادی میشه						۱۹	۸,۴۰	۷,۴۰	۶,۴۰	۵,۴۰		
چیرالی چام						۴۰ الی ۵۰	۳۵	۲۸,۴	۲۴,۲	۲۰,۶		
بیاض چام						۹,۷۰	۸	۶,۶۰	۵,۸۰	۵		

119

Bir metre mikap hacimdeki iki ağaç beynindeki vezin farkını irâe eder cetvel.

	Yaş iken	Havada kurumuş
	Kilo	Kilo
Meşe	1049	675
Dişbudak	900	645
Karaağaç	950	550
Çam	895	555
Ihlamur	817	439

Atideki cetvel direk makamında isti'mal edilen kerestelerin beher santimetre murabbai hesabıyla uzunluklarına göre tazyike ve sıkilete olan derece-i tahammüllerini irâe eder.

Kerestenin ismi	Uzunluğun en küçük kaideye nispeti					
	12den aşağı	12	16	20	24	28
	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo
İyi meşe	30 ila 40	25	21,2	17,80	15	12
Adi meşe	19	8,40	7,40	6,40	5,60	5,20
Çıralı çam	40 ila 50	35	28,4	24,2	20,6	17,6
Beyaz çam	9,80	8	6,60	5,80	5	0

Kerestenin ismi	Uzunluğun en küçük kaideye nispeti					
	32	36	40	48	60	100
	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo
İyi meşe	10,80	9,20	7,60	5	2,5	00
Adi meşe	00	00	00	00	00	00
Çıralı çam	15	13,2	11,2	7,5	00	00
Beyaz çam	00	00	00	00	00	00

Kerestelerin kınılmasını mucib olan sıklet cetvelde irâe edilen miktarın on mislidir. Toprağa gömülü olan kazıklar makta'larının beher santimetre murabba için 30 ila 35 kilograma kadar mütehammil dirler.

KERESTELERİN CERRE OLAN MUKAVEMETLERİ

Maktalannın beher milimetre hesabıyla cerre tahammül edebilecekleri

Derece:

Kuru ve sert meşe	0,80	kilo
Zaif meşe	0,60	"
Çam	0,85	"
Dışbudak	1,20	"
Karaağaç	1,04	"

بایں نازمسی ۱۹۰۰

اوزونلنك ان كوجنك قاعدیه لیبتي

كرسته نك اسمی					
۱۰۰	۶۰	۴۸	۴۰	۳۶	۳۲
كیلو	كیلو	كیلو	كیلو	كیلو	كیلو
۰۰	۲,۵	۵	۷,۶۰	۹,۲۰	۱۰,۸۰
۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۰	۰۰	۷,۵	۱۱,۲	۱۳,۲	۱۵
۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰	۰۰

ایں میسه
عادی میسه
چیرال چام
سبب چام

كرسته لرك قیرلنسی موجب اولان قفلت حدودله ارانه
ایدیلمن مقدارك اون نلیدر. طوبراغه كومولو اولان قازقلار
مقطعلرینك بهرسانیمتزه سربسی انجون ۳۰ الی ۳۵ کیلوغرامه
قور تحمیلدیرلر.

كرسته لرك حیره اولان مقاومتلری

مقطعلرینك بهرسانیمتزه حسابله حیره تحمیل ایدیه سیله حكمری
درجه :

قورو و سرت میسه	۰,۸۰	كیلو
ضعیف میسه	۰,۶۰	"
چام	۰,۸۵	"
دیئس بوداق	۱,۲۰	"
قره اغاچ	۱,۰۴	"

کذا اشبهوا اناجلیری قوبارمحق قوت بوتقانک (۱۰) ، تلیدر .
 آناجیلر قطع ایدیلله کدنسکره یا بالطه ایله یوشولهرق ویا
 دستر ایله کبله رک تسویه ایدیلر وانشا آندہ استعماله صالح حاله
 کتیر بایر .

آناجیلرک دستر ایله بجمه سی دخی یا ایکی کشی واسطه سیله
 ویا خود سو ویا بخار جزاری واسطه سیله اولور .

ال ایله بجمه جک کرستلرک بجمیلری بویلی بر ایله آناج
 اوسته چیرنی چکیلده کدنسکره بر انسان بونی قدر مرتفعه
 بایلمش دستکاهلر اوزرینه وضع اوانوب بونک اوسته بر
 کشی جبقار وانشا بیده بر کشی طورور . هر ایکی سیده بیوک
 دستر نی اشغی یوقاری تحریک ایدرک اغاحی بجرلر . مختلف
 جنس آناجیلرده استعمال ایدیلان دسترلرک دیشلری مختلف
 اولمق لازم کلدیکی کی اغاجک قورولق ویا شاعنه کورده مختلف
 دسترہ استعمالی ایجاب ایدر .

مثلا یوموشاق ویاش آناجیلر ایچون دیشلری بالق قیاجینی
 کی ککین و سوری قورو و سرت آناجیلر ایچونده یا دیشلری
 بر طرفدن ویا خود هر ایکی طرفدن ویا چاراسدواری کسمک
 ایچون دیشلری مثلت متساوی الساقین شکلده دسترلر
 قوللانیلور . کذا مرالفوزلرده کرستلری هر طرفدن کسمک
 مساعد اوله جق وجهله اشبو سوک ذکر ایتدیگمز نوعی
 قوللانیلر که بونوع دسترلرک دیشلری بر مثالدن عبارت ویا شو

Keza işbu ağaçları koparacak kuvvet bu sıklletin (10) mislidir.

Ağaçlar kat' edildikten sonra ya balta ile yontularak veya testere ile kesilerek tesviye edilir ve inşaatta istimalle salih bir hale getirilir.

Ağaçların testere ile biçilmesi dahi ya iki kişi vasıtasıyla veyahut su veya buhar hızarı vasıtasıyla olur.

El ile biçilecek kerestelerin bıçıkları boyalı bir iple ağaç üstüne çırpı çakıldıktan sonra bir insan boyu kadar mürtefice yapılmış tezgahlar üzerine vaz' olunup bunun üstüne bir kişi çıkar ve aşağıda da bir kişi durur. Her ikisi de büyük testereyi aşağı yukarı tahrik ederek ağacı biçerler. Muhtelif cins ağaçlarda istimal edilen testereilerin dişleri muhtelif olmak lazım geldiği gibi ağacın kuruluk ve yaşlığına göre de muhtelif testere istimali icap eder.

Mesela yumuşak ve yaş ağaçlar için dişleri balık kılıcı gibi keskin ve sivri kuru ve sert ağaçlar için de ya dişleri bir taraftan veyahut her iki taraftan veya çaprasitvari kesmek için dişleri müselles-i mütesâvi-i ilsakîn şeklinde testereeler kullanılır. Keza marangozlar da keresteleri her taraftan kesmeye müsait olacak veçhile işbu son zikrettiğimiz nevi kullanılır ki bu nevi testereelerin dişleri bir müsellesten ibaret ve işbu

مثلاً راستن قاعده منه تنزیل المیدان عموم مذکور قاعده ای
ایکی مساوی قسمه تقسیم ایدر (مساوی الساقین) والحاصل
تخته قدر قوری وسرت اولورسه دستره نکهده دیشلری اوقدر
برینه یقین وقیصه اولمیدر .

ایکی بچیچی ۱۰ ساعتده ۱۵ متر مبرایی (بیشه کسر)
۱۰ ۳۰ ۱۰ ۱۰ (چام کسر)
§ سنی تخته — برالی اوج قسم چیرالی آتاج طالانی
ایله رقم قانولهن وصو قاریشدریلوب حاصل اولان خور
قالبرده تضیق ایدیلهرک بالآخره غریزی درجه حرارتده
قیزدیریلدقداسکره برغرون ایجته قورودولقی سورنیله اعمال
اولمقددر . بواسول الله غایت صاعلام وسرت تخته تقلیدلری
ویرشدهلر بابیلقددر .

معدنیات

§ انشا آتده مستعمل معدنیات دهر ، دؤکه ، چلیک ،
ماقر ، قورشون ، قالی ، جنقور ورنجندن عبارتدر .

دهر

§ دهر صنایع وانشا آتده مستعمل معدنیاتک : دهر
تشکیل ایدر

müsellesin rasından kaidesine tenzil edilen amûd-u mezkûr kaideyi
iki müsavi kısma taksim eder (mütesavi-i ilsâkîn) velhasıl
tahta ne kadar kuru ve sert olursa testerenin de dişleri o kadar
birbirine yakın ve kısa olmalıdır.

İki bıçkıcı	10	saatte	15	metre	murabbai	(Meşe keser)
“ “	10	“	20	“	“	(Çam keser)

§ **Suni tahta** – Bir ila üç kısım çırالی ağaç talaşı

ile bir kısım kaolen ve su karıştırılıp hasil olan hamur

kalıplarda tazyik edilerek bilahare kırmızı derece-i hararete

kızdııldıktan sonra bir fırın içinde kurutulmak suretiyle imal

olunmaktadır. Bu usul ile gayet sağlam ve sert tahta taklitleri

ve döşemeler yapılmaktadır.

000 1 000

MADENİYYAT

§ İnşaatda müstamel madeniyyat demir, dökme, çelik,

bakır, kurşun, kalay, çinko ve pırınçten ibarettir.

DEMİR

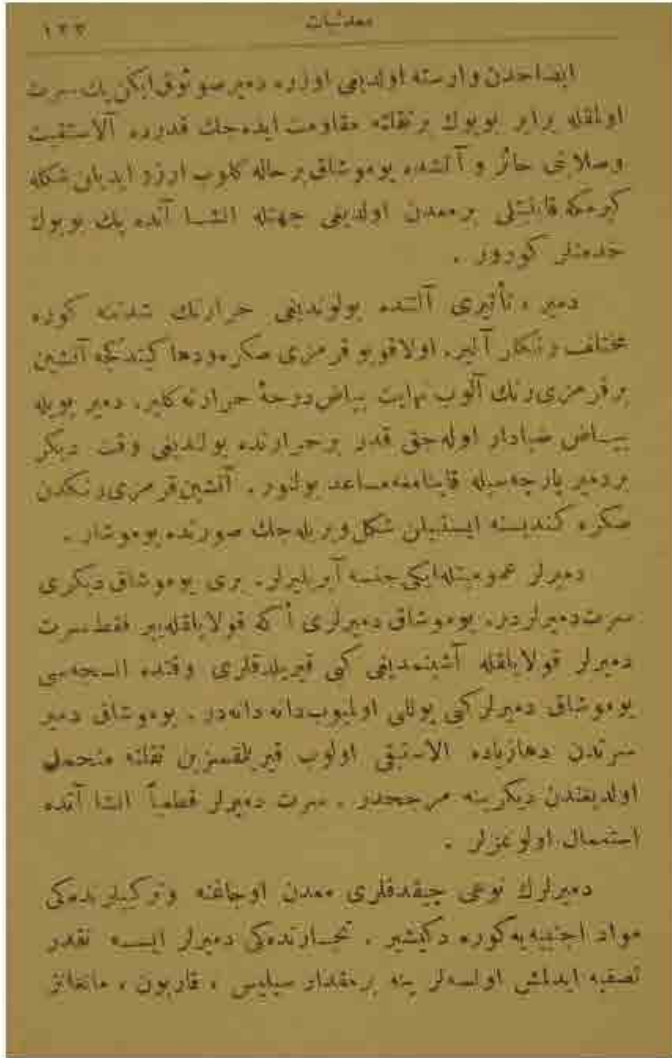
§ Demir sanayi ve inşaatda müstamel madeniyyatın en mühimini
teşkil eder.

İzahtan vareste olduğu üzere demir soğuk iken pek sert olmakla beraber büyük bir siklete mukavemet edecek kadar da elastikiyyet ve salabeti haiz ve ateşte yumuşak bir hale gelip arzu edilen şekle girmeye kabiliyetli bir maden olduğu cihetle inşaatta pek büyük hizmetler görür.

Demir, tesiri altında bulunduğu hararetin şiddetine göre muhtelif renkler alır. Evvela koyu kırmızı sonra ve daha gittikçe ateşin bir kırmızı rengi olup nihayet beyaz derece-i hararete gelir. Demir böyle beyaz ziyadar olacak kadar bir hararete bulunduğu vakit diğer bir demir parçasıyla kaynamaya müsait bulunur. Ateşin kırmızı renginden sonra kendisine istenilen şekil verilecek surette yumuşar.

Demirler umumiyetle iki cins'e ayrılırlar. Biri yumuşak diğeri sert demirlerdir. Yumuşak demirleri eğe kolaylıkla yer fakat sert demirler kolaylıkla aşınmadığı gibi kırıldıkları vakit de insicamesi yumuşak demirler gibi pullu olmayıp tane tanedir. Yumuşak demir sertten daha ziyade elastiki olup kırılmaksızın siklete mütehammil olduğundan diğerine müreccaktır. Sert demirler katıyyen inşaatta istimal olunmazlar.

Demirlerin nevi çıktıkları maden ocağına ve terkiplerindeki Mevadd-ı ecnebiyyeye göre değişir. Ticarettaki demirler ise ne kadar tesfiye edilmiş olursalar yine bir miktar silis, karbon, manganez



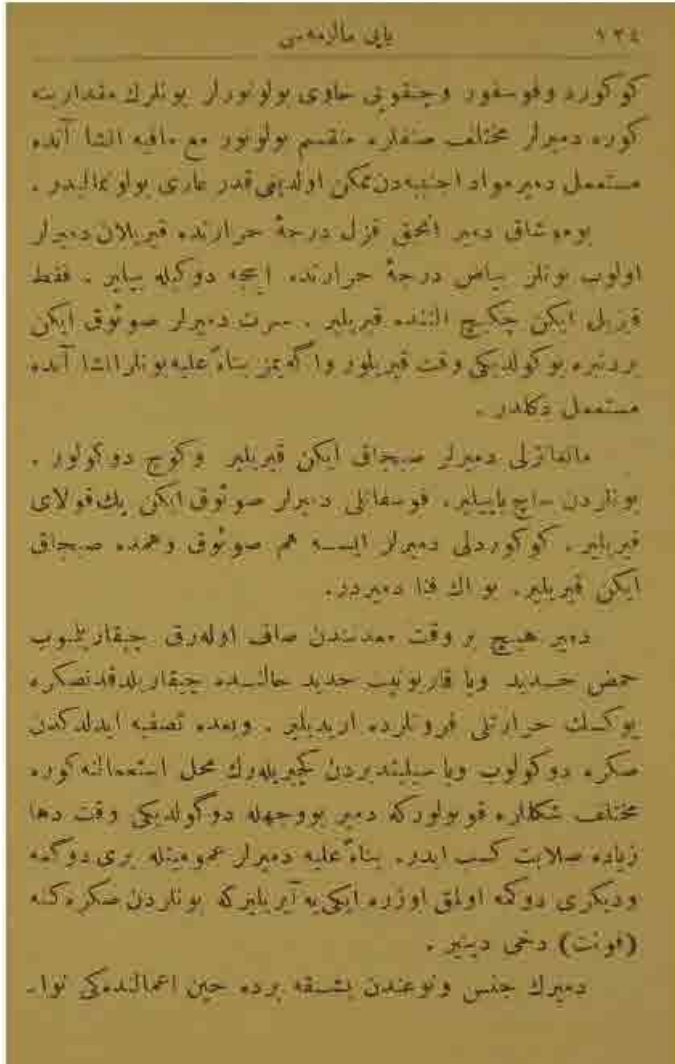
kükürt ve fosfor ve çinkoyu havi bulunurlar bunların miktarına göre demirler muhtelif sınıflara münkasım bulunur mamafih inşaatta müstamel demir mevadd-ı ecnebiyyeden mümkün olduğu kadar arı bulunmalıdır. Yumuşak demir ancak kızıl derece-i hararete kırılan demirler olup bunlar beyaz derece-i hararete iyice dövülebilir. Fakat kızıl iken çekiç altında kırılır. Sert demirler soğuk iken birdenbire büküldüğü vakit kırılır ve eğe yemez binaenaleyh bunlar inşaatta müstamel değildir.

Manganezli demirler sıcak iken kırılır ve güç dövülür.

Bunlardan saç yapılır. Fosfatlı demirler soğuk iken pek kolay kırılır. Kükürtlü demirler ise hem soğuk ve hem de sıcak iken kırılır. Bu en fena demirdir.

Demir hiçbir vakit madeninden saf olarak çıkarılmayıp hamız-ı hadid veya karbonit-i hadid halinde çıkarıldıktan sonra yüksek hararetle fırınlarda eritilir. Ve bade tesfiye edildikten sonra dökülüp veya silindirden geçirilerek mahall-i istimaline göre muhtelif şekillere konulur ki demir bu veçhile dövüldüğü vakit daha ziyade salabet kesbeder. Binaenaleyh demirler umumiyetle biri dövme ve diğeri dökme olmak üzere ikiye ayrılır ki bunlardan sonrakine (font) dahi denir.

Demirin cins ve nevinden başka bir de hîn-i imalindeki neva-



قصود نشأت ایدرز وجود وکلگی موجب اولان اسباب واردر.
 بولورده دمیرک سطحی و با داخلی بوللی اولسی و قارقهده
 بویوک چکیمک آلتندہ تماماً بربریتہ التصاق پیدا ایتماکدن
 طولانی برطاق چاطلاقلرک موجود اولسی واکہ اندکی وقت
 درونندہ مواد احتیہ تک وجودینہ دلالت ایدن برطاق ساد
 انکارک ظہورہ کانسیدرک بولرک هبسی ده اولدیبرک قیریلسی
 وجود وکلگی ایلج ایدن اسبانددر . بویوک دمیرک تکرار
 دوکولرک استعمالی جائز اولور .

ای چلس ده کولیس دمیرک کثافتی ۷,۸۰ اولوب چکیج
 آلتندہ (۷,۹۰) قدر کثافت پیدا ایدر .

المشاهدة استعمال اولورحق دمیرک صونوف ایکی قور
 یلقسین برزاوره قائمه قدر بوکولوب طوعرولدولدیله حک قدر
 الاستقی اوللی . برابر ایجه قابلملی . ایجه و متجانس ذاملی
 اوللی وهریلیدقره صرایی ایچون ۳۵ الی ۵۰ کیلوغرام برغوه
 حریره مقاومتی اولمیدر .

دمیرک معاينه

دمیری معاينه ایچون اولرا براوچدن چیلک قلمله چیررک
 اورسده برارچیمی قوبارلدقدنصرکه المانک صتی و بربریتہ
 ارتباطلی اولوب اولدیبی . بویوک یارچیلردہ ذرالک ایجه
 و متجانس بولوب بولورده دایق معاينه اولور . السجس ابری
 داتلی و لاورری اولوب یازلاق سطحلردن متشکل و صاری

kıstan neşet eden ve çürüklüğünü mucib olan esbab vardır.

Bunlar da demirin sathı veya dahli pullu olması ve fabrikada

büyük çekicini altında tamamen birbirine iltisak peyda etmemekten

dolayı birtakım çatlakların mevcut olması ve eğelendiği vakit

derununda mevaddı ecnebiyyenin vücuduna delalet eden bir takım siyah

lekelerin zuhura gelmesi dir ki bunların hepsi de o demirin kırılmasını

çürüklüğünü intac eden esbaptandır. Bu gibi demirler tekrar

dövülmedikçe istimali caziz olmaz.

İyi cins dövülmüş demirin kesafeti 7,80 olup çekici

altında (7,90) a kadar kesafet peyda eder.

İnşaatta istimal olunacak demirler soğuk iken kır-

ılmaksızın bir zaviye-i kaime kadar bükülüp doğrultulabilecek kadar

elastiki olmalı, beraber iyice kaynamalı, ince ve mütecanis taneli

olmalı ve her milimetre murabbai için 35 ila 40 kilogram bir kuvve-i

cerriyyeye mukavemeti olmalıdır.

Demirin Muayenesi

Demiri muayene için evvela bir ucundan çelik kalemlle çizerek

örste bir parçası koparıldıktan sonra elyafının sık ve birbirine

irtibatlı olup olmadığı, büyük parçalarda zerratin ince

ve mütecanis bulunup bulunmadığı muayene olunur. İncicamesi iri

taneli ve billurî olup parlak satırlardan müteşekkül ve sarı

انگلی اولانار استعمال ایدیلر. بده اورس اوستنده
دعیرک قاینامک ایکی تلی قدر برقمسی سونوق و سبجاق ایکن
برقاج دلمه لر ۳۰ درجه بر زاویه شکلده بوکوب طوغور و تلی
واکر دمبر قیریلر و جانلامز ایسه ای اولدیلر حکم ایملیدر.
دعیرک ای تصفیہ ایدیش اولدیقی اکلایق ایچون چکیچ
آلتده چاطلامق سزین ۸ الی ۷ دلمه نده نخنده ایخه برلوحه
حاله کله یلمسی و کنارینه یقین دایدیکی وقت کارده قالان
بارجه ایلد برار قویلمسی و کذا بررینه ایجه قاینامسه باقی
لازمدر.

دمبر تصفیہ ایدیلر کدلمسکره محل استعماله کوره مختلف
شکارده موقع نجارنه چیقاریلر. بولرده یا درت گوشه اوزون
ویا بوالقی اوزون زر چوقی شکلده اولوب بصیجه و عریض
نخندن فصله شریک شکلده اولانلرینه لامه و هرایکی طرفی
فرانسزجه دمیکی T حرفی کی بوکولمش اولانلرینه بوتزل و مختلف
نخنده بوچاک بررطیقه حالنده اولانلرینه ساج لوحه و یا
(نخنه) دینیر.

بوتزلدن باشقه دمبر سوتلر و صو ایچون ایچی بوتس
بورو حالنده و ایجه تل و چوقی شکلده ده بولور. (قره کسرلرک
مختلف بارجه لردن اکلای ایلامش اولانلرینه دقت ایتمک لازمدور،)
بوتزلر، کارکیر، بالرک دوشمه کیریشلرینده و بعضاً
باغلامه لرده و طابان مقامنده استعمال اولوندیقی کی چوبوقلردخی
باغلامه لر و یا خصوص (بیطون آرمه) ایچون قولاییلر.

lekeli olanlar istimal edilmemelidir. Bade örs üstünde
demirin kalınlığının iki misli kadar bir kısmını soğuk ve sıcak iken
birkaç defalar 30 derece bir zaviye şeklinde büküp doğrultmalı
ve eğri demir kırılmaz ve çatlamaz ise iyi olduğuna hüküm etmelidir.
Demirin iyi tesfiye edilmiş olduğunu anlamak için çekiç
altında çatlamaksızın 8 ila 7 milimetre sahnında ince bir levha
haline gelebilmesi ve kenarına yakın delindiği vakit kenarda kalan
parça ile beraber kopmaması ve keza birbirine iyice kaynamasına bakmak
lazımdır.

Demir tesfiye edildikten sonra mahall-i istimaline göre muhtelif
şekillerde mevki-i ticarete çıkarılır. Bunlar da ya dört köşe uzun
veya yuvarlak uzun birer çubuk şeklinde olup yassıca ve arzı
sahnından fazla şerit şeklinde olanlarına lana ve her iki tarafı
Fransızcadaki T harfi gibi bükülmüş olanlarına putrel ve muhtelif
sahnında büyücek birer tabaka halinde olanlarına saç levha veya
(tahta) denir.

Bunlardan başka demir sütunlar ve su için içi boş
boru halinde ve ince tel ve çivi şeklinde de bulunur. (kare enserlerin
muhtelif parçalardan ekli yapılmamış olmalarına dikkat etmek lazımdır.)
Putreller, kargir binaların döşeme kirişlerinde ve bazan
bağlamalarda ve taban makamında istimal olunduğu gibi çubuklar dahi
bağlamalar ve bahusus (betonarme) için kullanılır.

دعیر تلار کندی و زانلار کندی بر دیر چوقدن دها زیاده
تقلته منجمل اولدقلارندن آسه کوریزلر الشاسنده و کذا
(بهلولون آرمه) احتمالنده ده قوللایبیر . (۳) میدهتمه قملرند
بر دیرتل (۲۴۰) کیلو شرام تقاتی طاشه بیلیر .

ساج لوحه لک نخاری (۵) میدهتمه دن (۱۴) میدهتمه ده
قدر تخلف ابدر . ساج لوحه لک عمومیله جابوق تخمش اشکلارندن
اوزارلری قلائی و باجیتقو ایله ستر ایدیور که بولنه تنکه
وغالوبنزه ساج امیر اولنور . بولرک بعضی انشائنده کیرمید
یرسه استعمال ایدیلک اوزر بولنی و اولوقنی بالیشلرند موجوددیر .

دوکمه

دوکمه دینلن دیر ، قاربوبله کوموردن متشکل برنوخ
خلیجه در . بوده باشلیجه رنگلرله قهریق ایدیلان اوج
نوعه آیرایر .

برنجیسی کول رنگنده اولاندیر . قیرلیدی وقت انجهمی
کول رنگنده کوزین دوکمه لر قولنی اولوب کوچ قیریلیر بولری
اکه قولایقده ییر و چکیجه اورولدینی وقت اوزرند انجقالیر .
بیرلن رنگه اولان دوکمه لری انجهمی اوزونجه
یارجه لردن عبارت اولوب اکه ایله آشیاز و اوزرینه قولتیجه
اورولدینی وقت قیریلیر . چکیچ بولک اوزرند ساعلام بر
صداویرر . دیگر نوعیده هر ایک دوکمه نیک مخلوطندن عبارتدر که

Demir teller kendi vezinlerindeki bir demir çubuktan daha ziyade
sıklete mütehammil olduklarından asma köprüler inşasında ve keza
(betonarme) imalinde de kullanılır. (2) milimetre kutruna
bir demir tel (240) kilogram sıkleti taşıyabilir.

Saç levhaların sahinları (5) milimetreden (14) milimetreye
kadar tahallüf eder. Saç levhalar umumiyetle çabuk tahammuz ettiklerinden
üzerleri kalay veya çinko ile setredilir ki bunlara teneke
ve galvanize saç tabir olunur. Bunların bazı inşaatda kiremit
yerine istimal edilmek üzere yollu ve oluklu yapılmışları da mevcuttur.

DÖKME

Dökme dınlen demir, karbonla kömürden müteşekkıl bir nevi
halitadır. Bu da başlıca renkleriyle tefrik edilen üç
nevi ayrıdır.

Birincisi kül renginde olandır. Kınıldığı vakit insicamesi
kül renginde görünen dökme ler kuvvetli olup güç kırılır bunları
eğe kolaylıkla yer. Ve çekiçle vurulduğu vakit üzerinde eser kalır.
Beyaz renkte olan dökme lerin insicamesi uzunca
parçalardan ibaret olup eğe ile aşınmaz ve üzerine kuvvetlice
vurulduğu vakit kırılır. Çekiç bunun üzerinde sağlam bir
sada verir. Diğer nevi de her iki dökme nin mahlutundan ibarettir ki

قبه لری کچی کار کپر ابدیه لک داملری اورتک ایچون لوحه
(تخته) حائده استعمال اولنور .

چینقو ابدیه نك دره ، اولوق وصو بورولریله بنالک
ساجاق بالقون و تراسه لرندہ استعمال اولونور .

کرك قورشون و کرك چینقو لوحه نخلری نسبتده آغیر
اولدقلرندن قبه ایله ساتیایر .

جاملر

انشا آندہ کثرتله استعمال ایدیلم الزمه دن بریده جاملردر .
جاملر قوم ایله پوتاس و یا خود سودک شدید حرارتله امتزاجلرندن
حصوله کیش برنوع مضاعف سیلیسیت صود و یا پوتاسدن
عبارت شفاف برجسهدر . اوج نوعی وارددر بری عادی ،
دیگری دویسه ، اوچنجه سیده غلاس دنیان آینه جامیدر ،
عادی جام بر میلیتredن ۲ بجیق میلیتredیه قدر قالین اولور
جام دخی ۲ دن ۴ میلیتredیه قدر قالیندر .

جاملرک دیگر برنوعلری واردرکه تزینات خصوسنده
استعمال اولنورلر . بوناردہ بوزلی ، پوللی ، چیچکللی ،
خارملی و قانهدرال جاملری نامیله انواعه آریلدینی کچی قراکلی
رلره فضلہ ایشیق و برمک اوزره قابلیت انکساریه سی فضلہ
اولان برطاقم خصوسی جاملرله دوشمه ملک و عین زمانده
ایشیق خدمتی ایفا ایدن طوغله و یا مالطه بیجمنده کی جاملردن
عبارتدر .

kubbeleri gibi kargir ebniyyelerin damlarını örtmek için levha
(tahta) halinde istimal olunur.

§ Çinko ebniyyenin dere, oluk ve su borularıyla binaların
saçak balkon ve tarasalarında istimal olunur.

Gerek kurşun ve gerek çinko levha sahnlarını nispetinde ağır
olduklarından kıyye ile satılır.

CAMLAR

§ İnşaatta kesretle istimal edilen malzemeden biri de camlardır.

Camlar kum ile potas veyahut sudun şedid hararetle imtizaçlarından
husule gelmiş bir nevi muzaaf silisit-i sud veya potastan

ibaret şeffaf bir cisimdir. Üç nevi vardır. Biri adi,
diğeri dübye, üçüncüsü de glas denilen âyine camıdır.

Adi cam bir milimetreden 2 buçuk milimetreye kadar kalın olur
cam dahi 2'den 4 milimetreye kadar kalındır.

Camların diğer bir neveleri vardır ki tezyinat hususunda
istimal olunurlar. Bunlar da buzlu, pullu, çiçekli,

hareli ve katedral camları namıyla envaa ayrıldığı gibi karanlık
yerlere fazla ışık vermek üzere kabiliyyet-i inkisariyyesi fazla

olan bir takım hususi camlarla döşemelik ve aynı zamanda
ışıklık hizmetini ifa eden tuğla veya malta biçimindeki camlardan
ibarettir.

بویا

مواد الثانیہی تأثیرات خارجیہ من محافظہ اتمک وکوزل
برمنظرہ حاصل اتمک مقصدیہ بویا استعمال اولور. انشا آئندہ
ایک دلو بویا قولالایلیر . بی باغلی دیگری طوقالی بویا .
استوخ ویاچینقو بیاضنک یاغ دروندمه ازبلسدن حصوله
کلن بیاض بویا ارزو ایلبان رنگده کی توز بویارک قاریشدر .
لسندن باغلی بویا حاصل اولور .

بویارده زبر یاغی، جو ز یاغی، خشخاش یاغی و سائرہ کی
مختلف یاغلیر قولالایلیور . سچی زبر یاغی استحصال ایلدکدن
لاقل الی آی سکره استعمال ایلیلی و مواد اجنبیہ دن خاری .
فوقوستر ویشلمترافی بیاض بر رنگده اوللیدر . بو یاغلیک بر
لیتره سنک کتافی ۹۳۵ گرام اوللیدر . زبر یاغده اکثر بارجه
اولور. بوی اکلایق ایچون یاغی اهر طوده اریدوب سو ایله
قاریشدر ملی بیاض اولورسه رجه ایدر . لذتی طانی اوللیدر.
بو یاغ تأثیرات هوائیہیه هر یاغدن زیاده تحمل ایلدیکی
ایچون خارجی بویارده مستعملدر .

جو ز یاغلیک بر لیتره سنک وزنی ۹۳۰ گرامدر . بو یاغ
اولکندن دهاضیفدر . بنا علیہ خارجه زبر یاغی قدر
طیلمز مع مافیہ زبر یاغی کی صارار ایلدیقتدن نازم کی محافظه
ایلدک ایجاب ایدن داخل بویارده قولالایلیر . فقط دایما

BOYA

Mevadd-ı inşaiyyeyi tesirat-ı hariciyyeden muhafaza etmek ve güzel bir manzara hasil etmek maksadiyla boya istimal olunur. İnşaatta iki türlü boya kullamlır. Biri yağlı diğeri tutkallı boyadır.

Üstübeç veya çinko beyazının yağ derununda ezilmesinden husule gelen beyaz boyaya arzu edilen renkteki toz boyaların karıştırlmasından yağlı boya hasil olur.

Boyalarda bezir yağı, ceviz yağı, haşhaş yağı vesaire gibi

muhtelif yağlar kullanılır. Çiy bezir yağı istihsal edildikten

laakal altı ay sonra istimal edilmeli ve mevadd-ı ecnebiyyeden ari,

kokusuz ve yeşilimtrak beyaz bir renkte olmalıdır. Bu yağın bir

litresinin kesafeti 935 gram olmalıdır. Bezir yağında ekseriya reçine

olur. Bunu anlamak için yağı i spirito da eritip su ile

karıştırmalı beyaz olursa reçineli dir. Lezzeti tatlı olmalıdır.

Bu yağ tesirat-ı haviyyeye her yağdan ziyade tahammül ettiği

inçin harici boyalarda müstameldir.

Ceviz yağının bir litresinin vezni 920 gramdır. Bu yağ

evvelkinden daha zayıftır. Binaenaleyh hariçte bezir yağı kadar

dayanmaz mamafih bezir yağı gibi sararmadığından tazeliği muhafaza

edilmekicapeden dahili boyalarda kullanılır. Fakat daima

تیره مابین روحه برابر قاریندیریلدیق استعمال ایلدی .
۳ لیتره تیره مابین روحه برایشه یاغ قونور . تیره مابین بویانک
قازه لکنی محافظه ایدر .

حشاش یاغک برایشه سنده وزی ۹۳۰ غرامدر . بو
جوز یاغ سنده دهه ضعیف اولدی ایچجون بالکنر داخلی بویانک
ایجه ایشارنده استعمال اولور . فقط ماکشورده زهر یاغندن
یشقه یاغ قوللا سایدام قدهدر .

اوروپا ایشا آئنده مستعمل اصول بزمکیندن فرقلیدر .
اولر اکثریا بویانک اوستنه وزی سوردلر زده ایسه جلا
قییاش زهرله حصوله کتیریلور .

۱ بویانک حق - طلیح اولان تیز سوپورولوب اگر دیوار ایسه
دلیک دیکری . معجونلاندقد اسکره بویانک ایجماسی ایچجون
اولجه اور زهره برقیچ قات قاینار زهر یاغی کچیلیر . و اگر تحت
ایسه بودالمری آتش ویا کماله یقیلدقد اسکره برقت آستار
و ایضا سوم معجون چیکله رک زیماره ایله نسوبه اولونور
و ایده ایکی قات آستار و برقت بویا کچیلور .

باغلی بویا معجونو اعمال ایتمک ایچجون آئینده کی ترتیب

مستعمل ایدر .

۱

۲

۳

استوخ

زهر

131

terebentin ruhuyla beraber karıştırılarak istimal edilir.

3 litre terebentin ruhuna bir litre yağ konur. Terebentin boyanın
tazeliğini muhafaza eder.

Haşhaş yağının bir litresinde vezni 920 gramdır. Bu

ceviz yağından da daha zayıf olduğu için yalnız dahili boyaların
ince işlerinde istimal olunur. Fakat memleketimizde bezir yağından
başka yağ kullanılmamaktadır.

Avrupa inşaatında müstamel usul bizimkinden farklıdır.

Onlar ekseriya boyaların üstüne verni sürerler bizde ise cila
kaynamış bezirle husule getirilir.

Ş Boyanacak sath evvela temiz süpürülüp eğer duvar ise
delik deşikleri macunlandıktan sonra boyayı içmemesi için
evvelce üzerine birkaç kat kaynar bezir yağı geçilir. Ve eğer tahta
ise budakları ateş veya kezzapla yakıldıktan sonra bir kat astar
ve bazan som macun çekilerek zımpara ile tesviye olunur
ve bade iki kat astar ve bir kat boya geçilir.

Yağlı boya macunu imal etmek için atideki tertip
müstameldir.

Kıyye

Üstübeç

Bezir

1

2

بای باغلی بویالیله بویالان سطحلارده بالاخره قارقلارلی حصولی
منع ایچون بویانک عات سحاق موسملرده بایلامنی ایجاب
ایدیر . بولنکله برابر بویانه حق سطلحک اولجه لایق وجهله
بیتاقوب تظهر ایدلسیده لازمدیر . چوانک بویانامله تختیه
الصفاق ایتمه حک اولورسه اورده قالان بوشلق حرارتک
تأثیرله حصوله کلان غازلرله طولارلق بویا نایقه سی شیشیریر .
بویانه حق سطح اولجه دروسنه حامض کبریت علاوه ایدلمش
کیرج صوبله ایصلادیله حق اولورسه بوخاندن حصوله کیمز .

§ بیک بویانمش اولرده بویا قوقوسنی ازاله ایچون رمدت
طباق ایچنده فلور کالبوم براقوب بولری ایجه قیاملیدیر . کذا
حامض کبریت غازی دخی بویا قوقوسی باع ایدیر . فقط
بالاخره برابکی کون اولمه لری هو الیدیرمایدیر .
۴ الی سیکلو غرام آمریقا یوتاسی ۱۰ لیتره سوده حل
ایدیلیرسه بو محلوله اسک یاشلی بویالری چقاریر .

§ بوشیدملری چتقو اولان داملرده کولشک تأثیریه حصوله
کله حک حرارتی بدرجة تنقیص مقصدیلله مؤخرأ چتقولر
اوزیرینه بیاض باغلی بویا سورولمک دوستولشدیر . بویانک چتقو
ایله الصفاق تأمین ایچون اولجه چتقو اوزیرینه صوبایله
قاریشدیرلمش حقیف برطوز روحی محلولی سورمک ایجاب
ایدیر . فقط بو محلولک غایت حقیف اولسه و چتقو اوزیرنده
چوق قالوده چتقوی دلامسنه وقت ایچلیدیر .

§ Yağlı boya ile boyanan sathlarda bilahare kabarıkların husulünü men için boyanın gayet sıcak mevsimlerde yapılmaması icab eder. Bununla beraber boyanacak sathın evvelce layıkı wechile yıkanub tathir edilmesi de lazımdır. Çünkü boya tamamıyla tahtaya iltisak itmeyecek olursa orada kalan boşluk hararetin tesiriyle husule gelen gazlarla dolarak boya tabakasını şişirir.

Boyanacak sath evvelce derununa hamız-ı kibrit ilave idilmiş kireç suyuyla ısladılacak olursa bu hadise husule gelmez.

§ Yeni boyanmış evlerde boya kokusunu izale için bir müddet tabak içinde klorür-ü kalsiyum bırakub kapuları iyice kapamalıdır. Keza hamız-ı kibrit gazı dahi boya kokusunu bel' eder. Fakat bilahare bir iki gün odaları havalandırmalıdır.

2 ila 3 kilogram Amerika potası 10 litre suda hall edilirse bu mahlul eski yağlı boyaları çıkarır.

§ Puşideleni çinko olan damlarda güneşin tesiriyle husule gelecek harareti bir derece tenkis maksadıyla muahharen çinkolar üzerine beyaz yağlı boya sürülmek düşünölmüşdür. Boyanın çinko ile iltisakını temin için evvelce çinko üzerine su ile karıştırılmış hafif bir tuz ruhu mahlulü sürmek icab eder. Fakat bu mahlulün gayet hafif olmasına ve çinko üzerinde çok kalub da çinkoyu delmemesine dikkat etmeli dir.

قوردیجی (سفایف)

بیش هواردی بویا ک چابوق قوردوسی مستلزم اولدی
 زمان اگر بویا قوردون بیاضی ایستوخ ایله بییلمش ایسه
 یا کندی ورنک اولدی بر ویا اوتوزده برقی قدر (حمض
 اسرب) واکر چیتقو بیاضی ایسه اولدی بر حمض اول مانعاز
 ایله بر لکه قاندا یار . بو بویا دن بر جام لوحه سی اوخته سوروب
 ۲۴ ساعت نظر قنده قوردیلقه باشلیدر .

بویا ره قاندا یار زبر علاوه ایله ایله کی حالده وحی چابوق
 قوردوق خصسه مالک اولوردر . هر بر کلو بویا ۱۰ الی ۱۵
 غرام قاندا یار زبر کفایت ایدر .

قوردیجی و چیتقو بیاضی

بیش دیکمیز قوردیجی بیاضی برنج قاندا یار اسرب
 و چیتقو بیاضی کوز حالده حمض نوبادن بقه برشی دکادر .
 قوردیجی بیاضیله بییلا بویا کوز بویا چیلر و کرک
 داخله اسکان ایله چیلر . غایت مضر وحی قاندا یار
 دیلین برجه تاقه قاندا یار اسمتی به اساج ایله چیلک اساج
 حائر اولسی و بو محذورک باغ تمامیه قوردیجی کوزده
 ایتمی نظر دقه آلبرسه داخلی بویا زده چیتقو بیاضی
 استعمالی مرجح کورینور . چیتقو بیاضی حینه هیچ رتا
 حصر اجرا ایتمز . بویا ایله یکی بویا ایله بلا محذور درحال
 اسکان ایله سائر . بوندن ماعدا چیتقو بیاضی بوزده ۸۵

KURUDUCU (SİĞATİF)

Ş Yaş havalarda boyanın çabuk kuruması müstelzim olduğu zaman eğer bu boya kurşun beyazı yani üstübeç ile yapılmış ise ya kendi vezninin onda bir veya otuzda bir kısmı kadar (hamız-ı üsrüb) ve eğer çinko beyazı ise onda bir hamız-ı evvel manganese ile birlikte kaynadılır. Bu boyadan bir cam levhası üstüne sürüp 24 saat zarfında kurduğuna bakmalıdır.

Boyalara kaynamış bezir ilave idildiği halde dahi çabuk kurumak hassasına malik olurlar. Her bir kilo boyaya 10 ila 15 gram kaynamış bezir kifayet eder.

KURŞUN VE ÇİNKO BEAZLARI

Ş Üstübeç didigimiz kurşun beyazı bir taht-ı karbonit-i üsrüb Ve çinko beyazı da toz halinde hamız-ı tutiyadan başka bir şey değildir. Kurşun beyazıyla yapılan boyaların gerek boyacılar ve gerekse dahilde iskan ideceklere gayet muzır ve hatta nakkaş sancısı denilen bir hastalıkla nakkaşların tesmimini bile entac idecek esbabı haiz olması ve bu mahzurun yağ tamamıyla kuruduktan sonra bile devam itmesi nazar-ı dikkate alınırsa dahil boyalar da çinko beyazının istimali mürecceh görünür. Çinko beyazı sıhate hiçbir tesir-i muzır icra itmez. Bu boya ile yeni boyalı binalar bila-mahzur derhal iskan idilebilir. Bundan maada çinko beyazı yüzde 85

وقورشون بیاضی ائحق ۱۰۰ دە قزق قندریاغ قالدیردی
جهته چئقو بیاضیه لیلیان بویار دها طایفلی اولور و عین
وزنده قورشونلی بویانک قالدیری سطحدن بیسوک برسطلی
قیایر. ائسکی بیاس و جلالی اولوب غازانک تأثیریه صارارمن.
❦ هر ایکی بیاس ائجندمه کبریت و قارونیت کس کی
مواد اجابه بولمامایدیر. تجارنده تور خالده بولورلرسنده
جهلهدن عاری اولدیغندن امین اولوق ایچون طویاق خالده اشترا
ایدیلوب نظارت ائتمه تور باید برئسی مرحجدر. قورشون
بیاضنک صافیتی معایبه ایچون آاشده تکلیس ایدله ائداسکره
(تیز آب) ائجندمه قاینامقسن حل اولمایدیر. یاقی کویک
حاصل ائتملی و سوده غیر محل طورتو برقاءایدیر. قاینامق
کیتمی نیاتیرک وجودینه و طورتو دخی کبریت بارسک وجودینه
دایدیر.

چئقو بیاضی معایبه ایچون بویارجهستی رقدهج صوابئند
قاریشدرده ائسکره رفایج داماله حاض کبریت علاوه ایدیلوب
تکرار قاریشدریلدندمه اگر صاف ایسه تماماً ازیر و سو براق
بررنک آلیر. اگر قایتار و طورتو براقیرسه دروسنده تاثیر
وقورشون بیاضی و یا سائر معاده اجابه اولدیق اکلایشایر.
❦ رنگر — ائشالنده مستعمل رنگر، میدیوم ائله سیاه
ورنگلی اوقرلردر. (طویراق بویاری).
میدیوم (حص اسرب) سولکن دیلان قرمز ی بولاند

ve kurşun beyazı ancak 100de kırk kadar yağ kaldırdığı

cihetle çinko beyazıyla yapılan boyalar daha dayamklı olur ve aynı

vezinde kurşunlu boyanın kapattığı sathdan büyük bir sathı

kapatır. Rengi beyaz ve cilalı olup gazatın tesiriyle sararmaz.

§ Her iki beyaz içinde de kibritle ve karbonit-i kils gibi

mevadd-ı ecnebiyye bulunmamalıdır. Ticaretde toz halinde bulunurlarsa da

hileden ari olduğundan emin olmak için topak halinde iştra

edilip nezaret altında toz yapılmaması mürecceddir. Kurşun

beyazının safiyetini muayene için ateşde tekils edilikten sonra

(tiz-ab) içinde kaynamaksızın hall olmalıdır. Yani köpük

hasıl itmeme ve suda gayrimünhal tortu bırakmamalıdır. Kaynamak

keyfiyeti tebeşirin vücuduna ve tortu dahi kibritle-i baritin vücuduna

delildir.

Çinko beyazını muayene için bir parçasını bir kadeh su içinde

karıştırdıktan sonra birkaç damla hamız-ı kibrit ilave edilip

tekrar karıştırıldıkd eğer saf ise tamamen erir ve su berrak

bir renk alır. Eğer kaynar ve tortu bırakırsa derununda tebeşir

ve kurşun beyazı veya sair bir madde-i ecnebiyye olduğu anlaşılır.

§ **Renkler** – İnşaatda müstamel renkler, minyum ile siyah

ve renkli okrelerdir. (toprak boyalan).

Minyum (hamız-ı üsrüb) sülgen denilen kırmızı bir boyadır

دمیرلری پاسلانمقدن محافظه ایچون استعمال اولنور . بو بویا
مخازنده تولا حالده بولنوب ایچنده طوبراق قرمزینی اولوب
اولدیغه دقت ایتمک ایجاب ایدر .

سولوکن بویاسی

بیریم	قیه	مط	زیر	سولوکن
۳۰۰	۱	۱	۱	۱
۵	۱	۱	۱	۱
۱	۱	۱	۱	۱
۱	۱	۱	۱	۱

اوغرلر — حمض جدیدیله مختلف رنگه بویانمش طوبراقلردور .
بونلارک دانهلری متجالیس اوللیدیر . بورا کارک هینتدهده
ذرات وده سیمترو مرابنده ۱۵۰ ال تکین رالکن کیمچک
قدر ایجه اوللیدیر .

بویا اعمالی

بویا اعمالی ایتمک ایچون مطلوب اولان رنگی اولاسی
ویا خود قایناتش زیر یاغیله کوزله ازملی و امده برالی
تره بئین یعنی نفت یاغی ایله کسبمش مقدار مناسب زیر یاغی
دروننده حل اتملیدیر . خارجهده مستعمل بویا له نفت یاغی
علاوه ایدیلیمک ده فائیده لیدر . واقعا نفت یاغی بویا له قیناسی
دها اوچور دوشوردیکی کی سورولسی دخی قولابشیدیرر
سنده اوزون مدت متانی مطلوب اولان محالرده فداکارلیق

Demirleri paslanmaktan muhafaza için istimal olunur. Bu boya
ictaretdе toz halinde bulunup içinde toprak kırmızı sı olup
olmadığına dikkat etmeki cаpeder.

Sülügen Boyası

	Kıyye	Dirhem	
Neft	1	Beyaz boya	300
Bezir	1	Sülügen	5 Kıyye
Sülügen	2	Bezir	1 “
		Neft	1 “

Okreler — Hamız ı hadid ile muhtelif renge boyanmış topraklardır.
Bunların daneleri mütecanis olmalıdır. Bu renklerin hepsinde de
zerrat bir desimetro murabbanda 145 tel geçen bir elekden geçecek
kadar ince olmalıdır.

BOYANIN İMALİ

Boya imal etmek için matlub olan rengi evvela çiy
veyahut kaynamış bezir yağıyla güzelce ezmeli ve badehü bir sülüsü
terebentin yani neft yağı ile kesilmiş miktar-ı münasip bezir yağı
derununda hall etmelidir. Hariçte müstamel boyalara neft yağı
ilave edilmemek daha faideli dir. Vaka neft yağı boyanın fi atını
daha ucuz düşürdüğü gibi sürülmesini dahi kolaylaştırır-
sa da uzun müddet metaneti matlub olan mahallerde fedakarlık

ایرینک ایجاب ایدر . شهر مزده داتما بویار بزره نفت یاغی
قاریشدر یاغی استعمال اولونور . قاریشدر یاغی واحضار ایدلش
بویار هیچ بروقت فورجه نك اوچندن فولایلقله آهحق قدر
سولی اولمالیدر .

بویار برقاج قات اولوق اوزده سودولور . وهر قاه مخصوص
اولان بویاه وضع اولهحق نفت یاغک مقدار یزکیشیر .
آت طبقه ده یاغ مقدار یزاده و اوست طبقه ده رنگ
مقداری یزاده اولمالیدر .

کیلو		بویا	
چینقو بیاضی	۰,۳۷۵	بیراس بویا ایچون	
بزیر یاغی	۰,۵۰۰		
مرده سنک (حمض اسرب) litharge	۰,۱۲۵		
سیاه	۰,۲۰۰	سیاه	
بزیر یاغی	۰,۶۰۰		
مرده سنک	۰,۲۰۰		
قرمز	۰,۳۷۵	قرمز	
بزیر یاغی	۰,۵۰۰		
مرده سنک	۰,۱۲۵		
آستار		بویا	
قیا	قیا	اوستویج	۳
۱	۱	نفت	۱
۳	۱	بزیر یاغی	۱
۱	۱		

edilmek icap eder. Şehrimizde daima boyalar bezire neft yağı karıştırılarak istimal olunur. Karıştırılmış ve ihzar edilmiş boyalar hiçbir vakit fırçanın ucundan kolaylıkla akacak kadar sulu olmamalıdır.

Boyalar birkaç kat olmak üzere sürülür. Ve her kata mahsus olan boyaya vaz' olunacak neft yağının miktarı değişir.

Alt tabakada yağ miktarı ziyade ve üst tabakada renk miktarı ziyade olmalıdır.

Kilo		Kıyye	
Beyaz boya için	0,375	Çinko beyazı	
	0,500	Bezir yağı	
Siyah	0,125	Mürdesenk (hamız-ı üsrüb) litharge	
	0,200	Siyah	
Kırmızı	0,600	Bezir yağı	
	0,200	Mürdesenk	
Boya	0,375	Kırmızı	
	0,500	Bezir yağı	
	0,125	Mürdesenk	
		Astar	
Üstübeç	3	Kaynamış bezir 1	
Neft	1	Üstübeç	2
Bezir yağı	1	Neft	1

چاپلو سطحار اوزرینه اوریلان بویا اکثریا بوزولور .
بولک ایچون چاپلولی سطح اوسته اولا برطبقه خاص کبریت
سورولوب قورونجهیه قدر برقیایر . سکره فورجه ایله نفت
یاغنده اریدیشش بالومندن عبارت برآستار کچیریلیر و بعد بر بز
ویا بوکلی برقاشله هر طرفه سورولورک بایدقدلسکره یاغلی
بویا اورولور . رطوبتلی دیوار اوزرینه دخی عین اصولده بویا
اورولسی فائده لیدر .

صوبا ویا اوجاق ایچی و کتارلری کی حرارته مروض
اولان آخیلی ویا سوالی قسملره بویا سورولورک اولورسه
حرارتندن بوزولماسی ویا تاماسی ایچون ورتیلی ویا یاغلی بویا
سورولوب چیقورماقی ویمورطه آقندن عبارت برنوع بویا
سورولور . بو بویان برقاچ قات ملا اولدقدلسکره اوسته
برقات یورطه آقی کچیریلیرسه پورسان قدر پارلاق اولور
وحرارته تحمل ایدر .

یاغلی بویادکی حیللر

§ یاغلی بویادکی حیللرک باشلیجه سی یاغه طوققال
قاریشدرمقدن عبارتدر .

۱ : یاغلی بویا به طوققال قاریشدریلوب قاریشدریلدیخی
اکلامق ایچون بز پارچه سی اسیرطو یاغلی ایله ایسلادوب بویا ک
سورولی اولدیخی بر سطح اوزرینده بویا قالمیجهیه قدر سورولیدر .
اگر خفت بر رنگ قالیر وسورتکین بابشیرسه دروشنده

Çimento sahırlar üzerine urulan boyalar ekseriya bozulur .

Bunun için çimentolu sahı üstüne evvela bir tabaka hamız-ı kibrit

sürülüb kuruyuncaya kadar bırakılır. Sonra fırça ile neft

yağında eridilmiş balmumundan ibaret bir astar geçirilir ve bade bir bez

veya yünlü bir kumaşla her tarafına sürülerek yayıldıktan sonra yağlı

oyba urulur. Rutubetli duvar üzerine dahi aynı usulde boya

urulması faidelidir .

Soba veya ocak içi ve kenarları gibi hararete maruz

olan alçılı veya sıvalı kısımlara boya sürülecek olursa

harareten bozulmaması ve yanmaması için vernili veya yağlı boya

sürülüb çinko beyazı ve yumurta akından ibaret bir nevi boya

sürülür. Bu boyadan birkaç kat ila olunduktan sonra üstüne

bir kat yumurta akı geçirilirse porselen kadar parlak olur

ve hararete tahammül eder.

YAĞLI BOYADAKİ HİLELER

§ Yağlı boyadaki hilelerin başlıcası yağa tutkal

karıştırmaktan ibarettir .

1: Yağlı boyaya tutkal karıştınlıp karıştınlmadığını

anlamak için bez parçasını ispiroto veya neft ile ıslatılıp boyanın

sürülü olduğu bir sahı üzerinde boya kalm ayıncaya kadar sürtmelidir .

Eğer hafif bir renk kalır ve sürterken yapışırsa derununda

طونقال اولدینی و کذا ایضاً اولدینی وقت طبرناق یا طه بق قدر
یوموشاق اولوب ایضاً قانی غائب اولدقدن سکره تکرار قورورسه
کذا طونقالی اولدینی اکلانسیلیر .

۳ : قولا اولوب اولدینی اکلانسیلیر ایچون مذکور یاغلی
بو یا قورومش ایسه قازیبه ری جیقان لوزون بر مقدارنی جام
بودی ایچینه سو ایله برار قویوب قاینادمی و درونه برناج دامله
تکوردی بود داملاده ایدر اگر محلول ماوی اولورسه قولانک
وجودینه اشارتدر .

۴ : یاغده بعضی املاح قلوبه اعلاه سیله منحل اولوق اوزره
سو قاریشدر بلوب قاریشدر یلدینی اکلانسیلیر ایچون بو یاغ
درونه قرمزنی طوراسولی کاندندن برارجه یا طبرناق کاییدره
اگر سو وار ایسه هه حال برقلوی بولونوب قولوار ایسه
قرمزنی طوراسولی ماوی به قلب ایستدکنر یکن کاند ماوی
اولونجه سو علاوه ایلدینی اکلانسیلیر . یاغده رجه اولوب
اولدینی اکلانسیلیر ایچون یاغی اسیرملوده حل ایستدکنر سکره
سو ایله قاریشدر یلیر اگر بیاض اولورسه مخلوط دیکدیر .
§ اینی نفت یاغی کوزل چامه قوی و برراق اولور . فنا نفت
ایسه قطرانلی و غالی کچی قوقار و سارمتراق اولور .

جالی بو یا

§ کوزنلی بو یا یاغله ازیلش بو یاغله کوزنی ایله قاریشدر .
براستین حاصل اولان بو یاغدر .

tutkal olduğu ve keza ısladıldığı vakit tırnak batacak kadar
yumuşak olup ıslaklık gaib olduktan sonra tekrar kurursa
keza tutkallı olduğu anlaşılır.

2: Kola olup olmadığını anlamak için mezkûr yağlı

boya kurumuş ise kazıyarak çıkan tozdan bir miktarını cam
bori içine su ile beraber koyup kaynatmalı ve derununa birkaç damla
tentürdiyod damladmalıdır eğer mahlul mavi olursa kolanın
vücuduna işarettir.

3: Yağa bazı emlah-ı kaleviyye ianesiyle münhal olmak üzere

su karıştırılıp karıştırılmadığını anlamak için boyanın
derununa kırmızı turnusol kağıdından bir parça batırmak kafi dir.

Eğer su var ise behemehal bir kalevi bulunup kaleviler ise
kırmızı turnusolu maviye kalb ettiklerinden kağıt mavi

olunca su ilave edildiği anlaşılır. Yağda reçine olup
olmadığını anlamak için yağı ispirota hall ettikten sonra
su ile karıştırılır eğer beyaz olursa mahlut demektir.

§ İyi nefit yağı güzel çam kokulu ve berrak olur. Fena nefit
ise katranlı ve gazlı gibi kokar ve sarımtırak olur.

CİLALI BOYA

§ Vernili boyalar yağla ezilmiş boyaların verni ile karış-
tırılmasından hasil olan boyalardır.

اوج نوع ورنی واردور. یاغلی ورنی، اسپرطولی ورنی، اساسلی ورنی.

یاغلی ورنی، مساوی مقدار قلیاش بزر ایله قویال ورنیسیدن اییلیر و دروننه چالوق قوروق ایچون یاغلی ایکی منلی ترمین قویالور. کیدلرک اوستی بویاق اوزره استعمال ایدان سیاہ پارلاق ورنی بزر یاغی کهر بار توری و زوده بیتومندن پاییلیر.

اسپرطولی جلا. اسپرطو ایله ترمین ریجه غوملاقه و ساندراق دنیان مادهلردن پاییلیر.

اسپرطو	۱	لیتره
ساندراق	۰,۲۵	کیلو
ترمینی	۰,۱۵	کیلو

ساندراق کولشه متحمل اولدیغیسیدن بو جلالر بالکتر داخلده استعمال اوله یاور.

روحلی جلا. ترمینی روحی دیوننده ساقز ریجه حل ایدیلرک پاییلیر.

بو جلا دها بطی قوروز و قوقوسی واردور. فقط دها اوجوز و اسپرطولی جلالردن دها طیاقایدور. بوتلردن ماعدا پروتر نقایداری بویار و مختلف دمبر بویاری واردور.

طوتقالی بویار

طوتقالی بویالرک اعمالی ایچون تور بویاسی - و ایله

Üç nevi verni vardır. Yağlı verni, ispirotolu verni, esanslı verni.

Yağlı verni; müsavi miktar kaynamış bezir ile kopal verniğinden yapılır ve derununa çabuk kurumak için yağın iki misli terebentin konulur. Kili dlerin üstünü boyanmak üzere istimal edilen siyah parlak verni bezir yağı kehribar tozu ve jüde bitümünden yapılır.

İspirtolu cila. İspirto ile terebentin reçine gomalaka ve sandarak denilen maddelerden yapılır.

İspirto	1	litre
Sandarak	0,25	kilo
Terementin	0,15	"

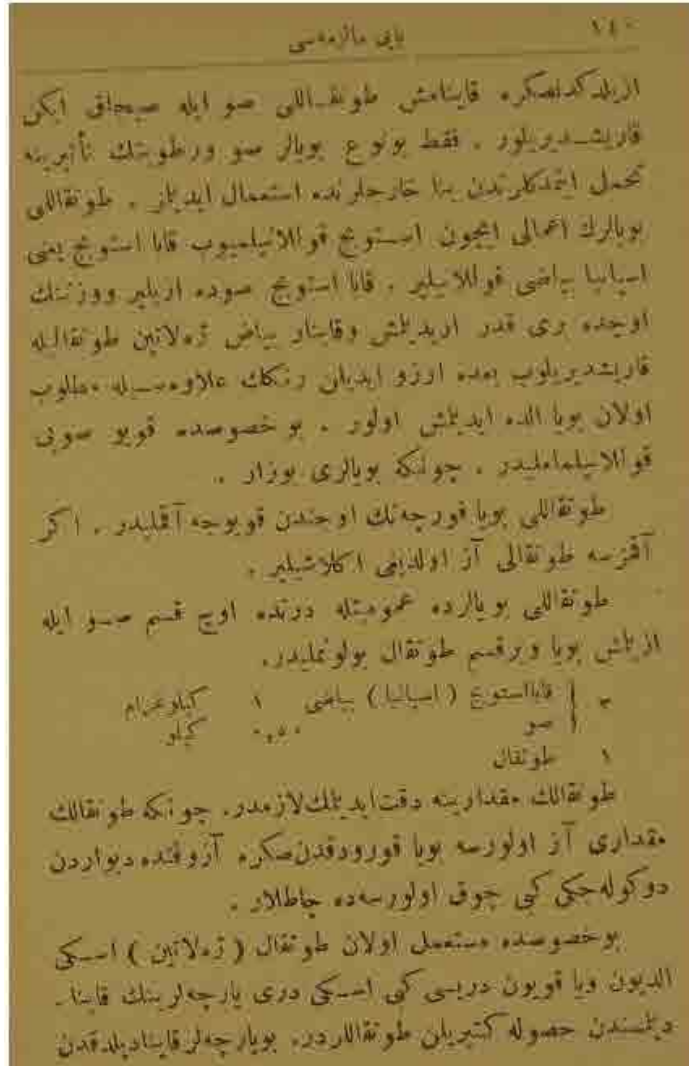
Sandarak güneşe mütehammil olmadığından bu cilalar yalnız dahilde istimal olunabilir.

Ruhlu cila. Terementin ruhu derununda sakız ve reçine hall idilerek yapılır.

Bu cila daha bafı kurur ve kokusu vardır. Fakat daha ucuz ve ispirotolu cilalardan daha dayanıklıdır. Bunlardan maada bronz takidleri boyalar ve muhtelif demir boyaları vardır.

TUTKALLI BOYALAR

Tutkallı boyaların imali için toz boyası su ile



ezildikten sonra kaynamış tutkallı su ile sıcak iken
 karıştırılır. Fakat bu yeni boyalar su ve rutubetin tesirine
 tahammül itmediklerinden bina hariçlerinde istimal edilmez. Tutkallı
 boyaların imali için üstübeç kullanılmayıp kaba üstübeç yani
 İspanya beyazı kullanılır. Kaba üstübeç suda ezilir ve vezninin
 üçte biri kadar eritilmiş ve kaynar beyaz jelatin tutkallıyla
 karıştırılıp bade arzu edilen rengin ilavesiyle matlub
 olan boya elde edilmiş olur. Bu hususta kuyu suyu
 kullanılmamalıdır. Çünkü boyaları bozar.
 Tutkallı boya fırçanın ucundan koyuca akmalıdır. Eğer
 akmazsa tutkalı az olduğu anlaşılır.
 Tutkallı boyalarda umumiyetle dörtde üç kısım su ile
 ezilmiş boya ve bir kısım tutkal bulunmalıdır.

3	[Kaba üstübeç (İspanya) beyazı	1	kilogram
		Su		0,50 kilo
1		Tutkal		

Tutkalın miktarına dikkat edilmek lazımdır. Çünkü tutkalın
 miktarı az olursa boya kurduktan sonra az vakitte duvardan
 döküleceği gibi çok olursa da çatlar.
 Bu hususta müstamel olan olan tutkal (jelatin) eski
 eldiven veya koyun derisi gibi eski deri parçalarının kayna-
 tilmasından husule getirilen tutkallardır. Bu parçalar kaynatıldıktan

سکره بر استاردن سوزولوب حالبله براقلیبر بونار سوئوئیجه
طوقور § برکیلو طوققاللی بویا ۶ الی ۸ مترو مربی قدر بر
سماهی بویار .

طوققاللی بویا اورولهجق دیوار ویا سطحلر کرک آلی
وکرک خرج صیوالی اولسون اولاقازیبهجق ایله یوزلری
تسویه ایدیلوب دایک دیشکلی قاپانلی و سوپورولمایدیر .
بعضاً رنگدن اول برقات اسپانیا بیاضی (قاپا استویج)
وطوققالدن عبارت بر استار دخی کیلیبر . دایکلی قاپانلی
ایچون ینه اسپانیا بیاضی ایله طوققالدن عبارت برمچون
باییلوب آنکله طیقانیر . دیوار مهمه حال قورو اولمایدیر . پاش
دیوارلر اوزرینه سوریلن بویار لکه لکه اولور و دورکولور .
بوداقلی تختلر اوزرینه سورولمهدن اول بوداقلرک ریجه قویو
ویرداسی ایچون آتش ویا تیزآبله یاقلمسی و اوزرلرینه قاپا
ممچون کیلمسی لازمدیر . طوققاللی بویا صیجاق ایکن
سورولمایدیر . باخصوص برنجی وایکنجی قات بویار مهمه حال
غایت صیجاق اولمی و دیگر قانلر کیندیکه دها آز صیجاق
سورولمایدیرکه آندمکی طوققالی ارجسون . اگر صوتوق
سوزولهجک اولورسه بربرینه ای قاینامن . برقات قوروهدن
ایکنجی قاتی سورولمایدیر . اگر بو بویانک اوسته جلا
سوزولهجک ایسه اک اوست قات بویا صوتوق سورولمایدیر .
بویانک رنگی دیشامسی ایچون بویا تنکهنی دایما قاریشدرمایدیر .

sonra bir astardan süzülüp haliyle bırakılır bunlar soğuyunca
donar § Bir kilo tutkallı boya 6 ila 8 metro murabbı kadar bir
sathı boyar.

Tutkallı boya vurulacak duvar veya satırlar gerek alçı
ve gerek harç sıvalı olsun evvela kazıyacak ile yüzleri
tesviye edilip delik deşikleri kapanmalı ve süpürülmelidir.
Bazan renkten evvel bir kat İspanya beyazı (kaba üstübeç)
ve tutkaldan ibaret bir astar dahi geçilir. Delikleri kapamak
için yine İspanya beyazı ile tutkaldan ibaret bir macun
yapılıp anıla tıkanır. Duvar behemehal kuru olmalıdır. Yaş
duvarlar üzerine sürülen boyalar leke leke olur ve dökülür.
Budaklı tahtalar üzerine sürülmeden evvel budakların reçine koyu-
vermemesi için ateş veya tizzabla yakılması ve üzerlerine kaba
macun geçilmesi lazımdır. Tutkallı boya sıcak iken
sürülmelidir. Bahusus birinci ve ikinci kat boyalar behemehal
gayet sıcak olmalı ve diğer katlar gittikçe daha az sıcak
sürülmelidir ki alttaki tutkallı eritmesin. Eğer soğuk
sürülecek olursa birbirine iyi kaynamaz. Bir kat kurumadan
ikinci katı sürmemelidir. Eğer bu boyanın üste cıla
sürülecek ise en üst kat boya soğuk sürülmelidir.
Boyanın rengi değişmemesi için boya tenekesini daima karıştırmalıdır.

طونقاللی بویاده فنا طونقال اصلا قولایلمایلدیر .
آیلرجه کره قوقوسنی دوام ایدر . طونقال قوقوسنی ازاله
ایچون برفاچ قامت ورنی سورمکدن بشقه چاره بوقدر .

بادانالر

بادانالر خارجی وداخلی اولوق اوزره موقع استعماللریه
کوره دکیشیر . کادکیر اولرک خارجاً بوزلرینه سوربان بادانالر
کیرچ شربته طاش طلاشتندن و مقدار مناسب رنگلی طوبراق
بوایلردن بایلییر .

۱ حجم طاش تویزی
۲ کیرچ شربتی

بادانا تأثیرات هوا نییه مقاومت ایدمیلرک ایچون دروننه
مقدار مناسب شاب آتیلییر . بوقوروا کیرجه بارم کبیلو شاب
کایلدیر .

کیرچ بادانالی ده باطونقاللی وباطونقالسز اولور .
داخلمه مستعمل طونقالسز بادانالرده بادانالک البسه و
سائریه جیغماسی ایچون دروننه بوزده بشن الی آتی شاب
علاوه ایدیلی وبادانه بایق ایچون قولالییه جق سوده اولجه
اشباع اولونجویه یعنی ارتق ارینجویه قدر سودا قوبیلدیر .
رنگلی بادانالرک باش ایکن قورودقدن سکره آلهجی رنگی
کورمک ایچون بریارجه قانا استویج اوستنه سورمیلدیر . قانا
استویج درحال بادانالک صوتی چکر و قورودقدن سکره آلهجی

§ Tutkallı boyada fena tutkal asla kullanılmalıdır.

Aylarca kerih kokusu devam eder. Tutkal kokusunu izale

için birkaç kat verni sürmekten başka çare yoktur.

BADANALAR

Badanalar harici ve dahili olmak üzere mevki-i istimallerine
göre değişir. Kargir olarak haricen yüzlerine sürülen badanalar
kireç şerbetiyle taş talaşından ve miktar-ı münasip renkli toprak
boyalarından yapılır.

1 hacim taş tozu
2“ kireç şerbeti

Badana tesirat-ı havaiyyeye mukavemet i debilmek için derununa
Miktar-ı münasip şab ahlır. Bir kova kireçe yarım kilo şab
kâfi dir.

Kireç badanası da ya tutkallı veya tutkalsız olur.

Dahilde müstamel tutkalsız badanalar da badananın elbise ve-
saireye çıkmaması için derununa yüzde beş ila altı şab
ilave edilmeli ve badana yapmak için kullanılacak suda evvelce
işbâ oluncaya yani artık eriyinceye kadar soda koymalıdır.

Renkli badanaların yaş iken kuruduktan sonra alacağı rengi
görmek için bir parça kaba üstübeç üstüne sürmeli dir. Kaba
üstübeç derhal badananın suyunu çeker ve kuruduktan sonra alacağı

رنگ کورونور ، ویاخود قورو ردیواره برار بادانا-سوروب
کریک آله دله قورودولهرق رنگنه یاقق دسی ممکن اولور.
کیرچ باداناسی عمومیله سوزمه یاغلی کیرچدن بایلیورسه ده
سو کیرچندن باییلان بادانالار ده صاعلام اولور .

معجون

§ بویا-حق سطحلرک دلیک و چاطلاقلری قاباق
وسطخلری دوزله مک ایچون استعمال اولان معجونلر .

قابا استویج ۰,۶۶ کیلو
(استویج) قورشون یاغی ۰,۳۴

بونلری معجون حاله کثیر حک مقدار مناسب بزیر یاغی
بومعجون بویا-حق سطح حالکی رنگده بویا-حق ایسه او
رنگده ویاخود اوکا یقین رنگده اوللیدر .
§ تختلر اوزرینه بایله حق یاغلی بویا ایچون معجون آستاری .

۰,۹۰ قابا استویج

۰,۱۰ یاغ

آستیده کی تزیب ده غایت اغلادر .

۰,۸۷ جیقو یاغی

۰,۰۸ قابا استویج

۰,۱۰ یاغ

§ انده مک بعض ایچ دیوار قابلا-هاری ونخند ازیکلرکی کی

renk görünür. Veyahut kuru bir duvara biraz badana sürüp
kibritin aleviyle kurutularak rengine bakmak dahi mümkün olur.
Kireç badanası umumiyetle süzme yağlı kireçden yapılırsa da
su kirecinden yapılan badanalar daha sağlam olurlar.

MACUN

§ Boyanacak sahıların delik ve çatlaklarını kapama
ve sahıların düzlemek için istimal olunan macunlar.

Kaba üstübeç 0,66 kilo
(Üstübeç) kurşun beyazı 0,34 "

Bunları macun haline getirecek miktar-ı münasip bezir yağı
bu macun boyanacak sahı hangi renkte boyanacak ise o
renkte veyahut ona yakın renkte olmalıdır.

§ Tahtalar üzerine yapılacak yağlı boya için macun astarı .

0,90 Kaba üstübeç

0,10 Yağ

Atı deki tertip de gayet âlâdır.

0,82 Çinko beyazı

0,08 Kaba üstübeç

0,10 Yağ

§ Ebniyyenin bazı iç duvar kaplamaları ve tahta eteklikleri gibi

والذین قضاسته معروض اولان قسملرنی غیر قابل احتراق
برحاله کتیرمک ایچون .

۱	کیلوغرام	نادی سو
۹۰	•	کبریت آمونیاک
۲۵	•	قاربونات
۲۵	•	بوراکس
۳۵	•	طونفال

دن عبارت برحلول بایلوب تختلر بوحواله باطیرلایدیر.

جامچی معجوننی

جاملری چرجوملره طاقده قداصره اویناماملرنی و آرا-
تقارندن هوا و یاغور کیرمسی ودها ساغلام طورملرنی تأمین
مقصدیله کنارلریته برنوع معجون سورولور. بو معجون
قابا استویج (اسپایا بیاضی) ۵۰۰ غرام
استویج (فورشون بیاضی) ۱۲۵ •
مقدارلرنی مقدار کافی قایامت بزر باغی ایله بووشاقچه بر
خورد حالت کتیرمکه حاصل اولور . بو معجون قوروماق
ایچون سو ایچنده محافظه اولولور. § جاملری قیرمده قوروماق
اسکی معجونلری چیقارمق ایچون الک قولای اسون اسکی
معجونلر اوزرینه قیرمچین بر دیر کزدیرمکدن عبارتدر. معجون
بانار ویمده چویلر - واکولور وچاملر قیریمده چیقاریله بیلیر.
والکتر سیجاقی دمبرک جامی جاملارنامسه دقت لازمدیر .

yangın kazasına maruz olan kısımlarını gayr-ı kabil-i ihtirak
bir hale getirmek için.

Adı su	1	kilogram
Kibritit-i amonyak	90	"
Karbonat	25	gram
Boraks	25	"
Tutkal	25	"

dan ibaret bir mahlul yapıp tahtalar bu mahlule batırılmalıdır.

CAMCI MACUNU

Camları çerçevelere taktıktan sonra oynamalarını ve ara-
lıklarından hava ve yağmur girme(me)sini ve daha sağlam durmalarını temin
maksadıyla kenarlarına bir nevi macun sürülür. Bu macun

Kaba üstübeç (İspanya beyazı)	500	gram
Üstübeç (Kurşun beyazı)	125	"

miktarlarını miktar-ı kâfi kaynamış bezir yağı ile yumuşakça bir
hamur haline getirmekle hasıl olur. Bu macun kurumamak
için su içinde muhafaza olunur. § Camları kırmadan kurumuş
eski macunları çıkarmak için en kolay usul eski
macunlar üzerine kızgın bir demir gezdirmekten ibarettir. Macun
yanar ve ba'de çiviler sökülür ve camlar kırılmadan çıkarılabilir.
Yalnız sıcak demirin camı çatlatmamasına dikkat lazımdır.

(A) CETVELİ

Bir metre mikabı harç imali için çapeden kireç ve kumun miktarı.

Hamur halinde metre mikabı

Kısım

Adi kireç bina	1	0,50	Ebniyye duvarlarında ve ehemmiyetsiz temellerinde (husule gelen harç kumun miktarına müsavidir)
Kum	2	1,00	
Hamur halinde			
Biraz su kireci havasını haiz yağlı kireç		0,24	Avlu döşeme nıhtımları vesaire.
Kum		0,8	
Hamur halinde			
Kuvvetli su kireci	1	0,33	Sarnıç ve su hazinesi duvarları, taşlık nıhtımları rutubetli mahallerdeki temeller ve beton harcı için.
ebniyye duvarları			
Kum	3	1,00	
Toz halinde			
Su kireci	3	0,60	Su kireçlerinin cinsine göre karıştırıldıkları kumun miktarı da değişir umumiyetle bir anbar kuma 2 ½ ila 3 çuval su kireci vaz' olunur.
Kum	5	1,00	

(B CETVELİ) Çimentolu Harçlar

Kısım itibarıyla

Toz halinde çimento		Kum
1	0	0

Bir metre mikabı harç için

Toz halinde çimento		Kum
1,25	0	0

Çimento kumsuz olarak ancak sarnıç, su hazinesi veya su mecranlarındaki delikleri kapamak gibi derhal donması çapeden mahallerde ve zayıf kireçlere suda donmak hassasını vermek üzere karıştırmak üzere istimal olunur. Yağlı hava kireçlerine beşte bir kısım çimento karıştırılırsa gayet kuvvetli bir su kireci husule gelir.

۱۱۰

چنتولون خراج

(۱) جدولی

برمترو مکمی خرج اعمال زینون ایجاب ایکن کیرج وقومک سفارزی .

خوردانده مترو مکمی

قسم	مقدار	نوع
خادی کیرج	۱	۰,۵۰
کوم	۲	۱,۰۰
خوردانده		
برالمی کیرج	۱	۰,۲۴
خادی کیرج	۱	۰,۵۰
خوردانده		
فوتلی سو کیرجی	۱	۰,۳۳
کوم	۳	۱,۰۰
خوردانده		
سو کیرجی	۳	۰,۶۰
کوم	۵	۱,۰۰

(ب) جدولی (چنتولون خراج)

قسم اعتباریله	برمترو مکمی خرج زینون
توز حالده چنتولو قوم	توز حالده چنتولو قوم
۱	۱,۲۵

چنتولو قومسز اوله ذوق ایخچ صوریج، سو جزیه سی دیواسو بحر الزنده کی ذلیک لاری قایمق کنی در حال طو کومسی ایجاب ایکن محلا ره و ستمف کیرچله سو ده طو کومق خادسی و بر ملک اوزره قاریشدر برقی اوزره استعمال اولونور . یاغلی هوا کیرچلرینه بشده بر قسم چنتولو قاریشدر بر ایسه غایت فوتلی بر سو کیرجی حصوله کایر .

چنتونه قوم قاریشه برابره چاپلامن و قیائی ده اوجور کایر. بنا علیه در حال طوگمسی معلوب اولیان محارده چنلو قومه مخلوط اولهرق استعمال ایدیلیر.

برمتور میکمی خرج

ایچون تور حالتده

چنلو قوم چنلو قوم

قسم	ایچون تور حالتده	چنلو قوم	چنلو قوم
۲	۰,۹۰	۰,۹۰	۰,۹۰
۳	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰
۱	۰,۸۰	۰,۸۰	۰,۸۰
۲	۰,۵۰	۰,۵۰	۰,۵۰
۱	۰,۲۵	۰,۲۵	۰,۲۵
۱	۰,۲۰	۰,۲۰	۰,۲۰

(ج) جدولی

سیر به بلون	خرج	باقول
سیر به بلون	۰,۹۰	۰,۹۰
سیر به بلون	۱,۰۰	۱,۰۰
عادی به بلون	۰,۸۰	۰,۸۰
عادی به بلون	۰,۴۸	۰,۴۸
برازضعیف به بلون	۰,۴۵	۰,۴۵
ضعیف به بلون	۰,۳۸	۰,۳۸
ظاہر ضعیف به بلون	۰,۲۰	۰,۲۰

Çimentoya kum karıştırılırsa çatlamaz ve fiyatı daha ucuz gelir. Binaenaleyh derhal donması matlup olmayan mahallerde çimento kumla mahlut olarak istimal edilir.

Bir metre mikabı harç

için toz halinde

Çimento	Kısım	Çimento	Kum	
2	1	0,90	0,45	Sarıc, havuz, abdesthane künkleri, su mecran için.
3	1	1,05	0,35	
1	1	0,80	0,80	Köprü, nhtım ve su yollamın duvarlarında ve taşların dahil-i fasl-ı müsterekamda
2	3	0,50	0,84	Yukarıda zikri dilen mahallerde istimal olunup idareli olmak üzere ekseriya bu nispette karıştırılır.
1	4	0,25	1,00	Kuvvetli su kireciyle yapılan harçlar makamında olmak üzere müstamelidir.
1	5	0,20	1,00	

(C) CETVELİ

	Harç	Çakıl	
Semiz beton	0,57	0,86	Metin temellerde
Semiz beton	0,53	0,77	Su kemerleri temellerinde
Adi beton	0,50	1,00	Deriz içine vaz' edilmek için suri kaya ve büyük taşlar im alinde
Adi beton	0,48	0,84	Köprü ve nhtım duvarlarının temellerinde
Biraz beton	0,45	0,90	Müteharrik ve rutubetli zemin üstünde yapılan bina temellerinde
Zayıf beton	0,38	1,00	Kuru arazi'deki bina temellerinde
Gayet zayıf beton	0,20	1,00	Keza

مواد مختلفه لك بهر ميليمتره مربعى سطحك قوه جريه ايله
قيرتلى ايجون ايجاب، ايدين قوتى كيلو غرام اوله قى اشماع ايدير
جدول :
كيلو غرام

دورتل ۵۰ الى ۹۰ و - على اوله قى ۶۰

دورگولتىن دورچو بوق ۶۰ × ۳۵

۴۰ × ۳۵

دورگه دور ۱۵ × ۹

قورو و صاخلام چام ۶ × ۹

۷ × ۹

۱،۲۵

۵

۲۳

۲۱ الى ۲۵

۷۰ × ۴۰

۱،۱۶

۶

۵

۱،۳

مواد مختلفه لك بهر ميليمتره سطحك قيريلتجه به قدر

تعمل ايديكارى ائديقى كيلو غرام اوله قى كوسترر جدول :

كيلو غرام

۴،۵ چام

۵،۸ ماهون

Mevadd-ı muhtelifenin beher milimetre murabba-ı sathının kuvve-i ceriyye ile
Kınılması için icap eden kuvveti kilogram olarak işar eder

Cetvel:

	Kilogram			
Demir tel	50 ila 90	vasati olarak	60	
Dövülmüş demir çubuk	25 " 60	" "	40	
Saç	35 " 40	" "	36	
Dökme demir	9 " 15	" "	12	
Kuru ve sağlam çam	9 " 6	" "	7	
Adi çam		" "	4	
Söğüt			1,25	
Mahun			5	
Top tuncu			23	
Bakır			21 ila 25	
Bakır tel			40 " 70	
Platin tel			116	
Kalay			6	
Çinko			5	
Kurşun			1,3	

_____ = 0 = _____
Mevadd-ı muhtelifenin beher milimetre sathının kırılıncaya kadar
tahammül ettikleri tazyiki kilogram olarak gösterir cetvel:

	Kilogram
Çam	4,5
Mahun	5,8

بانی طرز مہیسی

۶۱۸

۶ الی ۸	میشہ
۳.۶	سکور
۰	چونر
۶۰ الی ۶۰	دوگمہ دہیر
۳۶	دہیر
۶۰ الی ۴۰	جلیک
۲۰	پارالت
۲۰	سوماکی
۴ الی ۷	قوم طاشی (عمر)
۱.۵	ابی طوغلہ
۰.۹	پیشکین قرمزى طوغلہ
۰.۳	خادی طوغلہ

سلوک حالہء ذی اجسام مختلفہ تک غالباً لٹری و پورٹینہ مسماً مقاومت
ایشکاری اقلانقہ مقدار ہی ارانہ اندر جعل
از لاندہ الی کم چونکہ تاہندہ اولان کسیر

۶۰	۴۸	۴۰	۳۶	۳۲	۲۸	۲۴	۲۰	۱۶	۱۲	۱۰	۸	۶	۵	۴	۳	۲	۱
۱۶۷	۳۳۱	۱۸۰	۱۸۰	۷۰	۸۴	۱۰۰	۱۲۰	۱۲۰	۱۶۷	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰

اجسام اجسام
آندہی

صبر
سہاء مہرکہ
پیشکین دوگمہ
دوگمہ دہیر
۵ خالی
۶ اورشون

148

Meşe	6 ila 8
Söğüt	3,6
Ceviz	5
Dökme demir	60 ila 90
Demir	36
Çelik	45 ila 60
Bazalt	20
Somaki	25
Kum taşı (gre)	4 ila 7
İyi tuğla	1,5
Pişkin kırmızı tuğla	0,9
Adi tuğla	0,3

Sütun halindeki eesâm-ı muhtelifenin kalınlıkları ve boylarına nispeten mukavemet ettikleri sıklığın miktarını irae eder cetvel

İrtifanın en küçük kadeye olan nispeti

Esami-i eesâm	12den aşağı	12	16	20	24	28	32	36	40	48	60
	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo	Kilo
Demir	1000	825	710	600	500	420	350	290	240	168	84
Siyah dökme	2000	1670	1420	1200	1000	840	840	580	480	334	168
Beyaz dökme	3000	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Dökme bakır	823	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
" kalay	217	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	100	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
kurşun											

محل استعمالی	جنسی	اسماری	تختی میز		عرضی میز		کولی میز	
			من الی	من الی	من الی	من الی	من الی	من الی
چاپ آلٹیقی مدلو .	میشہ	اون بٹلک میشہ	۰،۱۸	۰،۱۲	۰،۲۰	۰،۱۵	۵	۱،۰۴
بیولک بنا لردہ دیرک ، بابا ، ماہی .	»	میشہ کو توکی	۰،۲۵	۰،۱۸	۰،۳۰	۰،۲۰	۸	۷،۰۴
براقہ کیریشی ، واسترہ	»	میشہ اومورغسی	۰،۲۵	۰،۱۸	۰،۳۰	۰،۲۰	۱۱	۱۰
خطیلی . چیمہ سندن طیان	»	پکر میلک کیریش	۰،۱۵	۰،۱۲	۰،۱۸	۰،۱۵	۸،۱۳	۷،۰۵
استرہ ، خطلی ، پشوان ،	»	اونلق	۰،۱۲	۰،۰۹	۰،۱۵	۰،۱۲	۰	۰
مقاص . کرکی و چیمہ سندن	»	بٹلک	۰،۰۶	۰،۰۴	۰،۱۲	۰،۰۹	۶،۸۰	۶
طیان ، حسیہ چای لردہ	»	اوجیلک	۰،۰۴	۰،۰۳	۰،۱۲	۰،۰۹	۵،۳۰	۲،۰۴
کیریش	»	چاپ	۰،۰۶	۰،۰۴	۰،۱۲	۰،۰۹	۶،۶۰	۶
کیریشلہ و بیولک عتیق بنا لردہ	»	چاپ بوللمسی	۰،۰۴	۰،۰۳	۰،۲۵	۰،۲۲	۱	۱،۰۴
دوشہ و چارچوم اوزلردی	»	بٹلک بوللم	»	»	»	»	۶	۵،۳
قولانیلور ایدی .	»	کیر بارطین بوللمسی	۰،۰۳	۰،۰۲	۰،۲۲	۰،۱۵	۶	۵،۳
»	»	صغیر	۰،۰۳	»	۰،۱۸	۰،۱۵	۵،۳۰	۲،۰۴
دوشہ و پرواز و بعضا سوک	»	حاجی ولی	۰،۰۳	۰،۱۸	۰،۱۵	۰،۱۵	۴،۵۰	۳،۰۷
چارچوم و قانسه اعمالندہ	»	خطلی	۰،۰۶	۰،۰۴	۰،۲۵	۰،۱۸	۳،۷۰	۲،۰۲
عادی بارلک قوشاقلامہ لردہ	»	چیفته دولاب	۰،۰۹	۰،۰۷	۰،۰۹	۰،۰۷	۰	۳،۱
ایندہ	»	بٹک دولاب	۰،۰۸	۰،۰۳	۰،۰۸	۰،۰۳	۰	۳
پراچول و دیرک	میشہ	پراچوللق	۰،۰۴	۰،۰۹	۰،۲۲	۰،۰۹	۲،۲۷	۰،۷
عراقوزلردہ ، اعضا ایلدہ	کستانہ ، مشہ	قوللق	۰،۰۶	۰،۰۴	۰،۲۵	۰،۱۸	۳،۴۰	۳،۰۰
سوک اوزلردی	قره الحاج و اخلاورد	بارطین قوللق	۰	۰،۰۳	۰،۱۵	۰،۱۲	۱،۸۸	۱،۰۴
لاطہ طاقی								
اشمندی بوقدر ، (بولک بریہ	چام	فیلیوس لاطہسی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
فیلیوس کیریشی قولاللفلہ لردہ	»	کیر کو کر تہ لاطہ	۰،۰۹	۰،۰۶	۰،۱۸	۰،۱۵	۹	۸
ایسہدہ بولتیز .	»	صرہ	۰،۰۶	۰،۰۴	۰،۱۵	۰،۱۲	۹	۷،۰۴
تردیان سرنی ماہیہ و درہ ،	»	»	»	»	»	»	»	»
وچانی کیریشلہسی .	»	»	»	»	»	»	»	»

Tuli	Metru	Arzu	Metru	Sahnı	Metru	İsimleri	Cinsı	Mahall-i istimaleri
4,50	5	0,15	0,20	0,12	0,18	Onbeşlik meşe	Meşe	Çap altığı misilli
7,50	8	0,20	0,30	0,18	0,25	Meşe kütlük	»	Büyük binalarda direk, baba, mahya, buralma kirişi, ve iskara hatlı. Biçmesinden taban
10	11	0,20	0,30	0,18	0,25	Meşe omurgası	»	
7,58	8,13	0,15	0,18	0,12	0,15	Yigirmilik kiriş	»	İskara, hatlı, püştivan, makas, gergi ve biçmesinden taban. Cesim çatılarda kiriş
6	0	0,12	0,15	0,09	0,12	Onluk	»	
4,54	6,80	0,09	0,12	0,04	0,06	Beşlik	»	
6	5,30	0,09	0,12	0,03	0,045	Uçluk	»	
4,5	0	0,22	0,25	0,03	0,045	Çap Yollaması	»	Kirişleme ve büyük atık binalarda döşeme ve çerçeve olarak kullanılır idi.
5,30	6	»	»	»	»	Binlik Yollama	»	Döşeme ve pervaz ve bazan söve çerçeve ve kasa imalinde
5,30	6	0,15	0,22	0,03	0,045	Kebir Bartın Yollaması	»	
4,50	5,30	0,18	0	0,03	-	Sağır	»	
3,70	4,50	0,15	0,18	0,03	-	Hacı Veli	»	
2,27	3,70	0,18	0,25	0,045	0,06	Hatlılık	»	Adi binaların kuşaklamalarında Payanda
3,10	0	0,07	0,09	0,07	0,09	Çifte Dolab	Meşe, Kestane, Gülgen	Paraçol ve dirsek
3	0	0,03	0,08	0,03	0,08	Tek Dolab	»	
0,75	2,27	0,09	0,22	0,09	0,22	Paraçolluk	Meşe	Marangozlukda, bazan ebniyyede söve olarak
3,00	3,40	0,18	0,25	0,045	0,06	Kolluk	Kestane, Meşe, Karağaç ve İhlamur	
1,50	1,88	0,12	0,15	0,03	0	Bartın Kolluğu	»	»

Lata Takımı

0	0	0	0	0	0	Filyos Latası	Çam	çirndi yoktur. (Bunun yerine Filyos Kirişi kullanılmaktadır)
8	9	0,15	0,18	0,06	0,09	Kebir Güvertelik Lata	»	»
7,50	9	0,12	0,15	0,045	0,06	Sura	»	»

محل استعمالی	جنسی	اسم	تغنی متره		عرض متره		طول متره	
			من الی	من الی	من الی	من الی	من الی	من الی
دوشاخه لاله دره دیکه لاله و صغیر بازارده چاقی کیریشو و چتر سلطان اوله رق	»	قلم باش لاله	۰،۰۱۴	۰،۰۲۲	۰،۰۱۳	۰،۰۱۲	۰	۰
»	»	اولناق لاله	۰،۰۰۶	۰،۰۱۵	۰،۰۱۲	۰،۰۰۹	۸،۰۲۰	۷،۰۰۸
»	»	سکالک	۰،۰۴۵	۰،۰۰۳	۰،۰۱۳	۰،۰۰۹	۶،۰۸۰	۶
»	»	اولنک	۰،۰۰۹	۰،۰۱۵	۰،۰۱۲	۰،۰۰۹	۵،۰۶۰	۵،۰۳۰
»	»	اورنه لاله	۰،۰۰۳	۰،۰۲۵	۰،۰۱۱	۰،۰۰۹	۵	۴
»	»	حاجی اول لاله سی	۰،۰۰۴	۰،۰۰۳	۰،۰۱۲	۰،۰۱۰	۵	۴،۵۵
»	»	قادی لاله	۰،۰۰۶	۰،۰۱۵	۰،۰۱۲	۰،۰۱۱	۴،۰۳۰	۳،۰۵۴
»	»	ایکیک لاله	۰	۰،۰۰۴	۰،۰۱۲	۰،۰۱۱	۳،۰۵۰	۳،۰۵۰
»	»	پیرالقی	۰،۰۰۲	۰،۰۰۱	۰	۰،۰۰۷	۰	۳
قلاس طاقی								
کیریشله، ماهیه، تریده سری، فیوسوگه سی، قادی قادی و چینه لاندن بار پروراز، مرانغوزقلده	»	مروطا قلاسی	۰،۰۰۷	۰،۰۰۵	۰،۰۲۹	۰،۰۱۳	۶	۰
»	»	جرده	۰،۰۶۰	۰،۰۱۵	۰،۰۲۵	۰،۰۲۲	۲،۰۵۰	۱،۰۲۰
»	»	نجه	۰	۰	۰	۰	۰	۰
»	»	ماجه	۰	۰	۰	۰	۰	۰
بو قلاصلار شندی پیاسه کامکده دز	»	قارغه طوره قلاسی	۰	۰،۰۰۳	۰،۰۲۳	۰،۰۱۸	۲،۰۶۴	۲،۰۲۰
»	»	خرجه قلاسی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
»	»	بکک	۰،۰۰۸	۰،۰۰۷	۰،۰۳۳	۰،۰۲۹	۸،۰۰۰	۶،۰۰۰
»	»	سری قیاقی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
»	»	یوقدر	۰	۰	۰	۰	۰	۰
چیرهلی عناقی								
چارچووه، خارچی تریجات سیله سوکه و ساشره مرانغوزقلده	»	چیرهلی چام	۰	۰،۰۰۸	۰	۰،۰۲۸	۰	۳،۰۰۵
»	»	اورنه حطل	۰	۰،۰۰۶	۰	۰،۰۲۶	۰	۳
»	»	اولنق	۰	۰،۰۰۵	۰	۰،۰۲۴	۰	۳،۰۰۰
»	»	اوزون سوکه لک	۰	۰،۰۰۵	۰	۰،۰۲۱	۰	۴
»	»	قیسه	۰	۰،۰۰۵	۰	۰،۰۲۱	۰	۳،۰۰۰

Tuli min	Metre ila	Arzi min	Metre ila	Sahni min	Metre ila	İsim	Cinsi	Mahall-i istimalleri
4	5	0,12	0,13	0,03	0,04	Kalem Baş Lata	«	Kuşaklamalarda dikme lata ve hafif binalarda çatı kırışı ve çember taban olarak
7,58	8,20	0,09	0,12	0,045	0,06	Ornluk Lata	«	
6	6,80	0,09	0,12	0,03	0,45	Lata	«	
5,30	5,60	0,09	0,12	0,045	0,09	Sekizlik	«	
4	5	0,09	0,11	0,025	0,03	«	«	
4,55	5	0,10	0,12	0,03	0,04	Üçlük	«	
4,54	5,30	0,11	0,12	0,045	0,06	«	«	
4,55	4,90	0,11	0,12	0,04	0	Orta	«	
3	0	0,07	0	0,01	0,02	Hacı Veli Latası	«	
						Karniçü Kuyruk	«	
						İkiklik Lata	«	
						Poyralık	«	

Kalas Takımı

0	6	0,13	0,29	0,05	0,07	Tulha Kalası	Çam	Kirişlerle, mahya, merdiven sereni, kapı sövesi, kapı kanadı ve biçmelerinden binar, pervaz, Marangozlukta
4,20	4,50	0,22	0,25	0,45	0,60	Sıra	«	
0	0	0	0	0	0	Nerçe	«	
0	0	0	0	0	0	Maçuna	«	
2,20	2,64	0,18	0,22	0,03	0	Kargafura Kalası	«	
0	0	0	0	0	0	Araba Kalası	«	
6,00	8,00	0,29	0,33	0,07	0,08	Beylik	«	
0	0	0	0	0	0	Seren Kapağı	«	
							«	
							«	

Çıralı Takımı

3,95	0	0,28	0	0,08	0	Karabodos Hatılığı	Çıralı Çam	Çerçeve, Harici tezyinat silme, söve vesare Marangozlukta
«	0	0,26	0	0,065	0	Orta Hatıl	«	
3,50	0	0,24	0	0,055	0	Ufak Hatıl	«	
4	0	0,21	0	0,05	0	Uzun Sövelik	«	
3,50	0	0,21	0	0,05	0	Kısa	«	
							«	

محل استعمالی	جنسی	اسم	تختی متره		عرض متره		طول متره	
			من ال	من ال	من ال	من ال	من ال	من ال
طیش قابلامه لردہ ، سلمہ	»	چیکدنه (۳۲ لک)	۰،۰۴	۰،۰۲۵	۰،۰۳۲	۰،۰۳۲	۳،۵۰	۳،۵۰
لردہ ، بجرہ سوکولندہ	»	(۲۰ لک)	۰،۰۴	۰،۰۲۵	۰،۰۳۰	۰،۰۳۰	۳،۰۰	۳،۰۰
رافلردہ و تأثیرات هوايي	»	(۲۸ لک)	۰،۰۴	۰،۰۲	۰،۰۲۸	۰،۰۲۸	۳،۰۰	۳،۰۰
معروض اولان قسملره	»	(۲۶ لک)	۰،۰۴	۰،۰۲	۰،۰۲۶	۰،۰۲۶	۳،۰۰	۳،۰۰
قاپرینه طاقی								
طوان ، دوشمه ، قیو ، مردیون باصتی رخت ، پرواز ، سیله ، راف ، سپورکک و داخلی قابلا ، معارده ، دوشمه ، سیوا آلتہ بغدادی ، کیریش و بیجهلرک پنار .	چام	طوانلق تختہ ، دوشمه لک ، ریختی تختہ ، یصقلی تختہ ، ایاصلق تختہ ، لامبعل دوشمه ، بغدادیلک ، کیریشلک	۰،۰۵۰	۰،۰۰۷	۰،۰۳۳	۰،۰۰۸	۰،۰۱۲	۰،۰۲۵
عادی تختہ طاقی								
ایوم بطالدر ، کیرمید آلتی اوساغر قابلامه لردہ ، قابله ، لردان ، و بزلطوالنرک آلتہ ، شمدی بو قدر ، کیرمید آلتی ، تختہ پرده ، بغدادی ، قراہ آتاج تختہ ، دیش بوداق ، طولوغرامه و صرانقوزلندہ ، اخلامور	چام	تک چنال زرسون ، چنه چنال ، بارطین قعوشی ، صاری اوت ، تک ایاله ، چنه ایاله ، تک مناستر ، چنه مناستر ، تک صندقلی ، چنه صندقلی ، قنادلق ، چام تختہ سی ، قراہ آتاج تختہ ، دیش بوداق ، اخلامور تختہ سی	۰،۰۱۵	۰،۰۱۸	۰،۰۱۵	۰،۰۱۵	۳،۸۰	۳،۸۰
			۰،۰۲۵	۰،۰۲۲	۰،۰۱۸	۰،۰۱۸	۴،۵۰	۴،۵۰
			۰،۰۱۵	۰،۰۱۵	۰،۰۱۵	۰،۰۱۵	۱،۰۰	۱،۰۰
			۰،۰۲۵	۰،۰۲۲	۰،۰۱۸	۰،۰۱۸	۲،۰۰	۲،۰۰
			۰،۰۱۵	۰،۰۱۲	۰،۰۱۲	۰،۰۱۲	۳،۰۰	۳،۰۰
			۰،۰۲۵	۰،۰۱۵	۰،۰۱۵	۰،۰۱۵	۱،۰۰	۱،۰۰
			۰،۰۱۵	۰،۰۱۲	۰،۰۱۲	۰،۰۱۲	۱،۰۰	۱،۰۰
			۰،۰۱۵	۰،۰۱۵	۰،۰۱۵	۰،۰۱۵	۱،۰۰	۱،۰۰
			۰،۰۰۶	۰،۰۱۸	۰،۰۱۲	۰،۰۱۲	۱،۰۰	۱،۰۰
			۰،۰۱۵	۰،۰۲۵	۰،۰۱۵	۰،۰۱۵	۱،۰۰	۱،۰۰
			۰،۰۰۶	۰،۰۱۸	۰،۰۱۲	۰،۰۱۲	۱،۰۰	۱،۰۰
			۰،۰۰۱	۰،۰۲۵	۰،۰۱۵	۰،۰۱۵	۱،۰۰	۱،۰۰
			۰،۰۰۱	۰،۰۳۱	۰،۰۲۲	۰،۰۲۲	۱،۰۰	۱،۰۰
			۰،۰۰۶	۰،۰۱۵	۰،۰۱۲	۰،۰۱۲	۱،۰۰	۱،۰۰
			۰،۰۰۷	۰،۰۴۵	۰،۰۵۶	۰،۰۲۸	۴،۰۵	۴،۰۵
			۰	۰	۰	۰	۰	۰
			۰	۰	۰	۰	۰	۰

Tuli min	Metre ila	Arzu min	Metre ila	Sahnı min	Metre ila	İsim	Cinsi	Mahal- i istisnaları
3,45	3,50	0,32	0	0,025	0,03	Çiğdene (32lik)	«	Dış kaplamalarda. Silme- lerde. Pencere sovelerinde. raflarda ve tesisat-ı hava iye maruz olan kısımlara
«	«	0,30	0	0,025	0	« (30luk)	«	
«	«	0,28	0	0,02	0,025	« (28lik)	«	
«	«	0,26	0	«	«	« (26lik)	«	

Fabrika Takımı								
3	5	0,08	0,33	0,007	0,050	Tavanlık tahta	Çam	Tavan, döşeme, kapı,
						Doşemelik	«	merdiven basamağı rıht,
						Rıhtlık tahta	«	per vaz, silme, raf,
						Basamaklık tahta	«	supürgelik ve dahili kapla- malarda,
3	6	0,12	0,18	0,026	0,030	Pasalık tahta	«	Doşeme.
						Lambalı doşeme	«	Sıva altına bağdadi
1	4	0,025	0,030	0,009	0,012	Bağdadilik	«	Kiriş ve biçiler ek binar.
4	6	0,12	0,18	0,03	0,06	Kirişlik	«	

Adi Tahta Takımı								
3	3,80	0,15	0,18	0,015	0	Tek Çatal Zeytun	Çam	Elyem battaldir. Kiremit altı
						Çiğde Çatal	«	ve sağır kaplamalarda
3,80	4,50	0,18	0,22	0,025	0	Bartın Koğuşu	«	Kaplama, merdiven, ve bez tavanların altına
1,50	«	0,09	0,15	0,01	0,015	San Ot	«	
2,27	«	0,18	0,22	0	0,025	Tek Ayana	«	Şimdi yoktur
3,80	«	0,12	0	0,015	0	Çiğde Ayana	«	
«	«	0,15	0	0,025	0	Tek Manastır	«	
1,88	«	0,12	0,18	0,015	0	Çiğde Manastır	«	
«	«	0,15	0,25	0,015	0	Tek Sandıklı	Bayağı Çam	Kiremit altı. Tahta perde
1,50	1,87	0,12	0,18	0,006	0	Çiğde Sandıklı	«	Bağdadi
«	«	0,15	0,25	0,01	0	Kanadlık	«	
«	«	0,22	0,31	0,01	0	Çam tahtası	«	
«	«	0,12	0,15	0,006	0	Karaağac tahta	Karaağac	Doğrama ve marangozhukta
3	4,54	0,28	0,56	0,045	0,075	Dışbudak	Dışbuda k	
0	0	0	0	0	0	İhlamur tahtası	İhlamur	

فهرست	
صفحه	موضوع
۱	مقدمه
۱۸	طاشلار: طاشلارک اوجاق اوصاف
۲۱	طاشلارک سرتکلی
۲۱	طاشلارک کتاش
۲۲	طاشلارده مسامت
۲۳	طوغه‌لار
۲۳	کیرچ
۲۳	بشمق طوغه‌لار
۲۷	دلکلی طوغه‌لار
۲۷	آتش طوغه‌لاری
۲۷	کیرچ اجمالی
۲۹	طوغه اجمالی
۳۳	طوغه ارچیلاری
۳۳	طوغه‌لارده آراسلان اوصاف
۳۶	کیرمه‌میدلر
۳۶	کیرمه‌میدلرده آراسلان اوصاف
۳۷	دوشمه‌لک طوغه جنطوره‌موزا
	بیق چینی
۳۷	کیرچ
۳۰	کیرچ استعمال
۳۱	مناوی آتشی کیرچ اوجاقلاری
۳۲	منقطع آتشی کیرچ اوجاقلاری
۳۳	موقت کیرچ اوجاقلاری
۳۳	کیرچک درجه احتراقی
۳۵	هوا کیرچی
۳۶	یاقلی کیرچ
۳۷	شعیف کیرچ
۱	مقدمه
۱۸	طاشلار: طاشلارک اوجاق اوصاف
۱۹	اساسی کیرچ اولان طاشلار
۲۰	مرمرلر
۲۰	کیشیل فالکرلر
۲۱	سیسلی فالکر
۲۱	مایه‌لی فالکر
۲۲	اساسی سیسلی قوم طاشلاری
۲۲	قورارج
۲۲	سپاقق طاشی
۲۲	قوم طاشی
۲۳	دکیرمین طاشی
۲۳	اوت طاشی
۲۴	غرایت
۲۴	لورارج
۲۶	لوسیات
۲۶	سیفا
۲۷	موجاکی
۲۸	مزالت
۲۸	لاوطاشی
۲۹	اساسی الومین اولان آردزالی
۲۹	طاشلار
۲۹	آردزالی طاشلار
۲۹	کسه
۲۹	قاپاقان طاشی

1

Sahife

1	Mukaddime
18	Taşlar: Taşların envai ve evsaf-ı muhtelifesi
19	Esas kireç olan taşlar
20	Mermerler
20	Kesif kalkerler
21	Silisi kalker
21	Manyezili kalker
22	Esas silisi kum taşları
22	Kuvarc
23	Çakmak taşı
23	Kum taşı
24	Değirmen taşı
25	Ot taşı
25	Granit
25	Kuvars
26	Feldispat
26	Mika
27	Sornaki
28	Bazalt
28	Lav taşı
29	Esas alümin olan arjilli taşlar
29	Arjilli taşlar
29	Kesme
29	Kayağan taşı

FİHRİST

Sahife

30	İnşaatta istimal olunacak taşlarda aranılabacak havas
31	Taşların sertliği
31	Taşların kesafeti
32	Taşlarda mesamat
32	Tuğlalar
32	Kerpiç
32	Pişmiş tuğlalar
37	Delikli tuğlalar
37	Ateş tuğlası
37	Kerpiç imali
39	Tuğla imali
43	Tuğla ocakları
44	Tuğlalarda aranan evsaf
46	Kiremitler
46	Kiremitlerde aranan evsaf
47	Döşemelik tuğla çimento ve mozaik çini
47	Kireç
50	Kireç istihsalı
51	Mütemadi ateşli kireç ocakları
52	Mütekattü ateşli kireç ocakları
53	Muvakkat kireç ocakları
54	Kirecin derece i ihtiraka
55	Hava kireci
56	Yağlı kireç
57	Zayıf kireç

صحنه	الهرست	صحنه	
۸۸	خرچارده گبرج و فومك بهمداری	۸۷	سوكريمى و چنطولر
۸۹	كبرچلر خرجلك ائمالى	۸۹	برنجى درجه سوكبرجارى
۹۰	چنطول خرجلر و ائمالى	۹۰	ايكس درجه سوكبرجارى
۹۱	بطلون « برنجيم »	۹۰	اوپون درجه سوكبرجارى
۹۲	بطلون اعمالده استعمال خرج	۹۰	چنطول
۹۳	وئاقلى مئدارى	۹۱	طبيعى چنطولر
۹۴	بطلون ائمالى	۹۲	پوزولانلر
۹۵	خرچار و بطلونك مقاومت قوتو	۹۲	خراسان
۹۶	ايشاقى سى	۹۳	كبرچلرگ ائوالى
۹۹	آلچى	۹۳	سوكر چرچلرگ سورت استعمالى
۹۹	آلچى ائمالى	۹۴	چنطولارگ ائمالى
۱۰۰	آلچىك عمل و صورت استعمالى	۹۴	پوزولان
۱۰۱	ايلى آلچى و آلچىك خواصى	۹۶	كبرچلرگ سورتونلر سى خصوصنده
۱۰۲	آلچى معاينه سى	۹۶	مستعمل اصول مختلفه
۱۰۲	آلچىك حرر قىلدىلارنده استعمالى	۹۷	كبرج چنطولر پوزولانك محافظه سى
۱۰۳	آلچىك قوشمخيله و ايشاقى سى	۹۷	كبرج و چنطولر تجر بهارى
۱۰۴	بئوم و آسفات	۹۹	خرچ دروننده فومك و طيله سى
۱۰۴	آسفات و صورت استعمال	۸۰	مختلف ائشا آتبه مخصوص فوملر
۱۰۵	طباشى آزالقلىرى درر ايجون	۸۲	آرزىل
۱۰۵	مستعمل چنطولر خرجلر	۸۴	آرزىلك حرر كاتى لعين ائماك
۱۰۵	دېواز لرده رطوبتى مانع بويا	۸۴	خرچارده استعمال اولنه حق سو
۱۰۶	پوزولان چنطولر سوكر كوتن مئمار	۸۵	خرچار
۱۰۶	اؤلومسى ايجون ترتيب	۸۵	كبرچل خرجلر
۱۰۶	كرستلر	۷۹	فومل عادى خرج
۱۰۶	كرستلر و ائوالى	۸۶	كبرچله پوزولان و يا خود خراساندىق
۱۰۷	آغاچلرگ كىسله لئمالى	۷۹	عبارت خرج
۱۰۸	اغاچلرگ سوي	۸۶	سوكريمى و قومندن عبارت خرج
۱۰۹	كرستلرگ اشكال و ائمالى	۸۷	مختلف خرجلرگ عمل استعمالى

Sahife

57	Su kireci ve çimentolar
59	Bininci derece su kireçleri
60	İkinci derece su kireçleri
60	Üçüncü derece su kireçleri
60	Çimento
61	Tabii çimentolar
62	Puzolanlar
62	Horasan
63	Kireçlerin envaı
63	Su kireçlerinin suret-i istimali
64	Çimentoların imalı
64	Puzolan
65	Kireçlerin söndürülmesi hususunda müstamel usul-ü muhtelifi
72	Kireç çimento ve puzolanın muhafazası
74	Kireç ve çimento tecrübeleri
79	Harç deruında kumun vazıfesi
80	Muhtelif inşaata mahsus kumlar
82	Arzıl
84	Arzılın mürekkebatını tayin itmek
84	Harçlarda istimal olunacak su
85	Harçlar
85	Kireçli harçlar
86	Kumlu adi harç
86	Kireçle puzolan veyahut horasandan ibaret harç
86	Su kireci ve kumdan ibaret harç
87	Muhtelif harçların mahall-i istimali

Sahife

88	Harçlarda kireç ve kumun miktarı
89	Kireçli harcan imalı
92	Çimentolu harçlar ve imalı
94	Beton "Rıhtım"
95	Beton imalinde müstamel harç ve çakıl miktarı
95	Beton imalı
97	Harçlar ve betonun mukavemet ve kuvve-i iltisakıyesi
99	Alçı
99	Alçı imalı
100	Alçının mahal ve suret-i istimali
101	İyi alçı ve alçının havası
102	Alçı muayenesi
102	Alçının memmer takditlerinde istimali
103	Alçının kuvve-i tahammülüye ve iltisakıyesi
104	Bitüm ve asfalt
104	Asfalt ve suret-i istimali
105	Taş aralıkların derz için
105	Müstamel çimentolu harçlar
105	Duvarlarda ruhubeti mani boya
106	Portland çimentosunun tondan müteessir olmaması için tertip
106	Keresteler
106	Keresteler ve envaı
107	Ağaçların kesilme zamanı
108	Ağaçların suyu
109	Kerestelerin eşkal ve ebadı

Sahife

109	Rutubet ve hararetin kerestelere tesiri
110	Kuru ve yaş kereste arasındaki vezin farkı
110	Kerestelerde tesadüf edilen kusurlar
113	Kerestelerin çürümesi esbabı
114	Keresteleri çürümekten muhafaza usulleri
118	Kerestelerin sıklık u sathları
119	Direklerin uzunluklarına göre tazyike ve sıklıkta tahammüllerini irae eder cetvel
120	Kerestelerin cere olan mukavemetleri
121	Kerestelerin biçilmesi
122	Suni tahta
122	Madeniyyat
122	Demir, envas ve mahall-i istimali
125	Demirin muayenesi
127	Dökme
128	Çelik, Bakır, Kurşun
129	Çinko
129	Camlar
130	Boya
130	Yağlı boya
133	Kurutucu (Siğâti f)

Sahife

133	Kurşun ve Çinko beyazları
134	Renkler
134	Sülgen boyası
135	Yağlı boya imali
137	Yağlı boyadaki hileler
138	Cilalı boya
139	Tutkallı boya
142	Badanalar
143	Yağlı boya macunu
143	Tahtaları ateşten muhafaza eden mahlul
144	Camcı macunu
145	Harc imali için çap eden kum ve kireç miktarını irae eder cetvel
146	Çimentolu harçlar cetveli
146	Betonların envas ve mahall-i istimallerini irae eder cetvel Mevadd-ı muhtelifinin beher milimetre murabba-ı sathının kuvve-i ceriyye ile kınılması için icap eden kuvveti gösterir cetvel
147	Mevadd-ı muhtelifinin mukavemetini irae eder cetvel
148	Direk ve sütunların mukavemetini irae eder cetvel
149	İnşaatta müstamel kerestenin cinsi ve neviyle ebadı ve mahall-i istimalini gösterir cetvel

۱۰۹	رطوبت و حرارتك كرسه لره	۱۳۳	فورتون و جنكو بيالاري
	الابري	۱۳۴	رنگار
۱۱۰	فوزر و باجي كرسه آره سده كي	۱۳۴	سواكن بواس
	وزان ليري	۱۳۵	ياغلي بويا لمانلي
۱۱۰	كرسه لره و لمانلي ابدان قصورلو	۱۳۷	ياغلي بويا لمانلي خيلار
۱۱۳	كرسه لره كي چورومسي اسال	۱۳۸	جالالي بويا
۱۱۴	كرسه لري چورومكدن محافظه	۱۳۹	ملو طيالي بويا
	اصولاري	۱۴۱	بلدالار
۱۱۸	كرسه لره كي ثقلت وسطه ليري	۱۴۲	ياغلي بويا مسموني
۱۱۹	دبركلر كي ازور و لمانلي كور و نصيفه	۱۴۲	تخه لري آتدن محافظه ابدان معلول
	و خطله تخه لري ازله ابدان معلول	۱۴۳	ساجني مسموني
۱۲۰	كرسه لره كي جز اولان ملامتلاري	۱۴۳	اخراج احمالي ايجونلار ايجاب ابدان قوم
۱۲۱	كرسه لره كي چيلماسي		و كيرج بقده ايجونلار ابدان معلول
۱۲۲	عصي تخه	۱۱۶	چامطولي خراج جدول
۱۲۲	معدنيات	۱۲۶	ماملو لره كي الوام و عمل استعمال ليري
۱۲۲	دمر ، الوابي و عمل استعمال		از الاله ايجون جدول مواد مختلفه كي
۱۲۵	دمريك معاينه سي		بدر معاينه سراسي سطحتك
۱۲۷	دوكمه		فوزر خرابه لره كي ايجون ايجاب
۱۲۸	چليك ، باقر ، فورشون		ايدن لوي كوستور جدول
۱۲۹	چنگو	۱۲۷	مولد مختلفه كي نصيفه مقاومتلاري
۱۲۹	چاملر		كوستور جدول
۱۳۰	بويا	۱۲۸	دمريك و سواكن مقاومتلاري الاله
۱۳۰	ياغلي بويا		ايدان جدول
۱۳۳	فورتونجي (سيانلي)	۱۲۹	المنشا آتدمه ساملو كرسه لره كي مجلس
			و بوغله ايجادي و عمل استعمال ليري
			كوستور جدول

LAFARJ SU KİREÇİ

Marsilya, Port Said, Selanik, Batum, Burgaz, Varna, Nis ve Tulun gibi şehirlerin rıhtımlarında ve Süveyş Kanalı'nda kullanılan bu kireç su kireçlerinin en iyi ve en kuvvetlisidir. Bilumum mühendisler tarafından su bentleri, köprüler ve sarnıçlar gibi metaneti matlup olan inşaatta işbu Lafarj su kireci kullanılmaktadır. Bu kireç gayet kuvvetli olduğu cihetle kuma az karıştırılmakla diğerlerinden daha idareli geldiği gibi metaneti hasebiyle duvarların kalınlığını dahi tenkıs ile idare etmeye müsait bulunur. Bu kireci teşkil eden mürrekkebatın silisi olması suhuletle muhafaza edilmesini temin eder. Hatta iyi muhafazalı bir yerde iki seneye kadar durmuş kireçlerin hîn-i istimalde bozuk olmadıkları görülmüştür. Fransa Turuk ve Meabid Nezareti tarafından müteaddid yapılan tahlillerde terkinin hem en değışmeyip sabit olduğu görülmüştür. Lafarj su kireci:

Silis	24,40
Alumin	1,15
Hamız-ül-hadid I	
Kireç	64,90
Manyezi	1,20
Hamız-ı kibrit	gayet cüz'î

Ateşte zayı olan kısım 735° den ibarettir.

Donduğu vakit gayet metin bir taş husule getirir ki bunun da santimetre murabbaı hesabıyla cer ve sıklete olan tahammülü hemen 40 kilograma kadar çıkar.

Lafarj Kirecinin Suret-i İstimali

Hane, kemer su kemerleri duvarları gibi havaya maruz kısımlarda	Bir metre mikabı için 200 ila 250 kilo kireç
Tünel ve rutubetli topraklar içindeki duvarlarda Büyük tazyike maruz olan su bentleri gibi kireç	250 ila 300 kilo kireç 300 ila 350 kilo
metin duvarlarda Rıhtımlarla dalgakıranlar gibi su içinde ve tazyike kireç	250 ila 400 kilo

LAFARJ SU KİREÇİ

مارسیلیا ، پورت سعید ، سالانیك ، باتوم ، بورغاز ، وارنا ، نیس و تولون كی شهرلك ریختملرینده و سویش کانالینده قولانلان بو کیرچ سو کیرچلرینک ال ایروک قولیسیدور . بالعموم مهندس لرلرین سوینلری ، کوپرلر و سرنیچلر کی . سانی مطلق اولان سانیلر ایشبو لافارژ سو کیرچی قولانلاندور . بو کیرچ غایت قولی اولدی . حیاله قویه آذارلرینده یغله دیگه لریندن دعا اولدی کندیکی کی سانی حسیه دیوارلرک قاللمی یئنی تقصیلله ادازه ایشک حاسه بوئور . بو کیرچی تشکیل ایدن مرکبک سیلیسی اولسی سولله حافظه ایلسی تلمین ایدر . حتی ای حافظه ل برورده ایکی سه یغقلر طولوش کیرچلرک حین استصااده بو زوق اولدی کیرلرینده . قزالیسه طرق وسایر نظارلی طولوشدن منوره بیینلان تحلیله اده ترکیبکله مان دکسیسوب غایت اولدی کورلرینده . لافارژ سو کیرچی :

سیلیس	۲۴،۴۰
آلومین	۱،۱۵
حمض اول حدید	۱
کیرچ	۶۴،۹۰
مانیزی	۱،۲۰
حمض کبریت	غایت جزئی

آشده ضایع اولان قسım ۷۳۵° دن ابارلور .

طوکلرینی وقت غایت متین برطاش حصوله کیررک بو کیرده سانیلرده مروض حسابله جر و قطنه اولان تحمل جان ۱۰ کیلو غرابه لدر چیقلر .

LAFARJ SU KİREÇİ

برمترو مکی ایچون

خانه ، کمر سو کیرلری دیوارلری کی حواله ۲۰۰ ال ۲۵۰ کیلو کیرچ مروض فسارده
تول و طولوشی طویرالمر ایچنده کی دیوارلرده ۲۵۰ ال ۳۰۰ کیلو کیرچ
بوکلرک تصیغه مروض اولان سوینلری کی ۳۰۰ ال ۳۵۰ کیلو کیرچ متین دیوارلرده
ریختملرله طاقه قیرالمر کی سواجنده و تصیغه ۲۵۰ ال ۳۰۰ کیلو کیرچ مروض دیوارلرده

§ Harç imali için kireç ve kum kuru iken birbiriyle iyice karıştırılmalı
Ve bade su süzgeçli bir kova ile atılarak iyice çapalanmalıdır. Büyük inşaatta
Harc makinelerle karıştırılır. Bugün ticaretden pek ucuz makineler bulunup bunlarda
Hem idare ve hem de harcı iyi yapmak nokta i nazarından çapa ile karışdırmağa herhalde
Müreccihdir.

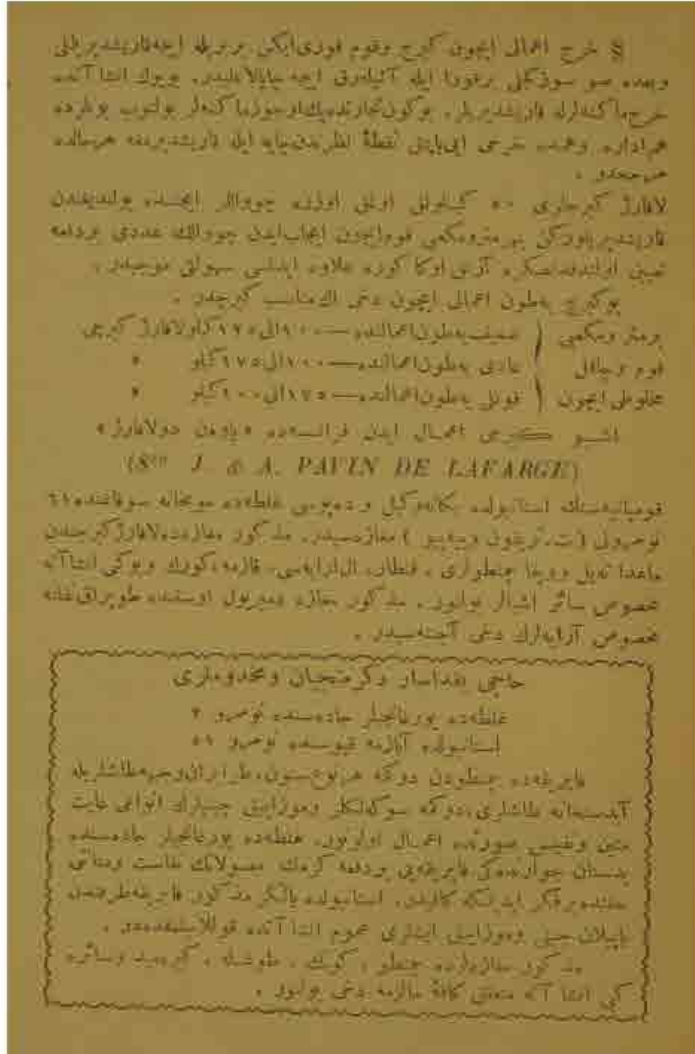
Lafarj kireçleri 50 kiloluk olmak üzere çuvalar içinde bulunduğundan
karıştırılırken beher metre mikabı kum için icap eden çuvalın adedi bir defa
tayin olunduktan sonra artık ona göre ilave edilmesi suhulet-i muciptir.

Bu kireç beton imali için dahi en münasip kireçdir.

Bir metre mikabı	}	Zayıf beton imalinde – 100 ila 125 kilo Lafarj kireci
Kum ve çakıl		Adi beton imalinde – 100 ila 175 kilo “ “
Mahlutu için		Kuvvetli beton imalinde 175 ila 100 kilo “ “

(S^{té} J. & A. PAVIN DE LAFARGE)

Kumpanyasının İstanbul'da yegane vekil ve deposu Galata'da Mumhane Sokağı'nda 61
numaralı (T. Terikun.....) mağazasıdır. Mezkûr mağazada Lafarj kirecinden
maada Teyl ve Vika çimentoları, kantar, el arabası, kazma, kürek ve bu gibi inşaata
mahsus sair eşyalar bulunur. Mezkûr mağaza demir yolu üstünde toprak nakline
mahsus arabaların dahi acentesidir.



Hacı Bağdasar Degirmenciyân ve Mahdunları

Galata'da Yorgancılar Caddesi'nde Numara 2

İstanbul'da Ayazma Kapusu'nda Numara 51

Fabrikada çimentodan dökme her nevi sütun, trabzan ve cephe taşlarıyla
abdesthane taşları, dökme sövelikler ve mozaik çinilerin envayı gayet
metin nefis surette imal olunur. Galata'da Yorgancılar Caddesi'nde

bedeste civarındaki fabrikaya bir defa gezmek mamulatin ne faset ve metane ti
hakkında bir fikir edinmeye kafidir. İstanbul'da yalnız mezkûr fabrika tarafından

yapılan çini ve mozaik işleri umumî inşaatta kullanılmaktadır.

Mezkûr mağazalarda çimento, künk, tuğla, kiremit ve sair

gibi inşaata müteallik kaffe-i malzeme dahi bulunur.

Musa Reiszade Biraderler**Mahmud Cemal ve Ahmed Vefik**

Istanbul'da kerestecilerde her zaman müteaddid gemileri mevcut olup Anadolu malı olmak üzere meşe direk, lata, çiğdene, dolap vesaire gibi inşaata lazım kaffe-i cins keresteler bulunur. Gerek malların iyiliği ve gerekse fiyatın ehveniyeti cihetiyle şayan-ı tavsiyedir.

Kurşun Boru Fabrikası**Ohannes Ağobyan**

Galata'da bedesten ittisalindeki kuyumcu sokağı içinde 3 numaralı fabrikada her nevi kurşun boru imal ve faz ve hatt olunur.

Yapı Yaptırımlar a Bir Nasihat

Yapı yaptırıldığı esnada gerek ustaların dikkatsizliği ve gerekse gece nöbetçisinin kayıtsızlığı yüzünden bir sigara veya kibrit düşmesiyle zaten yonga ve talaşla dolu olan yapılarda ateş zuhur ettiği her zaman görülmektedir. Binaenaleyh yapıların esna-yı inşaada sigorta edilmeleri mal sahipleri için büyük bir ziyanın önünü almak demektir.

Galata'da köprü karşısında Sivacıoğlu Hanı'nda (Ahen ve Münih) sigorta kumpanyasının acentesi bulunan Mösyo (V. F Cincil) bu gibi inşaati ve hatta daha başlanılmadan kereste vesaireyi ehven fiyatla sigorta eder.

دوسی رئیس زاده برادران**عمر جمال و احمد و فقی**

امثالینده کرسته جارد هر زمان بنده آقباری موجود اولوب
اناملول حال اولوق ایزره مینه دیرک ، لاله ، چینه ، دولاب و سایر
کی انا آه لازم کافه جنس کرستلر بولور . کرک ماللرد ایلیکی
و کرکه دتاک اهوچی حینله شایان توصیه در .

قورشون بوری قابریقسی**اولخانی آقویان**

غلطه ده پستان انسالده کر قورویجی سوقاقی ایچنده ۳ نومرولی
قاریقه ده هر نوع قورشون بوری اتمال و فروخت اولور .

بانی باید برائلمه براصیحت

بانی باید برائلمه ائله کرک اوستلرک عفتلرلکی و کرکه کیمه
لوختیک قیمه جانی بوزدن برصاوه دیلا کرکه دوشسله ذالاً بولمه
دشلاشله طول اولان ییلرده آتیش طهور ایتمکی هر زمان کوروی
تکده در بلده ییلرک ائلی ائله سیورنه ایبارلی مال صاحبلری
ایچون بویک برصایک اوکی آتلی فرمکده .

لله ده کوروی قاریقسه صواص اوغل ماننده (آخن بوموتج)
سیورنه قویالیکنک آختمی بوتاک موسیو (و . ف . جینیل)
بوکی انا آه وحن ده ایشلاشله دن کرده و سایرده اهورن قاتله
سغورنه ایدر .

الثالثة متعلق مواد صحیحہ

آلاتورقہ برآفرانہ آجستخانہ ایبون ایبوسریل وکیرجی
بات اولای اولوق خصوصى مسؤلتیہ پایدیشی دیر پلاکار
موساق ، وال یقلمه مخصوص حیرلی وایجی لاولولر ، چغو ، فوت
پورسلسن مسول بانولر و دیوار چیلیری، آفرانته و آلاتورقہ مطبخ
سوالری ، خرئوخ مطبخ آلات و ادوات ، قانوریر و سوبالری که
ایبری غلطده پورنایجیلر جاده سنده ۶۳ و ۶۱ نومرول

A. PERINI

المطوبو برقی

کک مغازه سنده بانولر ، مذکور مغازه بانولریک و فالورخرلیک برینه
طافلسی و بانولریک تعمیر و ایستایشی خدمته ایدر .

طوماس تاقر

درسه ارژده . غلطده زانفارس سوقاغنده ۱۷ نومرو

آمریضاده اختراع و استعمال اولان قناره دل چلیک و معدنی طومالریک
یکاه آخته سیدر . بومدی پلاکار نومرو و جیانتلریله سیارش اولوب
جان سامرجه برزیه طاققیر قایانه ، سینه و سائره کی بونوی
خارین و داخل نریندانمده خیر قوللانیه سیاور و قناریده عایت اوچوزدر .
ایده پایدیره طار اولا برکه مذکور قناره که قانویسی و سونلری
کوردیلر .

طوماس تاقر اوسدی انگلیز بخار و غلا ماکنه لرله خرئوخ آلات
و ادوات دخی سیارش ایدر .

İnşaata Müteallik Mevadd-ı Sahih

Alaturka ve alafanga abdesthaneler için içi sırlı ve temizlenmesi
gayet kolay olarak hususi surette yaptırılmış demir plaklarla
musluk, ve el yıkamağa mahsus sırlı veya çini lavabolar, çinko, font
ve porselenden mamul banyolar ve duvar çinileri, alafanga ve alaturka
mutfak

sobaları, her nevi mutfak alat ve edevatı, kalorifer ve sobaların en
iyileri Galata'da Yorgancılar Caddesi'nde 63 ve 71 numaralı

A. PERINI

Antonyo Perini

nin mağazasında bulunur. Mezkür mağaza banyoların ve kaloriferlerin yerine
takılmasını ve banyoların tamir ve işletilmesini deruhte eder.

TOMAS TAKUR

Dersaadet'de Galata'da Zülfaris Sokağı'nda 17 Numara

Amarika'da ihtira ve istimal olunan kabarmalı çelik ve madeni
tavanların

yegane acentesidir. Bu madeni plaklar numara ve cesametleriyle sipariş
olunup

hemen hazırca yerlerine takılır kaplama, silme vesaire gibi bütün

harici ve dahili tezyinatta dahi kullanılabilir ve fiyatı da gayet ucuzdur.

Yapı yaptıracaklar evvela bir kere mezkür fabrikanın kataloğunu ve
numunelerini

görmelidirler.

Tomas Takur Efendi İngiliz buhar ve gaz makineleriyle her nevi alat

YORGAKI BOYACIOĞLU**Kereste Tüccarı**

Istanbul'da Ayazma Kapısı'nda keresteciler içinde 25 ve 27 numaralı mağazaların sahibi bulunan Boyacıoğlu Yorgaki Efendi bunca sene den beri gerek verdiği yeni malların metaneti ve gerekse muameleatındaki doğruluğu hasebiyle herkesçe tanınmıştır.

Mağazasında tekmil fabrika takımının her nevi, lambalı döşemelik, kırışlık, tavanlık, kalas, pasalık, basamaklık gibi Avrupa mallarının en iyi cinsi bulunur.

Agob Esayan ve Biraderler

46 Sirkeci İskelesi. İstanbul

Tarih-i Te'sisi 1859

Demir ve Mevadd-ı Madeniye Mağazası

İngiliz, Belçika, Alman, İsveç demirlerinin envayıyla her nevi Belçika ve Almanya putrelleri, T putrelleri demir çubuklar, demir ve çelik saç levhalar. Yalın ve iki katlı düz ve oluklu galvanize saçlar. Zincir vida ve civata. Simanarme için demir çubuk bakır levha ve çivilerin envâi ile cam ve meşe parkeler ve çimento bulunur.

Avusturya'nın en meşhur *Hydrochromine* denilen ve soğuk su ile karıştırılıp sürülen ve tesirat-ı havaiyye ve rutubete mukavemet eden bir nevi boyaların yegane deposudur.

یورغاکي بویاجی اوغلی**کرسته تجاری**

استانبولده آرزومه قیوستده کرسته تجاری ایتمده ۲۵ و ۲۷ نومرالی
ماغازالریک صاحبی بولان بویاجی اوغلی یورغاکي افندی بونجه سته
دیری کرک ویردیکی ماللرک متانی و کرکه معاملاتدهکی طوعریتی
حسبه هرکسه تلاعتدی .

ماغازسده تکمیل دارینه طاقنک هرلوسی . لایهل برشمه لیک .
کیریتلک . طوالق . فلاس . یاسه ان . پاسمالق کئی اورویا ماللریک
اک ای حیسی بولونور .

آشوب اسایان ویراندولر

۴۶ سیرکعی اسکلهسی . استانبول

تاریخ تاسیسی ۱۸۵۹

دیمیر و مواد معدنییه ماغازسی

انگلیز . بلجیکا . آلمان . سوچ سیرلریک اولغله هر نوع بلجیکا و آلمان
پوتrellی . T پوتrellی دیرچینولر . دیرچینلیک ساج لوسهلر . یالین وایک
قال دور اولورلی قالوالامه ساجلر . زنجیر وید و بیواک . حیان آرمه اجود
دیرچینولر باق لوسه دیرچینولرک اولان ایله جام ویدنه پارکله و چیلو بلور
اوستردنک اک مشهور *Hydrochromine* بریلان و سفوق سوز اول
قاریشیریلو . سوران بر ایبرات حوالیه ورتوبه منکامت این بر نوع بویالریک
یکانه دیرسدر .

SÖZLÜKÇE

A

acide proligneux:	prolignöz asit ⁵⁵
akdem:	önce
âm-1 febol:	amfibol
âmâk:	derinlik
ameliyyat:	işler, işlemler
amûden:	dikine
arşın:	68 cm lik bir uzunluk ölçüsü birimi
arz:	en, genişlik
âsâr-1 sarîme:	yarık izleri
avani:	kap kacak

B

bâd-1 heva:	bedava, karşılıksız
bâlâ :	aşağı
batâet:	yavaşlık
batî:	yavaş
behemehal:	derhal
behredar:	nimetlenmiş, faydalanmış
bel' etmek	yutmak
bervech-i âtî:	aşağıda olduğu gibi
beyn:	ara
beynnenas:	insanlar arasında
bi'l ma-i karbonit-i kils:	hidrate kalsiyum karbonat

⁵⁵ Odun sirkesi (Birold&Günel 2022)

bi'l ma-i kibritit-i kils:	alçı taşı (kalsiyum sülfat dihidrat)
bil' ma-i silisit-i alümin:	hidrate alüminyum silikat
bilâ mâ-i hâımız-ı kalsiyum:	susuz kalsiyum oksit (sönmemiş kireç)
bina-ı âliyye:	anıtsal bina
bürûdet:	soğukluk (hararetin zıddı)

C

cerr-i eskal:	mekanik
ceyyid:	yeni
cezbe:	çekme (doğal yolla)

D

der-akab:	sonrasında, akabinde.
der-kâr:	bilinen, âsıkar, açık
desais:	hileler

E

eczâ:	ilaç
edvar:	devirler, çağlar
ehram:	piramit
emlah-ı muhteviyye :	çeşitli tuzlar
esami-i ecsam:	cisimlerin isimleri
esbab-ı kaviyye:	güçlü sebepler
esbab-ı mihanikiye:	mekanik özelliklerle ilgili nedenler
eser-i kimyevi:	kimyasal özellik

F

faik:	üstün
fasl-ı müşterek:	ortak kısım
filvaki':	gerçekte, aslında

G

gayr-ı kâbil-i münhal:	açık (boş) olması mümkün olmayan
gire:	gre
güherçile:	potasyum nitrat

H

hakk-ı rüçhan:	üstünlük hakkı
hâli:	geri (durmak), (bir şeyden) uzak (olmak)
halita:	alaşım
hall olmak:	çözünmek, çözülmek, erimek
hâmız-ı azot (kezzap):	nitrik asit
hâmız-ı evvel kalsiyum:	kalsiyum oksit
hâmız-ı fehim	demir oksit
hâmız-ı kalsiyum:	kalsiyum oksit
hâmız-ı karbon:	karbonik asit
hâmız-ı kibrit:	kükürt dioksit, sülfürik asit
hâmız-ı klor-u mâ (tuz ruhu):	hidroklorik asit
hâmız-ı madeni:	maden oksit
hâmız-ı üsrüb:	kurşun oksit
hâmızat:	asitler
hassa:	özellik
hava-i nesîmiye:	atmosfer
havass:	nitelik
havass-ı matlube:	istenilen nitelik
hîn-i ahir:	daha sonra, ileri bir zamanda
hîn-i hâcet:	ihtiyaç anı
hîn-i imal:	üretim zamanı

I

ıskara:	ızgara
ıtla':	kokulu madde sürmek

İ

ifrağ:	dönüştürme
ihata:	kuşatma
ihrak:	yakma
ihtirak:	yanma, tutuşma
ilsak:	yapıştırma, bitleştirme
imtidad etmek:	uzun sürmek
imtizaç:	uyuşma, kaynaşma
incimad:	donma
inkılabat-ı tabiiye:	doğal dönüşümler
inkısam:	bölünme
inkışaf:	ortaya çıkma, gelişme, keşfedilme
insicam:	düzen, tutarlılık
intâc:	neticelenme, meydana getirme
intac etmek:	neticelendirmek
intifâ(at):	sönme(ler)
intihab:	seçme, seçilme
intişar:	yayılma
irad:	kazanç, gelir
irâe:	gösterme
irae etmek:	göstermek
işbâ (derecesi):	doyma (derecesi)
iştial:	yanma, alevlenme, parlama, tutuşma
iştira:	satın alma
itâ:	verme

K

kâbil-i tahammür:	tahammürü mümkün, mayalaşması olası
kable't-tarih:	tarih öncesi
kâffe:	bütün, tümü, hepsi

kalevî:	alkali
karbonit-i kils :	kalsiyum karbonat
kat'-ı nâkıs:	?
kâvî:	yakıcı
kesb-i mümarese:	meleke kazanmak
kesb-i ülfet etmek:	dostluk kazanmak
kesret :	bol, çok, ziyade
kıyye:	okka, okıyye
kibritit-i nuhas:	bakır sülfat
kibritit-i sud	sodyum sülfat
klor sodyum:	sodyum klorür
kutur:	çap
kuvve-i iltisakiyye:	yapışma kabiliyeti
kürre-i arz :	yeryüzü

L

laakal:	hiç olmazsa, en azından
lüzûciyet:	yapışkanlık, yapışkan ve sünek olma durumu

M

maaziyyetin:	fazlasıyla
madde-i nariyye:	yanıcı madde
mahlut:	karışım (farklı cinsten malzemelerden oluşan)
mahrut:	koni
mahza:	saf, temiz, yalnız, ancak, tam
mahzen:	sırf, yalnız
makta':	kesit
mamafih:	bununla birlikte
massetmek	emmek
masun:	korunmuş
matlub:	istenilen, aranılan
mâyî:	SIVI

mebzul:	bol
medhal :	giriş, ağız kısmı
mefkud:	kayıp
mehazir:	sakıncalar
memâlik:	memleketler
menşûrî:	prizmatik
menşûr:	prizma
merbutiyyet-i maddiyye:	maddi bağıllık
merbutiyyet:	bağıllık
mesammât	gözenekler
mess etmek:	temas etmek, dokunmak
mestur:	kaplı, örtülü, kaplanmış
metre mikâb:	metreküp
metre murabba:	metrekare
mevad:	maddeler
mevadd-ı ecnebiyye:	yabancı maddeler
mevadd-ı fahmiye:	organik maddeler (fahm: kömür, karbon)
mevadd-ı hayvaniye:	hayvansal maddeler
mevadd-ı müştail:	yanıcı madde
mevadd-ı turabiye :	toprak maddeleri
mevadd-ı uzviyye	organik maddeler
mevaddü'l-hamûza:	asitli (sirke gibi keskin) maddeler
mevaddü'l-ma':	sıvı maddeler
mevzu':	konulmuş, vaz' edilmiş
mezç:	kaynaşma, bütünleşme
mezç etmek:	karıştırmak, birleştirmek
mihver:	eksen
mikâb / mik'ab:	küp
milel-i kadime:	kadim milletler
milh:	tuz
muavenet:	yardım etme

muhaddeb:	bombeli
mukteza:	icab eden, gereken
mukteza-i maişet:	geçim gereği
muktezi:	gerekli
murabba’:	dörtgen
murabba-i el’şekl :	dörtgen şeklinde, kare şeklinde
muzâaf:	izafe olunmuş, katılmış, bağlanmış
muzaaf:	kat kat, katmerli, tabakalı
muzırr-ı sıhhat:	sağlığa zarar verici
mücif:	içe işleyen
müddet-i medîde :	uzun müddet
müdevver:	yuvarlak, silindirik
mültezim:	yandaş
münâzaa:	çekişme
münderic:	içinde bulunan, yer alan
münhal:	açık, boş
mürdesenk:	doğal kurşun oksit
müreccah:	tercih edilen
mürekkebat:	bileşikler
müsâvaten:	eşit şekilde
müselles-i mütesâvi-i ilsakîn:	birbirine bitişik iki eşit üçgen
müstenid:	istinad eden, dayanan.
müştehir:	meşhur, ünlü
müteâkıbe:	sonraki, uzun vadedeki
mütecânis:	homojen
müteharrık :	hareketli
mütekattı’:	kesintili, mütemadi olmayan
mütevakkıf:	bağlı
mütevâliye:	evvelki, kısa vadedeki

N

nâşi:	neş'et eden, ortaya çıkan
nekais:	noksanlar, eksikler
nerdüban:	merdiven
neşv-ü nema:	(yeşerip) büyüyüp gelişme
nısf:	yarı, yarım
nümâyan:	görünür, aşikar

R

rakid:	durgun
rasından kaidesine:	baştan ayağa, tepeden tırnağa
rıhtımlamak:	beton dökerek tesviye etmek
riyaziye:	matematik
rubu':	çeyrek

S

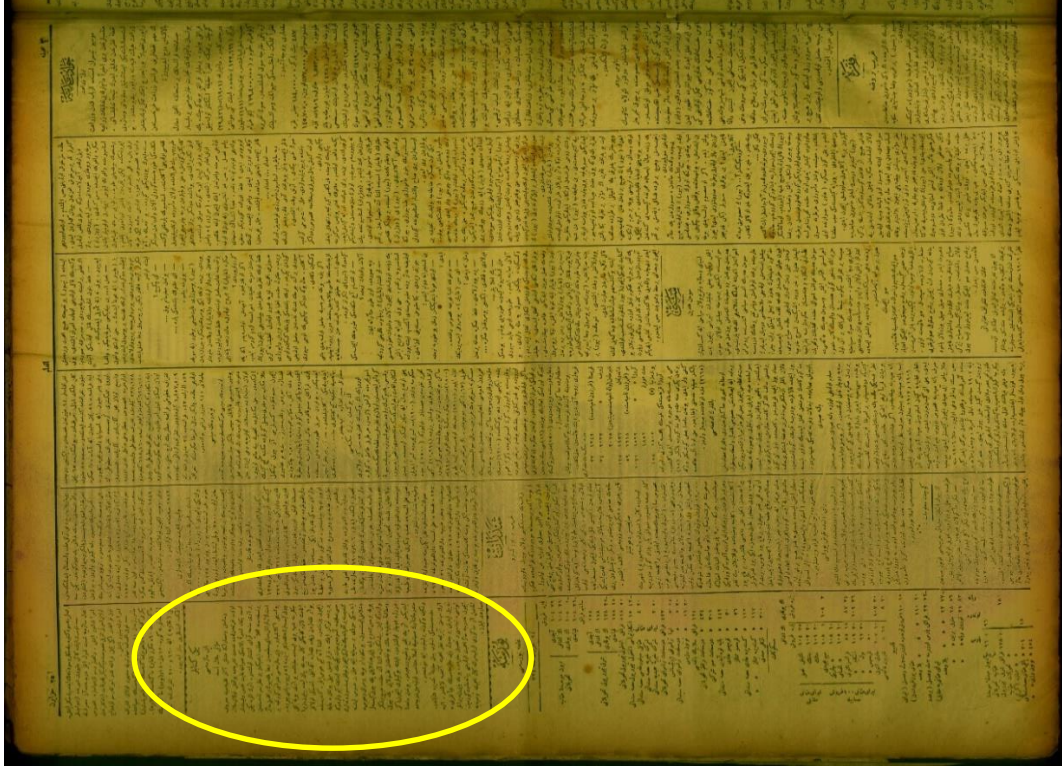
sadegi:	sadelik, basitlik, yalınlık
sadegi-i eşkal:	şekillerin sadeliği
salâbet:	sağlamlık, metanet
salaş:	kamışlarla yapılmış kulübe
sanayi:	sanat
sanayi-i şekliyye:	form (biçim) sanatları
sa'y:	çaba, çalışma, gayret
say-i mütekabil:	çalışma karşılığı
sihan:	kalınlık
silisit-i kils:	kalsiyum silikat
silisit-i müsenna-yı alümin:	alüminyum silikat
silisit-i sud:	sodyum silikat
siman arme:	betonarme (Takıçak 2022)
sinn-i kemal:	olgunluk yaşı
sinn-i muayyen:	belirli yaş
sulb:	sert, katı

	sülfat dö sud	sodyum sülfat
Ş		
	şâkulî:	düşey
	şekl-i müseddesiye:	altıgen şeklinde
	şerare:	kıvılcım
	şuubat:	şubeler
T		
	ta'ayyüş:	geçinme, yaşama
	tahaccür:	taşlaşma
	taharri:	araştırma
	tahallüf:	değişme
	tahammuz:	oksitlenme, paslanma
	tahammür:	ekşime, mayalaşma, fermente olma
	tahlil etmek:	zarar vermek, bozmak, eksiltmek
	tahmil etme:	taşımaya, yükleme
	tahvil:	değiştirme
	tasallub:	katılaşma, sertleşme
	tashih:	düzeltilme
	tayaran:	uçma
	tazyik:	basınç
	tebellür:	kristalleşme
	tebhir:	buharlaştırma
	tebyin :	gösterme
	tedricen:	derce derece, yavaş yavaş, azar azar,
	tehallül:	ayrışma
	tehcir etmek :	uzaklaşmak
	tekâsüf:	yoğunlaşma, sıklaşma, kesifleşme
	teklis:	kireçleştirme
	tenakıs:	azaltma, eksiltme, noksanlaştırma
	tenakus:	eksilme, azalma

tenasüb-ü hutut:	çizgilerin orantısı, uyumu
tesviyye-i türab:	toprağı düzeltme
tezâyüd (tezâyid) ⁵⁶ :	Artmak, çoğalmak
tûl:	boy, uzunluk
tûlânî:	boyuna, boylamasına, uzunluğuna
Ü	
üstüvane:	silindir
üstüvani:	silindir şeklide direk, sütun.
V	
veçhile:	şekilde
vesâtat:	aracılık
Z	
zaviye-i kaime	(kırılmadan) sağlam kalabilecek açı
zih:	ince kenar pervazı
zill:	kenar

⁵⁶ Kitabın bazı kısımlarında *tezâyid* olarak yazılmıştır. (Bkz. "Zayıf Kireçler" başlığı, Sf. 57)

Ek- 3 Yapı Malzemesi Kitabı İkdam Gazetesi Tefrikası ve Transkripsiyonu



İkdam Gazetesi, R. 25 Haziran 1324 (M. 8 Temmuz 1908, H. 8 Cemaziyelahir 1326), sayı 5071, sayfa 3. (Beyazıt Devlet Kütüphanesi, Hakkı Tarık Us Kitaplığı)

Yeni Kitaplar

Yapı Malzemesi

Müellifi Celal Esat

Ressamlık ve mimarlığa müteallik âsâr-ı kalemiyyesiyle maruf olup gazetemizle de hizmet-i neşriyyede bulunmuş olan Celal Esad Bey'in ahiren bâlâdaki unvanla gayet nefis ve kıymetli bir eseri sahâ-âra-yı intişar olmuştur. Eserin elimize geçen bir nüshasına mücemmilen affettüğümüz bir nazar semamesinden istidlal olunan mânâ-yı sathıyyeden daha pek büyük bir ehemmiyeti haiz bulunduğu anlaşılır. Yapı Malzemesi unvanını görünce birçok kimselerin "kalfa değiliz a bize ne?" deyip başını çevireceklerine şüphe yok ise de hakikatte bu eseri böyle telakki etmemek lazım geleceğini kemâl-i ciddiyetle beyan edebiliriz. Zira bu eser kalfalardan ziyade kalfalara aldandırmak ihtimali olanlar için yazılmıştır. İnşaatı kim heves etmez. Kendisinde bir yerde temerküz etmek, karar kılmak meyli bulunan, aile hissi besleyen, âsude bir hayat geçirmek isteyen kim vardır ki kendisine bir âşiyânecek tedariki için hayaller beslemesin ve tedarik ettiği cüz'î bir sermaye ile hemen pür heves işe başlamak istemesin. Bununla beraber böyle bir merak ve heves, böyle bir hiss-i memduh ile yapıya başlayan pek çok kimseler vardır ki iş bilmemekten, inşaat hakkında hiçbir fikir ve mütâlaa-yı hakikiyyeye malik bulunmamaktan dolayı pek çok zararlara dûçar olmuşlardır. İşte bu gibileri için zikrettiğimiz eser pek nâfi' ve nâsih bir rehberdir. Bundan maada müderecât-ı eserinin müsemmasıyla asla mütenâsip olmayacak derecede rengin ve güzel bir üslup ile müşâhidir.

Mukaddimesindeki üslub-u beyan hakikaten takdire şayandır. Eserin mebahisi ayrıca nazar-ı ehemmiyete alınmaya layıktır. Esere tezyil edilen bir cetvel yapı malzemesinin fiyatlarını, envanı, ecnasını bertafsîl-i havîdir. Bunun yapı yapanlar için ne derece hâiz-i ehemmiyet olduğunu beyana hacet görmeyiz. Elhasıl eser-i mezkûru erbab-ı meraka kemâl-i ehemmiyetle tavsiye-yi müsâraat eyleyiz.