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

MURADİYE 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

MURADİYE 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 SAATÇİ	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 bağlı olduğum üniversite veya bir başka üniversitedeki başka bir çalışma olarak sunulmadığını beyan ederim.

Muradiye Şimşek

TEŞEKKÜR

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 açılarından 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 anlaşılamadığı 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 mütevazi 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. Kagir 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. Leclerq'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 Kagir 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 : Leclerq'in Mehmet Rıfat Manastırlı tarafından tercüme edilmiş "Fenn-i Mimari" kitabından iç sayfa örneği (Milli Kütüphane ve YEK Arşivi) 102
Resim 3.2 : Leclerq'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 sönemiş 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 anlaşılamadığı için koruma alanında ve literatürde hakettiği yeri bulamayan bir basılı materyalin yazıldığı dönemdeki yeri ve önemini analyıp 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 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.

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 anlaşılmaya çalışılmıştır. Ayrıca literatürde bu kitabın çağdaşı olan ve yapı malzemesi bilgisi içeren Osmanlıca kitaplar konusunda araştırma yapılarak kitabın yazıldığı bağlam anlaşılmaya 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 anlaşılmaya 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 Rüştiyesi'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 Zadegan 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 Darülbedayi 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 yaşlarındayken, 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 Kāmusu 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 Mimarlara 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, Menşeinden 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

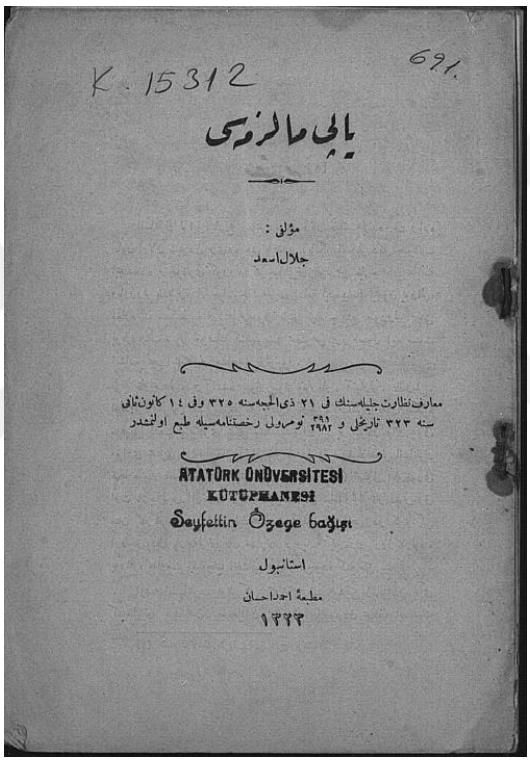
[4] Tefrika ile ilgili detaylı bilgi "2.1.1. Mukaddime" başlığı altında verilmiştir.

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.

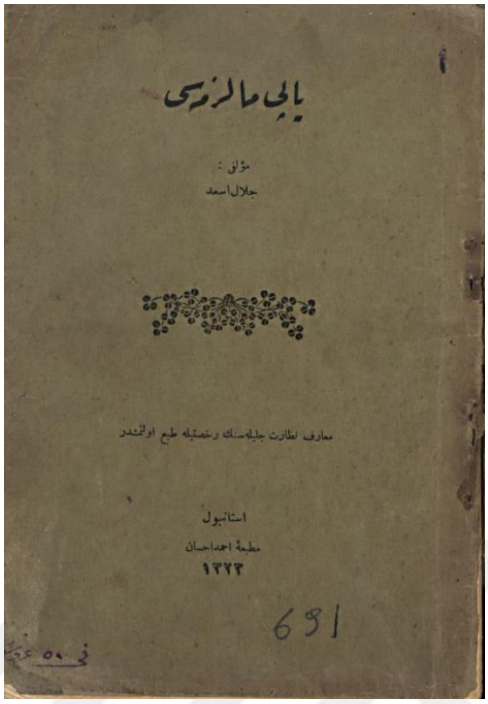
Yapı Malzemesi kitabının yayımlandığı yıllar aynı zamanda Mülkiye Mühendis Mektebi'nin mimarlık ve mühendislik eğitimi ile ilgili olarak 1910 yılında müfredat revizyonuna gitmesinden hemen önceki döneme rastlamaktadır. Mühendis Mektebi'nde müfredat değişikliği sonrasında okulun hocaları tarafından hazırlanan Osmanlıca ders kitaplarının 1911 yılından itibaren basılarak kullanılmaya başlandığı, mektebin kuruluşundan bu yıla kadar olan 1883-1911 döneminde ise Fransızca, Almanca ve İngilizce yayınlardan yararlanıldığı 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 Istılahat-ı Mimariye adlı teknik sözlük çalışması arasında bazı paralellikler görülmektedir. Yapı Malzemesi kitabında kullanılan bir çok terimin resimli açıklaması Istılahat-ı Mimariye'de yapılmıştır.[5] Yapı Malzemesi ve Istılahat-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.



يابی مالزمسی

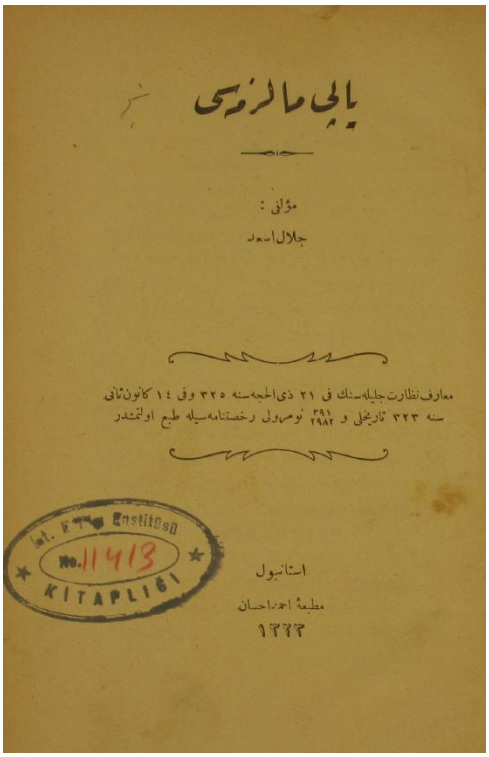
مؤلفی :
جلال اسعد

معارف نظارت جلیله‌سنك رخصتیله طبع اولنمشدر

استانبول
مطبعهٔ احمد احسان
۱۳۲۳

691

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



يابی مالزمسی

مؤلفی :
جلال اسعد

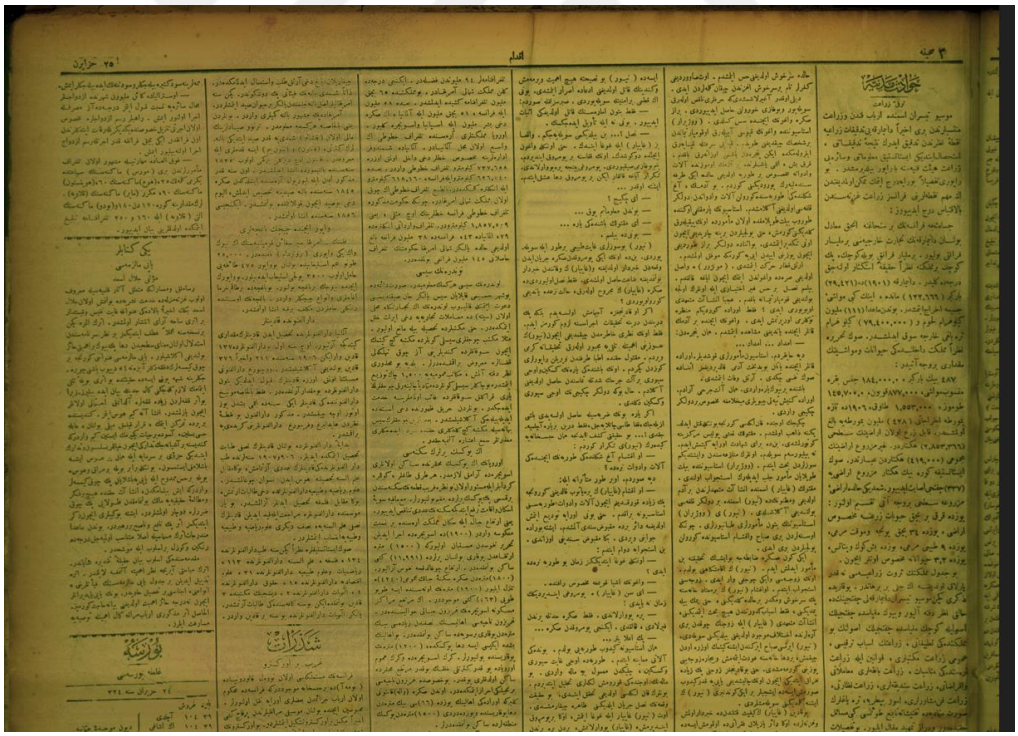
معارف نظارت جلیله‌سنك فی ۲۱ ذی‌الحجه‌سنه ۳۲۵ وفی ۱٤ کانون‌ثانی
سنه ۳۲۳ تاریخلی و ۲۹۸۲/۳۹۱ نومرولی رخصتنامه‌سیله طبع اولنمشدر

Enstitüsü
No. 11413
KITAPLIĞI

استانبول
مطبعهٔ احمد احسان
۱۳۲۳

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 ulaşılamamıştır.

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 itibariyle 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 tavisye 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 anlkaşılmaktadır.

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 faydalanıldığı 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 canlının 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 salaşlardan söz eder. Bu

örnekte güvenlik konusunu ön plana çıkarırken, *"velhasıl belki taişlerine 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 çizidikleri 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 zorlaştıracağı 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 hiçbiri 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 lekedar ederse ileride hiçbir iş bulamıyacağını 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 gerekliğini 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 gerekdir...

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 içün tabakatü-l arz gibi fenlerin şuabat-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 kafi 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 sınayi-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 gerekmemekle beraber götürü bedel yaptıracağı inşaat işlerinde bizzat veya vekaleten yaptıracağı 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 yapdıran 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 mıhlamaktan 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-ı kalsiyum) ile karbonik asitin (hamız-ı fahim) reaksiyonundan meydana gelen taşlardır.
b) Alçılı taşlar: Kirecin sülfirik asit (hamız-ı 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, esası 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 "manyezili kalker" olmak üzere dört yan başlık açılmıştır.

Kalker taşı başlığı altında, kalker taşlarının kimyasal olarak hamız-ı kalsiyum (kalsiyum oksit) ile hamız-ı karbonun (karbonik asit) reaksiyonundan oluşan taş türü olduğu belirtilir. Kitabın 18inci sayfasında karbonik asit için hamız-ı karbon yerine hamız-ı fahim isminin kuıllanıldığı görülmektedir. Bu adlandırma çeşitliliği, henüz yerleşmiş bir terminolojinin olmadığını göstermektedir. Kalker taşının bol bulunduğundan ve inşaatta çok kullanıldığından bahsederken *" İstanbul'da temel ve bağçe dıvarlarında 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 başvurmaktadır.

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 kalkeri 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 belirtilmektedi.

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 görülmekedir.

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 19ncu 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-ı 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 şoselerde 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 hasıl 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 Taşı[9] 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 şehrinden almaktadır. İşlenmesi ve bulunması zor ve pahalı bir malzeme olduğundan ancak tezyinatta kullanılmaktadır. Bu granitin içinde demir bileşikleri de olduğundan kırmızı renkte de bulunabildiği, amfibolü çok olanların yeşil, hamız-ı 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 mürekkebatı (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, sislis 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.

<u>İnşaatta Kullanılacak Taşlarda Aranılacak Özellikler:</u> 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. Suya batırıldığı zaman suyu içen taşlar rutubetten müteessir olurlar. Çekiçle 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=özgül ağırlığı) testinde;

"Taşın sıkletini bulmak içün suya batırılan taşın sıkletini kendi hacmi kadar suyun veznine taksim itmek 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 çözünmüş 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 çözünmüş 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 değerlendirmesi yapılmıştır.

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

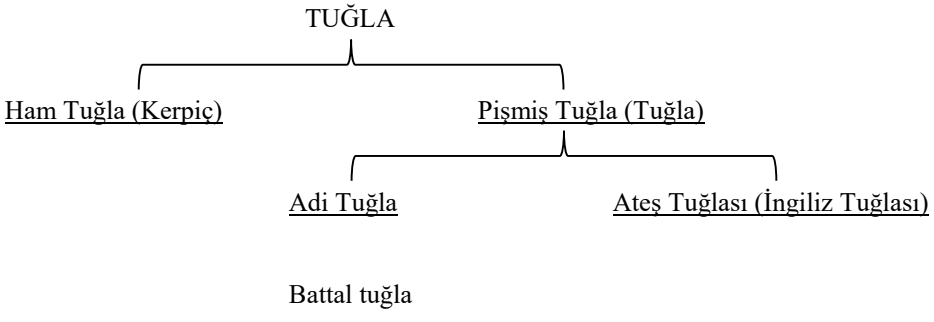
2.1.2.2. Pişmiş Toprak Malzemeler

Bu başlık altında kitabın "Tuğla", "Kiremitler" ve "Döşemelik Tuğla, Çimento ve Mozayik 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 fürunda pişirilen bir nevi sanayi taşı"* olarak tanımlanmıştır. Kullanım yerleri açıklanırken *"inşaatın birçok kesiminde ve bahusus bölme, ocak, fürun, 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:



Battal tuğla

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 kerpicin ömrünün en fazla 8 ila 10 yıl olacağına dikkat çekilmiştir. Burada dikkat çeken husus şudur ki; yukarıda kerpicin 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 kalıpçı 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 nevii 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) Suya dayanıklı olmalıdır.
c) İyi kalıplanmış olmalıdır.
d) Çatlak ve damarlı olmamalıdır.
e) Çekiçle vurulduğunda madeni bir seda vermelidir.
f) Yere konulup muhaddeb (tümsek) tarafına basıldığında kırılmamalıdır.

Yeni kiremitin mutlaka bir milktar 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 mahsusalarıyla 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 kararkterinde 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 bölümlemesindeki 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 başlıklandırmaları 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 başlıklandırmadaki karışıklığın giderilmesi adına "Harçlar" bölümünün incelemesi, bağlayıcı grubu malzemelerin malzeme ve teknik olmak üzere iki yönden ele alınarak yapılmıştır. Başlıklandırmada kitaptaki 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 kilsi havi kalker ihrak edildikleri zaman beyaz ve yakıcı bir madde husule getirirler ki buna kireç denir. Mezkür taşlardaki karbonit-i kils, 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 kullanuılmıştır. (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 bulıunan taşların yakılmasıyla elde edilen kirece ise suda katılaşma 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 iştial iden eski bir nevi madde-i nariyyenin suret-i iştiali 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 çözündüğü, 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 *muvakkat* (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 beliritlmektedir.

Mütemadi ateşli olmayan ocaklarda fıçıya 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 bulınmayan 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 billurlaşıncaya 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 malzemeden 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 dahlinde 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 ettigi zaman yağlı kireç kadar hararet hasıl 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 hasıl 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 hasıl 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. <u>Su Kireci ve Çimentolar</u>

Su kirecinin tanımı, *"Su kireci diye arjilli kalkerlerin ihrakından hasıl 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 ($CaCO_3$) 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 maaziyade 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 dercesine 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:

“

		Arjil	*Kireç*
Su kireçi	*(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*” (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 ediliş 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 bellli 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 hasıl olmuş bir nevi kül gibi ince tozdur."* şeklinde tanımlanmış, *"Başlıca Puzolan şehrinden çıkdığı içün puzolan tesmiye olunmuşdur. 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 kırıntılarından hasıl 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 sönmesi.

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 sönmesi 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 sırık 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, sırıkla 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 katılaşan kirece kesinlikle su karıştırılmamalı, düz bir yere serilip üzerine tokmakla vurularak yumuşatılmalıdır. Bu şekilde yumuşatılan kireç kullanılıncaya 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 fıçı, 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 fıçılara 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 sönemiş 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, fıçı 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 fıçılar 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 fıçı 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 katılaşması 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-ı klor-u ma (tuz ruhu) veya hamız-ı azot (kezzap) ile karıştırılır. Kireç, manyezi ve hamız-ı 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 sıkletinde 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 fıçı 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 yansımasının sonuçları görülmektedir.

2. Kum:

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

Ardından inşaatta 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:

Oluştuğu taş türüne göre kumlar:

1- Silisli

2- Kalkerli

3- Arjilli

Bulunduğu 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 inşaatta 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 inşaatta 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 gıcırtı hasıl 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 oluşturmamasına 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 karşılaşılabileceği 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 eğitimli kişilerin seviyesinde teknik bir bilgidir. Bu gibi teknik bilgilerin fazlaca olması, yazarın kendi eğitim seviyesinden bakışının ve yazarak 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 olub kürre-i arzın inkılabat-ı tabiiyyesi esnasında suların bıraktığı asardan müteşekkildir. Arena kumu ise kaya ve taşların tehallülünden mütehassıl kumlar olup bunlar su ile getirilmemiştir. Bunlarda ekseriya bir miktar arjil mevcuttur ki bu da harca suda donma hassası verir.*
Kalkerli kumlar hamızat 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*		
		3	*Mevadd-ı ecnebiyye"*
Hamız-ı hadid	*2,70*		

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 yapılıp 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 faydalanıldığını 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 katiyyen 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 İmali" 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. <u>Kireç Harçları:</u>

Harcın tanımı,

"Harç diye kireç veya çimento ile kum veya puzolan veyahut horasan gibi mevaddın birbiriyle karışmasından hasıl olup havada veyahut su içinde katılaşarak 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 ayrım 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 setleştiği, 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 taneleri 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 kurumasına 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 tamamiyle aksinedir yani harç kuru ve mevadd-ı inşaiye yaş olmalıdır."* ifadeleri ile vurgulanmaktadır. (YM, 91)

Adi kireçle yapılan harçlar bekletilmeye bağlı çok kuruması halinde biraz ıslatılarak yumuşatılabilir. Ancak su kireci ile yapılan bir harç fazla katılaşmışsa 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 yönteme 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 gruplamanın 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	Harc[19]	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 satıhlar 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. <u>Alçı ve Alçı Harçları:</u>

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 cereyanı 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, çekiçle 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 mürekkebdir. Fakat saf alçı taşlarına pek nadir tesadüf olunur. Bunlar ekseriya karbonit-i kils ile birlikte bulunurlar. Alçı taşı üzerine çekicle urulduğu vakit kolay kolay kırılmaz. Fakat çekicin taşa tesadüf ettiği yerlerde çukurluk kalır. Bıçakla kesilebilecek kadar yumuşaktır. Kesafeti 2,30dur. İhrak edilip 120 derece-i hararette teshin olundukda suyu gider ve "bila ma-i kibritit- i kils" halini alır ki bu da alçıdır."* (YM, sf.99)

[22] *"Harici kısımlar içün tutkallı alçıya mermer kireci dahi ilave olunur. Fakat alçıya daha büyük bir metanet virmek içün alçı taşı biraz ihrak idildikden sonra şab mahlulü içine batırılub tekrar ihrak ameliyatı devam olunduktan sonra toz haline getirilirse daha sağlam olur. Ve tıbkı 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 boyalarla 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:

"Koyu alçı	*11*	*kilogram*
Adi vechile sulandırılmış alçı	*4*	*"*
Alçının tuğla ve taşla kuvve-i iltisakiyyesi	*2,70*	*"*
Alçının demirle kuvve-i iltisakiyyesi	*14*	*" "*

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

D. <u>Harçlara İlişkin Diğer Malzeme ve Uygulama Bilgileri:</u>

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 mürekkeb 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 *rıhtımlanmış*[23] veya dökülmüş kaba kum zemin üzerine uygulanmaktadır. Burada geçen "rıhtımlamak" 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 rıhtımlanmış 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 kuruması 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 gruplandırmada "Ağaçlar" olarak gruplandırılan 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 sıkılaşmış 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 yarılır. 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) ila %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 altılığı", "çap beşliği", "çap dörtlüğü" veya "sıra onbeşliği", "sıra altılığı", "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 1,55x0,10x0,15=0,068m3, sıra altılığının hacminin ise 4,55x0,12x0,12=0,066m3 olduğu görülmektedir. Bunun yanısıra "Vordina" denilen ve 4,55-4,90x0,15-0,18x0,15-0,18m ölçülerinde değişen ebatlarda oldukça büyük ve özel adlandırılmış keresteler de bulunmaktadır. Yöreye göre değişen 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 yeniği
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 edilişine göre iki tür katran vardır; doğal katran ve Acide proligneux'den[24] 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&Günal 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 nuhastır.[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 çıktıkdan sonra su buharının tekasifiyle halli husule getirilir ve bade her yüz litrede iki kilogram kibritit-i nuhası havi 40 ila 45 derece hararette 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:

“	*Reçine*	*100*	*gram*
	Kaba üstübec	*100*	*“*
	İnce kum	*400*	*“*
	Bezir yağı	*10*	*“*
	Kibritit -i nuhas	*5*	*“*
	Hamız-ı kibrit	*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 santimetrekareye düşen basınç dayanımı aşağıdaki Çizelge 2.4’te verilmiştir:

Çizelge 2.4: Ahşap direk olarak kullanılacak kerestelerin uzunluklarına bağlı olarak santimetrekareye 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 biçilme 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 kılçığı dişli testere, kuru ve sert ağaçlar için ise tek taraftan, iki taraftan veya müselles-i mütesavi-i ilsakın[29] şeklinde testereler kullanılmaktadır. Kereste ne kadar kuru ve sert olursa testerenin dişleri o kadar bitişik ve kısa olmalıdır bilgisi verilmektedir.

Meşe ve çam ağaçlarının kesimi hakkında işçilik süreleri için verilen tabloda;

" İki bıçkıcı 10 saatde 15 metru murabbaı (Mişe keser)

" " 10 " 20 " " (Çam keser)"

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

Suni tahta imali için öncelikle 1-3 kısım çıralı ağaç talaşı ile 1 kısım kaolen karıştırılarak hazırlanan hamur kalıplanır. Akabinde *"kırmızı derece-i hararetde 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] Çaprasitvari (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 *"Ağaclar 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 "çıralı 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 ağaclar veya direklerin sathı hafifce yakılarak bir kömür tabakası ile mestur bulundurulursa daha ziyade dayanır ve bu hassa (özellik) sert ağaclarda yumuşak ağaclardan daha ziyadedir. Bir ağacın evsafı yetiştiği toprağa göredir Kuru ve taşlık olan yerlerde yetişen ağaclar sert ve sulak yerlerde yetişenler yumuşak olur. Keresteler istimalden evvel laakall iki sene kurumalıdır."* (YM, sf.109) bilgileri verilmekle 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 mütevelliye ve müteâkıbeleri" veya "dişleri müselles-i mütesâvi-i ilsâkın şeklinde destereler" 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 çekiçle 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 murabbaı 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, putrel[32], saç levha (tahta), demir sütun, içi boş boru[33], ince tel ve çivi olarak görülmektedir.

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

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

---

[31] *"Demiri muayene için evvela bir ucundan çelik kalemle çizerek örste bir parçası koparıldıktan sonra elyafının sık ve birbirine irtibatlı olup olmadığı, büyük parçalarda zerratın ince ve mütecanis bulunup bulunmadığı muayene olunur. İnsicamesi iri daneli ve billuri olub parlak satıhlardan 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 tel[34]: 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. Dökme[35]

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 dökmeler inşaatta 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 ısıtıldıkdan sonra demir mahalline konulup öylece dökülür ve donuncaya kadar tahrik edilmez."* şeklinde açıklanmaktadır. (YM, sf.128)

2.1.5.3. Diğer Metaller

İnşaatta demir ile dökmeye 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. İnşaatta kullanılan alet edevatın üretiminde kullanılır. İnşaatta kullanılmaz.

b. Bakır

[34] Metinde asma köprülerde kullanılma nedeni olarak demir çubuktan daha fazla ağırlık taşıma kapasitesine atıf yapılmış ve *"(2) milimetre kutrunda bir demir tel (240) kilogram sıkleti 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 kıh 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 bulunduğundan 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 camlar[36] ile tuğla veya malta[37] 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", "Cilalı 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 hasıl 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 yeşilimtırak beyaz renkte olmalıdır. Bezir yağında genellikle reçine bulunduğu belirtilerek bunun ispirto 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 kıyye[39] 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. Eskiyen 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 kuruması 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 düşünülmüştür. 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 temelinin Batı disiplininden aktarıldığı, "kurutucu" ifadesiyle "siğatif" teriminin başlıkta eşanlamlı olarak yan yana kullanılmasından anlaşılmaktadır. Ancak "siğatif" terimi hakkında daha detaylı bir açıklama yapılmamış olmasından veya diğer bölümlerdekinin aksine konunun girişinde başlığa ilişkin bir tanım yapılmamasından, konunun detay olarak görüldüğü anlaşılmaktadır. Başlıkta verilen Fransızca kökenli eşanlamlı "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 itibariyle 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, sülgenden 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 içün matlub olan rengi evvela çiy veyahud kaynamış bezir yağıyla güzelce ezmeli ve bade bir sülsü[45] terebentin yani neft yağı ile kesilmiş mikdar-ı münasib bezir yağı derununda hall itmelidir."* 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	
Neft	1	Beyaz boya	300	
Bezir	1	Sülügen	5	Kıyye
Sülügen	2	Bezir	1	"
		Neft	1	" ." (Y.M, Sf.135)

[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 yüzeyle 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 içün	*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 kibrit 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 neft 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 neftin kalitesi olmak üzere iki bileşen üzerinden ele alınmıştır.

Yağa 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 ispirto 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 ispirto ile kaynatılıp su eklendiğinde karışımın renginin beyaza dönmesiyle anlaşılmaktadır.

Neftin 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, ispirtolu cila ve ruhlu cila.[46] Bileşimleri verilirken yağlı verni ve ispirtolu cilada madde miktarları

---

[46] ***"Yağlı verni;*** *müsavi mikdar kaynamış bezir ile kopal verniğinden yapılır ve derununa çabuk kurumak için yağın iki misli terebentin konulur. Kilidlerin üstünü boyamak üzere istimal idilen 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*	*"*

belirtilmiş fakat ruhlu cilada belirtilmemiştir. Buna karşılık ruhlu cilanın geç kuruması ve kokusu olması gibi olumsuz özellikleri yanısıra ispirtolu 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*	*Kaba üstübec (İspanya) beyazı*	*1*	*kiloğram*
		Su	*0,50*	*kilo*
	1	*Tutkal"* (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 olunabilür.

Ruhlu cila. *Terementin ruhu derununda sakız ve reçine hall idilerek yapılır.*
Bu cila daha batî' kurur ve kokusu vardır. Fakat daha ucuz ve ispirtolu 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 kuruduktan 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*
	(Üstübeç) 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)

karışımları kullanılmaktadır.

Yangına maruz kalabilecek yerlerde kullanılan ahşap kaplamaların, kullanım öncesinde aşağıdaki karışıma batırılması gerektiği ayrıca belirtilmektedir;

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

2.1.7.10. Camcı Macunu

Camcı macunu, “Camları çerçevelere takdıktan 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)

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

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

Boya ve diğer yapı malzemeleri hakkında genel bir bölüm değerlendirmesi yapıldığında; bölüm içinde aynı bilginin farklı alt başlıklar altında tekrar edildiği durumlar Boya başlığında da görülmektedir. Örneğin; 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 m3 harç içindeki kum ve kireç miktarı
(B Cetveli) Çimentolu Harçlar	1 m3 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 Yapturanlara 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 Sıvacıoğlu 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 envaıyla 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 cıvata. Simanarme içün demir çubuk bakır levha ve çivilerin envaı ile çam ve mişe parkeler ve çimento bulunur.

Avusturya'nın en meşhur Hydrochromine dinilen ve soğuk su ile karışdırılub 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 piyasadan 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 yapılara 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 eşanlamlıları 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 değerlendirmesine 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 süzülmüştür. 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 hâmız-ı kalsiyum:	susuz kalsiyum oksit (sönmemiş kireç)
cerr-i eskal:	mekanik
emlah-ı muhteviyye :	çeşitli tuzlar
hâmız-ı azot (kezzap):	nitrik asit
hâmız-ı evvel kalsiyum:	kalsiyun 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

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 aktarılarak 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 yansıması 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&Özgüven 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 Eskihisar'da 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 kapsamsı 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 muhdes 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 itibariyle 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 değerin 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 Istılahat'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-ı 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-ı 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

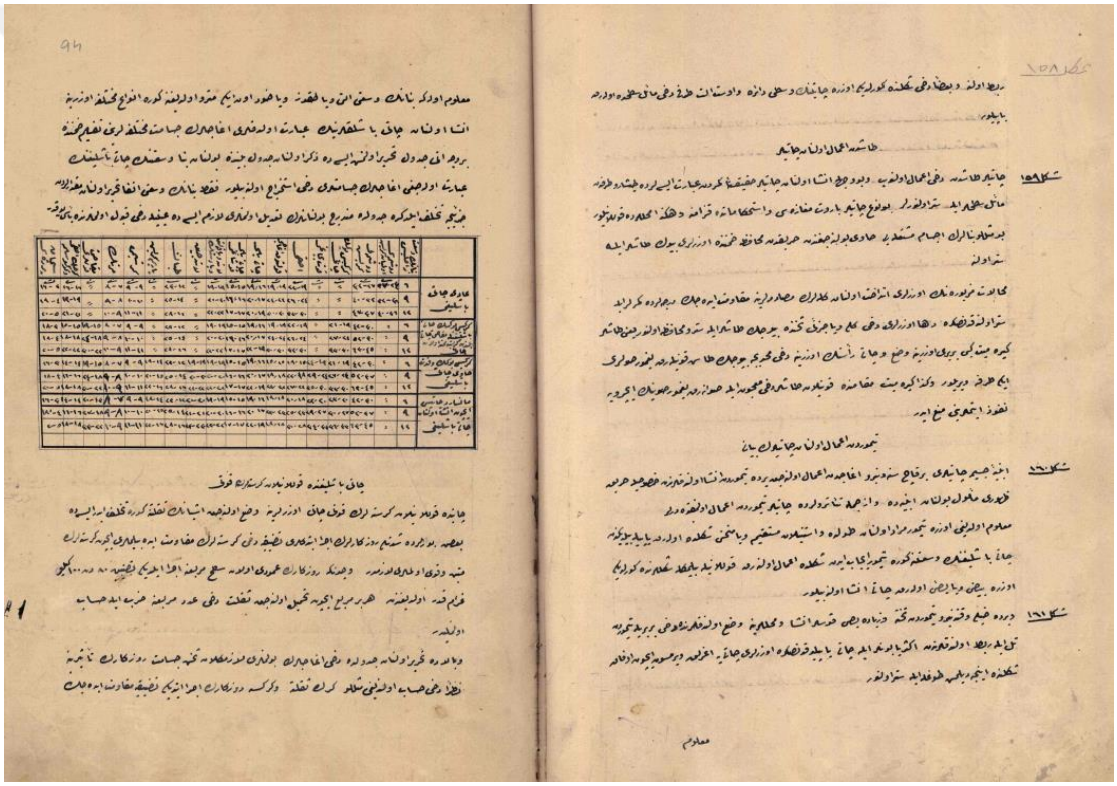
3.1. YAPI MALZEMESİ KİTABININ YAZILDIĞI DÖNEMDEKİ MALZEME BİLGİSİ İÇEREN DERS KİTAPLARI İLE KARŞILAŞTIRMALI İNCELEMESİ

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 sınıftaki[50] 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: Leclerq'in Mehmet Rıfat Manastırlı tarafından tercüme edilmiş "Fenn-i Mimari" kitabından iç sayfa örneği (Milli Kütüphane ve YEK Arşivi)

[51] Leclerq'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 atıfı bulunmakta olup şekillerin başka bir ciltte toplandığı anlaşılmaktadır.

3.1.1. Leclerq'in "Fenn-i İnşaat ve Mimari" Kitabı [52]

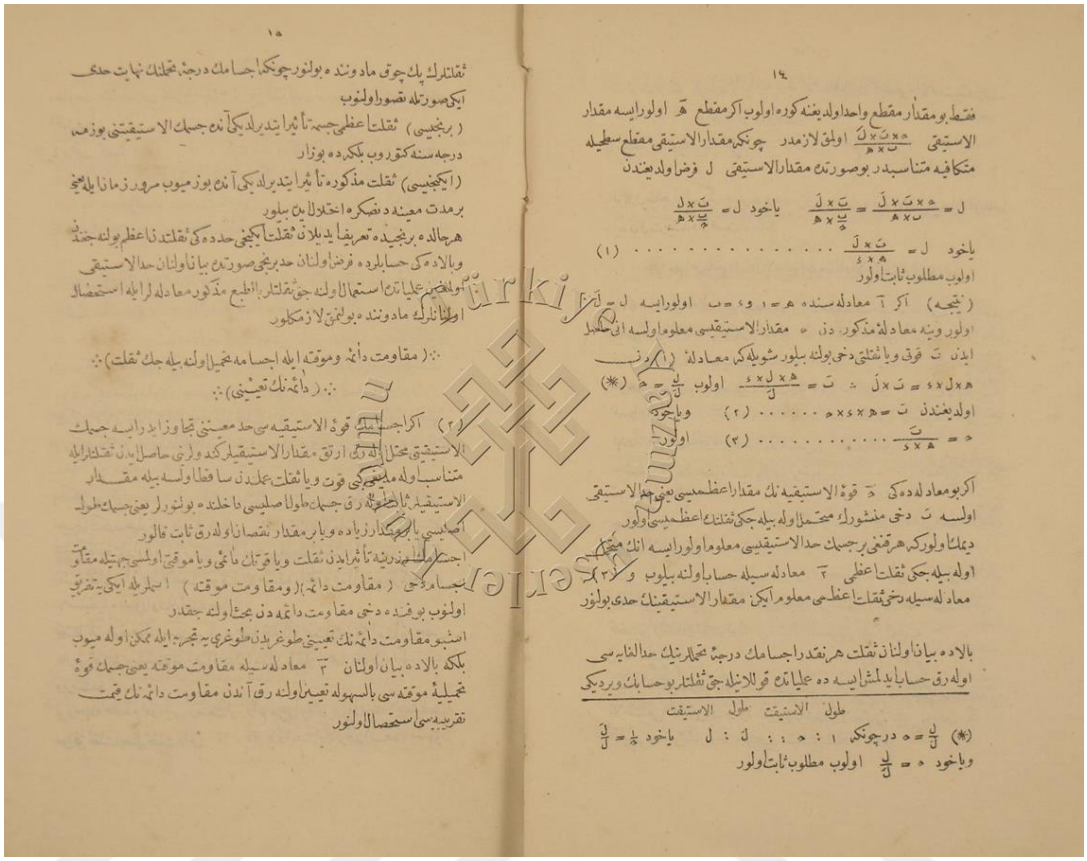
Kitabın Yazma Eserler Müdürlüğü Arşivi'nde EHT 1947 A 952 yer numarasıyla kayıtlı bulunan nüshası toplam 423 sayfadır. Osmanlıca matbu kitap, Ahmed Şükrü tarafından tercüme edilmiştir. Tamamı metinden oluşmaktadır.[53] (Resim 3.2.)

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'in 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 Tûlü 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 imalatları, doğramalar, döşemeler ve tezyinata kadar oldukça detaylı yapı bilgileri verilmektedir. Bu konularda ilişkili olarak açılan

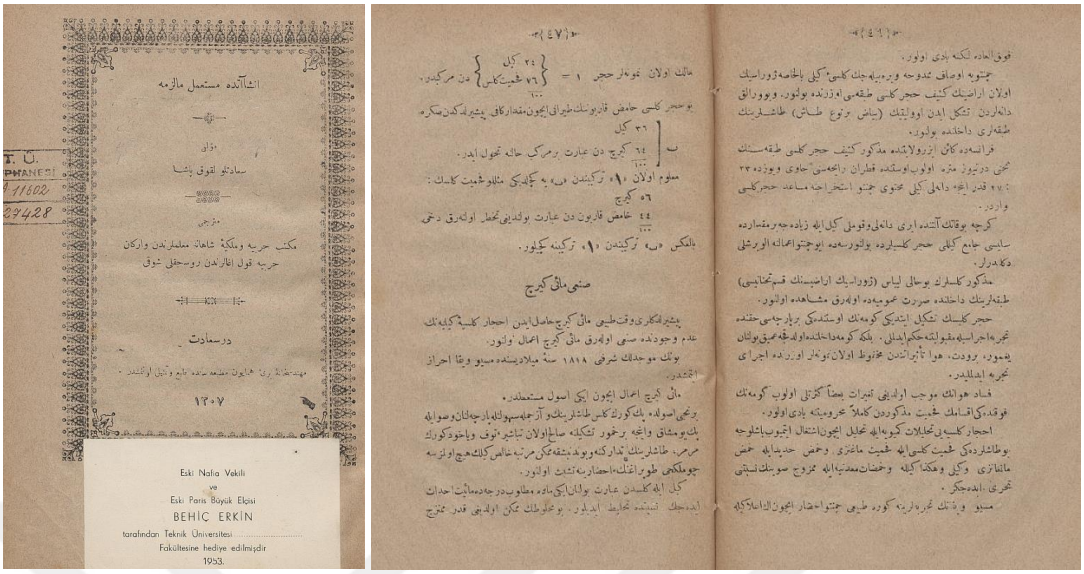
başlıklarda ayrıca oldukça detaylı malzeme bilgileri de verilmektedir. Ağaçların kısımları, yetiştiği ortama göre özellikleri, türlerine göre kullanım yerleri, kurutulmaları ve saklama koşulları gibi detaylı açıklamalar yapılmaktadır. (Leclerq, s.299) Örneğin kerestenin kurutulması ile ilgili olarak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

3.1.3. "Malzeme-i İnşaiyye Dersleri" Kitabı

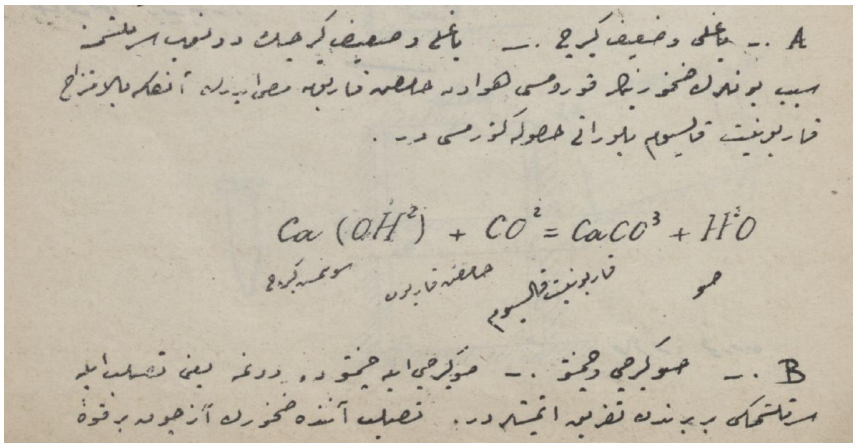
İTÜ Mustafa İnan Kütüphanesi Nadir Eserler Koleksiyonu'nda TA403 .M35 1910 bulunan Malzeme-i İnşaiyye Dersleri adlı el yazması kitabın kim tarafından yazıldığı bilinmemektedir. Kitabın kapağında 1326 (1910) tarihi yazılıdır.[54] Kitap 192 sayfa el yazmasıdır. Rik'a hattıyla kaleme alınan kitabın farklı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

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 yayınlanmıştır. (Talat 2022, s.11). Bu çalışmada, kitabın Latinize edilerek 2022 yılında Koruma Akademisi tarafından yayımlanmış değerlendirmeli transkripsiyonundan yararlanılmıştır. Transkripsiyon metni, yayımlanan kitabın 157-297'uncu 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 girizgah 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'i taşlar yan başlıklarıyla incelenmiştir. Çakıl taşları, beton yapımında kullanılan taşlar olarak nitelenmiş, kalker taşları inşaatta 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)

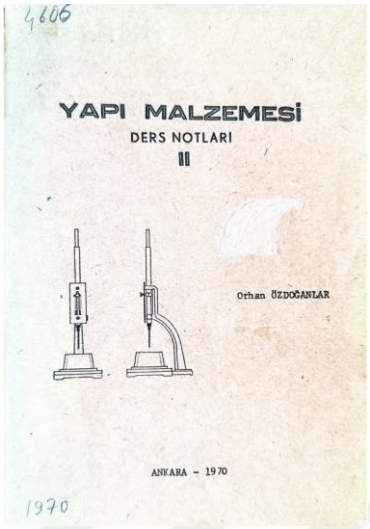
İki kitap arasında bazı konulardaki bu benzerlik dikkat çekicidir. Bu, yazım tarihleri dikkate alındığında Celal Esad'ın kitabının Ali Talat ve Ali Ziya tarafından kaynak olarak kullanılmış olma ihtimaline veya her iki kitabın da benzer kaynaklardan yararlanmış olma olasılığına işaret etmektedir.

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 atıfı 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 yanısıra 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)

Birol, M. & Elif Günal (2022). "Odun Sirkesinin Tarımda Kulanımı", 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, İssue 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). İkdam Gazetesi'nin Sistematik 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). Kargir 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 Istılahlar, 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)

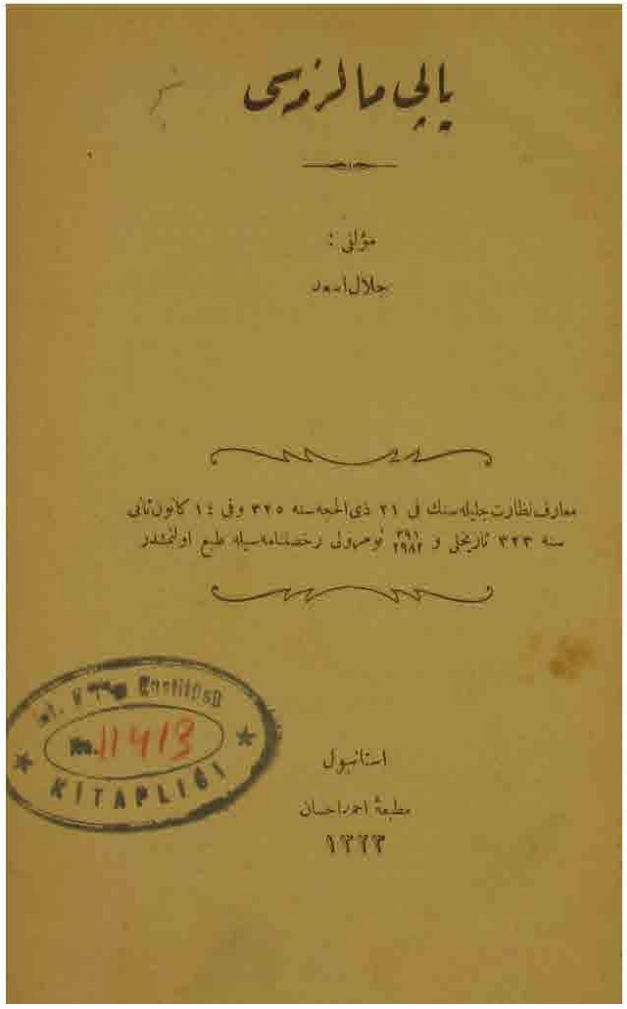
TDK Türk Dil Kurumu Sözlüğü https://sozluk.gov.tr/ (erişim 15.06.2023)

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

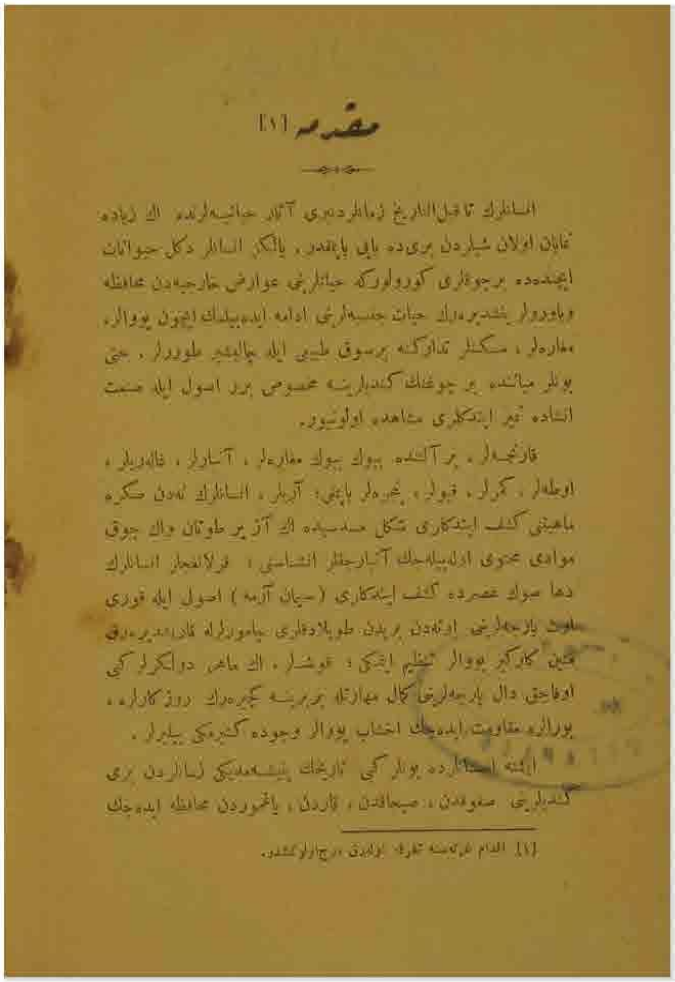
Maarif Nezâret-i Celîlesi’nin fi 21 Zilhicce sene 325 ve fi 14 Kânûnisânî

Sene 323 tarihli ve 291-2982 numaralı ruhsatnamesiyle tab’ olunmuştur

İstanbul

Matbaa-i Ahmet İhsan

1323



مقدمه [1]

انسانلرك تاقبل التاريخ زمانلردنبري آثار حياتيه لرنده اك زياده
نمايان اولان شيلردن بري ده يابي يابمقدر. يالكز انسانلر دكل حيوانات
ايچنده ده برچوقلري كورولورك حياتلرني عوارض خارجيه دن محافظه
وياخود يشديرمك حيات جنسيه لرني ادامه ايده بيلمك ايچون يووالر،
مغارەلر، مسكنلر تداركنه برسوق طبيعي ايله چاليشير طوررلر. حتى
بونلر ميانده بر چوغنك كندلرينه مخصوص بر اصول ايله صنعت
انشاده غير ايتكلري مشاهده اولونيور.

قارنجه لر، پر آكنده يووك يووك مغارەلر، آشيانلر، غالەلر،
اوطه لر، كمرلر، قوللر، يحوه لر يابمق؛ آريلر، انسانلرك لەدن صكره
ماهيتني كشف ايتمكلري متكامل مسدسيده اك آز بر طوتان واك چوق
موادي محتوي اولديغيلك آثار جفظر انشاسي؛ فرلاتجلر انسانلرك
دها صوك عصرده كشف ايتمكلري (سيمان آرمه) اصول ايله قوري
طوپراغلرني اوتەدن بريدن طوپلادقلري ياموزلرله قاريشديرەرق
متين كارگير يووالر تنظيم ايتمكي؛ قوشلر، اك ماهر دوامكارلر كي
اوفاحق دال پارچەلرني كمال مهارتله برېرينه كچيرەرك روزكارلره،
يورتمه مقاومت ايده بيلمك اختياب يووالر وجوده كتيرمكي بيلرلر.

ايشته انسانلرده بونلر كي تاريخك پيشەمەدن بري
كندلرني صوغوقدن، صيجاقدن، قاردن، ياغمورلردن محافظه ايده بيلمك

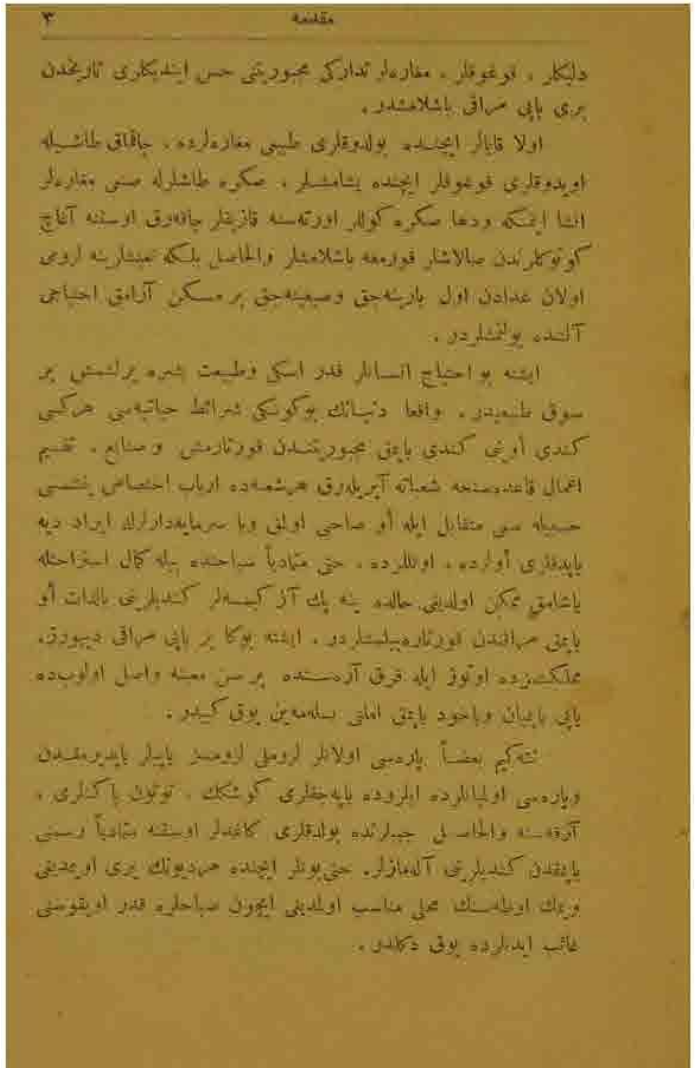
[1] الهام عرضه تقرير اولدرق درج اولونمشدر.

MUKADDİME[1]

İnsanların tâ kable't-tarih zamanlardan beri âsâr-ı hayâtiyelerinde en ziyâde nümâyan olan şeylerden biri de yapı yapmaktır. Yalnız insanlar değil, hayvanat içinde de bir çokları görülür ki, hayatlarını avârız-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 müseddesiyede 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 rüzgârlara, boralara mukavemet edecek ahşap yuvalar vücuda getirmeyi bilirler.

İşte insanlar da bunlar gibi tarihin yetişemediği zamanlardan beri kendilerini soğuktan, sıcaktan, kardan, yağmurdan muhâfaza edecek



٣ مقدمه

دلیکلر ، اویغولر ، مغاره‌لر تدارکی مجوریتی حس ایتدیکلری تاریخدن
بری بابی صراق باشلامشدر .

اولا قایالر ایچنده بولدوقلری طبیعی مغاره‌لرده ، چاقماق طاشیله
اویدوقلری قوغولر ایچنده یاشامشلر ، صکره طاشلرله صنعی مغاره‌لر
انشا ایتمکه ودها صکره کولار اورتهسنه قازیلر چاقیرق اوستنه آغاج
کوتوکلرندن صالاشلر قورمغه باشلامشلر والحاصل بلکه تمیشارینه اروپی
اولان عدادن اول بارینهجق وصیغینهجق بر مسکن آرامق احتیاجی
آلتنده بولنمشلردر .

ایشته بو احتیاج انسانلر قدر اسکی وطبیعت بشره یرلشمش بر
سوق طبیعیدر . واقعا دنیانك بوکونکی شرائط حیاتیه‌سی هرکسی
کندی اوینی کندی یاپمق مجوریتندن قورتارمش وصنایع ، تقسیم
اعمال قاعده‌سنجه شعبات آیریلدیغی هرشعبه‌ده ارباب اختصاص پشمی
حسابیله صنی مقابل ایله اوصاحبی اولق وبا سرمایه‌دارلرك ایراد دیه
یاپدقلری اولرده ، اوللرده ، حتی متادیاً سیاحتده بیله کمال استراحتله
یاشامغی ممکن اولدیغی حالده یه پك آز کیسه‌لر کندیلرینی بالذات اوه
یاپمق صراقندن قورتاره‌بیلمشلردر . ایشته بوکا بر بابی صراق دیورلر.
ملکیزده اوتوز ایله قرق آرمسنده پرسن معنه واصل اولدیغده
بابی بایدیان وباخود یاپمق امانی سلامتین یوق کیدر .

نه کیم بعضاً بارمسی اولانلر اروملی اوسمز بایلر بایدیرمقدن
وبارمسی اولمایانلرده ایلرده بابه‌جغلری کوشك ، توتون پاکتلری ،
آرقه‌سنه واطمالی جیرانده بولدقلری کاغدلر اوستنه متادیاً رسمی
یاپمقدن کندیلرینی آلهمازلر. حتی یولر ایچنده هرهیونك یری اویمغه
ویاخود اویلمسنك محلی مناسب اولدیغی ایچون صباحلره قدر اویقوسنی
غائب ایدنلرده یوق دکلدر .

3

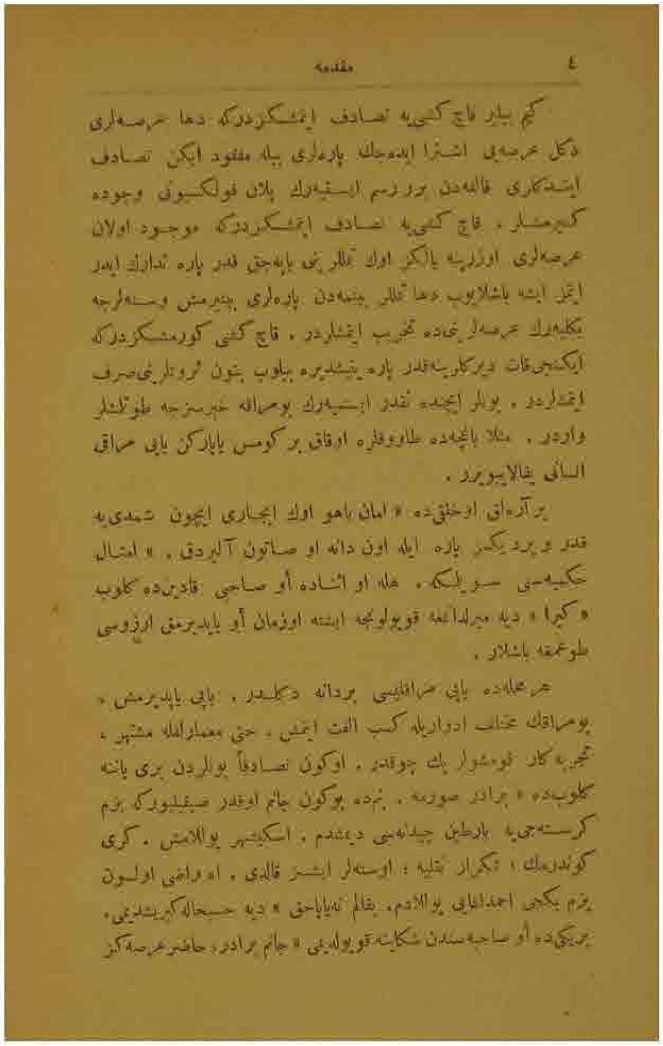
delikler, koğuklar, mağaralar tedariki mecburiyetini hissettikleri tarihten beri yapı merakı başlamıştır.

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 şuubata ayrılarak her şubede erbab-ı ihtisas yetişmesi hasebiyle say-i mütekabil 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 yaptırmaktan ve parası olmayanlar da ileride yapacakları köşkün, tütün paketleri arkasına velhasıl ceplerinde buldukları kağıtlar üstüne mütemadiyen resmini yapmaktan kendilerini alamazlar. Hatta bunlar içinde merdivenin yeri uymadığı ve yemek odasının mahalli münasip olmadığı için sabahlara kadar uykusunu kaybedenler



٤ مقدمه

کیم بیلر قاچ کیشیه تصادف ایتمشکردرکه دها عرصه‌لری
دکل عرصه‌یی اشترا ایدهجك پاره‌لری بیله مفقود ایکن تصادف
ایتدکاری قالهدن بر رسم ایستیه‌رك پلان فولکسیونی وجوده
کتیرمشلر . قاچ کیشیه تصادف ایتمشکردرکه موجود اولان
عرصه‌لری اوزرینه یاپکری اولمك تلری یاپه‌جق قدر پاره تدارك ایدر
ایکن ایشه باشلایوب دها تلر بیتمدن پاره‌لری بیتیرمش وسه‌لرجه
یکیه‌رك عرصه‌لرینده تجریب ایتشلردر . قاچ کیشی کورمشکردرکه
ایکیوچ قات دیرکلرینه قدر پاره یتشدیره بیلوب یتون ثروتلرینی صرف
ایتمشلردر . بولر ایچنده قدر ایستیه‌رك بوصراقه خبرسزجه طوتلشلر
واردر . مثلا باغچه‌ده طاووقلره اوقاق یرکومس یاپارکن یابی صراق
السافی یقالایوبرر .

برآده‌ای اوخلیوده « امان یاهو اوك ایجاری ایچون شمدیه
قدر دیرد یکرمی پاره ایله اون دانه او صاتون آلیردق . » امثال
حکیمه‌سی سویلیه‌رك . علی او اشاده أو صاحبی قادینده کلوب
« کیرا » دیه میرلدانمغه قویولونجه ایشته اوزمان أو یاپدیرمق ارزوسی
طوغمغه باشلار .

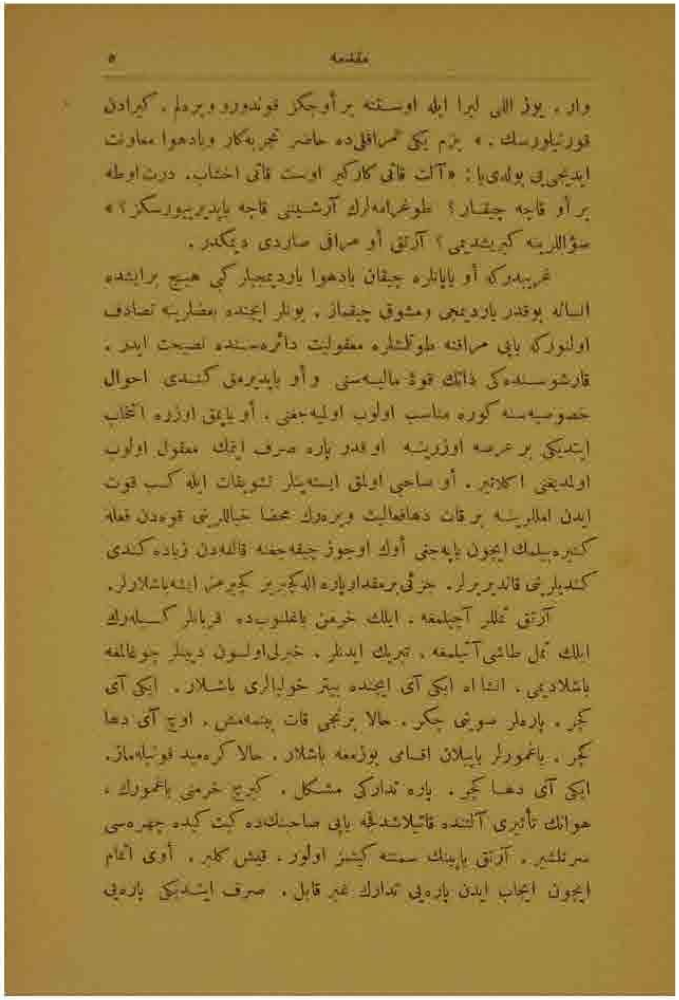
عرصه‌لرده یابی صراقلیسی بردانه دکلدر . یابی یاپدیرمش ،
یوصراقك تخلص ادواریله کسب الفت ایتمش ، حتی معمارلغله مشتهر ،
تجربه کار نومشوار بك چوقدر . اوکون تصادفاً بولوردن بری یانه
کلوب ده « برادر صورمه . بنده بوکون جانم اوقدر صیقیلیورکه بزم
کرسه‌جی‌یه بارطین چیدلمه‌سی دیه‌ندم . اسکیشهر یوللامش . کری
کوندرمك ، تکرار نقلیه ، اوسته‌لر ایشسز قالدی . اه راضی اولسون
بزم بکچی احمدآغایی یوللادم . یقلم تهیاجق » دیه حسبحاله کیریشدیکی ،
برچوق ده أو صاحبه‌سندن شکایته قویولدیکی « جانم برادر ، حاضر عرصه‌کز

4

Kim bilir kaç kişiye tesadüf etmişizdir ki daha arsaları
değil arsayı iştira 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 yakalayıverir.

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
"kira" diye mırıldanmaya 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 canım o kadar sıkılıyor ki bizim
keresteciye Bartın Çiğdenesi demiştim. 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 "canım birader hazır arsanız



٥ مقدمه

وار . يوز الى ليرا ايله اوستنه بر اوجكر قوندورو وبرهلم . كيرادن قورتيلورسك . » بزم يكى مسافرلى ده حاضر تجربه كار وبادهوا معاونت ايدجى بر بولدى يا : « آلت قاتى كارگير اوست قاتى اختاب . درت اوطه بر آو قاچه چقار ؟ طوغرامه لرك آرشينى قاچه پايدريبورسكز ؟ » سؤاللرينه كيريشديمى ؟ آرتق أو مراق صاردى ويكدر .

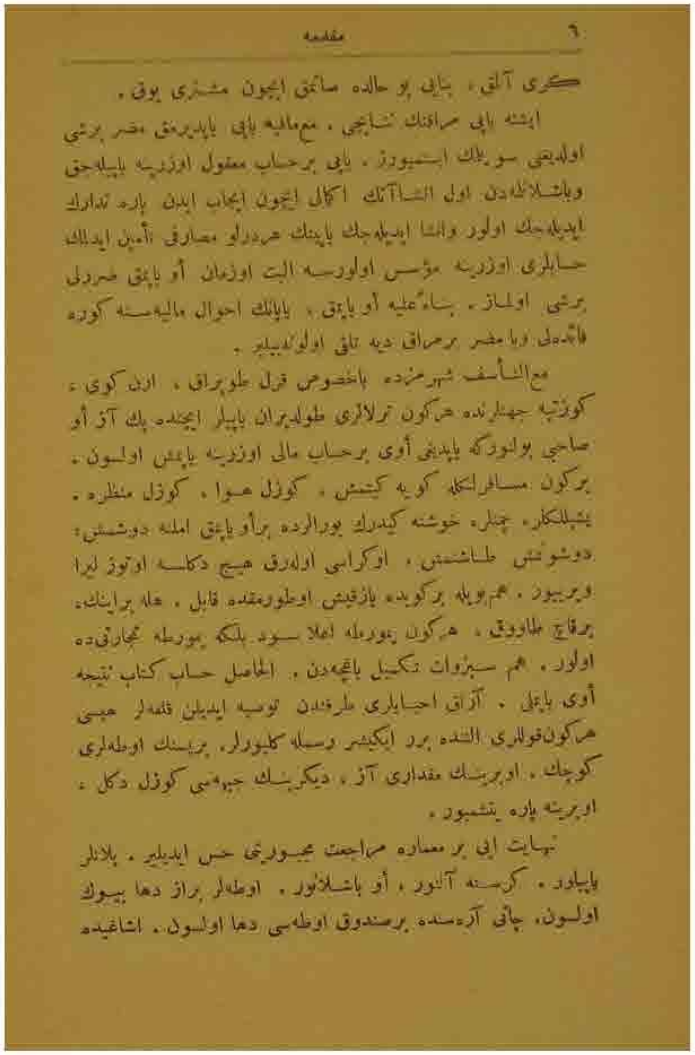
غريبدر كه أو يابانلره چيقان بادهوا ياردمجيلر كبى هيچ برايشده اسأله يوقدر ياردمجى ومشوق چيقماز . پولر ايجنده مضاربه تصادف اولنوركه بانى مرافقه طوتلشلره مقوليت دائره سنده نصيحت ايدر . قارشوسنده كى ذاتك قوة ماليه سنى واو پايدرمق كندى احوال خصوصيه سنه كوره مناسب اولوب اوليه جغنى . أو پارچه اوزره انتخاب ايتديكى بر عرصه اوزرينه او قدر پاره صرف ايتمك معقول اولوب اولديغنى اكلاتير . أو صاحبى اولمق ايسته يلر تشويقات الله كب قوت ايدن املرينه بر قات دهامعاليت ويروبك محضا خيالرينى قوه دن فعله كتيره بيلمك ايچون پاچه نى أوك اوجوز چيقه جغنه قالمه دن زياده كندى كندينى قالديرير لر . جزئى برمقدار پاره اله كچيرير كچيرمز ايشه باشلارلر .

آرتق ظلمر آچيلمغه . ايلك خرمن باغلنوب ده قربانلر كسيلدكدن ايلك تمل طاشى آتيلمغه . تبريك ايدنلر . خيرلى اولسون ديبلر چوغالمغه باشلاديمى . انشاء الله ايكى آى ايچنده بيتر خولياكى باشلار . ايكى آى كچر . پارمقلر صويني چكر . حالا برنجى قات بتمه مش . اوچ آى دها كچر . ياغمورلر ياپيلان اقسامى بوزمغه باشلار . حالا كرميد قونيلهماز . ايكى آى دها كچر . پاره تدارك مشكل . كيرچ خرمنى ياغمورك ، هوانك تأثيرى آلتنده قاتيلاشدقجه بانى صاحبنك ده كيت كيده چهره سى صرتلير . آرتق پارمنك سمته كيشر اولور . قيش كلير . أوى اتمام ايچون ايجاب ايدن پاره يى تدارك غير قابل . صرف ايتديكى پاره يى

5

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 kaça çıkar? Doğramaların arşınını kaça yaptırıyorsunuz?" suallerine girişti mi? artık ev merakı sardı demektir.

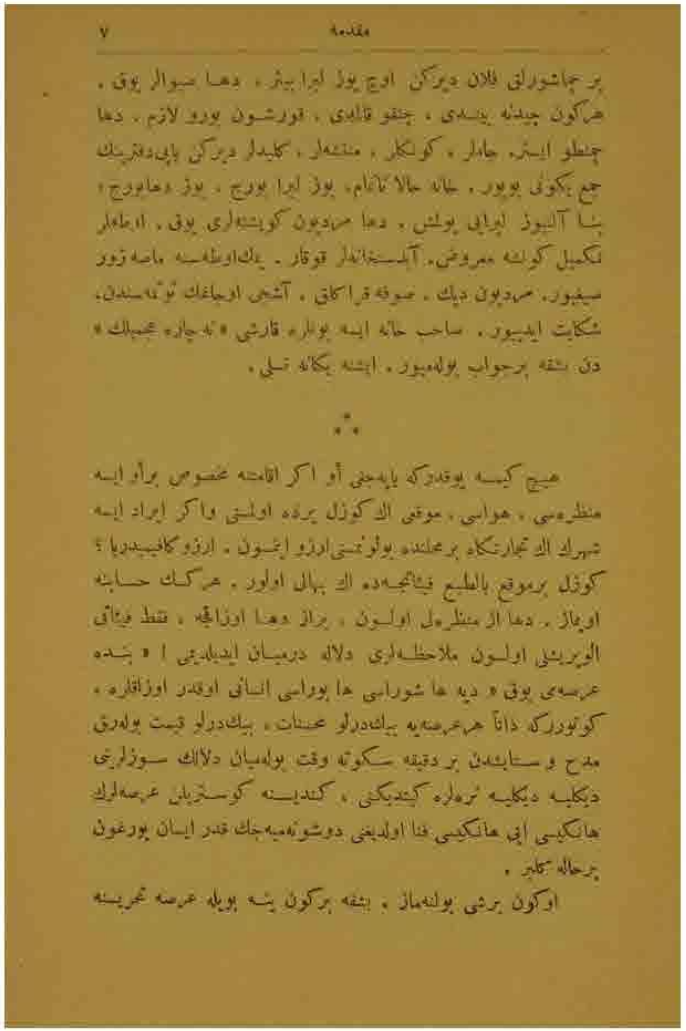
Gariptir ki ev yapanlara çıkan bad-ı heva yardımcılar gibi hiçbir işte insana bu kadar yardımcı ve müşfik çıkmaz. Bunlar içinde bazılarına tesâdüf olunur ki yapı merakına tutulmuşlara mâkuliyet dairesinde nasihat eder. Karşısındaki zatın kuvve-i maliyesini ve ev yaptırmak kendi ahvâl-i hususiyesine göre 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 kesb-i kuvvet eden emellerine bir kat daha faaliyet vererek muhadda hayallerini kuvveden fiile 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 içinicapeden parayı tedarik gayr-ı kabil. Sarf ettiği parayı



مقدمه ٦

كرى آلق ، بايلى بر حالده صاتمق ايچون مشترى يوق .
ايشته بايى مراقنك نتاجى ، مع‌مافيه بايى بايديرمق مضر برشى اولديغى سويلك ايستميورز . بايى برحساب معقول اوزرينه بنيلاجق وباشلانلدن اول انشاآتك اكمالى ايچون ايجاب ايدن پاره تدارك ايديلمجك اولور ولما ايديلمجك بابنك هردولو مصارفى تأمين ايدلمك حسابلرى اوزرينه مؤسس اولورسه البت اوزمان أو بايغى ضررلى برشى اولماز . بناءعليه أو بايغى ، بايلك احوال ماليه‌سنه كوره فائده‌لى ويا مضر برمراق ديه تلقى اولونديلير .
مع‌الأسف شهرمزده بالخصوص قزل طوپراق ، ارن كوى ، كوزتپه جهتلرنده هركون ترلالرى طولديران بنيلر ايچنده پك آز أو صاحبى بولونركه بايديغى أوى برحساب مالى اوزرينه بايمش اولسون . بركون مسافرلكله كويه كيتمش ، كوزل هوا ، كوزل منظره ، يشيللكلر ، چمنلر ، خوشه كيدرك بورالرده براو بايغى املك دوشمش ، دوشونمش طاشمش ، اوكرامى اولدرق هيچ دكلسه اوتوز ليرا ويرييور ، هم بويله بركوزده بازقيش اوطورمقده قابل ، هله برابنك ، برقاچ طاووق ، هركون يمورتله اعلا سود بلكه يمورطه تجارتى‌ده اولور ، هم سبزوات تكميل ياقچه‌دن . الحاصل حساب كتاب نتيجه أوى بايغى . آلق احبابلرى طرفندن توصيه ايديلن قلفه‌لر هپسى هركون قوللرى التده برر ايكيشر وسله كليورلر . برينك اوطه‌لرى كوچك ، اوبرينك مقدارى آز ، ديكرينك جهتى كوزل دكل ، اوبرينه پاره يتشمور .
نهايت اى بر معماره مراجعت مجبوريتى حس ايديلير . پلانلر ياپيلور ، كرسته آلنور ، أو باشلانور . اوطه‌لر براز دها بيوك اولسون ، چاتى آره‌سنده برصندوق اوطه‌سى دها اولسون . اشاغيده

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 ikmali içinicapeden para tedarik edilecek olur ve inşa edilecek yapının her türlü mesârifi temin edilmek hesapları üzerine müessis olursa elbet o zaman ev yapmak zararlı bir şey olmaz. Binaenaleyh ev yapmak, yapanın ahval-i maliyesine göre faideli 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 ahbapları 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 yetişmiyor.
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



مقدمه ٧

پر چاشورلق فلان دیرکن اوچ یوز لیرا بیتر . دها سوالر یوق .
هرکون چیدنه یه‌دی ، چفو قالدی ، قورشون بورو لازم . دها
چطلو ایشر . جادار ، کونکلر ، منتشه‌لر ، کلیدلر دیرکن بابی‌دفتریك
جمع یکونی بویور . خانه حالا تمام . یوز لیرا بورج . یوز دها بورج .
بنا آلیوز لیرایی بولمش . دها مردیون کویشه‌لری یوق . ادخالر
تکمیل کوشه معروض . آبدستخانلر قوقار . یك اوطه‌سه ماصه زور
سیغیور . مردیون دیك . صوفه قراکاق . آشجی اوجاغك توتنه‌سندن
شکایت ایدیور . صاحب خانه ایسه بونلره قارشی « نه چاره عجبلك »
دن بشقه برجواب بولهمیور . ایشته یکانه تسلی .

***

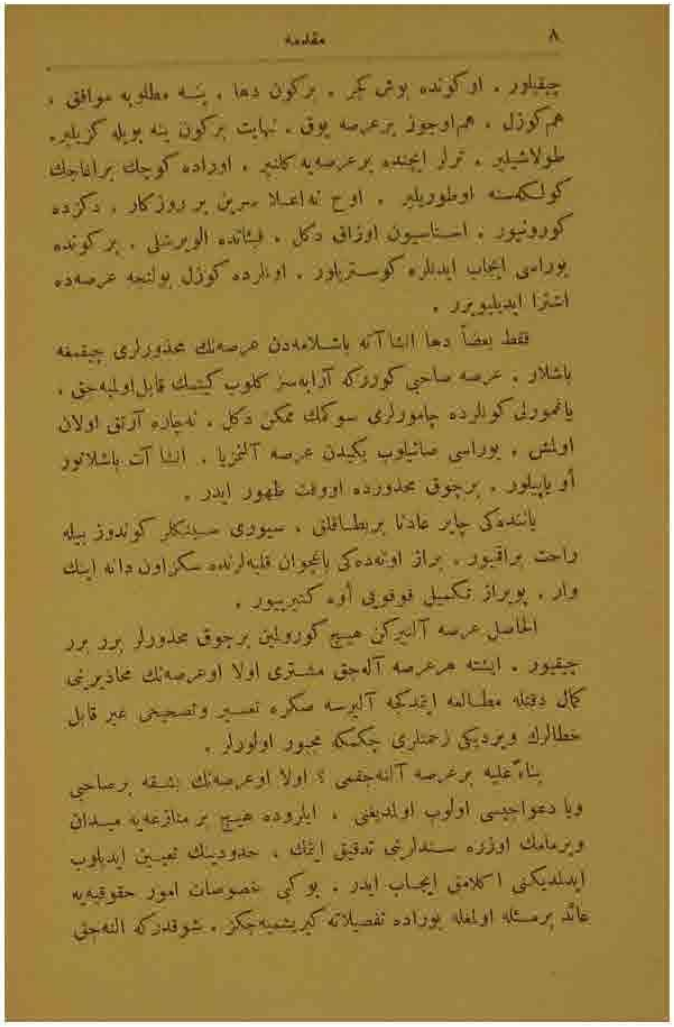
هیچ کیسه یوقدرکه یاپه‌جغی أو اکر اقامته مخصوص براو ایسه
منظره‌سی ، هوایی ، موقعی الکوزل یرده اولسنی واکر ایراد ایسه
شهرك الی تجارتکاه برمحلنده بولونمسنی ارزو ایتسون . ارزو کافیدیرمیا ؟
کوزل برموقع بالطبع فیاتجه‌ده الك پهالی اولور . هرکسك حسابنه
اویماز . دها از منظره‌لی اولسون ، براز دها اوزاقجه ، فقط فیاتی
الویرشلی اولسون ملاحظه‌لری دلاله درمیان ایدیلدیمی ! « بنده
عرصه‌سی یوق » دیه ها شورایی انسانی اوقدر اوزاقلره ،
کوتورورکه داناً هرعرصه‌یه بیك‌درلو تحسنات ، بیك‌درلو قیمت بولهرق
مدح و ستایشدن بر دقیقه سکوته وقت بولهمیان دلالك سوزلرینی
دیکلیه دیکلیه نره‌لره کیتدیکنی ، کندیسنه کوستریلن عرصه‌لرك
هانکیسی ایی هانکیسی فنا اولدیغی دوشونه‌میه‌جك قدر انسان یورغون
برحاله کلیر .
اوکون برشی بولنهماز . بشقه برکون یه بویله عرصه تحریسنه

7

Bir çamaşırlık 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 büyür. Hane hâlâ natamam, yüz lira borç, yüz daha borç;
bina altıyüz lirayı bulmuş. Daha merdiven küpeşteleri 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 bittabî fiyatça da en pahalı olur. Herkesin hesabına
uymaz. Daha az manzaralı olsun, biraz daha uzakça, fakat fiyatı
elverişli olsun mülahazaları 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 arsaların
hangisi iyi hangisi fena olduğunu düşünemeyecek kadar insan yorgun
bir hale gelir.
O gün bir şey bulunamaz. Başka bir gün yine böyle arsa taharrisine


٨ مقدمه

چیقیلور . اوکونده یوش تکر . برکون دها . یئه مطلوبه موافق ،
هم کوزل ، هم اوجوز برعرصه یوق . نهایت برکون یئه بویله گریلیر .
طولاشیلیر . ترلر ایچنده برعرصه یه کلنیر ، اورادہ کوچك براغاجك
کولکسنه اوطوریلیر . اوح نه اعلا سرین بر روزگار ، دکزده
کورونیور . استاسیون اوزاق دکل . فیاتده اویرتیلی . برکونده
یورامی ایجاب ایدرلره کوسترلور . اورادہ کوزل بولنجه عرصه‌ده
اشترا ایدیلیورلر .

فقط بعضاً دها اتفاق آنه باشلامه‌دن عرصه‌نك محذورلری چیقمغه
باشلار . عرصه صاحبی کورورکه آرابه‌سز کلوب کیتمك قابل اولیه‌جق ،
یاغمورلی کونلرده چامورلری سوکمك ممکن دکل . نه چاره آرتق اولان
اولمش ، یورامی صاتیلوب یکیدن عرصه آلنمزیا . اتفاق باشلانور
أو یاپیلور . برچوق محذورلر اوقت ظهور ایدر .

یانده‌کی چایر عادتا برطاقلق ، سیودی سینکلر کوندوز بیله
راحت براقیلور . براز اوتده‌کی باغچوان قلیه‌لرنده سکراون دانه اینك
وار . پویراز تکمیل قوقویی أوه کتیریلیور .

الحاصل عرصه آلینرکن هیچ کورولمین برچوق محذورلر برر برر
چیقیلور . اینته هرعرصه آلمجق مشتری اولا اوعرصه‌نك محاذیرینی
کمال دقتله مطالعه ایتدکدن صکره تصیر وتصحیحی غیر قابل
خطالرك ویردیکی زحمتلری چکمکه مجبور اولورلر .

بناءً علیه برعرصه آلمدن اولا اوعرصه‌نك بشقه برصاحبی
ویا دعواجیسی اولوب اولمدیغنی ، ایلروده هیچ بر منازعه‌یه میدان
ویرمامك اوزره سندلرینی تدقیق ایتمك ، حدودینك تعیین ایدلوب
ایپلدیکنی اکلامق ایجاب ایدر . بو کبی خصوصات امور حقوقیه‌یه
عائد برمسئله اولمغله بورادہ تفصیلاته کیریشمیه‌جکز . شوقدرکه التمجق

8

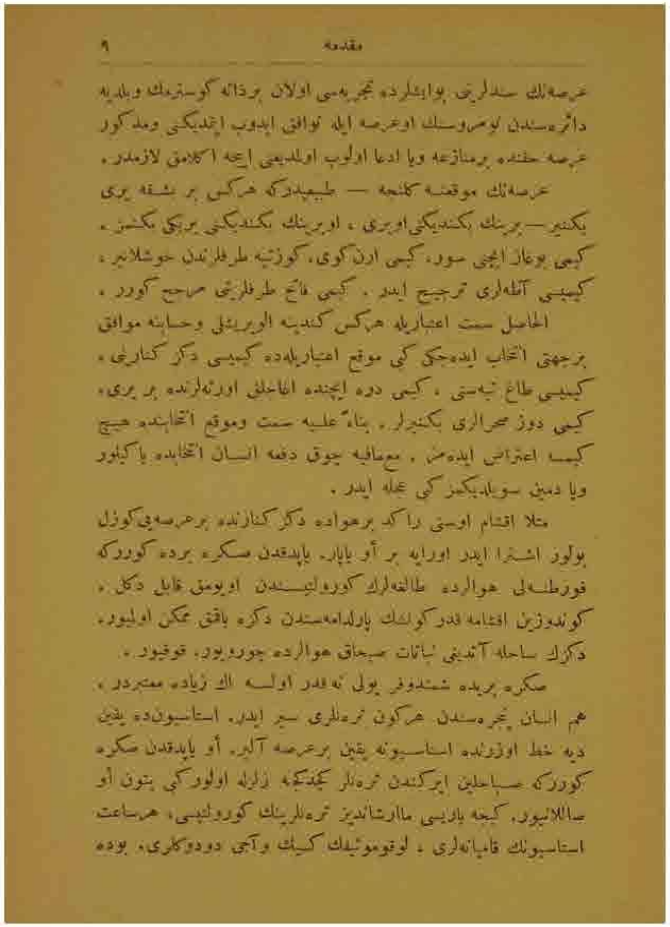
çıkılır. O gün de boş geçer. Bir gün daha yine matluba muvafık,
hem güzel hem ucuz bir arsa yok. Nihayet bir gün yine böyle gezilir.
Dolaşılır. Terler içinde bir arsaya gelinir. Orada küçük bir ağacın
gölgesine oturulur. Oh ne ala serin bir rüzgâr, deniz de
görünüyor. İstasyon uzak değil, fiyat da elverişli. Bir gün de
burasıicapedenlere gösterilir. Onlar da güzel bulunca
iştira 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 tekmil 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, ileride hiçbir münâzaaya meydan
vermemek üzere senetlerini tetkik etmek, hududunun tayin edilip
edilmediğini anlamakicapeder. Bu gibi hususatı umur-ı hukukiyeye
ait bir mesele olmakla burada tafsilata girişmiyeceğiz. Şu kadar ki alınacak



مقدمه ۹

عرصه‌لك سندلرینی بوایشلرده تجربه‌سی اولان برذاته گوسترمك وبلدیه دائره‌سندن لوم‌وسك اوعرصه ایله توافق ایدوب ایتدیکنی ومذکور عرصه حقنده برمنازعه ویا ادعا اولوب اولدیغی ایچه اکلامق لازمدر .

عرصه‌نك موقعنه کلنجه — طبیعیدرکه هرکس بر بشقه یری بکنیر — برینك بکندیکی اوبرینی ، اوبرینك بکندیکنی برینکی بکنمز . کیمی بوغاز ایچی سور ، کیمی ارنکوی ، کوزتپه طرفلرندن خوشلانیر ، کیمیسی آتله‌ری ترجیح ایدر . کیمی فاتح طرفلرینی صحیح کورر ، الحاصل سمت اعتباریله هرکس کندینه الویرشلی وحسابنه موافق برجهتی انتخاب ایدوجکی کبی موقع اعتباریله‌ده کیمیسی دکز کنارلی ، کیمیسی طاغ تپه‌سی ، کیمی دره ایچنده اغاجلق اورتمه‌لرنده بر یری ، کیمی دوز صحرالری بکنیرلر . بناءً علیه سمت وموقع انتخابنده هیچ کیسه اعتراض ایده‌من . معمافیه چوق دفعه انسان انتخابنده یاکیلور ویا دمین سویلدیکمز کبی عجله ایدر .

مثلا اقشام اوسی راکد برهوادە دکز کنارنده برعرصه‌یی کوزل بولوز اشترا ایدر اورایه بر أو یاپار . یاپدقدن صکره برده کورورکه فورطه‌لی هوالرده طالغه‌لرك کوروله‌یسندن اویومق قابل دکل ، کوندوزین اقشامه قدر کوزلك پارلدامه‌سندن دکره باقق ممکن اولیور ، دکرك ساحله آتدیغی نباتات صیحاق هوالرده چوروپور ، توفیور .

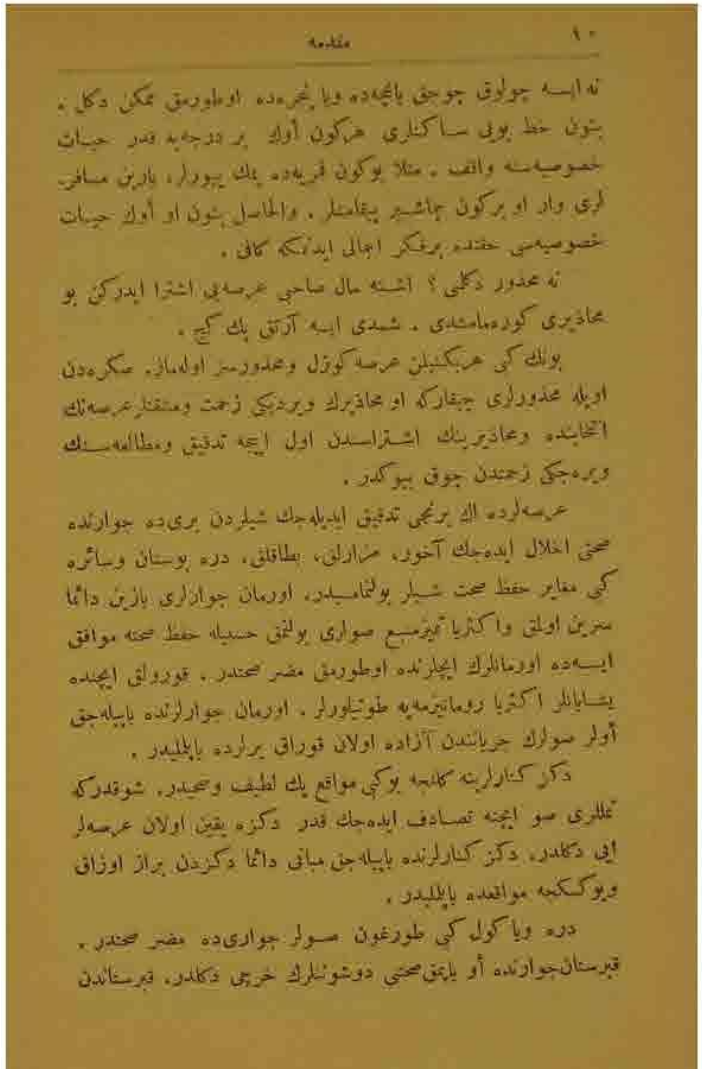
صکره پرده شمندوفر یولی نه قدر اولسه اك زیاده معتبردر ، هم انسان پنجره‌سندن هرکون ترەلری سیر ایدر . استاسیونده یقین دیه خط اوزرنده استاسیونه یقین برعرصه آلیر . أو یاپدقدن صکره کورورکه صباحلین ایرکندن ترەلر کچدکجه زلزله اولورکبی بتون أو صالانیور ، کیجه یاریسی ماارشاندیز ترەلرینك کوروله‌یسی ، هرساعت استاسیونك قاپانه‌لری ، لوکوموتیفك کیك وآچی دودوکلری ، بوده

9

arsanın senetlerini bu işlerde tecrübesi olan bir zata göstermek ve belediye dairesinden numarasının o arsa ile tevafuk edip etmediğini ve mezkür arsa hakkında bir münazaa 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 sahraları 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 iştira 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 düdükleri. Bu da



مقدمه ۱۰

نه ایسه چوللوق چوجق باغچه‌ده ویا پنجره‌ده اوطورمق ممکن دکل .
بتون خط بوی ساکنلری هرکون اولك بر درجه‌یه قدر حیات
خصوصیه‌سنه واقف . مثلا بوکون فلانه‌ده پك پیورلر ، یارین مسافر
لری وار او برکون چاشیر پیقامیور . والحاصل بتون او اولك حیات
خصوصیه‌سی حقنده برفکر اجمالی ایدنمکه کافی .

نه محذور دکلمی ؟ اشته مال صاحبی عرصه‌یی اشترا ایدرکن بو
محاذیری کوره‌مامشدی . شمدی ایسه آرتق پك کیچ .

بولنك کی هربکنیلن عرصه کوزل ومحذورسز اولماز . سکره‌دن
اویله محذورلری چیقارکه او محاذیرك ویردیکی زحمت ومتقدر عرصه‌نك
انتخابنده ومحاذیرینك اشترادن اول ایجه تدقیق ومطالعه‌سنك
ویره‌جکی زحمتدن چوق بیوکدر .

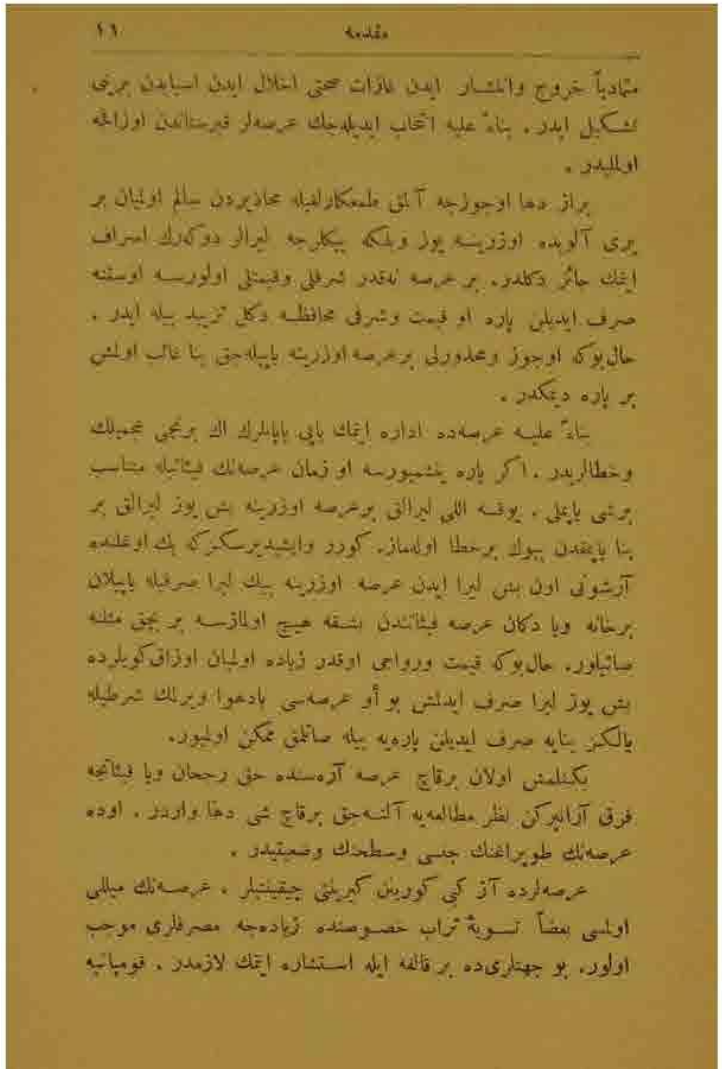
عرصه‌لرده الك برنجی تدقیق ایدیله‌جك شیلردن بری‌ده جوارنده
صحتی اخلال ایده‌جك آخور ، مزارلق ، باطاقلق ، دره بوستان وسائره
کبی مغایر حفظ صحت شیلر بولنمامیدر . اورمان جوارلری بازین دائما
سرین اولق واکثریا تیرمسع صولری بولنمق حسیله حفظ صحته موافق
ایسه‌ده اورمانلرك ایچلرنده اوطورمق مضر صحتدر . قوروللق ایچنده
یشایانلر اکثریا روماتیزمه یه طوتیلورلر . اورمان جوارلرنده یاپیله‌جق
اولر صولرك جریاندن آزاده اولان قوراق یرلرده یاپلیدر .

دکز کنارلرینه کلنجه بوکبی مواقع پك لطیف وصحیدر . شوقدرکه
غللری صو ایچنه تصادف ایده‌جك قدر دکزه یقین اولان عرصه‌لر
ایی دکلدر . دکز کنارلرنده یاپیله‌جق مبانی دائما دکزدن یراز اوزاق
ویوکسکجه مواقعده یاپلیدر .

دره ویا کول کبی طورغون صولر جواری‌ده مضر صحتدر .
قبرستان جوارنده أو یاخود صحی دوشونلرك خرچی دکلدر . قبرستاندن

10

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 icmali edinmesine kâfi.
Ne mahzur değil mi? İşte mal sahibi arsayı iştira 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 mehâzirinin iştirasından 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 muzırr-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 sıhhîdir. 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 mevâkîde yapılmalıdır.
Dere veya göl gibi durgun sular civârı da muzırr-ı sıhhattir.
Kabristan civarında ev yapmak sıhhatini düşünenlerin harcı değildir. Kabristandan



١٢ مقدمه

متعاقباً خروج والمشار ايدن غازات صحي اختلال ايدن اسبابدن برينى تشكيل ايدر . بناءً عليه انتخاب ايديلجك عرصه‌لر قبرستانلدن اوزاقجه اولملدر .

براز دها اوجوزجه آلتى ملمكارلغيله محاذيردن سالم اولمايان بر يرى آلوبده اوزرينه يوز ويلكه يكرمى بك ليرالر دوكمك اسراف ايتمك جائز دكلدر . بر عرصه نه قدر شرفلى وقيمتلى اولورسه اوسته صرف ايديلن پاره او قيمت وشرفى محافظه دكل تزيد بيله ايدر . حال بوكه اوجوز وعدورلى بر عرصه اوزرينه بايله حق يا غالب اولمش بر پاره ديمكدر .

بناءً عليه عرصه‌ده اداره ايتمك بانى بابالرك الك برنجى مجبوريتك وخطالريدر . اكر پاره يتشيورسه او زمان عرصه‌نك قيمتيله مناسب برشى ياپملى . يوقسه الى ليرالق بر عرصه اوزرينه بش يوز ليرالق بر بنا ياپمقدن بيوك برخطا اولماز . كورور وايشيدرسكزكه بك اوغلنده آرشونى اون بش ليرا ايدن عرصه اوزرينه بيك ليرا صرفيله ياپيلان برخانه ويا دكان عرصه قيمتندن بشقه هيچ اولمازسه بر بحق مثلنه صاتيلور . حال بوكه قيمت ورواجى اوقدر زياده اولمايان اوزاق كويلرده بش يوز ليرا صرف ايدلش بر أو عرصه‌سى بادهوا ويرلك شرطيله بالكز بنايه صرف ايديلن پاره‌يه بيله صاتلمق ممكن اولميور .

يكنلمش اولان برقاچ عرصه آره‌سنده حق رجحان ويا قيمتجه فرق آرايركن نظر مطالعه‌يه آلنه‌جق برقاچ شى دها واردر . اوده عرصه‌نك طوپراغنك جنسى وسطحنك وضعيتيدر .

عرصه‌لرده آز كى كورينن كيريلتى چيقينتيلر ، عرصه‌نك ميللى اولمسى بعضاً تسويهٔ تراب خصوصنده زياده‌جه مصرفلرى موجب اولور . بو جهتلرى‌ده بر قافه ايله استشاره ايتمك لازمدر . قومپانيه

11

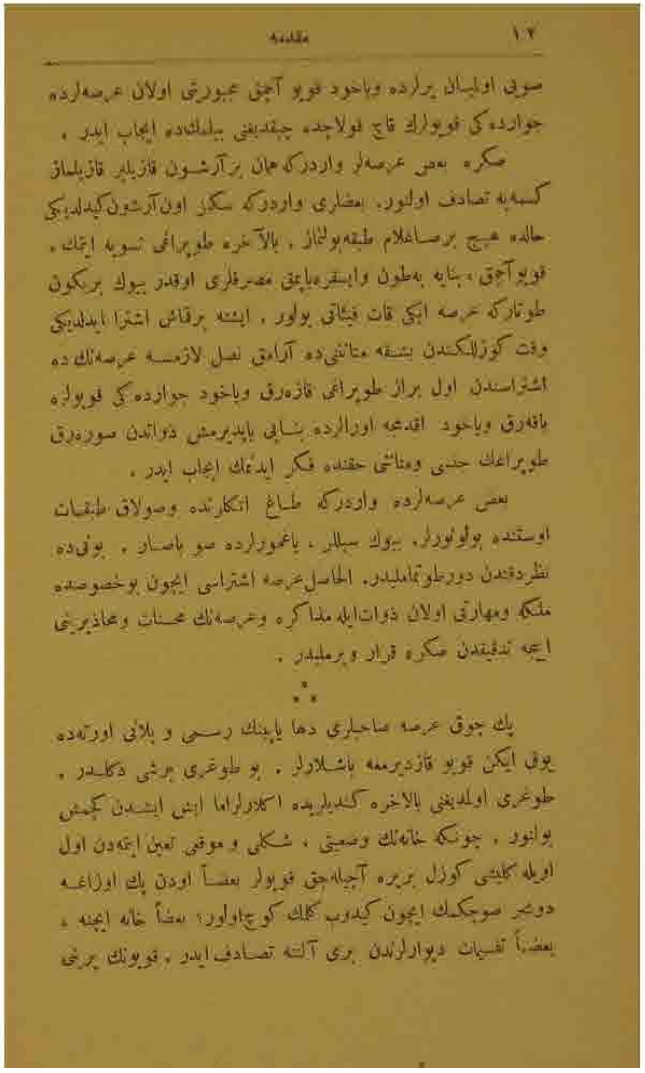
mütemadiyen huruç ve intişar eden gazât sıhhati ihlal eden esbabdan birini teşkil eder. Binaenaleyh intihab edilecek arsalar kabristandan uzakça olmalıdır.

Biraz daha ucuzca almak tamahkârlığıyla mahâzîrden salim olmayan bir yeri alıp da üzerine yüz ve belki binlerce liralar 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 türab hususunda ziyadece masrafları mucib olur. Bu cihetleri de bir kalfa ile istişare itmek lazımdır. Kumpanya


١٢ مقدمه

صوبی اولیان یرلرده وياخود قویو آچق مجبوریتی اولان عرصه‌لرده جواردکی قویولرك تاج قولاجده چیقدیغی بیلنکده ایجاب ایدر .

صکره بعض عرصه‌لر واردرکه همان بر آرشون قازیلور قازیلماز کسمه‌یه تصادف اولنور. بعضاری واردرکه سکز اون آرشون کیدلدیکی حالده هیچ برصاغلام طبقه بولنماز . بالآخره طوپراغی تسویه ایتمك . قویو آچق ، بنایه بطون وابسته‌یاپیق مصرفلری اوقدر بیوك برمکون طوتارکه عرصه ایکی قات قیمتی بولور . ایشته برقاچ اشترا ایدلدیکی وقت کوزالکندن بشقه مباشرتده آرامق لزم لازمه عرصه‌لك ده اشتراسندن اول براز طوپراغی قازه‌رق وياخود جواردکی قویولره باقه‌رق وياخود اقدمجه اورالرده یاپی یاپدیرمش ذواتدن صورورق طوپراغك جنسی ومقاومتی حقنده فکر ایدمك ایجاب ایدر .

بعض عرصه‌لرده واردرکه طباغ انکلرنده وصولاق طبقات اوستنده بولونورلر. بیوك سیللر ، یاغمورلرده صو باصار . بونی‌ده نظردقتدن دورطوتاملیدر. الحاصل عرصه اشتراسی ایچون بوخصوصده ملکه ومهارتی اولان ذوات‌ایله مذاکره وعرصه‌لك محسنات ومحاذیرینی ایجه تدقیقدن صکره قرار ویرملیدر .

***

پك چوق عرصه صاحبلری دها یاپینك رسمی و پلانی اورتده یوق ایکن قویو قازدیرمغه باشلارلر . بو طوغری برشی دکلدر . طوغری اولدیغی بالاخره کشف‌ایدیلدیکی اکلاشیلدیغی ایش ایشدن کچمش بولنور . چونکه خانه‌لك وضعیتی ، شکلی و موقعی تعین ایتمدن اول اویله کلیشی کوزل برپره آچیلمه‌جق قویولر بعضاً اودن پك اوزاغه دوشر صوچکمك ایچون کیدوب کلمك کوچ‌اولور؛ بعضاً خانه ایچنه ، بعضاً تقسیمات دیوارلرندن برینه آلته تصادف ایدر . قویونك برینی

12

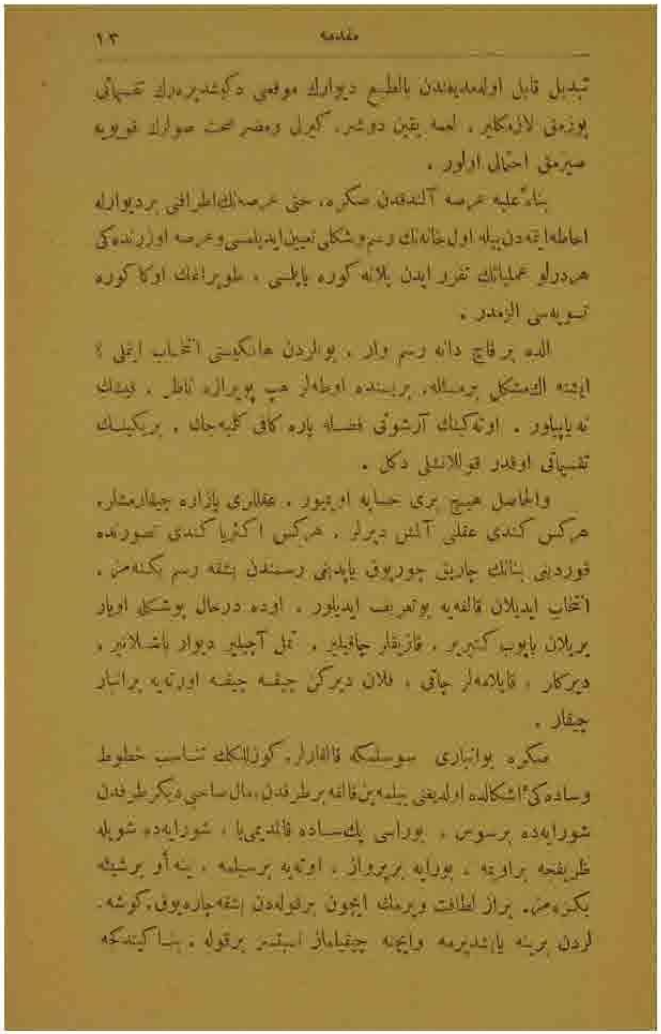
suyu olmayan yerlerde veyahut kuyu açmak mecburiyeti olan arsalarda civardaki kuyuların kaç kulaçta çıktığını bilmekicapeder.

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 iştira idildiği vakit güzelliğinden başka metânetini 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 metâneti hakkında fikir edinmekicapeder.

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 vermelidir.

***

Pek çok arsa sahipleri daha yapının resmi ve planı ortada yok iken kuyu kazdırmağa başlarlar. Bu doğru bir şey değildir. Doğru olmadığını bilâhare kendileri de anlarlar ama iş işten geçmiş bulunur. Çünkü hanenin vaziyeti, şekli ve mevkii tayin etmeden evvel öyle gelişi 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



١٣ مقدمه

تبديل قابل اولمديغندن بالطبع ديوارك موقعي دكشديرمك تمشياتي
يوزمي لازمكلير . لمعه يقين دوشر . كيرل ومضرحت صولرك قويويه
صيزمق احتمال اولور .

بناءً عليه عرصه آلندقدن صكره ، حتى عرصه‌نك اطرافي بر ديوارله
احاطه اتمه‌دن يله اول خانه‌نك رسم وشكلي تعيين ايدلمسي وعرصه اوزرنده‌كي
هر درلو عملياتك تقرر ايدن پلانه كوره ياپلمسي ، طوپراغك اوكا كوره
تسويه‌سي لزمدر .

البته پرفاج دانه رسم وار . بولردن هانكيسني انتخاب ايتملي ؟
ايشته اشكل برمساله . بربنده اوطه‌لر هپ پويرازه ناظر . قيشك
نه ياپيلور . اوتمكنك آرشوني فصله پاره كافي كليه‌جك . بريكيسك
تمشياتي اوقدر قولايسز دكل .

واقعاً هيچ بري حسابه اوريور . عقللري پازاره چيقارمشلر .
هركس كندي عقلي آلمش ديرلر . هركس اكثريا كندي تصورنده
قورديغي بناك جاريق چوريوق ياپدغي رسمدن بشقه رسم بكنمز .
انتخاب ايديلان قالفه يوتعريف ايديلور . اوده درحال پوشكل اويار
بريلان پايوب كيرير . فازقار چاقيلير . تل آچيلير ديوار باشلانير .
دركار ، قايلمه‌لر چاتي ، فلان دركن چيقه چيقه اورتيه براشار
چيقار .

صكره بوانياري سوسلمكه قالقارلر . كوزلمكه تناسب خطوط
وسادهكي اشكالده اولديغي بيلمه‌ين قالفه برطرفدن ، مال صاحبي ديكر طرفدن
شورايه‌ده برسوس ، بورايي پك ساده قالديريلمي ، شورايه‌ده شويله
ظريفجه براويه ، بورايه بريراز ، اوتمه برسيلمه ، يه‌أو برشيئه
بكزه‌مز . پراز لطافت ويرمك ايچون برقولدن اشقه‌جاره‌يوق . كوشه
لردن برينه ياپديرمه واقعه چيقاماز ايشته برقول . بناكيم‌كه

13

tebdil kabil olmadığından bittabii duvarın mevkiini değiştirerek taksimatı bozmak lazım gelir. Lağıma yakın düşer, kirli ve muzırr-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 ameliyyatın tekarrür eden plana göre başlaması, toprağın ona göre tesviyesi elzemdir.

Elde birkaç tane resim var. Bunlardan hangisini intihab etmeli?

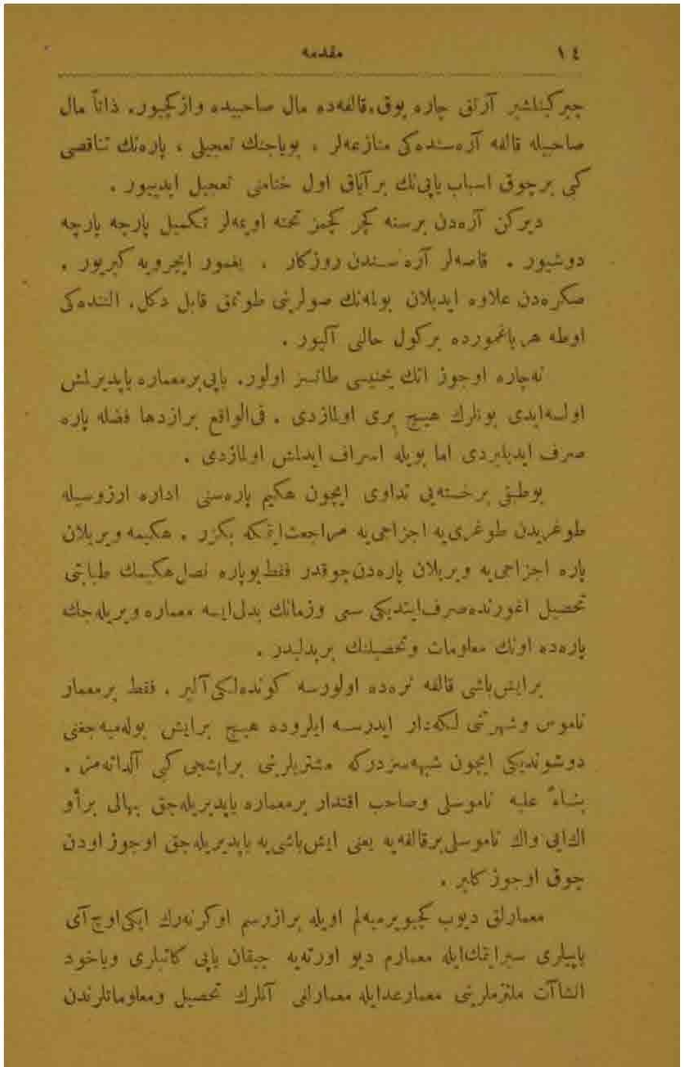
İşte en müşkül bir mesele. Birisinde odalar hep Poyraza nazır. Kışın ne yapılır. Ötekinin arşını fazla para kâfi gelmeyecek. Berikinin taksimatı o kadar kullanışlı değil.

Velhasıl hiçbiri hesaba uymuyor. Akılları pazara çıkarmışlar.

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 şekle 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 sadegi-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. Köşe-lerden birine yapıştırma ve içine çıkılmaz nispetsiz bir kule. Bina gittikçe



مقدمه ١٤

چيركينلشير آرتق چاره يوق، قالفه‌ده مال صاحيده وازكچيور. ذاتاً مال صاحيله قالفه آره‌سنده‌كى منازعه‌لر ، بويلجنك تعجيلى ، پاره‌نك تناقصى كبى برچوق اسباب بابى‌نك برآياق اول خاتمى تعجيل ايدييور .

ديركن آره‌دن برسنه كچر كچمز تحته اويه‌لر تكميل پارچه پارچه دوشيور . قاصه‌لر آره‌سندن روزكار ، يغمور ايچرويه كيريور . صكره‌دن علاوه ايديلان بولمه‌نك صولرينى طوتمق قابل دكل . التده‌كى اوطه هر يانموزده بركول حالنى آليور .

نه‌چاره اوجوز اتك يخنيسى طاتلى اولور . بابى برمعماره ياپديرلمش اولسه‌ايدى بونلرك هيچ برى اولمازدى . فى‌الواقع برازدها فضله پاره صرف ايدييردى اما بويله اسراف ايدلمش اولمازدى .

بوطبقى برخسته‌يى تداوى ايچون حكيم پاره‌سنى اداره ارزوسيله طوغريدن طوغرى‌يه اجزاجى‌يه مراجعت ايتمك بكزر . حكيمه ويريلان پاره اجزاجى‌يه ويريلان پاره‌دن جوقدر فقط بو پاره نصل حكيمك طبابتى تحصيل اغورنده صرف ايتديكى سعى وزمانك بدلى ايسه معماره ويريله‌جك پاره‌ده اونك معلومات وتحصيلنك بربدلدر .

برايش باشى قالفه نره‌ده اولورسه كوندەلكى آلير ، فقط برمعمار ناموس وشهرتى لكه‌دار ايدرسه ايلروده هيچ برايش بوله‌مييه‌جغنى دوشوندىكى ايچون شبه‌سزدركه مشتريلرينى برايشجى كبى آلدانه‌من . بناءً عليه ناموسلى وصاحب اقتدار برمعماره ياپديريله‌جق بهالى برآو الدايى والك ناموسلى برقالفه‌يه يعنى ايش باشى‌يه ياپديريله‌جق اوجوز اودن چوق اوجوز كلير .

معمارلق ديوب كچيوريمه‌لم اويله برازرسم اوكرنه‌رك ايكى اوچ آى بابيارى سيرانتك ايله معمارم ديو اورتيه جيقان بابى كاتبارى وياخود الشاآت ملتزملرينى معمارعدايله معمارلغى آنلرك تحصيل ومعلوماتلرندن

14

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 tekmil 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.

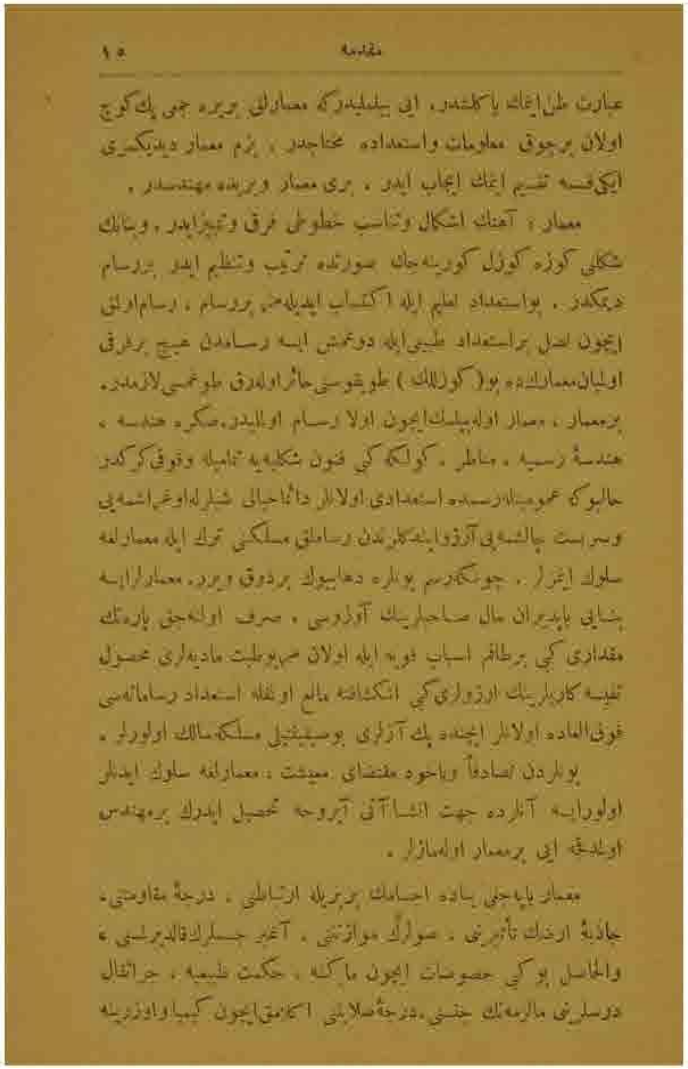
Ne çare ucuz etin yahnisi tatsız olur. Yapı bir mimara yaptırılmış olsa idi bunların hiç biri olmazdı. Filvakı' biraz daha fazla para sarf edilirdi amma böyle israf edilmiş olmazdı.

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 mültezimlerini mimar add ile mimarlığı onların tahsil ve malumatlarından



١٥ مقدمه

عبارت طن إعماك ياكلشدر . اى يلديركه معمارلق برچوق جهتى بك كوچ اولان برچوق معلومات واستعداده محتاجدر . بزم معمار ديديكمزى ايكى قسمه تقسيم اعماك إعجاب ايدر . برى معمار وبرنده مهندسدر .

معمار : آهنك اشكال وتناسب خطوطى فرق وتميز ايدر . وبنانك شكلى كوزه كوزل كورينمجك صورتده ترتيب وتنظيم ايدر . برر سام دينمكدر . بو استعداد تعليم ايله اكتساب ايديلهمز . رسام اولق ايچون اصل براستعداد طبعى ايله دوغمش ايسه رسامدن هيچ برفرقى اولميان معمارلكده بو (كوزللك) طوغوستى حائز اولمق طوغمسى لازمدر . برمعمار ، معمار اولهبيلمك ايچون اولا رسام اولايدر . صكره هندسه ، هندسهٔ رسميه ، مناظر ، كولگه كى فنون شكليه يه تمامیله وقوفى كركدر . حالبوكه عمومیلكله رسمده استعدادى اولانلر دائما خيالى شيلرله اوغراشمه يى وبرست چالشمه يى آرزو ايتمكلرندن رساملق مسلكنى ترك ايله معمارلغه سلوك ايدرلر . چونكه رسم بونلره دهاپيوك بردوق ويرر . معمارلرايسه بنايى باپديران مال صاحبلريك آرزوسى ، صرف اولهجق پارهنك مقدارى كبى برطاقم اسباب دونه ايله اولان صربوطيت ماديه لرى حصول تفيه كاربلريك ارزولرى كبى انكشافه مالع اولغله استعداد رسامانه سى فوق العاده اولانلر ايچنده پك آزلرى بوصيقتيل مسلكه مالك اولورلر .

بونلردن تصادفاً وياخود مقتضاى معيشت ، معمارلغه سلوك ايدنلر اولورايسه آثارده جهت انشاآتى آيروجه تحصيل ايدرك برمهندس اولدقجه اى برمعمار اولهمازلر .

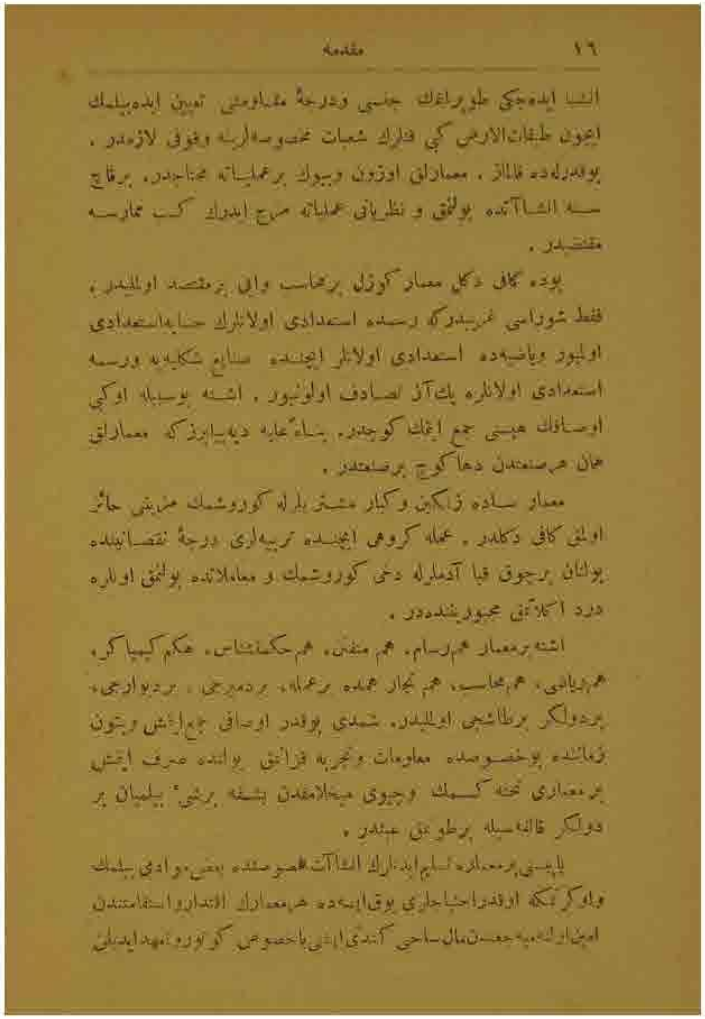
معمار بايهجق بنادە اجسامك برىرىله ارتباطى ، درجهٔ مقاومتى ، جاذبهٔ ارضك تأثيرلرينى ، صولرك موازنتى ، آغير جسملرك قالديرلمسى ، والحاصل بو كبى خصوصات ايچون ماكنه ، حكمت طبيعيه ، جرثقال دوسلرينى مالزمه لك حتى درجهٔ صلابتى اكامق ايچون كيميا واوزرينه

15

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 etmekicapeder. 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 istidad-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 resmiyye, menazır, gölge gibi fünun-u şekliyyeyi tamamiyle vukufu gerektir. Halbuki umumiyetle resimde istidadı olanlar daima hayali şeylerle uğraşmayı ve serbest çalışmayı arzu ettiklerinden ressamlık mesleğini terk ile mimarlığa süluk etmezler. Çünkü resim bunlara daha büyük bir zevk verir. Mimarlar ise binayı yaptıran mal sahiplerinin arzusu, sarf olunacak paranın mikdarı gibi bir takım esbab-ı kaviyye ile olan merbutiyyet-i maddiyyeleri mahsulü nefisekârilerinin arzuları gibi inkişafına mani olmakla istidad-ı ressamânesi fevkalade olanlar içinde pek azları bu sıkıntılı mesleğe salik 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



١٦ مقدمه

انشا ايده‌جكي طوپراغك جنسي ودرجهٔ مقاومتي تعيين ايده‌بيلمك
ايچون طبقات‌الارض كي فنلرك شعبات مخصوصه‌لريه وقوفي لازمدر .
بوقدرله‌ده قالماز . معمارلق اوزون ويوك برعملياته محتاجدر . برقاچ
سنه الشاآتده بولنمق و نظريانك عملياته صرح ايدراك كسب ممارسه
مقتضيدر .

بوده كافي دكل معمار كوزل برحساب وايي برمقصد اولمليدر .
فقط شورامي غريبدركه رسمده استعدادي اولانلرك حسابه‌استعدادي
اولمور وياخود استعدادي اولانلر ايچنده صنايع شكليه‌يه ورسمه
استعدادي اولانلره پك آز تصادف اولونيور . اشته بوسبله اوكي
اوصافك هپسني جمع ايتمك كوچدر . بناءً عليه ديه‌بيليرزكه معمارلق
هان هرصنعتدن دها كوچ برصنعتدر .

معمار ساده زنگين وكبار مشتريلرله كورو شمك مزيتي حائز
اولمق كافي دكلدر . عمله كروهي ايچنده تربيه‌لري درجهٔ نقصانيده
بولنان برچوق قبا آدملرله دخي كورو شمك و معاملاتده بولنمق اولاره
درد اكلاتمق مجبوريتندهدر .

اشته برمعمار هم رسام، هم مفن، هم حكمتشناس، هم كيماكر،
هم رياضي، هم محاسب، هم تجار جمله برعمله، برنجار، برديوارجي،
برحدادكر برطاشچي اولمليدر. شمدي بوقدر اوصافي جمع ايتمش وبتون
زمانني بوخصوصده معلومات وتجربه قزانمق بولنده صرف ايتمش
برمعماري تخته كسمك وچيوي ميخلامقدن باشقه برشيء بيلميان بر
دولكر قالفاسيله برطوتمق عبثدر .

بابسي برمعماره تسليم ايدراك الشاآت مخصوصه يني وادي بيلمك
واوكرتمكه اوقدراحتياجاري بوق ايده‌جك هرمعمارك اقتدار واستقامتندن
امين اولديغي جهتله جعبه‌ن مال ساحي كندي ايشي باخصوص كوتورو تعهد ايدبلير

16

inşa edeceği toprağın cinsi ve derece-i mukavemetini tayin edebilmek için tabakatü'l-arz gibi fenlerin şuubat-i mahsusalarına vukufu lazımdır.

Bu kadarla da kalmaz. Mimarlık uzun ve büyük bir ameliyyata muhtaçtır. Birkaç sene inşaatta bulunmak ve nazariyyatı ameliyyata mecz ederek kesb-i mümarese muktezidir.

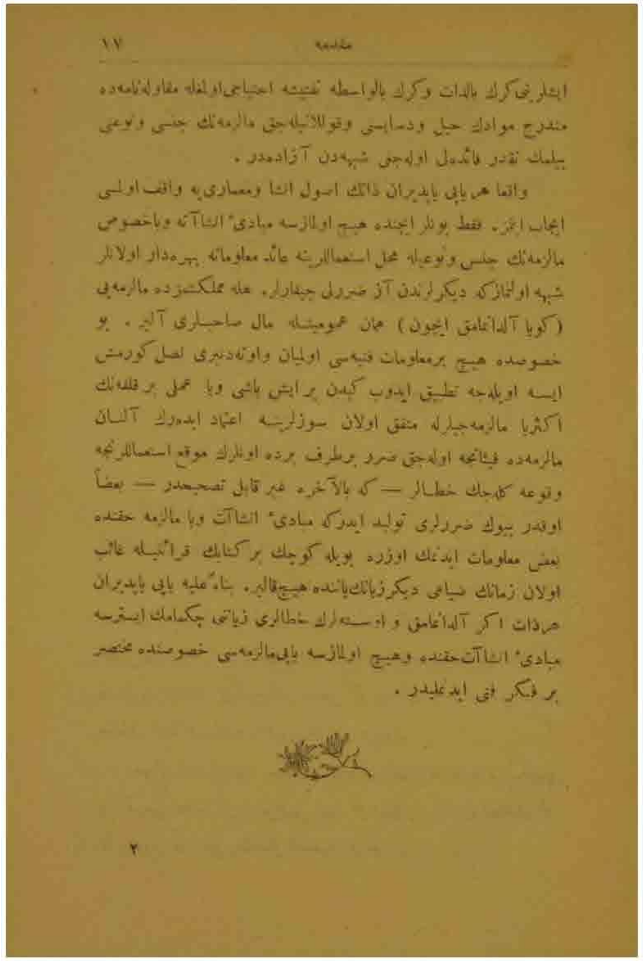
Bu da kâfi değil mimar güzel bir muhasib ve iyi bir muktesid olmalıdır.

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 noksaniyette 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 dülger 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 dülger kalfasıyla bir tutmak abestir.

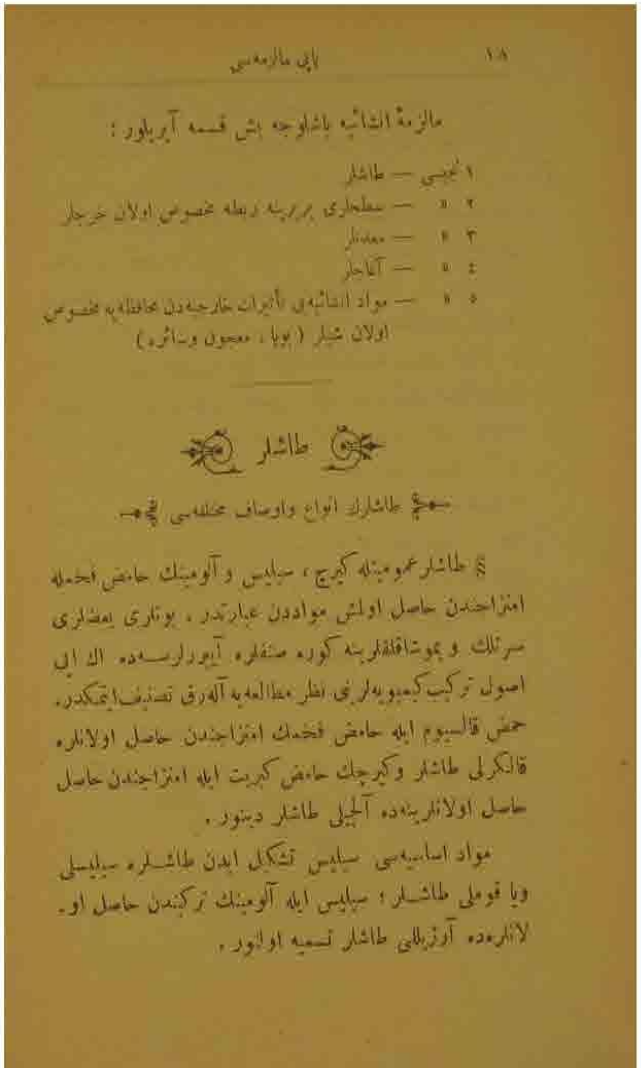
Yapısını bir mimara teslim edenlerin inşaat hususunda bazı mevaddı bilmek ve öğrenmeğe o kadar ihtiyaçları yok ise de her mimarın iktidar ve istikametinden emin olunamayacağından mal sahibi kendi işini bahusus götürü taahhüt edilen



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 faideli olacağı şüpheden azadedir.

Vakıa 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 gayrıkabil-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 ziyanın yanında hiç kalır. Binaenaleyh yapı yaptıran her zat eğer aldanmamak ve ustaların hataları ziyanını çekmemek isterse mebadi-i inşaat hakkında ve hiç olmazsa yapı malzemesi hususunda muhtasar bir fikr-i fenni edinmelidir.



باب مالزمه‌سی ۱۸

مالزمهٔ انشائیه باشلوجه بش قسمه آیریلور :

۱ نجیسی — طاشلر
۲ » — سطحاری بربریله ربطه مخصوص اولان خرجلر
۳ » — معدنلر
۴ » — آغاجلر
۵ » — مواد انشائیه‌ی تأثیرات خارجیه‌دن محافظه‌یه مخصوص اولان شیلر (بویا ، معجون وسائره)

طاشلر

بحث طاشلرك انواع واوصاف مختلفه‌سی بحثه

§ طاشلر عمومیتله کیریج ، سیلیس و آلومینك حامض فحمله امتزاجندن حاصل اولمش مواددن عبارتدر . بونلری بعضلری سرتلك و یموشاقلقلرینه کوره صنفلره آیرمشلردر . الا ایی اصول ترکیب کیمیویه‌لرینی نظر مطالعه‌یه آلهرق تصنیف ایتمکدر . حامض قارسیوم ایله حامض فحمك امتزاجندن حاصل اولانلره قالکرلی طاشلر وکیرجك حامض کبریت ایله امتزاجندن حاصل حاصل اولانلرینه‌ده آلچلی طاشلر دینور .

مواد اساسیه‌سی سیلیس تشکیل ایدن طاشلره سیلیسلی ویا قومی طاشلر ؛ سیلیس ایله آلومینك ترکیبندن حاصل اولانلره‌ده آوزیلی طاشلر تسمیه اولنور .

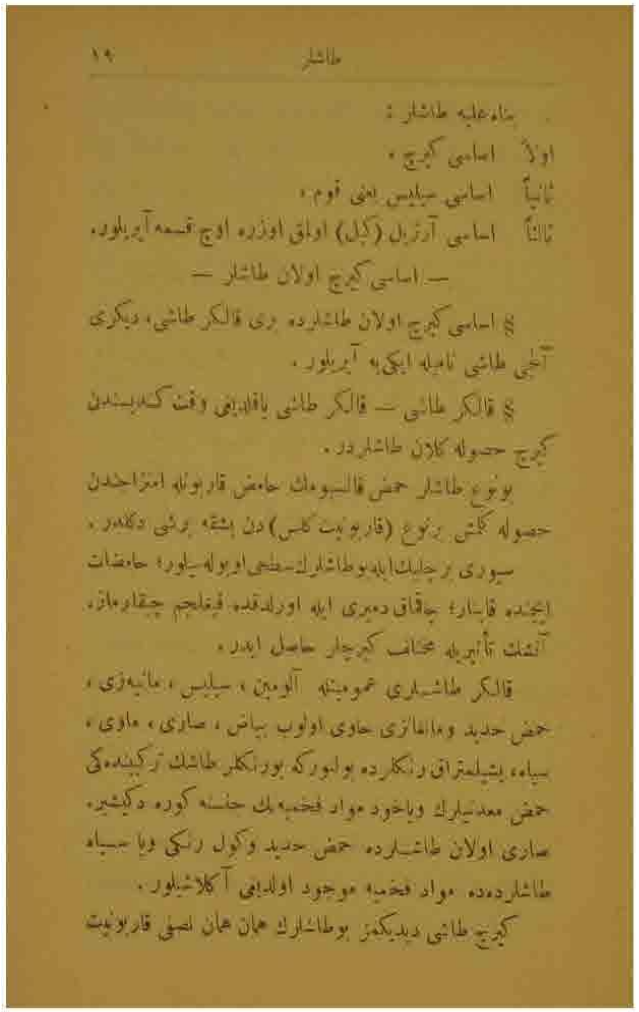
18
Malzeme-i İnşaiye Başlıca Beş Kısma Ayrılır:
1incisi – Taşlar
2 “ – Satıhları birbirine rapta mahsus olan Harçlar
3 “ – Madenler
4 “ – Ağaçlar
5 “ – Mevadd-ı inşaiyeyi tesirat-ı hariciyeden muhafazaya mahsus olan şeyler (boya, macun vesaire)

TAŞLAR

Taşların Envaı ve Evsaf-ı Muhtelifesi

Taşlar umumiyetle kireç, silis ve alüminin hamız-ı fehimle imtizacından hasıl olmuş mevaddan ibarettir. Bunları bazıları sertlik ve yumuşaklıklarına göre sınıflara ayrılırsa da en iyi usul terkib-i kimyevilerini nazar-ı mütalaaya alarak tasnif etmektir. Hamız-ı kalsiyum ile hamız-ı fehmin imtizacından hasıl olanlara kalkerli taşlar ve kirecin hamız-ı kibrit ile imtizacından hasıl hasıl olanlarına da alçılı taşlar denir.

Mevadd-ı esasiyesi sislis teşkil eden taşlara silisli veya kumlu taşlar; silis ile alüminin terkibinden hasıl olanlara da arjilli taşlar tesmiye olunur.



١٩ طاشلر

بناءعليه طاشلر :

اولاً اساسي كيرچ ،

ثانياً اساسي سيليس يعني قوم ،

ثالثاً اساسي آرژيل (كيل) اولمق اوزره اوچ قسمه آيريلور ،

— اساسي كيرچ اولان طاشلر —

§ اساسي كيرچ اولان طاشلردن بري قالكر طاشي ، ديگري آلچي طاشي نامياله ايكيه آيريلور .

§ قالكر طاشي — قالكر طاشي ياقلديغي وقت كندينسدن كيرچ حصوله كلان طاشلردر .

بونوع طاشلر حمض قالسيومك حامض قاربونله امتزاجندن حصوله گلمش بر نوع (قاربونيت كلس) دن عبارت برشي دگلدر .

سيورى بر چليك ايله بو طاشلرك سطحي اويولهيلور ، حامضات ايچنده قايناريق چاقاق دهيري ايله اورلدقده قيغلجم چقارماز ، آنمك تأثيريله مخالف كيرچلر حاصل ايدر .

قالكر طاشلرى عمومنده آلومين ، سيليس ، مانيه‌زى ، حمض حديد ومالمازى حاوى اولوب بياض ، صارى ، ماوى ، سياه ، يشيلمترق رنكلرده بولنوركه بورنكلر طاشك تركيبنده‌كى حمض معدنيلرك وياخود مواد فحميه‌نك جنسنه كوره دگيشير . صارى اولان طاشلرده حمض حديد وكول رنكى ويا سياه طاشلرده مواد فحميه موجود اولدغى آكلاشيلور .

كيرچ طاشى ديديكمز بو طاشلرك همان همان اصلى قاربونيت

19

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**-

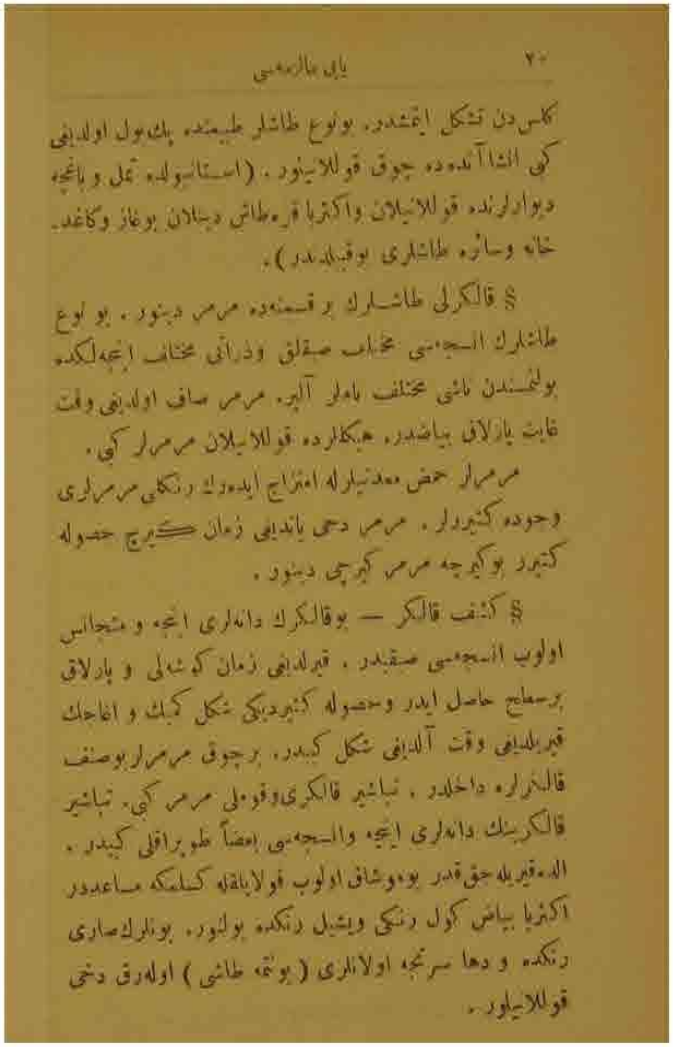
Esası kireç olan taşlar da biri kalker taşı, diğeri alçı taşı namıyla ikiye ayrılır.

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 hasıl 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 terkibindeki 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 nısfi karbonit-i


٢٠ يابى مالزمه‌سى

كلس دن تشكل ايتمشدر. بونوع طاشلر طبيعتده پك چوق اولديغى كبى انشاآتده‌ده چوق قوللانيلور. (استانبولده تمل و باغچه ديوارلرنده قوللانيلان واكثريا قره‌طاش ديه‌لان بوغاز وكاغدخانه وسائره طاشلرى بوقبيلدندر).

§ قالكرلى طاشلرك بر قسمنده مرمر دينور. بو نوع طاشلرك انسجه‌سى مخلف صقلق ودرجاتى مختلف ايچه‌لكده بولنمسندن ناشى مختلف نامله آلير. مرمر صاف اولديغى وقت غايت پارلاق بياضدر. هيكللرده قوللانيلان مرمرلر كبى.

مرمرلر محض معدنيله امتزاج ايدوب رنكلى مرمرلرى وجوده كتيررلر. مرمر دخى ياندىغى زمان گچ حصوله كتيرر بوگچه مرمر گچى دينور.

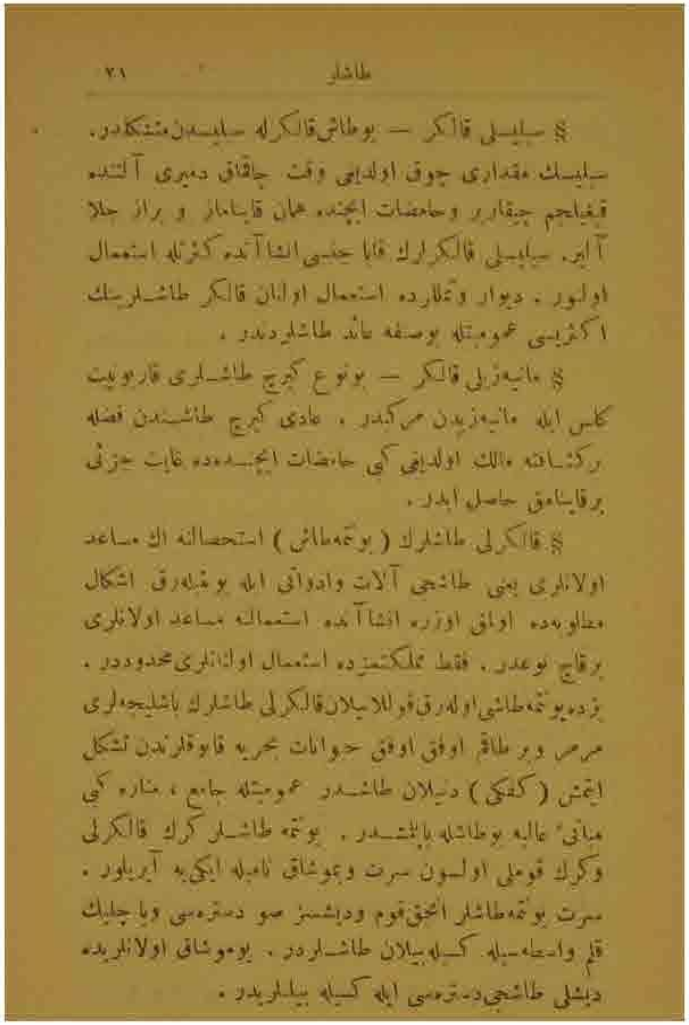
§ كثف قالكر — بوقالكرك دانه‌لرى ايچه و متجانس اولوب انسجه‌سى صقيلدر. قيريلدىغى زمان كوشه‌لى و پارلاق برسطح حاصل ايدر وحصوله كتيردىكى شكل كبك و اغاجك قيريلديغى وقت آلديغى شكل كبيدر. برچوق مرمرلر بوصنف قالكرلره داخلدر. تباشير قالكرى وقومه‌لى مرمر كبى. تباشير قالكرينك دانه‌لرى ايچه والسجه‌سى بعضاً طوپراقلى كبيدر. الده قيريله‌جق قدر يومشاق اولوب فولايله‌لكه كسلمكه مساعددر اكثريا بياض كول رنكى ويشيل رنكده بولنور. بونلرك صارى رنكده و دها سرنجه اولانلرى (يونمه طاشى) اولەرق دخى قوللانيلور.

20

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 sıkıdır. Kırıldığı zaman köşeli ve parlak bir satıh hasıl 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 sarı renkte ve daha sertçe olanları (yontma taşı) olarak dahi kullanılır.



طاشلر ٧٨

§ سيليسلى قالكر — بوطاشى قالكرله سيليسدن متشكلدر. سيليسك مقدارى چوق اولديغى وقت چاقماق دميرى آلتنده قيغيلجم چيقارير وحامضات ايچنده همان قاپلانماز و پرداز جلا آلير. سيليسلى قالكرلرك قابا جنسى انشا آنده كثرتله استعمال اولنور . ديوار وتمللرده استعمال اولنان قالكر طاشلرينك اكثريسى عمومنله بو صنفه عائد طاشلردندر .

§ مانيه زلى قالكر — بو نوع كيرج طاشلرى قاربونيت كلس ايله مانيه زيدن مركبدر . عادى كيرج طاشندن فضله ركنشاته مالك اولديغى كبى حامضات ايچنده غايت جزئى برقياميق حاصل ايدر .

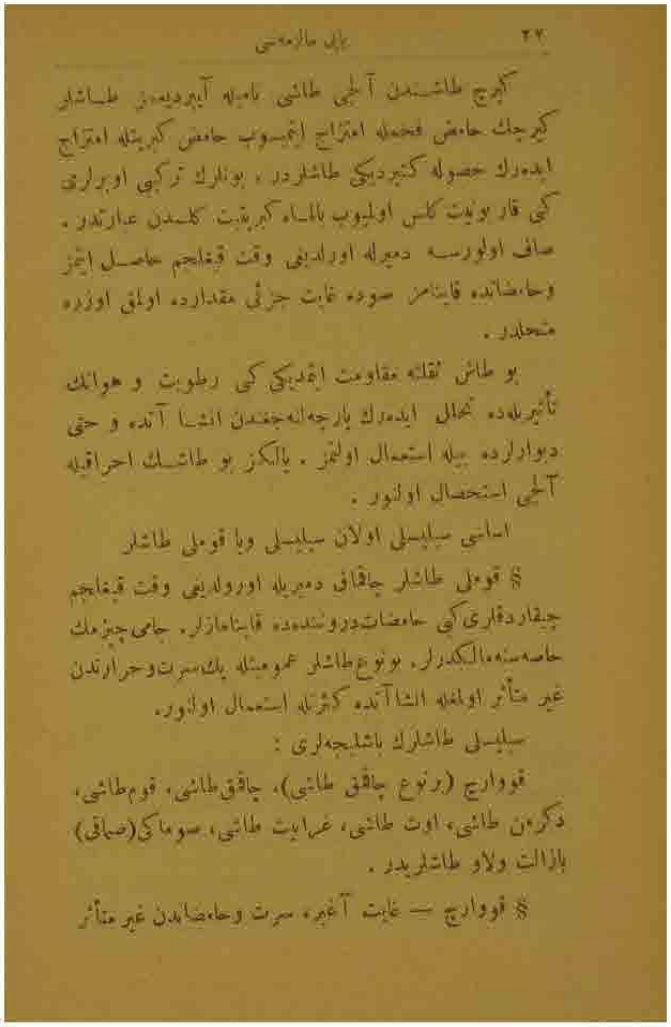
§ قالكرلى طاشلرك (يونمه طاش) استحصالنه اك مساعد اولانلرى يعنى طاشجى آلات وادواتى ايله يونيلرق اشكال مطلوبه اوزره انشا آنده استعماله مساعد اولانلرى برقاچ نوعدر . فقط مملكتمزده استعمال اولنانلرى محدوددر . بزده يونمه طاشى اولهرق قوللانيلان قالكرلى طاشلرك باشليجه لرى مرمر وبر طاقم اوفق اوفق حيوانات بحريه قابوقلرندن تشكل ايتمش (كفكى) دنيلان طاشلردر عمومنله جامع ، منارة كبى مبانى عاليه يونمه طاشله باشلنيلدر . يونمه طاشلر كرك قالكرلى وكرك قوملى اولسون سرت وپموشاق نامله ايكيه آيريلور . سرت يونمه طاشلر الحق قوم ودبشسز صو دسترمسى ويا چليك قلم واسطه سيله كيله بيلان طاشلردر . پموشاق اولانلرينه دبشلى طاشجى دسترمسى ايله كيله بيلنلريدر .

21

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 taşlardandır.

Manyezili kalker- Bu nevi kireç taşları karbonit-i kils ile manyezitten mürekkeptir. Adi kireç taşlarından fazla bir kesafete malik olduğu gibi hamızat içinde de gayet cüz'i bir kaynamak hasıl eder.

Kalkerli taşların (yontma taş) istihsaline en müsait olanları yani taşçı 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 taşçı 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 terkibi 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 sıklete mukavemet etmediği gibi rutubet ve havanın tesiriyle de tahlil ederek parçalanacağından inşaatta ve hatta duvarlarda bile istimal olunmaz. Yalnız bu taşın ihrakıyla alçı istihsal olunur.

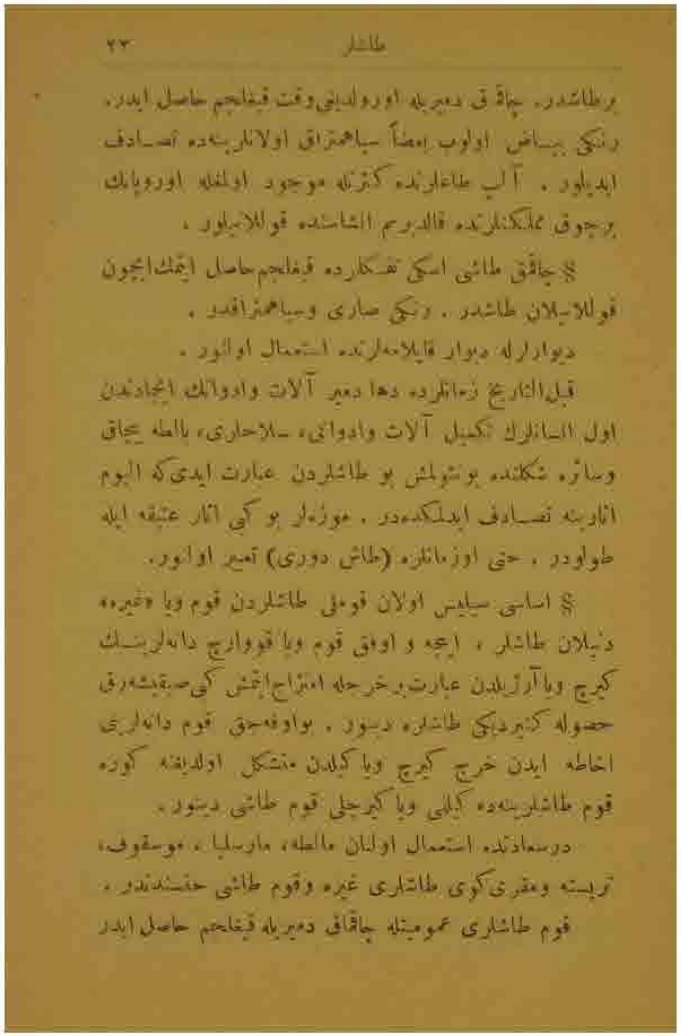
Esası silisli olan silisli veya kumlu taşlar

Kumlu taşlar çakmak demiriyle vurulduğu vakit kıvılcım çıkardıkları gibi hâmızat 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 (semakı) bazalt ve lav taşlarıdır.

Kuvarç- Gayet ağır, sert ve hamızattan gayrı müteessir



۲۳ طاشلر

برطاشدر. چاقمق دمیریله اورولدیغی وقت قیغلجم حاصل ایدر. رنکی بیاض اولوب بعضاً سیاهمتزاق اولانلرینه ده تصادف ایدیلور. آلپ طاغلرنده کثرتله موجود اولغله اوروپانك برچوق مملکتلرنده قالدیرم انشاسنده قوللانیلور.

§ چاقمق طاشی اسکی تفنکلرده قیغلجم حاصل ایتمك ایچون قوللانیلان طاشدر. رنکی صاری وسیاهمتزاقدر.

دیوارلرله دیوار قاپلامه‌لرنده استعمال اولنور.

قبل التاریخ زمانلرده دها دمیر آلات وادواتك ایجادندن اول انسانلرك تکمیل آلات وادواتی، بالطه یحاق وسائره شکلنده یونتولمش بو طاشلردن عبارت ایدیکی الیوم اثارینه تصادف ایدلکده‌در. موزه‌لر بو کبی آثار عتیقه ایله طولودر. حتی اوزمانلره (طاش دوری) تعبیر اولنور.

§ اساسی سیلیس اولان قومی طاشلردن قوم ویا دیگر ده دیلان طاشلر، ارجه و اوفق قوم ویا قووارچ دانه‌لرینك کیرچ ویا آرژیلدن عبارت بر خرجله امتزاج اتمش کبی صیقیشه‌رق حصوله کتیردیکی طاشلره دینور. بو اوفه‌جق قوم دانه‌لری احاطه ایدن خرچ کیرچ ویا کیلدن متشکل اولدیغنه کوره قوم طاشلرینه‌ده کیلی ویا کیرچلی قوم طاشی دینور.

درسعادتده استعمال اولنان مالطه، مارسلیا، موسقوف، تریسته ومقری کوی طاشلری غیره وقوم طاشی جنسندندر. قوم طاشلری عمومیتله چاقمق دمیریله قیغلجم حاصل ایدر

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.

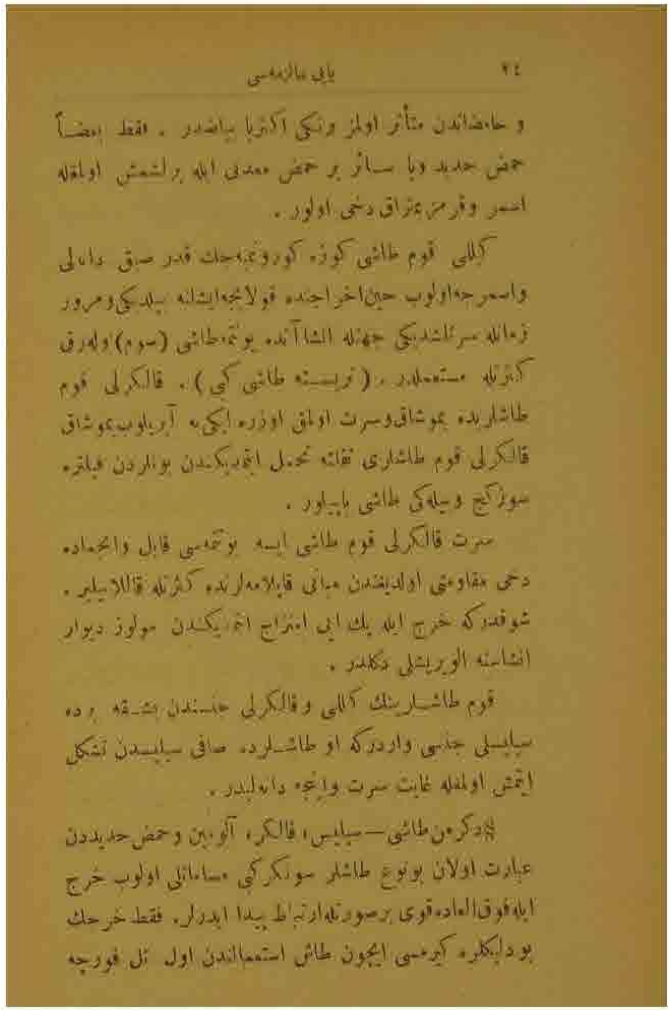
Çakmak taşı eski tüfeklerde kıvılcım hasıl etmek için kullanılan taştır. Rengi sarı ve siyahımtıraktır.

Duvarlarla duvar kaplamalarında istimal olunur.

Kablettarih zamanlarda daha demir alet ve edevatın icadından evvel insanların tekmil 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 sislis 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 ufacık 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 hanesindendir. Kum taşları umumiyetle çakmak demiriyle kıvılcım hasıl eder



24

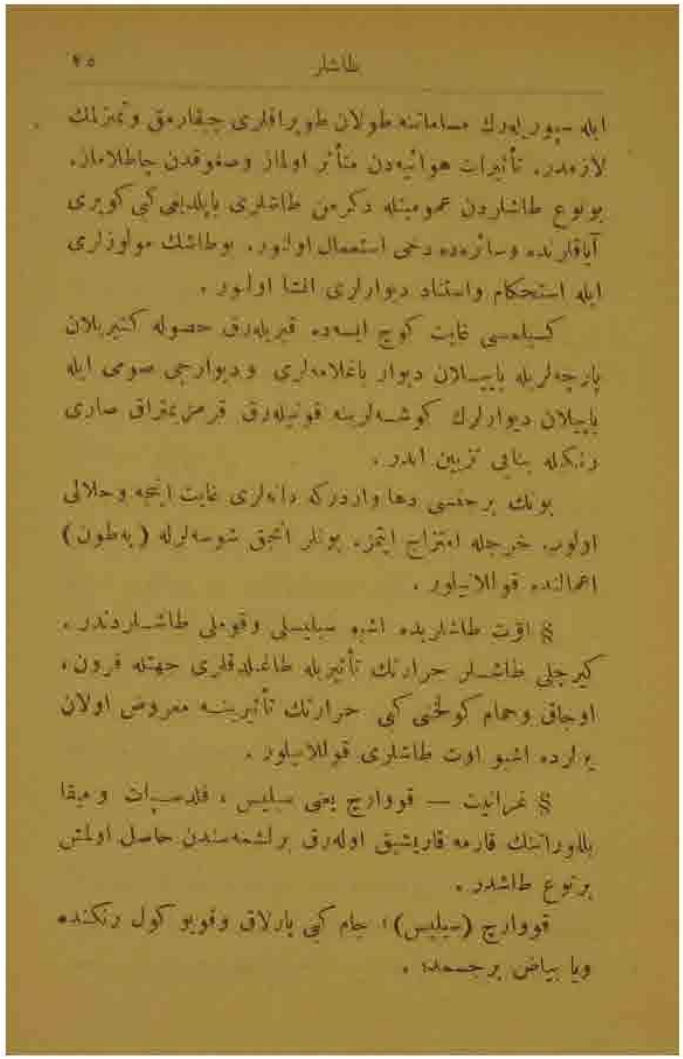
ve hamızattan müteessir olmaz rengi ekseriya beyazdır. Fakat bazan hamız-ı hadid veya sair bir hamız-ı madeni ile birleşmiş olmakla esmer ve kırmızımtrak dahi olur.

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 sıklete 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 mesammâtlı olup harç ile fevkalade kavi bir suretle irtibat peyda ederler. Fakat harcın bu deliklere girmesi için taş istimalinden evvel tel fırça



٢٥ طاشلر

ايله سيور ايدرك مساماتنه طولان طوپراقلرى چقارمق وتمزلك لازمدر. تأثيرات هوائيه دن متأثر اولماز وصوقدن چاطلامار. بونوع طاشلردن عمومينله دكرمن طاشلرى باپلديغى كبى كوپرى آياقلرنده وسائرده دخى استعمال اولنور. بوطاشك مولوزلرى ايله استحكام واستناد ديوارلرى انشا اولنور.

كيفيتى غايت كوچ ايسه ده قيريلدقى حصوله كتيريلان پارچه لريله پاپيلان ديوار باغلامه لرى ودپوارچى صوبى ايله پاپيلان ديوارلرك كوشه لرينه قونيلدقى قرمزيمتراق صارى رنكله بناى تزيين اولنر.

بونك برجنسى دها واردركه داغلرى غايت ايچه وجلالى اولور. خرچله امتزاج ايتمز. بونلر انجق شوسه لرله (بطون) اعمالنده قوللانيلور.

§ اوت طاشلرينه اشبو سيليسلى وقومى طاشلردندر. كيرجلى طاشلر حرارتك تأثيريله طاغيلدقلرى جهتله فرون، اوجاق وحمام كوشه لرى كبى حرارتك تأثيرينه معروض اولان يرلرده اشبو اوت طاشلرى قوللانيلور.

§ غرانيت — قووارج يعنى سيليس، فلدسپات ومیقا بللورلرينك قارمه قاريشيق اولدقى برلشمه سندن حاصل اولمش برنوع طاشدر.

قووارج (سيليس)، چام كبى پارلاق وقويو كول رنكنده ويا بياض برجسمدر.

25

ile süpürülerek mesammâtına dolan toprakları çıkarmak ve temizlemek lazımdır. Tesirat-ı havaiyyeden 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.

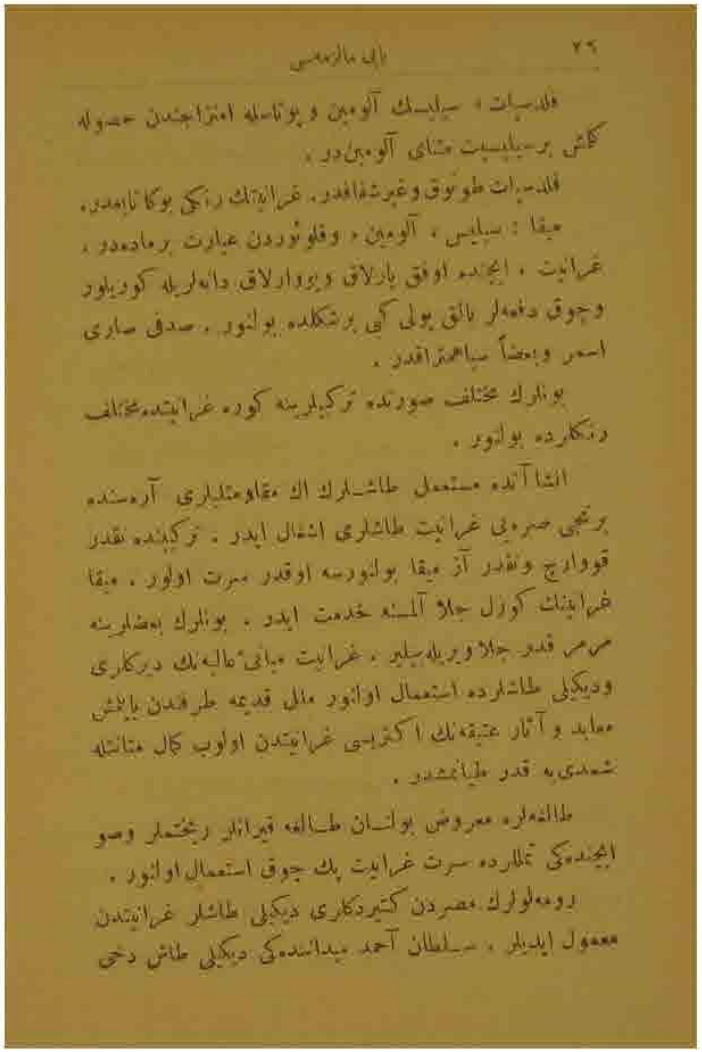
Bunun bir cinsi daha vardır ki taneleri gayet ince ve cilalı olup harçla imtizaç etmez. Bunlar ancak şoselerle (beton) imalinde kullanılır.

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 billuratının karmakarışık olarak birleşmesinden hasıl olmuş bir nevi taştır.

Kuvarç (silis); cam gibi parlak ve koyu kül renginde veya beyaz bir cisimdir.



٢٦ باب مادسی

فلدسپات : سیلیسك آلومین و پوتاسله امتزاجندن حصوله گلن بر سیلیسیت متنای آلومین‌در .

فلدسپات طوتوق و غیر شفافدر . غرانیتك رنگی بوگا تابعدر .

میقا : سیلیس ، آلومین ، وفلوئوردن عبارت بر مادهدر . غرانیت ، ایچنده اوفق پارلاق و یووارلاق دانه‌لریله کورینور وچوق دفعه‌لر بالق پولی گبی بر تشکلده بولنور . صدف صاری اسمر وبعضاً سیاهمتراقدر .

بونلرك مختلف صورتده ترکیبلرینه کوره غرانیتده مختلف رنکلرده بولنور .

انشا آتده مستعمل طاشلرك اك مقاومتلیلری آرمسنده برنجی صره‌یی غرانیت طاشلری اشغال ایدر . ترکیبنده نقدر قوواریچ ونقدر آز میقا بولنورسه اوقدر سرت اولور . میقا غرانیتك کوزل جلا آلمسنه خدمت ایدر . بونلرك بعضلرینه صرمر قدر جلا ویریله‌بیلیر . غرانیت مبانی عالیه‌نك دیرکلری ودیکیلی طاشلرده استعمال اولنور . ملل قدیمه طرفندن یاپلش معابد و آثار عتیقه‌نك اکثریسی غرانیتدن اولوب کال متانتله شمدیه قدر طیانمشدر .

طالغه‌لره معروض بولنان طاقه قیرانلر ریختمار وصو ایچندهکی تمللرده سرت غرانیت پك چوق استعمال اولنور .

رومه‌لولرك مصردن کتیردکلری دیکیلی طاشلر غرانیتدن معمول ایدیلر . سلطان آحمد میدانندهکی دیکیلی طاش دخی

26

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.

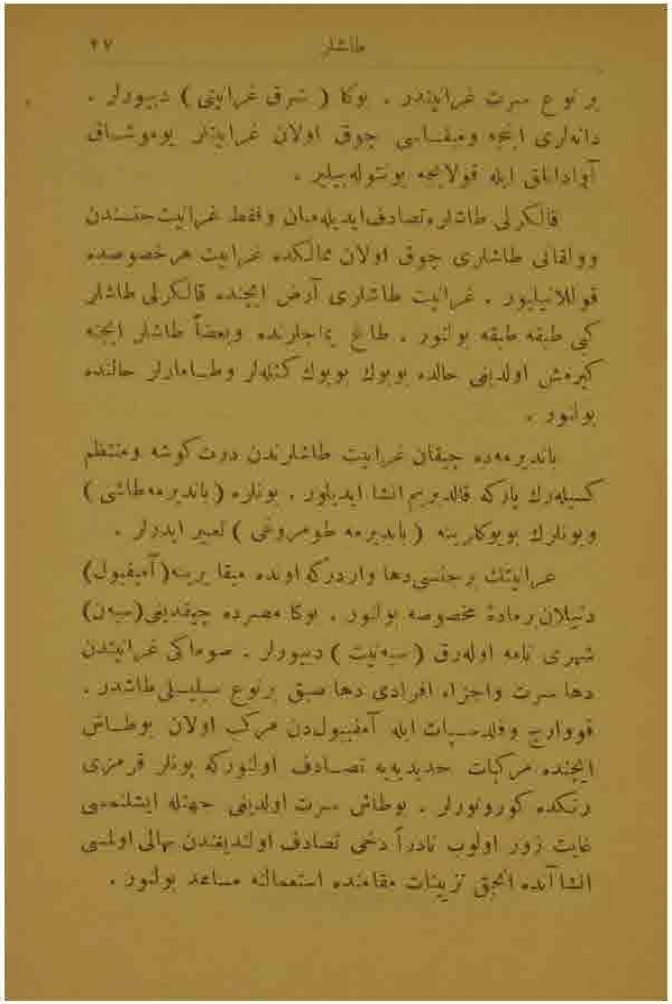
Granit, içinde ufak parlak ve yuvarlak taneleriyle görülür ve çok defalar balık pulu gibi bir şekilde bulunur. Sedef sarı esmer ve bazan siyahımtıraktır.

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 bazılarına mermer kadar cila verilebilir. Granit mebani-i aliyyenin direkleri ve dikili taşlarda istimal olunur milel-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


٢٧ طاشلر

بر نوع سرت غرانیدر . بوکا (شرق غرانیتی) دیرلر . دانه‌لری ایری ومیقاسی چوق اولان غرانیتلر یومشاق آواداماق ایله قولایجه یونتولهبیلیر .

قالکرلی طاشلرله تصادف ایدیلهمیان وفقط غرانیت جنسندن وولقانی طاشلری چوق اولان ممالکده غرانیت هرخصوصده قوللانیلیور . غرانیت طاشلری آرض ایچنده قالکرلی طاشلر کبی طبقه طبقه بولنور . طاغ یاجارنده وبعضاً طاشلر ایچه کیرمش اولدیغی حالده بویوك بویوك کتلهلر وطاماملر حالنده بولنور .

باندیرمه‌ده چیقان غرانیت طاشلرندن درت کوشه ومنتظم کسیلهرك پارکه قالدیریم انشا ایدیلور . بونلره (باندیرمه طاشی) ویونلرك بویوکلرینه (باندیرمه طومروغی) تعبیر ایدرلر .

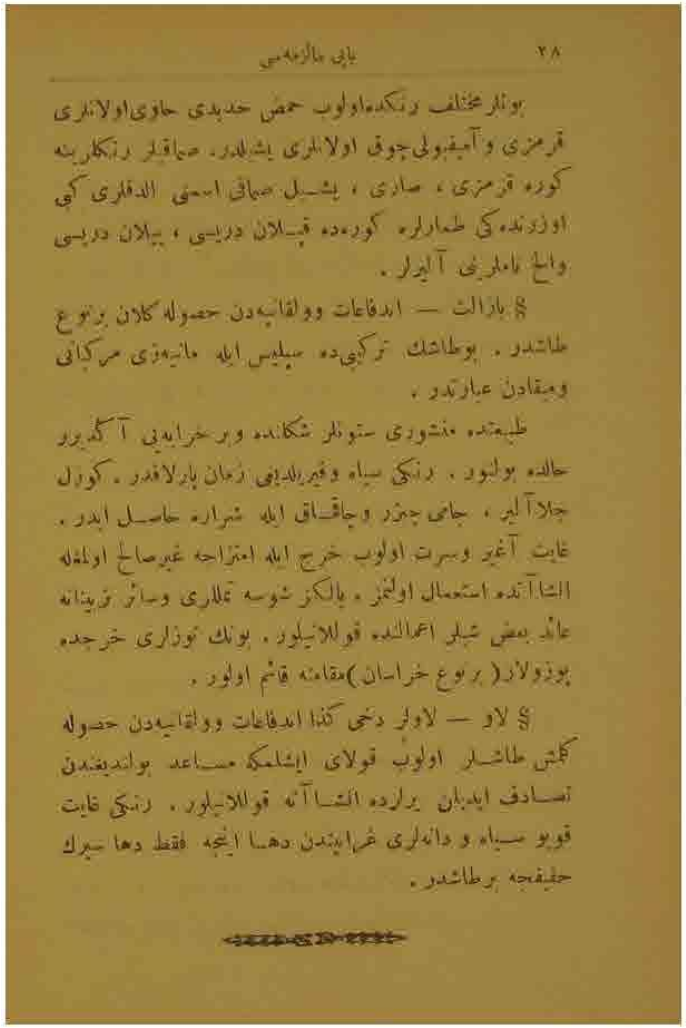
غرانیتك بر جنسی دها واردرکه اوندہ میقا یرینه (آمفیبول) دنیلان برمادهٔ مخصوصه بولنور . بوکا مصرده چیقدیغی (سیه‌ن) شهری نامه اولهرق (سیه‌نیت) دیرلر . صوماکی غرانیتدن دها سرت واجزاء افرادی دها صیق بر نوع سیلیسلی طاشدر . قووارج وفلدسپات ایله آمفیبولدن مرکب اولان بوطاش ایچنده مرکبات حدیدیه تصادف اولنورکه بونلر قرمزی رنکده کورونورلر . بوطاش سرت اولدیغی جهتله ایشلهمسی غایت زور اولوب نادراً دخی تصادف اولندیغندن عالی اولمسی انشاآتده انجق تزیینات مقامنده استعمالنه مساعد بولنور .

27

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 taştır. Kuvarç 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.



٢٨ بابی مالزمه‌سی

بونلر مختلف رنکده اولوب حمض حدیدی حاوی اولانلری قرمزی و آمیفبولی چوق اولانلری یشیلدر. صماقلر رنکلرینه کوره قرمزی ، صاری ، یشیل صماقی اسمی الدقلری کبی اوزرنده کی طمارلره کوره ده یلان دریسی ، یلان دریسی وایلخ یامارنی آلیرلر .

§ بازالت — اندفاعات وولقانیه‌دن حصوله کلان بر نوع طاشدر . بوطاشك ترکیبی‌ده سیلیس ایله مانیه‌زی مرکباتی ومیقادن عبارتدر .

طبیعتده منشوری ستونلر شکلنده و برخرابه‌یی آکدیرر حالده بولنور . رنکی سیاه وقیریلدیغی زمان پارلاقدر . کوزل جلا آلیر ، جامی چیزر وچاقماق ایله شرار ه حاصل ایدر . غایت آغیر وسرت اولوب خرج ایله امتزاجه غیرصالح اولمقله الساآنده استعمال اولنمز . یالکز شوسه تللری وسائر زینتلره عائد بعض شیلر اعمالنده قوللانیلور . بونك توزلری خرجده پوزولان (بر نوع خراسان) مقامنه قائم اولور .

§ لاو — لاولر دخی کذا اندفاعات وولقانیه‌دن حصوله کلمش طاشلر اولوب قولای ایشلمکه مساعد بولندیغندن تصادف ایدیلدیکی یرلرده الساآنه قوللانیلور . رنکی غایت قویو سیاه و دانه‌لری غرانیتدن دها ایچه فقط دها سیرك حقیقه بر طاشدر .

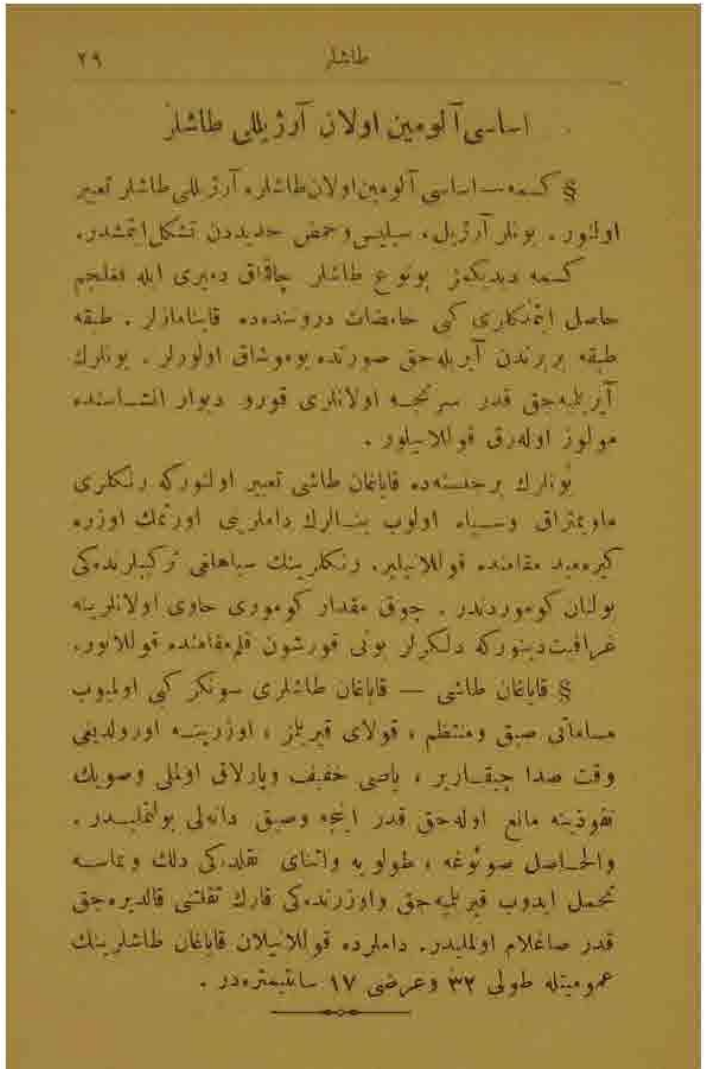
28

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 terkibi 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 hasıl eder. Gayet ağır ve sert olup harç ile imtizaca gayr-ı salih olmağla inşaatta istimal olunmaz. Yalnız şose 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.



٢٩ طاشلر

اساسی آلومین اولان آرژیلی طاشلر

§ کسمه ـ اساسی آلومین اولان طاشلره آرژیلی طاشلر تعبیر اولنور . بونلر آرژیل ، سیلیس وحمض حدیددن تشکل ایتمشدر .

کسمه دیدیکمز بوتون طاشلر چاقاق دیمکله مقلجم حاصل ایتمکلری کی خاصیات دروسنده قایاماملرلر . طبقه طبقه پرچلنمش آیریلمحق صورتده یومشاق اولورلر . بونلرك آیریلمحق قدر سرتجه اولانلری قورو دیوار انشاسنده مولوز اولهرق قوللانیلور .

بونلرك برچنسنده قایاغان طاشی تعبیر اولنورکه رنکلری ماویمترافق وسیاه اولوب بنالرك دامارینی اورتمك اوزره کیرمید مقامنده قوللانیلیر . رنکلرینك سیاهلغی ترکیبلرندهکی بولنان کومورندندر . چوق مقدار کومورلی حاوی اولانلرینه غرافیت دینورکه دلکرلر یونی قورشون قلم مقامنده قوللانور .

§ قایاغان طاشی — قایاغان طاشلری سونکر کی اولیوب مساماتی صیق ومنتظم ، قولای قیریلیر ، اوزرینه اورولدیکی وقت صدا چیقاریر ، یاصی خفیف وپارلاق اولمق وصویك نفوذینه مانع اولهجق قدر ایچه وصیق دانهلی بولنمقلیدر . والحاصل صوتوغه ، طولویه واثنای نقلدهکی دلك وچاتلامه تحمل ایدوب قیریلهجق واوزرندهکی فارك ثقلنی قالدیرهجق قدر صاغلام اولملیدر . دامرده قوللانیلان قایاغان طاشلرینك عمومیتله طولی ۳۲ وعرضی ۱۷ سانتیمتره در .

29

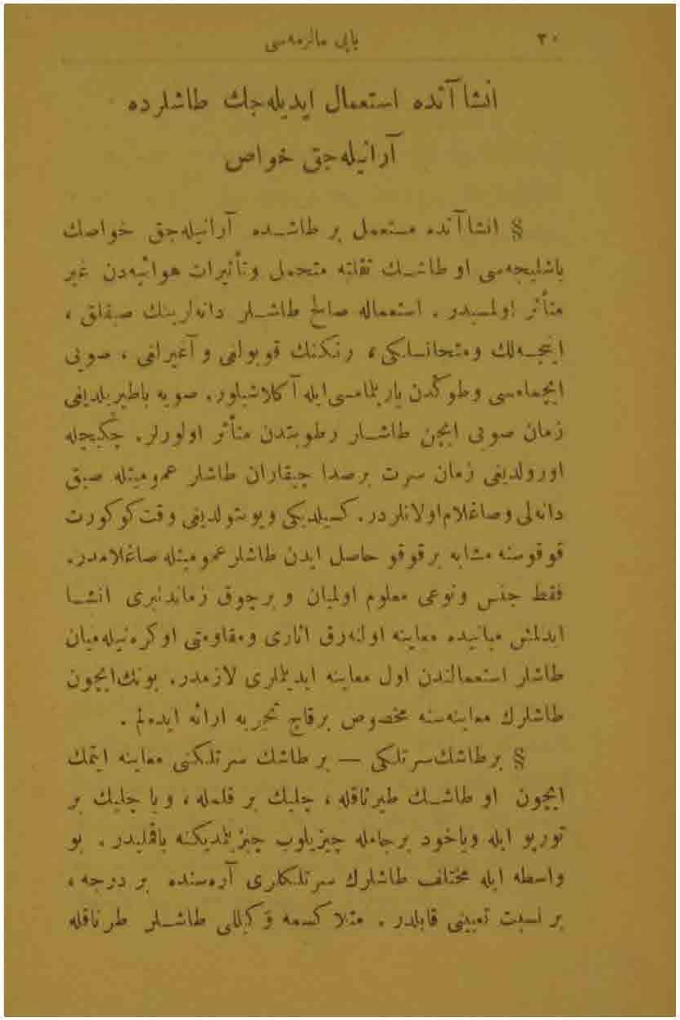
Esası Alümin Olan Arjilli Taşlar

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 hasıl 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 mesammâtı 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 soğuğa, 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.



٣٠ باب مأرمه‌سی

انشا آنده استعمال ایدیله‌جك طاشلرده آرانیله‌جق خواص

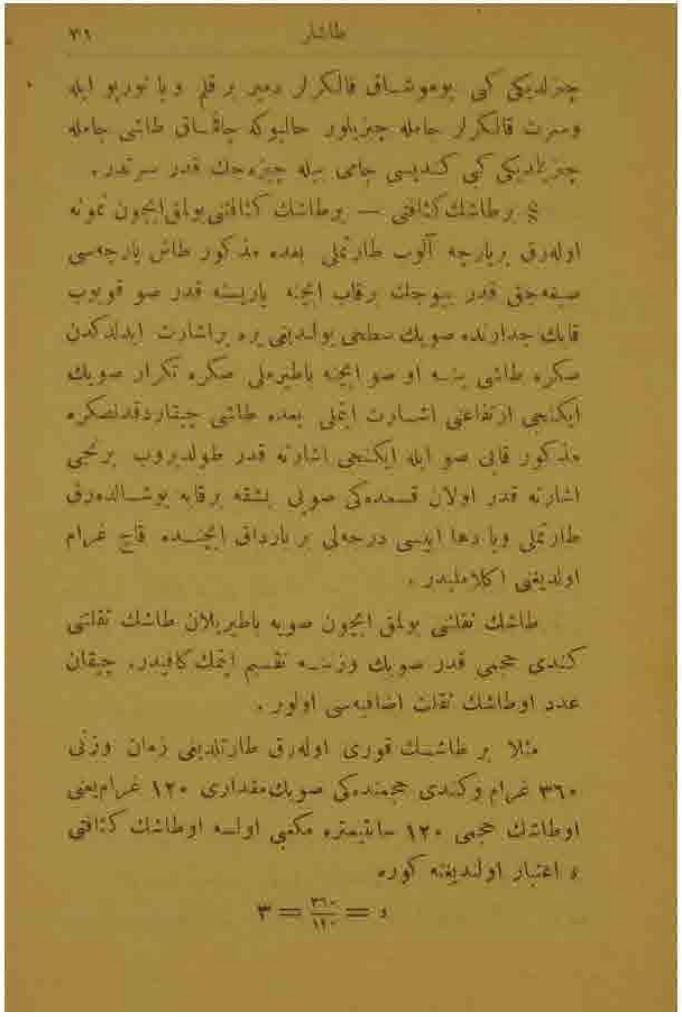
§ انشا آنده مستعمل بر طاشده آرانیله‌جق خواصك باشلیجه‌سی او طاشك ثقلته متحمل وتأثیرات هوائیه‌دن غیر متأثر اولمسیدر. استعماله صالح طاشلر دانه‌لرینك صیقلق، انجه‌لك ومتجانسلكی، رنكنك قوبولغی و آغیرلغی، صویی ایچمه‌سی وطوكدن یاریلمه‌سیله آكلاشیلور. صویه باطیریلدیغی زمان صویی ایچن طاشلر رطوبتدن متأثر اولورلر. چكیچله اورولدیغی زمان سرت برصدا چیقاران طاشلر عمومیتله صیق دانه‌لی وصاغلام اولانلردر. كسیلدیكی ویونولدیغی وقت كوكورت قوقوسنه مشابه برقوقو حاصل ایدن طاشلر عمومیتله صاغلامدر. فقط جنس ونوعی معلوم اولمیان و برچوق زمانلبری انشا ایدلمش مبانیده معاینه اولنه‌رق آثاری ومقاومتی اوكرنیله‌میان طاشلر استعمالندن اول معاینه ایدیلمری لازمدر. بونك ایچون طاشلرك معاینه‌سنه مخصوص برقاچ تجربه ارائه ایده‌لم.

§ برطاشك سرتلكی — بر طاشك سرتلكی معاینه ایتمك ایچون او طاشك طیرناقله، چلیك بر قلمله، ویا چلیك بر توربو ایله ویاخود برجامله چیزیلوب چیزیلدیكنه باقیلیدر. بو واسطه ایله مختلف طاشلرك سرتلكلری آره‌سنده بر درجه، بر نسبت تعیینی قابلدر. مثلا كسمه وكیللی طاشلر طرناقله

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 mebaniyyede 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 kalemle, 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



٣١ طاشلر

چزلديكى كبى يومشاق قالكلر دمير بر قلم ويا توربو ايله وسرت قالكلر جامله چزيلور حالبوكه چاقماق طاشى جامله چزيلديكى كبى كسديسى چامى بيله چزمجك قدر سرتدر .

§ ٢ طاشلك كثافتى — بر طاشلك كثافتى بولمق ايچون نمونه اولهرق بر پارچه آلوب طارتملى بعده مذكور طاش پارچهسى صيغهجق قدر بيوجك بر قاب ايچنه پارچه قدر صو قويوب قاپك جدارنده صويك سطحى بولديغى يره براشارت ايلدكدن صكره طاشى چيقاروب صو ايچنه باطيرملى صكره تكرار صويك ايكنجى ارتفاعنى اشارت ايتملى بعده طاشى چيقاردقدنصكره مذكور قاپى صو ايله ايكنجى اشارته قدر طولديروب برنجى اشارته قدر اولان قسمدهكى صويى بشقه بر قابه بوشالدمرق طارتملى ويا دها ايسى درجهلى بر بارداق ايچنده قاچ غرام اولديغنى اكلاملىدر .

طاشلك ثقالتى بولمق ايچون صويه باطيرىلان طاشلك ثقالتى كندى حجمى قدر صويك وزنيه تقسيم ايتمك كافيدر . چيقان عدد اوطاشلك ثقالت اضافيسى اولور .

مثلا بر طاشلك قورى اولهرق طارتديغى زمان وزنى ٣٦٠ غرام وكندى حجمندهكى صويك مقدارى ١٢٠ غرام يعنى اوطاشلك حجمى ١٢٠ سانتيمتره مكعبى اولسه اوطاشلك كثافتى د اعتبار اولنديغنه كوره

$$د = \frac{٣٦٠}{١٢٠} = ٣$$

31

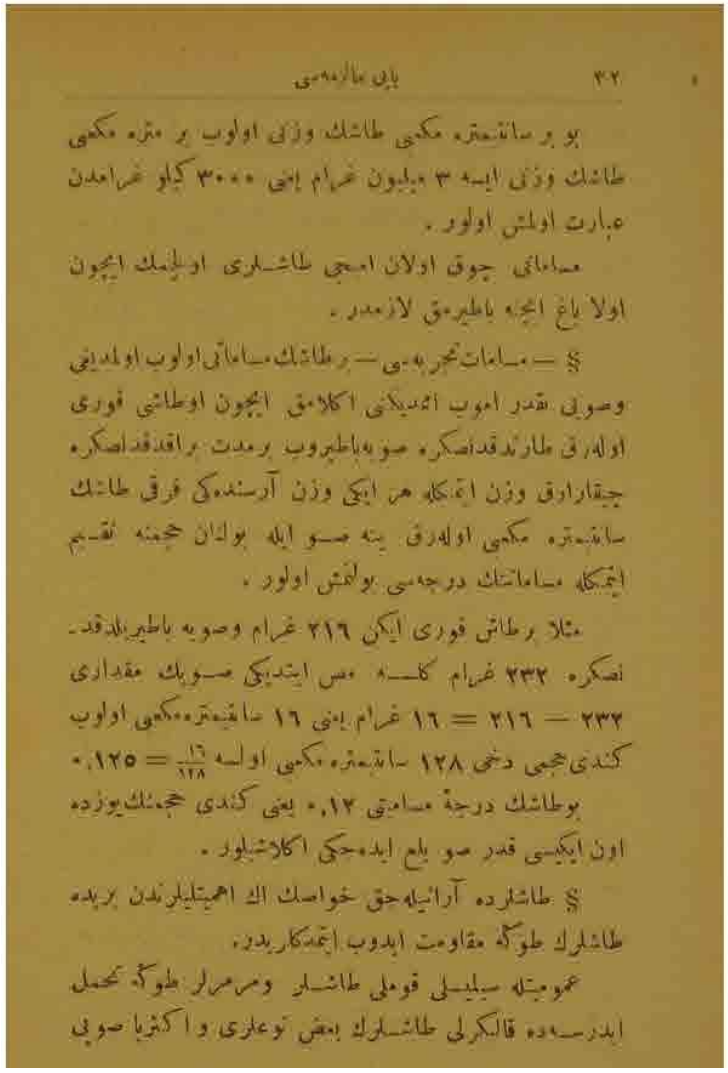
çizildiği gibi yumuşak kalkerler demir bir kalem veya törpü ile ve sert kalkerler camla çizilir halbuki çakmak taşı camla çizilmediği gibi kendisi camı bile çizecek kadar serttir.

Bir Taşın Kesafeti- Bir taşın kesâfetini bulmak için numune olarak bir parça alıp tartmalı bâde mezkür 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 irtifaını işaret etmeli bâde taşı çıkardıktan sonra mezkür 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 olunduğuna göre

$v = 360/120=3$



٣٢ بابن مالزمه‌سی

بو بر سانتیمتره مکعبی طاشك وزنی اولوب بر متره مکعبی طاشك وزنی ایسه ۳ میلیون غرام یعنی ۳۰۰۰ کیلو غرامدن عبارت اولمش اولور .

مساماتی چوق اولان امجی طاشلری اولچمك ایچون اولا یاغ ایچره باطیرمق لازمدر .

§ — مسامات تجربه‌سی — بر طاشك مساماتی اولوب اولمدیغی وصویی قدر امیلدیکنی اکلامق ایچون اوطاشی فوری اولارق طارتدقدنصکره صوده باطیروب بر مدت براقدقدنصکره چیقارارق وزن ایتمکله هر ایکی وزن آرسندهکی فرق طاشك سانتیمتره مکعبی اولارق بنه صو ایله بولنان حجمنه تقسیم ایتمکله مساماتك درجه‌سی بولنمش اولور .

مثلا بر طاش فوری ایکن ۲۱۶ غرام وصویه باطیرلدقدنصکره ۲۳۲ غرام کلسه بس ایتدیکی صویك مقداری ۲۳۲ — ۲۱۶ = ۱۶ غرام یعنی ۱۶ سانتیمتره مکعبی اولوب کندی حجمی دخی ۱۲۸ سانتیمتره مکعبی اولسه $\frac{16}{128} = 0,125$ بو طاشك درجهٔ مساميتی ۰,۱۲ یعنی کندی حجمنك یوزده اون ایکیسی قدر صو یاغ ایدهجکی اکلاشیلور .

§ طاشلرده آرانیلهجق خواصلك اهمیتلیلرندن بریده طاشلرك طوکه مقاومت ایدوب ایتمکاریدر .

عمومیتله سیلیسلی قوملی طاشلر ومرمرلر طوکه تحمل ایدرسهده قالکرلی طاشلرك بعض نوعلری و اکثریا صوبی

32

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

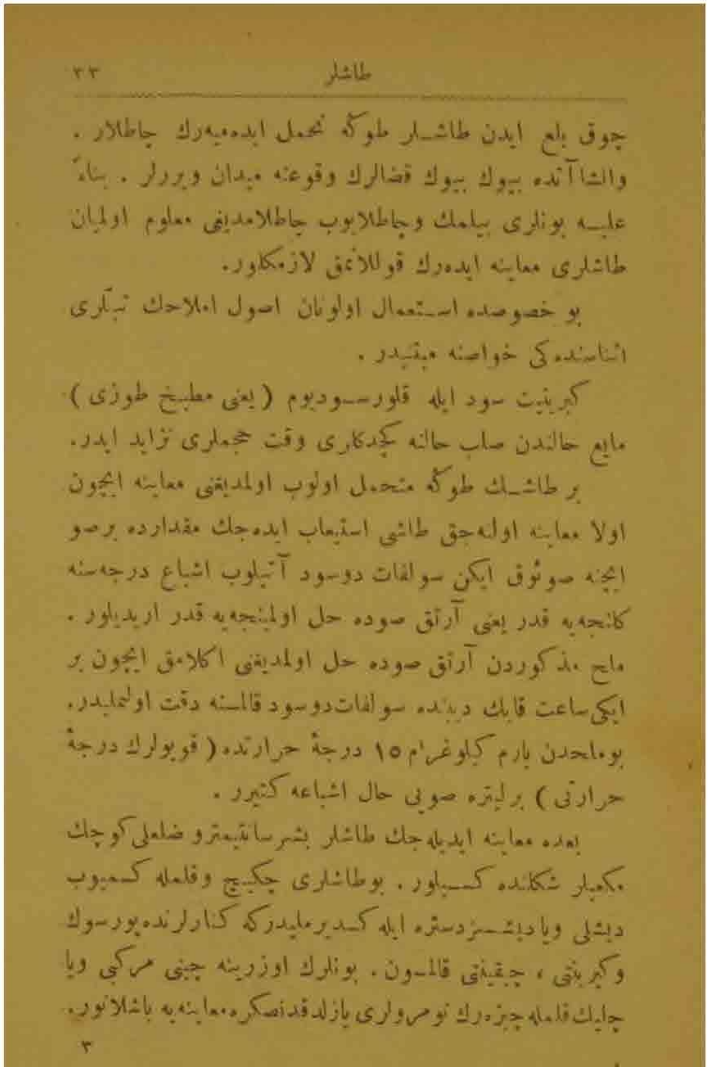
Mesammâtı çok olan emici taşları ölçmek için evvela yağ içine batırmak lazımdır.

-**Mesammât tecrübesi-** Bir taşın mesammâtı olup olmadığını ve suyu ne kadar emip emmediğini anlamak için o taşı kuru olarak tarttıktan 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 128 santimetre mikabı olsa 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



٣٣ طاشلر

چوق بلع ايدن طاشلر طوكه تحمل ايدهميهرك چاطلار .
والشا آنده بيوك بيوك قضالرك وقوعنه ميدان ويررلر . بناءً
عليه بونلرى بيلمك وچاطلايوب چاطلامديغى معلوم اولمان
طاشلرى معاينه ايدهرك قوللانمق لازمكلور .

بو خصوصده استعمال اولونان اصول املاحك تبلورى
اثناسنده كى خواصنه مبتنيدر .

كبريتيت سود ايله قلورسودیوم (يعنى مطبخ طوزى)
مايع حالندن صلب حالنه كچدكلرى وقت حجملرى تزايد ايدر .

بر طاشك طوكه متحمل اولوب اولمديغنى معاينه ايچون
اولا معاينه اولنهجق طاشى استيعاب ايدهجك مقداردە برصو
ايچنه صوئوق ايكن سولفات دوسود آتيلوب اشباع درجهسنه
كلنجهيه قدر يعنى آرتق صوده حل اولمينجهيه قدر اريديلور .
ماح مذكوردن آرتق صوده حل اولمديغى انلامق ايچون بر
ايكى ساعت قايك دينلده سولفاتدوسود قالمسنه دقت اولنماليدر .
بوملحدن بارم كيلوغرام ١٥ درجهٔ حرارتده (قويولرك درجهٔ
حرارتى) برليتره صويى حال اشباعه كتيرر .

بعده معاينه ايديلهجك طاشلر بشر سانتيمترو ضلعلى كوچك
مكعبلر شكلنده كسيلور . بوطاشلرى چكيچ وقلمله كسميوب
ديشلى ويا ديشسز دسته ايله كسديرمليدركه كنارلرنده پورسوك
وكبريتى ، چقيلتى قالمسون . بونلرك اوزرينه چينى مركبى ويا
چليك قلمله چيزدرك نومروارى يازلدقدنصكره معاينه به باشلانور .

٣

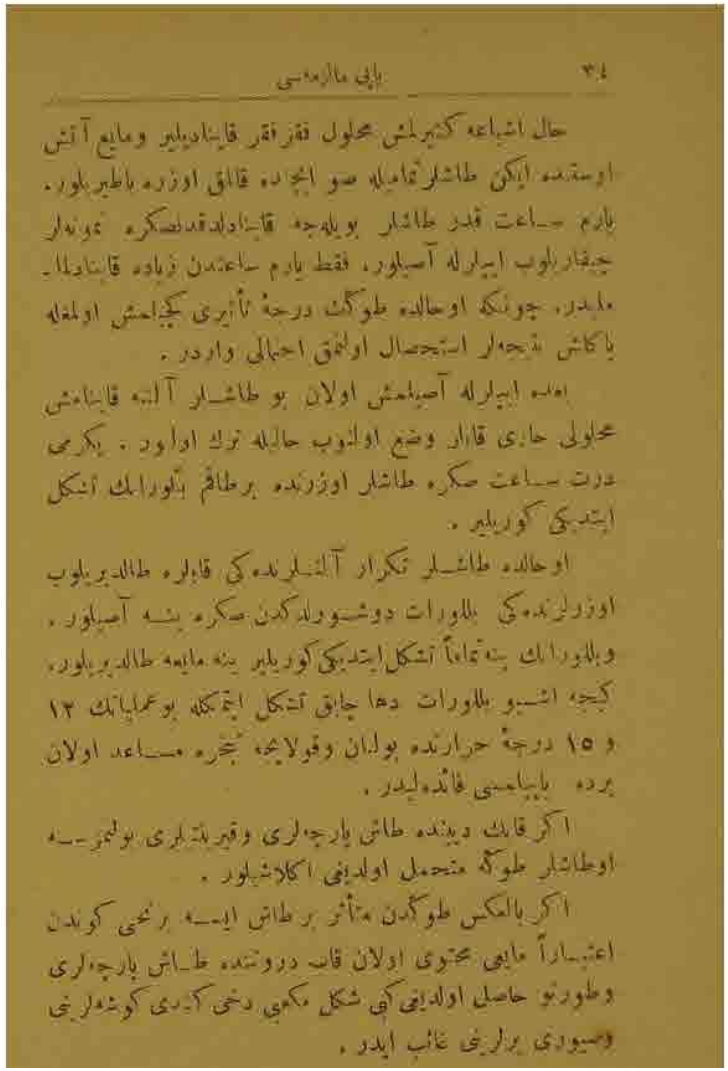
33
çok bel' eden taşlar dona tahammül edemeyerek çatlar.
Ve inşaatta büyük büyük kazaların vukuuna meydan verirler. Binaenaleyh bunları bilmek ve çatlayıp çatlamadığı malum olmayan taşları muayene ederek kullanmak lazım gelir.

Bu hususta istimal olunan usul emlahın tebellürü esnasındaki havasına mübtenîdir.

Kibritit sud ile klor sodyum (yani matbah tuzu)
Mayi 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 hararette (kuyuların derece-i harareti) bir litre suyu hall-i işbaa getirir.

Ba'de muayene edilecek taşlar beşer santimetre ve zılali? 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


٣٤ بابی مازمانسی

حال اشباعه کتیرلمش محلول فقر فقر قاینادیلیر ومایع آتش اوستنده ایکن طاشلر تمامیله صو ایچنده قالمق اوزره باطیریلور. یارم ساعت قدر طاشلر بویلهجه قاینادیلدقدنصکره تونلر چیقاریلوب ایپلرله آصیلور. فقط یارم ساعتدن زیاده قاینادیلمامالیدر. چونکه اوحالده طوکمك درجهٔ تأثیری کچمش اولمغله یاکاش نتیجهلر استحصال اولمق احتمالی واردر.

اعاده ایپلرله آصیلمش اولان بو طاشلر آلتنه قاینامش محلولی حاوی قاپلر وضع اولنوب حالیله ترك اولنور. یکرمی درت ساعت صکره طاشلر اوزرنده برطاقم بلّورلرك تشکل ایتدیکی کورولیر.

اوحالده طاشلر تکرار آلتلرنده کی قابلره طاقدیریلوب اوزرلرنده کی بلّورات دوشورلدکدن صکره یینه آصیلور. وبلّورلرك یینه تماماً تشکل ایتدیکی کورولیر یینه مایعه طاقدیریلور. کیجه اشبو بلّورات دها چابق تشکل ایتمکله بوعملیاتك ١٢ و ١٥ درجهٔ حرارنده بولنان وقولایجه تجربه مساعد اولان یرده یاپیلمسی فائدهلیدر.

اکر قاپك دیبنده طاش پارچهلری وقیریقلری بولنمزسه اوطاشلر طوکمه متحمل اولدیغی اکلاشیلور.

اکر بالعکس طوکمدن متأثر برطاش ایسه برنجی کوندن اعتباراً مایعی محتوی اولان قاب دروننده طاش پارچهلری وطوزلو حاصل اولدیغی شکل مکمی دخی کدی کوشهلرینی وصیودی یرلرینی غائب ایدر.

34

Hall-i işbaa getirilmiş mahlul fıkır fıkır 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 alnına kaynamış mahlul-i hare-yi kabar vaz' olunup hâliyle terk olunur. Yigirmi dört saat sonra taşlar üzerinde birtakım billurâtın teşekkül ettiği görülür.

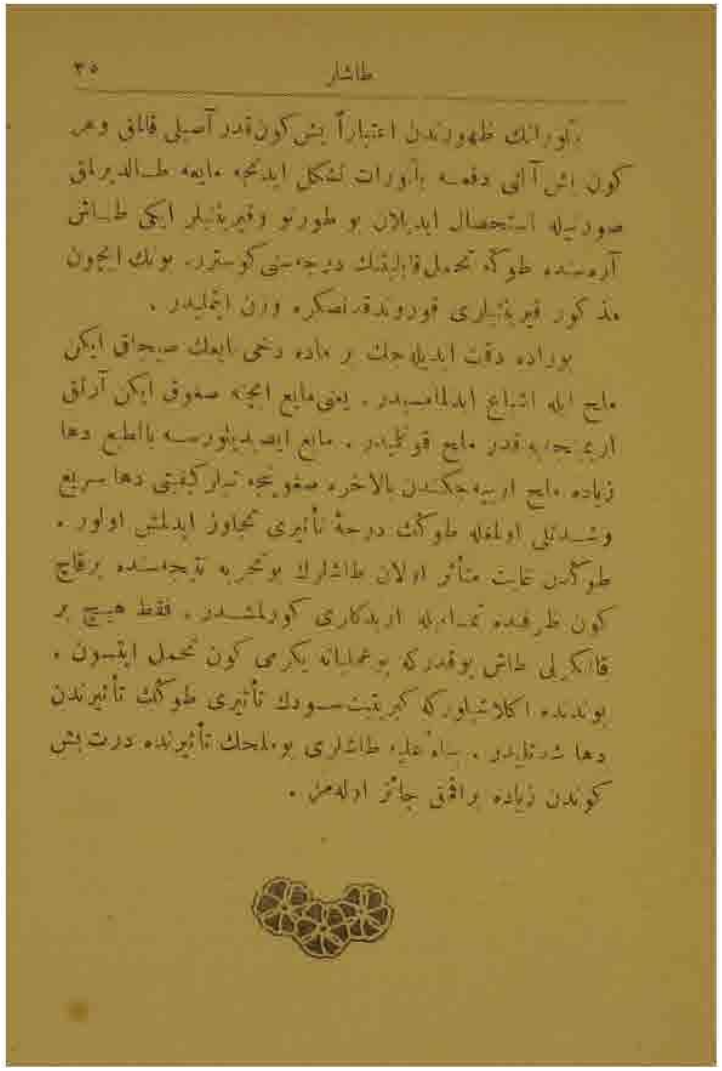
O halde taşlar tekrar altlarındaki kaplara daldırılıp üzerlerindeki billurât düşürüldükten sonra yine asılır.

Ve billurâtın yine tamamen teşekkül ettiği görülür yine mayie daldırılır.

Gece işbu billurât daha çok teşekkül etmekle bu ameliyatın 12 ve 15 derece hararette 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 hasıl olduğu gibi şekl-i mikabı dahi kendi köşelerini ve sivri yerlerini kaybeder.


٣٥ طاشلر

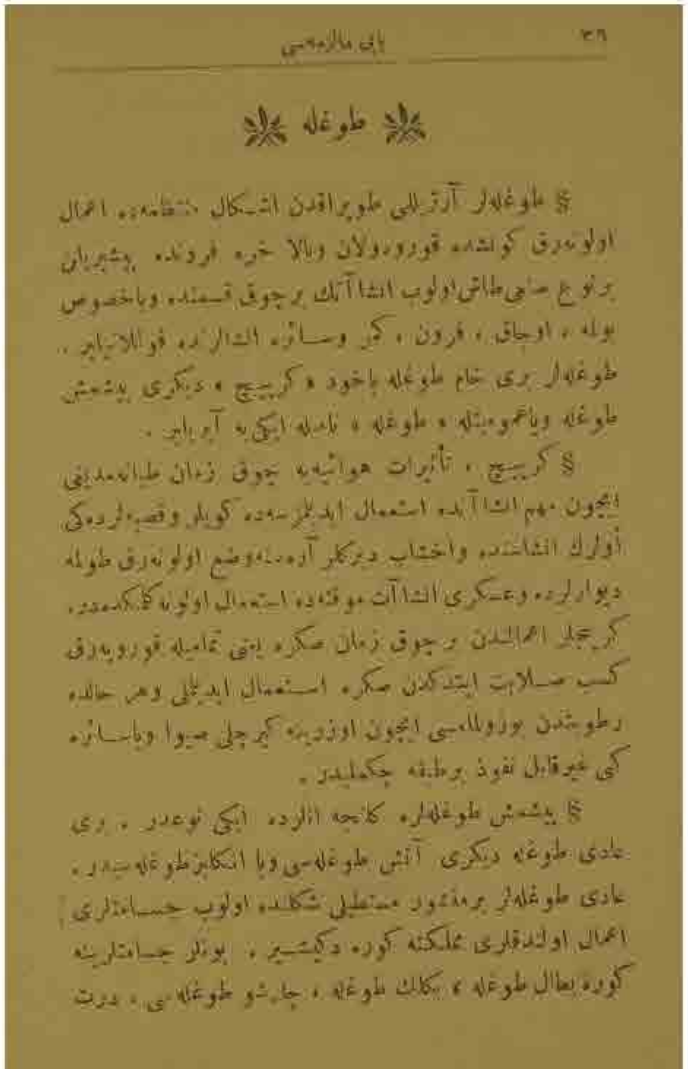
بلورلرك ظهورندن اعتباراً بش كون قدر آصيلى قالمق ومر
كون بش آلتى دفعه بلورات تشكل ايدنجه مايعه طالديرمق
صوريله استحصال ايديلان بو طوزلو وقيريقلر ايكى طاشك
آرەسنده طوكمه تحمل قابلمك درجەسنى كوسترر. بونك ايچون
مذكور قيريقلرى قوردوقدن صكره ورن ايتمليدر.

بوراده دقت ايديلەجك بر نكته دخى ايسك صيجاق ايكن
ماجه ايله اشباع ايدلمامسيدر. يعنى مايع ايچنه صوغق ايكن آرالق
ارەسنه قدر ماجه قونليدر. ماجه ايصديقلرسه بالطبع دها
زياده ماجه اريه جكندن بالاخره صوغوجه صوكرا كيفيتى دها سريع
وشدتلى اولمغله طوكمك درجهٔ تأثيرى تجاوز ايدلمش اولور.
طوكمك غايت متأثر اولان طاشلرك بو تجربه نتيجەسنده پرچاج
كون ظرفنده تماميله اريدكلرى كورلمشدر. فقط هيچ بر
قاعده يى طاش بوقدر كه بو عمليانه يكرمى كون تحمل ايتسون.
بوندن اكلاشيلور كه كبريتسودك تأثيرى طوكمك تأثيرندن
دها شدتليدر. بناءً عليه طاشلرى بوملجك تأثيرنده درت بش
كوندن زياده براقمق جائز اولامز.

35

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 kırıntılar iki taş arasında dona tahammül kabiliyetinin derecesini gösterir. Bunun için mezkür kırıntıları kuruttuktan 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.



طوغله

§ طوغلهلر آرزیلی طوپراقدن اشکال منتظمهده اعمال اولونهرق کونشده قورودولدقن صکره فرنده پشیریلن برنوع صلابتلی اولوب انشاآتك برچوق قسملرنده وبالخصوص بوله ، اوجاق ، فرون ، کمر وسائره انشاآتده قوللانیلیر . طوغلهلر بری خام طوغله یاخود کرپیچ ، دیکری پشمش طوغله ویاعمومیتله ، طوغله ، تسمیه ایکیه آیریلیر .

§ کرپیچ ، تأثیرات هوائیهیه یوق زمان طالبمدتی ایچون مهم انشاآتده استعمال ایدیلمزسهده کویلر وقصبهلردهکی أولرك انشاسنده واخصاب دیرکلر آرهسنه وضع اولونهرق طوله دیوارلرده وعسکری انشاآت موقتهده استعمال اولونه کلمکدهدر . کرپچلر اعمالندن برچوق زمان صکره یعنی تمامیله قورویهرق کسب صلابت ایتدکدن صکره استعمال ایدیلمکله وهر حالده رطوبتدن بوزولمامسی ایچون اوزرینه کیرچلی سیوا ویاسائره کی غیرقابل نفوذ برطبقه چکملیدر .

§ پشمش طوغلهلره کلنجه انلرده ایکی نوعدر . بری عادی طوغله دیکری آتش طوغلهسی ویا انکلیزطوغلهسیدر . عادی طوغلهلر برمدهور مستطیل شکلنده اولوب جسامتلری اعمال اولندقلری مملکته کوره دکیشیر . بونلر جسامتلرینه کوره بطال طوغله ، بکلك طوغله ، چارشو طوغلهسی ، دورت

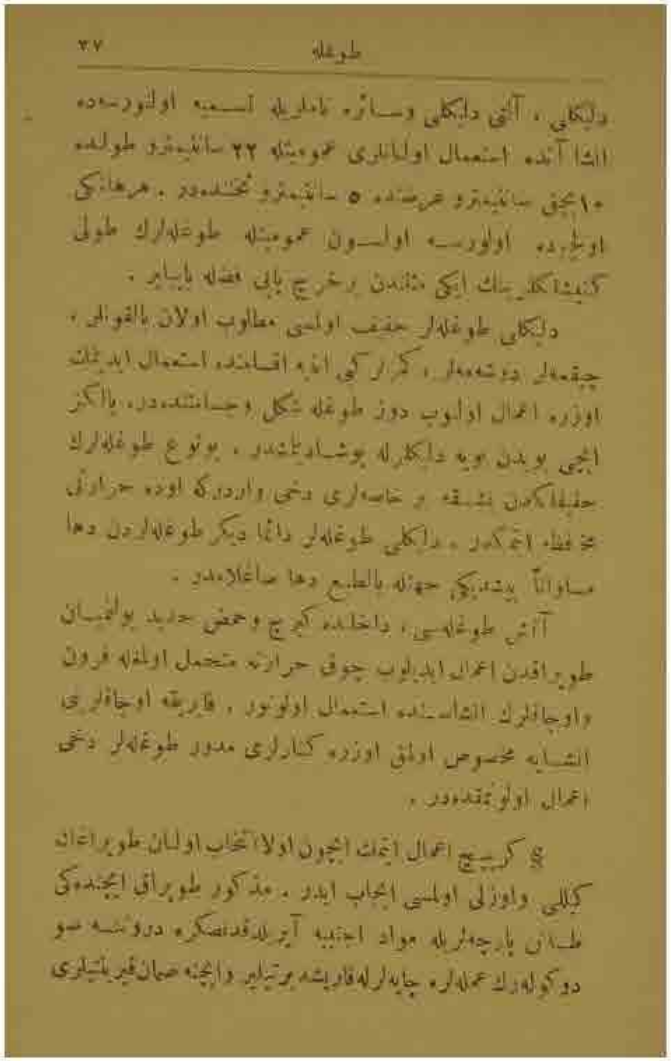
36

TUĞLA

Tuğlalar arjilli topraktan eşkal-ı 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 müstatılı şeklinde olup cesametleri imal olundukları memlekete göre değişir. Bunlar cesametlerine göre battal tuğla, binlik tuğla, çarşı tuğlası, dört



٣٧ طوغله

دلكلى ، آلتى دلكلى وسائرى نامليله تسميه اولنورسه ده
انشا آنده استعمال اولنارى عمومیله ٢٢ سانتیمتره طولنده
١٠ انجى سانتیمتره عرضنده ٥ سانتیمتره تخمنده در . هرهانكى
اولچوده اولورسه اولسون عمومیله طوغلارك طولى
كنيدى انكلرينك ايكى مثلندن بر خرج باقى فضله يابيلير .

دلكلى طوغلار خفيف اولمسى مطلوب اولان بالقونلى ،
چيقمه لر دوشمه لر ، كمرلر كبى ابنيه اقسامنده استعمال ايدلمك
اوزره اعمال اولنوب دوز طوغله شكل وجسامتنده در . يالكز
انجى بويدن بويه دلكلرله پوشاديلمشدر . بو نوع طوغلارك
حيثيتكدن بشقه بر خاصه لرى دخى واردركه اوده حرارتى
محافظه ايتمكدر . دلكلى طوغلار دائما ديكر طوغلاردن دها
مساوياً پيشدكلرى جهتله بالطبع دها صاغلامدر .

آتش طوغلاسى ، داخلنده كچ وحمض حديد بولنميان
طوپراقدن اعمال ايدلوب چوق حرارته متحمل اولمله فرون
واوجاقلرك انشاسنده استعمال اولونور . فابريقه اوجاقلرى
انشاسنه مخصوص اولق اوزره كنارلرى مدور طوغلار دخى
اعمال اولونمقدهدر .

كرپيچ اعمال ايتمك ايچون اولا انتخاب اولنان طوپراغك
كيلى واوزلى اولمسى ايجاب ايدر . مذكور طوپراق ايچندهكى
طاش پارچه لرله مواد اجنبيه آيرلدقدنصكره درونه صو
دوكولوركه عمله لره چابه لرله قاريشه يرتيلير وايچنه صمان قيريلمشلرى

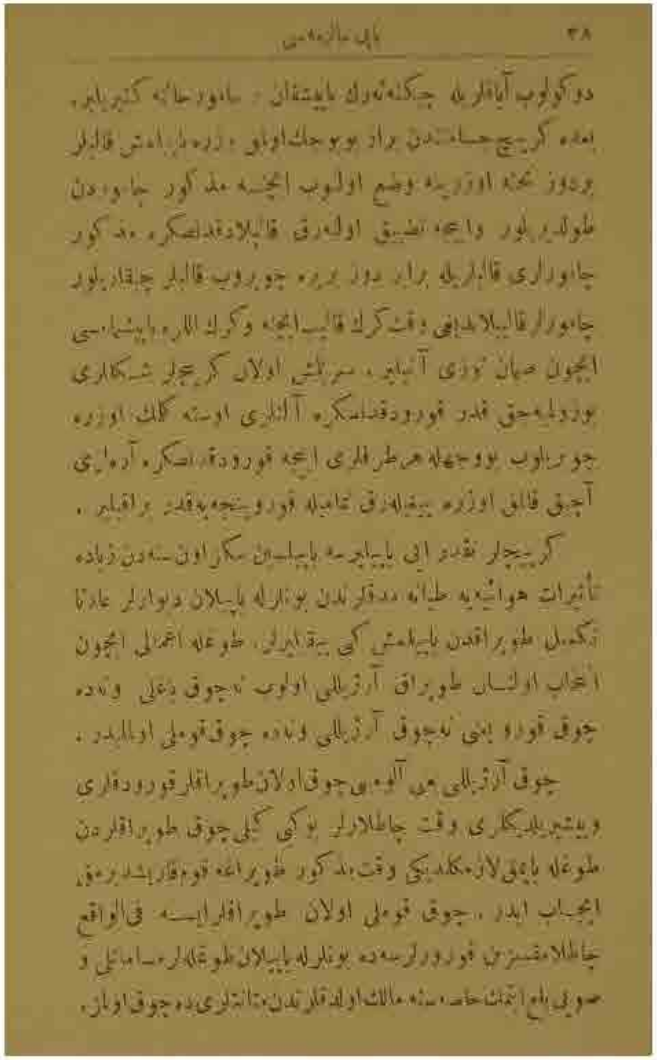
37

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.

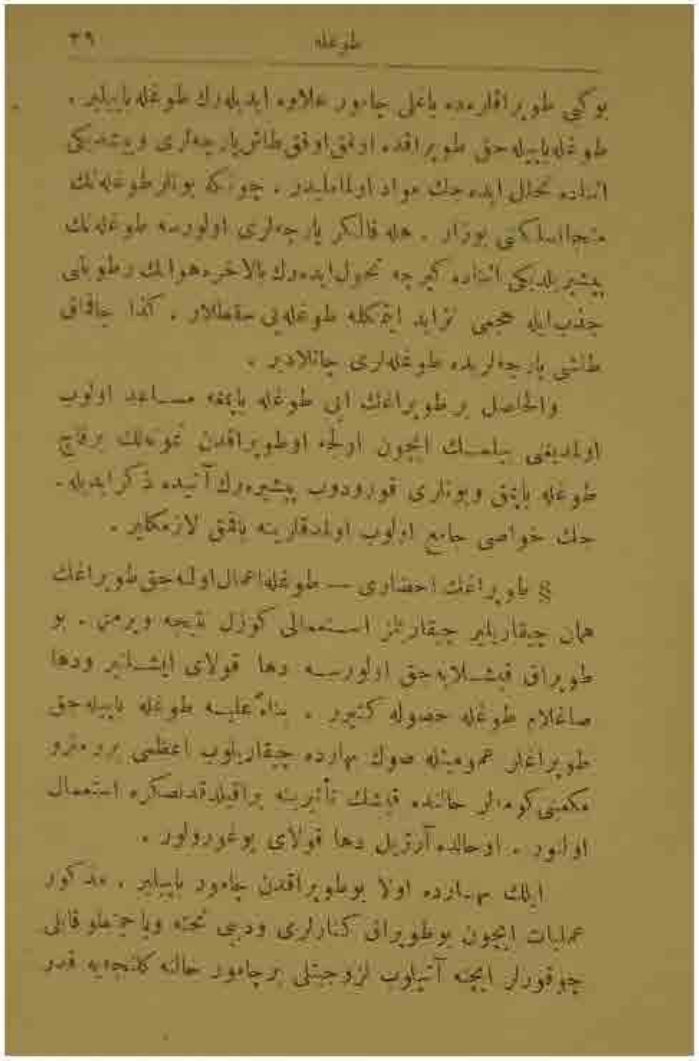
Delikli tuğlalar hafif olması matlub olan balkonlar, çıkmalar döşemeler, kemerler gibi ebniyye aksamında isti'mal edilmek üzere imal olunup düz tuğla şekli ve cesametindedir. Yalnız içi boydan boya deliklerle boşatılmıştır. Bu nevi tuğlaların hafiflikten başka bir hassaları dahi vardır ki o da harareti muhafaza etmektir. Delikli tuğlalar daima diğer tuğlalardan daha müsavatan piştiği cihetle bittabii daha sağlamdır.

Ateş tuğlası, dahilinde kireç ve hamız-ı hadid bulunmayan topraktan imal idilip 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 olmasıicapeder. Mezkür toprak içindeki, tane parçalarıyla mevadd-ı ecnebiyye ayrıldıktan sonra derununa su dökülerek amelelere çapalarla karıştırtılır ve içine saman kırıntıları



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.



٣٩ طوغله

بوكبي طوپراقلرده ياغلي چامور علاوه ايدرلرك طوغله يابيلير .
طوغله يابيلهجق طوپراقده اولمق اوزره طاشپارچهلري وبتمديكي
اندازه تحليل ايدهجك مواد اولمامليدر . چونكه بو قبيل طوغلهلك
متجاسك بوزار . حتى فالكر پارچهلري اولورسه طوغلهلك
پيشيرلديكي اثناده كيرچه تحول ايدهرك بالاخره هوالك رطوبتي
جذب ايله حجمي تزايد ايتكله طوغلهيي سقطلار . كذا چاقل
طاشي پارچهلرنده طوغلهلري چاتلاتير .

والخاصل بر طوپراغك اي طوغله يابمغه مساعد اولوب
اولديغني بيلمك ايچون اولجه اوطوپراقدن نمونهلك برقاچ
طوغله يابمق وبونلري قوروديوب پيشيرهرك آتيده ذكر ايدهجك
حك خواصي جامع اولوب اولمقاريله بقمق لازمكلير .

§ طوپراغك احضاري — طوغلهلعمال اولنهجق طوپراغك
همان چيقارليور چيقارلمز استعمالي كوزل نتيجه ويرمز . بو
طوپراق قيشلايهجق اولورسه دها قولاي ايشلنير ودها
صاغلام طوغله حصوله كتيرير . بناءً عليه طوغله يابيلهجق
طوپراغي عمومنله صوك بهارده چيقارليوب اعظمي برمترو
مكعبي كومهلر حالنده قيشك تأثيرنه براقيلرقدتصكره استعمال
اولنور . اوحالده آرتزيل دها قولاي يوغورولور .

ايلك بهارده اولا بوطوپراقدن چامور يابيلير . مذكور
عمليات ايچون بوطوپراق كنارلري ودبي تخته ويا چوقولي
چوقورلر ايچه آتيلوب لزوجتلي برچامور حالنه كلنجهيه قدر

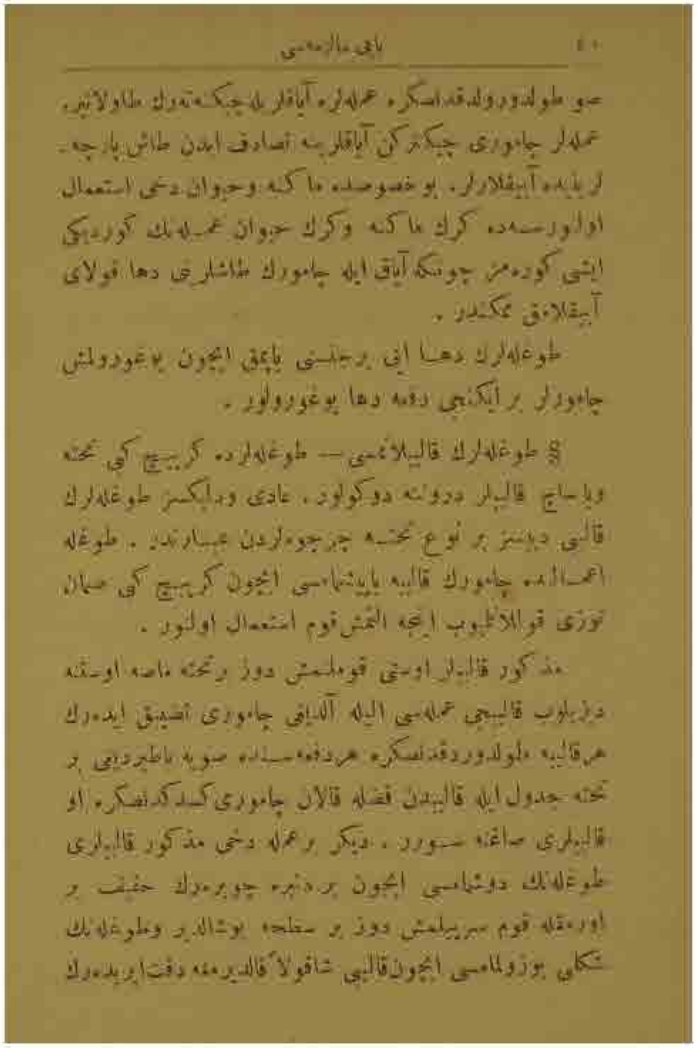
39

Bu gibi topraklara da yağlı çamur ilave edilerek tuğla yapılır.
Tuğla yapılacak toprakta ufak ufak taş parçaları ve piştiği esnada tehlil edecek mevad 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 cami 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. Mezkür ameliyat için bu toprak kenarları ve dibi tahta veya çimento kaplı çukurlar içine atılıp luzûciyyetli bir çamur haline gelinceye kadar

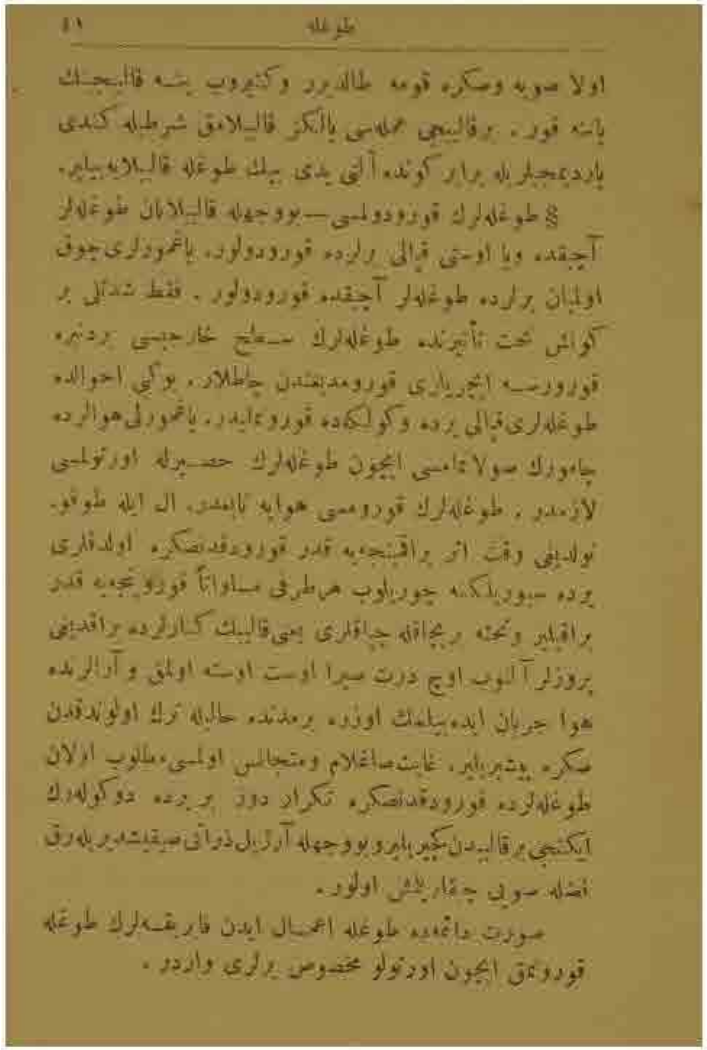


su doldurulduktan sonra amelelere ayaklarıyla çiğneterek tavlanır. Ameleler çamuru çiğnerken ayaklarına tesadüf eden taş parçalarını da ayıklarlar. Bu hususta makine ve hayvan dahi isti'mal olursa da gerek makine ve gerek hayvan amelenin gördüğü işi göremez çünki ayak ile çamurun taşlarını daha kolay ayıklamak mümkündür.

Tuğlaların daha iyi bir cinsini yapmak için yuğurulmuş çamurlar bir ikinci defa daha yuğurulur.

Tuğlaların Kalıplanması- Tuğlalar da kerpiç gibi tahta veya saç kalıplar derununa dökülür. Adi ve deliksiz tuğlaların kalıpı dipsiz bir nevi tahta çerçevelerden ibarettir. Tuğla imalinde çamurun kalıba yapışmaması için kerpiç gibi saman tozu kullanılmayıp ince elenmiş kum isti'mal olunur.

Mezkür kalıplar üstü kumlanmış düz bir tahta masa üstüne dizilip kalıpçı amelesi eliyle aldığı çamuru tazyik ederek her kalıba doldurduktan sonra her defasında suya batırdığı bir tahta cedvel ile kalıpdan fazla kalan çamuru kesdikten sonra o kalıpları sağına sürer. Diğer bir amele de her mezkür kalıpları tuğlanın düşmemesi için birdenbire çevirerek hafif bir urmakla kum serpilmiş düz bir satha boşaltır ve tuğlanın şekli büzülmemesi için kalıbı şakulen kaldırmaya dikkat ederek



41 طوغله

اولا صويه وصكره قومه طالديرر وكنيروب يشه قالبجيك
ياشه قور . برقالبجي عملهسي يالكز قالبلامق شرطيله كندي
ياردمجيلرله برابر كونده آلتي يدي بيك طوغله قالبلايه بيلير.

§ طوغلهلرك قورودولمسي — بو وجهله قالبلانان طوغلهلر
آچيقده ويا اوستي قپالي برلرده قورودولور. ياغمورلري چوق
اولمايان برلرده طوغلهلر آچيقده قورودولور . فقط شدتلي بر
كوناش تحت تأثيرنده طوغلهلرك سطح خارجيسي بردنبره
قورورسه انجريلري قورومدينندن چاتلار . بوكبي احواله
طوغلهلري قپالي برده وكولكهده قوروتمليدر . ياغمورلي هوالرده
چاموركسولاتمسي ايچون طوغلهلرك حصيرله اورتولمسي
لازمدر . طوغلهلرك قورومسي هوايه باغلدر. الك ايله طوقونو-
لديغي وقت اثر براقمجه قدر قورودقدنصكره اولدقلري
يرده سيوريلكه چورياوب هرطرفي مساواتاً قورويجه قدر
براقيلير وتخته رنجهاله چيقاريلي يعني قالبك كالدرلدقدنصكره
پروزلر آلتوب اوچ درت سيرا اوست اوسته اولق و آرالرنده
هوا جريان ايدهبيلمك اوزره برمدنده حالده ترك اولوندقدن
صكره پشيريلير. غايت صاغلام ومتجانس اولمسي مطلوب اولان
طوغلهلرده قورودقدنصكره تكرار دوز برير ده دوكولهرك
ايكنجي برقالبدن كچيريلير وبو وجهله آرالرنده زرات صيقيشديريلهرق
فضله سويي چقاريلش اولور .

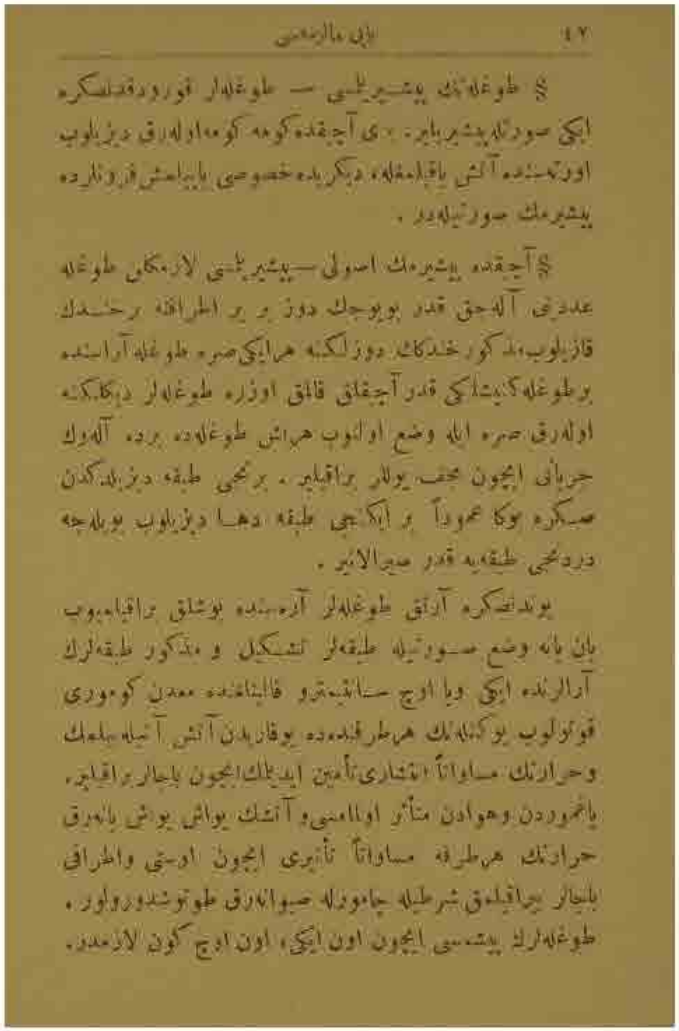
صورت دائمهده طوغله اعمال ايدن فابريقهلرك طوغله
قورودمق ايچون اورتولو مخصوص برلري واردر .

41

evvela suya ve sonra kuma daldırır ve getirip yine kalıpçının yanına koyar. Bir kalıpçı amelesi yalnız kalıplamak şartıyla günde yardımcılarıyla beraber günde altı yedi bin tuğla kalıplayabilir.

Tuğlaların Kurutulması- Bu veçhile kalıplanan tuğlalar açıkta veya üstü kapalı yerlerde kurutulur. Yağmurları çok olmayan yerlerde tuğlalar açıkda 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 kurutmalıdır. Yağmurlu havalarda çamurun sulanması için tuğlaların hasırla örtülmesi lazımdır. Tuğlaların kuruması havaya tabidir. El ile dokunulduğu vakit eser bırakmayıncaya kadar kuruduktan sonra oldukları yerde sivriliğine çevrilip her tarafı müsavatan kuruyuncaya kadar bırakılır ve tahta bir bıçakla çapakları yani kalıpın kenarlarda 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.

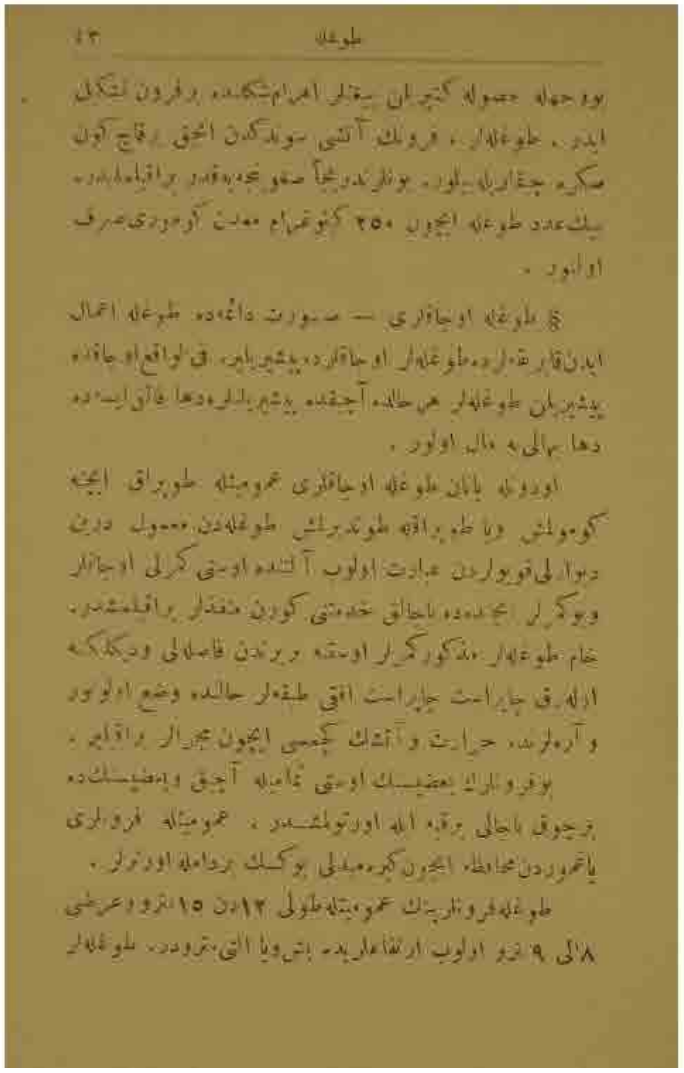


42

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 usûlü- Pişirilmesi lazım gelen tuğla adedini alacak kadar büyücek düz bir yer etrafına bir hendek kazılıp mezkür 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 yanı için mücif 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 mezkür tabakaların aralarında iki veya üç santimetre kalınlığında maden kömürü konulup bu kütlenin 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.

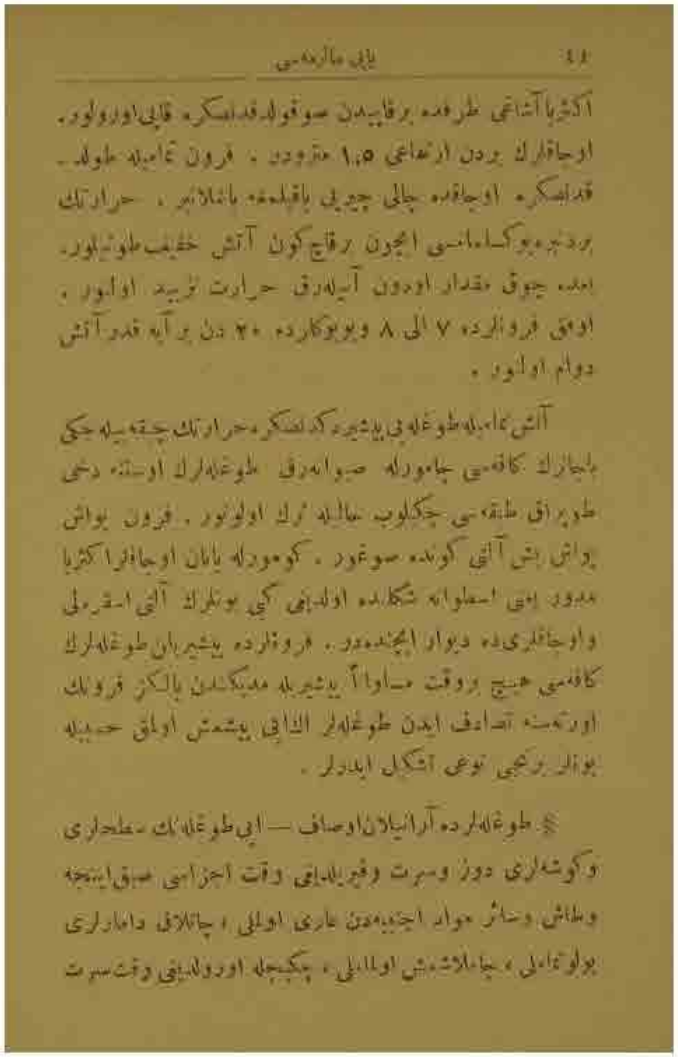


43

Bu veçhile husule getirilen yığınlar ehram şeklinde bir fırın teşkil eder. Tuğlalar, fırının ateşi söndükten ancak birkaç gün sonra çıkarılabilir. Bunlar tedrîcen soğuyuncaya kadar bırakılmalıdır. Bin aded tuğla için 250 kilogram maden kömürü sarf olunur.

Tuğla Ocakları- Suret-i daimede tuğla imal eden fabrikalarda tuğlalar ocaklarda pişirilir. Filvakıa ocakta pişirilen tuğlalar her halde açıkta pişirilenlere daha faik ise de daha pahalıya malolur.

Odunla yanan tuğla ocakları umumiyetle toprak içine gömülmüş veya toprakla tutturulmuş tuğladan mamul derin duvarlı kuyulardan ibaret olup altında üstü kemerli ocaklar ve bu kemerler içinde de bacalık hizmetini gören menfezler bırakılmıştır. Ham tuğlalar mezkûr kemerler üstüne birbirinden fasılalı ve dikliğine olarak çaprasit çaprasit ufki tabakalar halinde vaz' olunur ve aralarında hararet ve ateşin geçmesi için mecralar bırakılır. Bu fırınların bazısının üstü tamamıyla açık ve bazısının da birçok bacalı bir kubbe ile örtülmüştür. Umumiyetle fırınları yağmurdan muhafaza için kiremitli yüksek bir damla örterler. Tuğla fırınlarının umumiyetle tûli 12'den 15 metre arzı 8 ila 9 metre olup irtifaları da beş veya altı metredir. Tuğlalar



44

ekseriya aşağı tarafta bir kapıdan sokulduktan sonra kapı urulur. Ocakların yerden irtifaı 1,5 metredir. Fırın tamamıyla doldukdan 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 nevii teşkil ederler.

Tuğlalarda Aranılan Evsaf- İyi tuğlanın satıhları ve köşeleri düz ve sert ve kırıldığı vakit eczâsı sık ince ve taş vesair mevadd-ı ecnebiyyeden arî olmalı, çatlak damarları bulunmamalı, camlaşmış olmamalı, çekiçle vurulduğu vakit sert

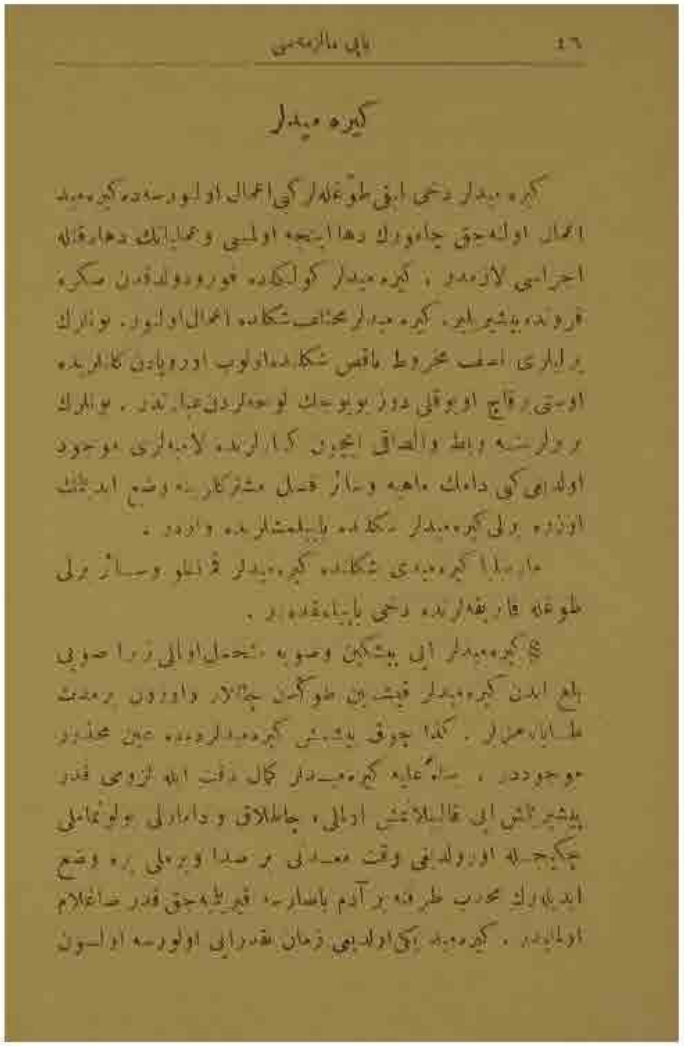
طوغله ٤٥

برصدا چقارملی ، پارمقله ازیلنمیه ، طوغلا متحمل اولدیغی (*)
صودن متأثر اولمامالی وبناءً علیه ایصلاغه یومشامامالیدر .
ایی طوغله کندی وزنك اونده بری قدر صو بلع ایدر .
فنا طوغلهلر اوزرینه اورولدیغی وقت صاغر ویومشاق
برصدا ویرر دانه لری پارمقله ازیلهجك قدر یومشاق وقیریلدیغی
زمان ذراتی غیرمتجانس وصوده یومشامق خاصه لرینی
حائز اولور .
ومیرلی آرژیلدن یاپیلمش طوغلهلر ، پلیه ، قرمزی وغایت
قویو قرمزی اولور . اگر کاربونیت کلسیی حاوی ایسه کیرلی بیاض
اولور وقالیر وپیشیرلدکلری اثناده حالا شیرار . الوانی طوغلهلر
قویو مور رنکی آلانلردن . صاغلام طوغلهلر برنجی ایکی متره
قدر یوکسکدن زمین اوزرینه براقیلدیغی زمان قیریلماز ویر طوغله
قزل درجهٔ حرارته قدر قیزدیریلوب اوزرینه صوق صوده سوکولدیکی
حالده چاطلامازسه فوق العاده صاغلامدر . فقط بویله طوغلهلره
نادراً تصادف اولونور . درسعادته موجود اولان طوغله
فابریقهلری اوروپادن کلان طوغلهلره احتیاج حس ایتدیرمامکدهدر
واقعا بونلر مارسیلیا وسائر ممالك اجنبیه طوغلهسی قدر ایی
دکلرسهده اولدقجه اشتهالی قالیرلر . بیوك دره طوغلهسی شهرزه
قالنطو فابریقهلری معمولاتی برلی طوغلهلرك الوانیلدندر .

(*) طوغلهلرك طوغله متحمل اولوب اولمادیغی یوقاریده طالیرلنمده
ارائه اولونان اصول ایله معاینه اولونور .

45

bir sada çıkarmalı, parmakla ezilmemeli, dona mütehammil olmalı (*)
sudan müteessir olmamalı ve binaenaleyh ıslanınca yumuşamamalıdır.
İyi tuğla kendi vezninin 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 gayrimütecânis ve suda yumuşamak hassalarını
haiz olur.
Demirli arjilden yapılmış tuğlalar, pembe, kırmızı ve gayet
koyu kırmızı olur. Eğer karbonit-i kilsi havi ise kirli 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
vakıa bunlar Marsilya vesair memâlik-i ecnebiyye tuğlası kadar iyi
değillerse de onlardan da aşağı kalmazlar Büyükdere tuğlası Şahbaz,
Komando fabrikaları mamulatı yerli tuğlaların en iyilerindendir.
(*) Tuğlaların dona mütehammil olup olmadıkları yukarıda taşlar hakkında
irâe olunan usul ile muayene olunur.



٤٦ باب سادسی

کیره میدار

کیره میدار دخی ایکی طوغلار کی اعمال اولنور سده کیره میدار اعمال اولنجق چامورك دها اینجه اولمسی و عملیاتك دها دقتله اجراسی لازمدر . کیره میدار کولکده قورو ولدقدن صکره فرونده پیشیریلیر . کیره میدار محتلف شکلده اعمال اولنور . بونلرك براری اصف محروط ناقص شکلنده اولوب اورویادن کلنلرده اوسطی رواج اوزره دوز بویوتك اولمقدر . بونلرك برلرینه ربط والصاق ایچون کلنلرده لابدلری موجود اولدیغی کی دامك ماهیه وسائر فصل مشترکلرینه وضع اولنلك اوزره برلی کیره میدار شکلنده یاپیلمشلرده واردر .

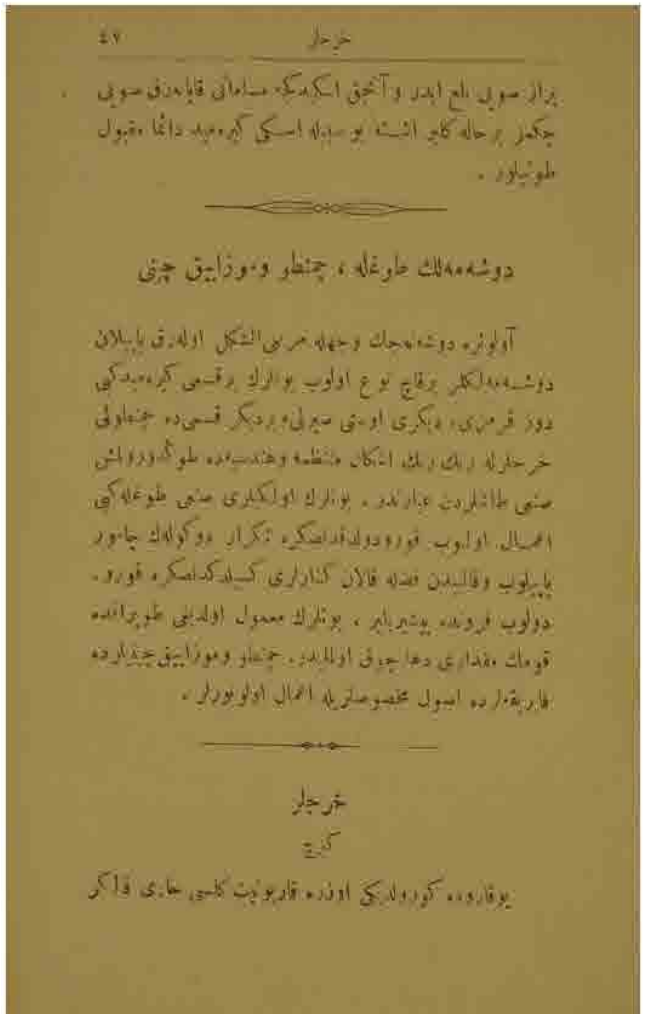
مارسیلیا کیره میدی شکلنده کیره میدار قرمیلو وسائر برلی طوغله فابریقه لرنده دخی یاپیلمقدده در .

§ کیره میدار ایی پیشکین وصوبه تحمل اولمیان زرا صویی بلع ایدن کیره میدار فیشه رین طوغرسی چاملار داورون رمدت طویلا یاشار . کذا چوق پیشمش کیره میدارلرده عین محذور موجوددر . بنا علیه کیره میدار کال دقت الله لزومی قدر پیشیرلمش ایی قالیلاشمش اولملی ، چاطلاق و دارلمش اولیامالی چکیچله اورولدیغی وقت معدنی بر صدا ویرملی بره وضع ایدیلدیکی محدب طرفنه بر آدم باصارسه قیریلمیه جق قدر صاغلام اولملیدر . کیره میدك کی اولدیغی زمان بقدرایی اولورسه اولسون

46

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 nısf-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 müştereklerine 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



47

Biraz suyu bel' eder ve ancak eskidikçe mesammâtı kapanarak suyu çekmez bir hale gelir işte bu sebeble eski kiremit daima makbul tutulur.

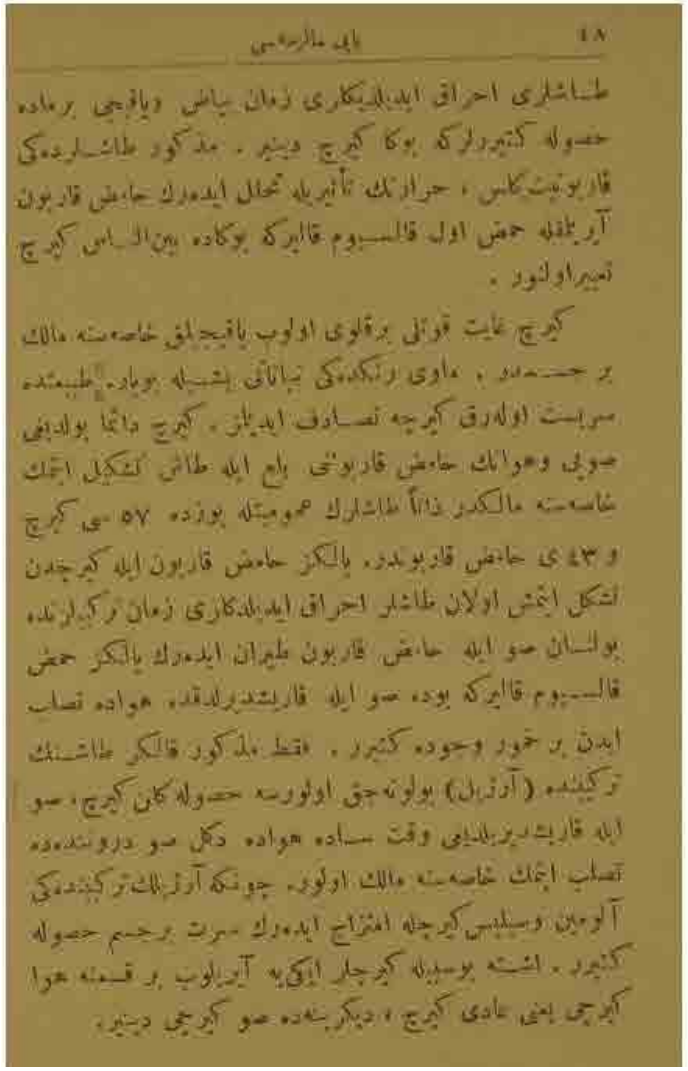
DÖŞEMELİK TUĞLA, ÇİMENTO VE MOZAYİK ÇİNİ

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 diğer 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 yapılub ve kalıbdan fazla kalan kenarları kesildikden sonra kurudulub fırında pişirilir. Bunların mamul olduğu toprakta kumun mikdarı daha çok olmalıdır. Çimento ve mozayik çinilerde fabrikalarda usulü mahsusalarıyla imal olunurlar.

HARCLAR

KİREÇ

Yukarıda görüldüğü üzere karbonit-i kilsi havi kalker

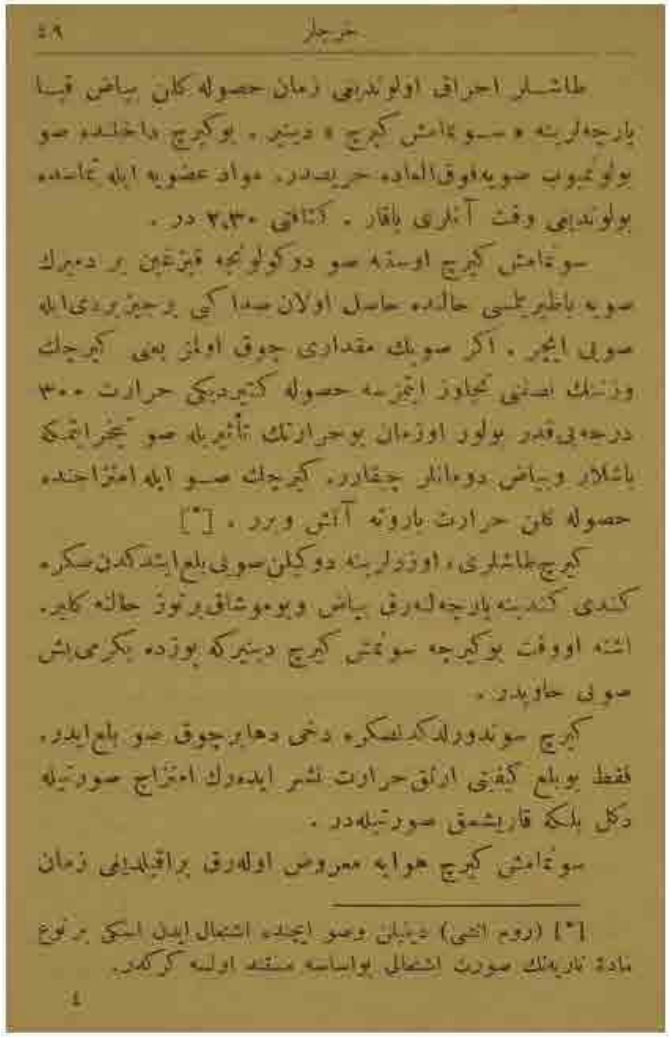


طاشلری احراق ایدیلدیکاری زمان یاش دیاجی برماده حصوله کتیررلرکه بوکا کیرچ دینیر . مذکور طاشلرده کی قاربونیت کلس ، حرارتك تأثیریله تحلل ایدهرك حامض قاربون آریلمله حمض اول قالسیوم قالیرکه بوکاده بین الناس کیرچ تعبیر اولنور .

کیرچ غایت قوتلی برقلوی اولوب یاقیجلغی خاصه سنه مالك بر جسمدر . ماوی رنکدهکی نباتاتی یشیله بویاده طبیعتده سربست اولهرق کیرچه تصادف ایدیلز . کیرچ دائما بولدیغی صویی وهوانك حامض قاربونی یاخود طاش تشکیل ایتمك خاصه سنه مالکدر ذاتاً طاشلرك عمومیتله یوزده ۵۷ سی کیرچ و ۴۳ ی حامض قاربوندر . یالکز حامض قاربون ایله کیرچدن تشکل ایتمش اولان طاشلر احراق ایدیلدکاری زمان ترکیبلرنده بولنان صو ایله حامض قاربون طیران ایدهرك یالکز حمض قالسیوم قالیرکه بوده صو ایله قاریشدیرلدقده هواده تصلب ایدن بر خمور وجوده کتیرر . فقط مذکور قالکر طاشلرك ترکیبنده (آرژیل) بولونه جق اولورسه حصوله کلن کیرچ ، صو ایله قاریشدیریلدیغی وقت ساده هواده دکل صو درونده ده تصلب ایتمك خاصه سنه مالك اولور . چونکه آرژیلك ترکیبندهکی آلومین وسیلیس کیرچله امتزاج ایدهرك سرت برجسم حصوله کتیرر . اشته بوسبیله کیرچلر ایکیه آیریلوب بر قسمنه هوا کیرچی یعنی عادی کیرچ ، دیکرینه ده صو کیرچی دینیر .

ihrak edildikleri zaman beyaz ve yakıcı bir madde husule getirirler ki buna kireç denir. Mezkür taşlardaki karbonit-i kils, hararetin tesiriyle tehallül ederek hâmız-ı karbon ayrılmakla 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 bulduğu 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 mezkür 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.



٤٩ جرجلر

طاشلر احراق اولوندقدن زمان حصوله كلان بياض قيسا پارچه‌لرينه « صوسامش كچ » دينير . بوكچ داخلنده صو بولونمیوب صويه‌فوق‌العاده حريص‌در . مواد عضويه ايله تماسده بولوندقدن وقت آثارى باقار . كثافتى ٢,٣٠ در .

صوسامش كچ اوسته صو دوكولونجه قيزغين بر demirك صويه باطيرلمسى حالنده حاصل اولان صداكى برجيرديسايله صوى ايچر . اكر صوينك مقدارى چوق اولمز يعنى كچ‌جك وزننك نصفنى تجاوز ايتمزسه حصوله كتيرديكى حرارت ٣٠٠ درجه‌يى‌قدر بولور اوزمان بوحرارتك تأثيريله صو بخارلشمكله باشلار وبياض دومانلر چقارر . كچ‌جك صو ايله امتزاجندن حصوله كلن حرارت باروته آتش ورر . [*]

كچ طاشلرى ، اوزرلرينه دوكيلن صوى بلع ايتدكدن سكره كندى كندينه پارچه‌لنرق بياض وپوموشاق برتوز حالنه كلير . اشته اووقت بوكچ‌جه صوسامش كچ دينركه پوزده يكرمى‌بش صوى حاويدر .

كچ صوندورلدكدنصكره دخى دهاچوق صو بلع ايدر . فقط بوبلع كيفيتى ارتق حرارت نشر ايدمدك امتزاج صورتيله دكل بلكه قاريشمق صورتيله‌در .

صوسامش كچ هوايه معروض اولدقجه براقيلديغى زمان

[*] (روم اتشى) دينيلن وصو ايچنده اشتعال ايدن السكى برنوع مادة نارية‌نك صورت اشتعالى يولياسه منتقد اولنه كركدر .

4

49

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 hasıl olan sada gibi bir cızırtı ile suyu içer. Eğer suyun miktarı çok olmaz yani kirecin vezninin nısfını 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. (*)

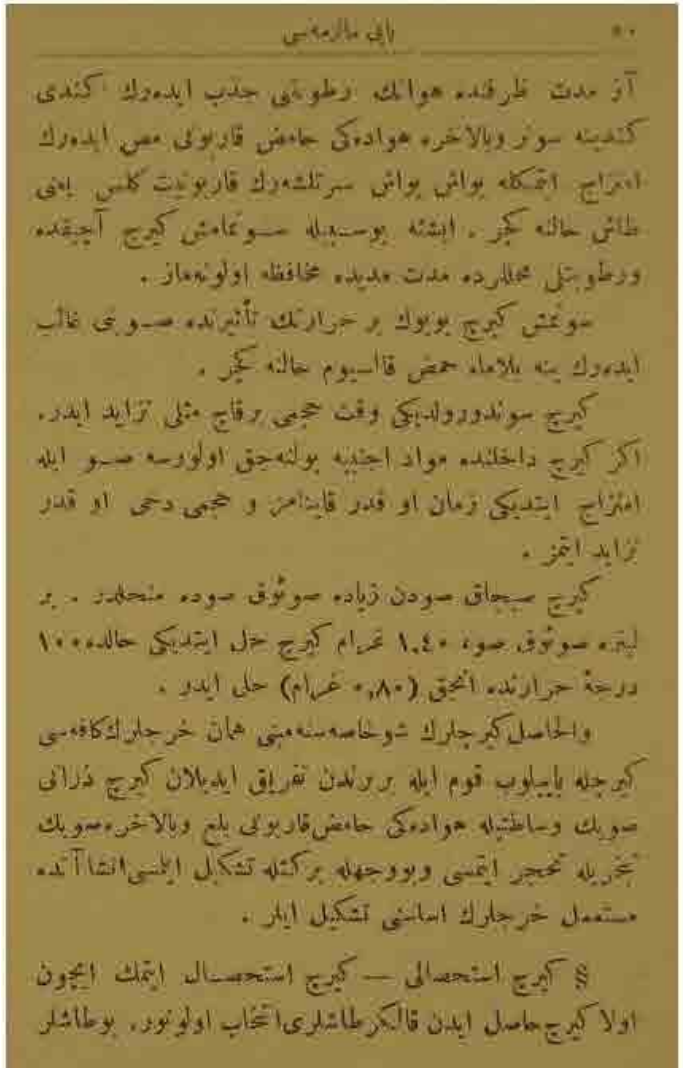
Kireç taşları, üzerlerine dökülen suyu bel’ etdikten sonra kendi kendine parçalanarak beyaz ve yumuşak bir toz haline gelir. İşte o vakit bu kirece sönmüş kireç denir ki yüzde yigirmi beş suyu havidir.

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 iştial eden eski bir nevi madde-i nariyyenin suret-i iştiali bu esasa müstenid olsa gerektir.

4



٥٠ باب سادسی

آز مدت ظرفنده هوانك رطوبتی جذب ایدرك كندی كندینه سونر وبالاخره هوادهكی جامض قاربونی مص ایدرك امتزاج ایتكله بواش بواش سرتلشدرك قاربونات كلس یعنی طاش حالنه كچر . ابشته بوسبیله سوندیرلمش كچ آچیقده ورطوبتلی محللرده مدت مدیده محافظه اولونهماز .

سوندیرلمش كچ بویوك بر حرارتك تأثیرنده صوبی غائب ایدرك یینه بلاماء جوض قالسیوم حالنه كچر .

كچ سوندوریلدیكی وقت حجمی رفاج مثلی تزاید ایدر . اكر كچ داخلنده مواد اجنبیه بولنهجق اولورسه صو ایله امتزاج ایتدیكی زمان او قدر قاینامز و حجمی دخی او قدر تزاید ایتمز .

كچ سیجاق صودن زیاده صوتوتی صوده منحلدر . بر لیتره صوتوتی صو، ۱،٤٠ غرام كچ حل ایتدیكی حالده ۱۰۰ درجهٔ حرارتده انحق (۰،۸۰ غرام) حل ایدر .

والحاصل كچ جارك شوخاصه سنه مبنی هان خرجلرك كافهسی كچ جله بابیلوب قوم ایله بر بردن تفریق ایدیلان كچ ذراتی صویك وساطتیله هوادهكی جامض قاربونی بلع وبالاخره صویك تبخیریله تحجر ایتمسی وبووجهله بركتله تشكیل ایلیه انشا آتده مستعمل خرجلرك اساسنی تشكیل ایلر .

§ كچ استحصالی — كچ استحصال ایتمك ایچون اولا كچ حاصل ایدن قالكر طاشلری انتخاب اولونور . بوطاشلر

50

Az müddet zarfında havanın rutubetini cezbederek 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 kaybederek yine bilâ mâ-i hâmız-ı kalsiyum haline geçer.

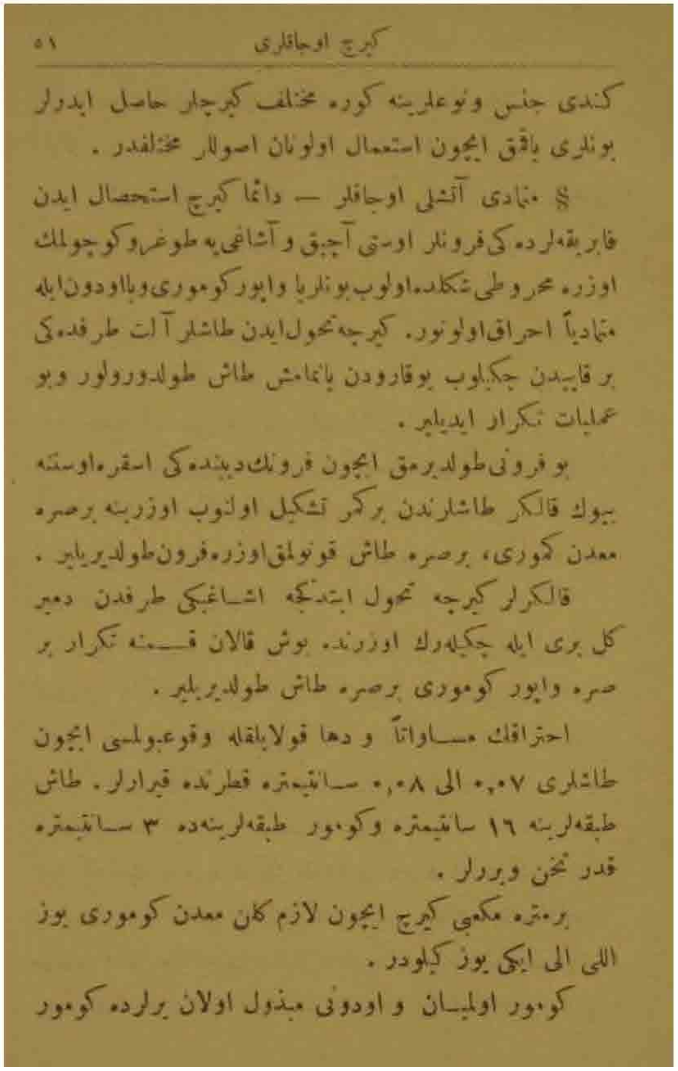
Kireç söndürüldüğü vakit hacmi birkaç misli tezâyüd eder.

Eğer kireç dahilinde mevadd-ı ecnebiyye bulunacak olursa su ile imtizaç ettiği zaman o kadar kaynamaz ve hacmi dahi o kadar tezayüd etmez.

Kireç sıcak sudan ziyade soğuk suda münhaldir. Bir litre soğuk su, 1,40 gram kireç hallettiği halde 100 derece hararette ancak (0,80 gram) halleder.

Velhasıl kireçlerin şu hassasına mebnî hemen harçların kâffesi kireçle yapılıp kıvamıyla birbirinden tefrik edilen kireç zerratı suyun vesâtatıyla 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 istihasali- Kireç istihsal etmek için evvela kireç hasıl eden kalker taşları intihab olunur. Bu taşlar



٥١ كيرج اوجاقلرى

كندى جنس ونوعلرينه كوره مختلف كيرچلر حاصل ايدرلر بونلرى يافق ايچون استعمال اولونان اصوللر مختلفدر .

§ منادى آتشلى اوجاقلر — دائما كيرج استحصال ايدن فابريقه‌لرده كى فرونلر اوستى آچيق و آشاغى يه طوغرو كوچولمك اوزره محروطى شكلده اولوب بونلرى يا واپور كومورى ويا اودون ايله منادياً احراق اولونور. كيرجه تحول ايدن طاشلر آلت طرفده كى بر قاپيدن چكيلوب يوقارودن يانمامش طاش طولدورولور وبو عمليات تكرار ايديلير .

بو فرونى طولديرمق ايچون فرونك دينده كى اسقره اوستنه بيوك قالكر طاشلرندن بركمر تشكيل اولنوب اوزرينه برصره معدن كومورى، برصره طاش قونولمق اوزره فرون طولديريلير .

قالكرلر كيرجه تحول ابتدائيه اشاغيكى طرفدن دمير كل برى ايله چكيلەرك اوزرنده بوش قالان قسمه تكرار بر صره واپور كومورى برصره طاش طولديريلير .

احتراقك مساواتاً و دها قولايلقله وقوعبولمسى ايچون طاشلرى ٠,٠٧ الى ٠,٠٨ سانتيمتره قطرنده قيرارلر . طاش طبقه‌لرينه ١٦ سانتيمتره وكومور طبقه‌لرينه‌ده ٣ سانتيمتره قدر تخن وبررلر .

برمتره مكعبى كيرج ايچون لازم كلن معدن كومورى يوز اللى الى ايكى يوز كيلودر .

كومور اولميان و اودونى مبذول اولان يرلرده كومور

51

kendi cins ve nevilerine göre muhtelif kireçler hasıl ederler. Bunları yakmak için istimal olunan usuller muhteliftir.

Mütemadi ateşli ocaklar- Daima kireç istihsal eden fabrikalardaki fırınlar üstü açık ve aşağıya doğru küçülmek üzere mahrutî 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 kutrunda 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

یرینه اودون یاقیلیر ومتمادی آتشلی اولمیان اوجاقلر استعمال اولونور .

§ متمادی آتشلی اولمیان اوجاقلر — بونوع اوجاقلر طوغله اوجاقلری کبی کیرج یاقیلدقدنصکره تکمیل فرون بوشالدیلوب تکرار عملیاته دوام اولنان اوجاقلردر . بونوع فرونلرده آتش اولکیلر کبی طاشلرله تماسده بولنماز وبالکز آتشك آلهولری طاشلر آره‌سندن کچیرلمکله یاقیلیر .

متقطع آتشلی فرونلر ایچون الك مناسب شکل بوکی بر قطع ناقصك برمحور اطرافنده دورانندن حصوله کلان قوسی به مشابه برشکلدیر . بونلرك عمومیتله بویی درت متره وارتفاعلری کنیشلکی یعنی قطری ۳ متره وآخری برمحق متره اولوب درجی ۲ متره قدردر .

جالی ، اودون وسائره یان طرفدکی جدارلردن برنده آچیلمش دلیکدن اسقره اوسته آتیلور . بو اسقرهنك آلتنده آتشه هوا ویرمکه مخصوص بر منفذ بولونور . اسقره اوسته ایری قالکر طاشلردن برکچ پایه‌لوب اوزرینه دها کوچوك وتدریجاً دها کوچوك اولق اوزره آرالقلرندن آلهو کچمك وجهله قالکر طاشلری دیزیلدکدنصکره آتش ویریلور . اولا طاشلرك شدتلی حرارتدن چاطلامامالری ایچون حفیف آتش طوتیلوب صکره یاقیلور ومدخلدن صوقیلان بردمیر ، طاشلره یومشاقیه باطمجه به قدرکه اکثریا اون ایکی

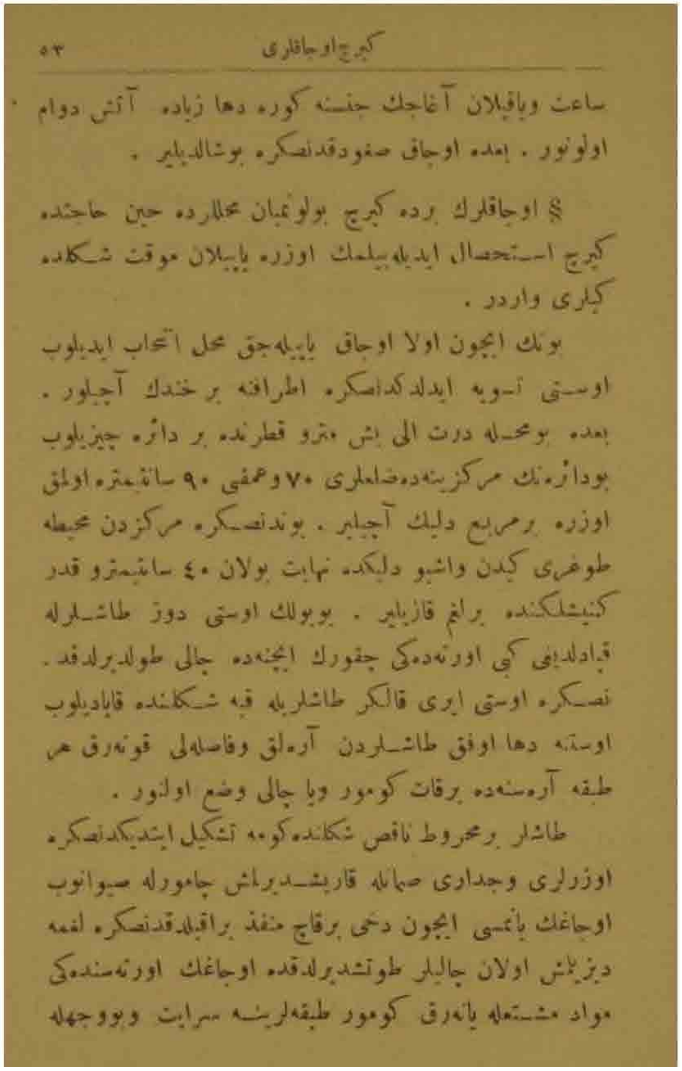
52

yerine odun yakılır ve mütemadi ateşli olmayan ocaklar istimal olunur.

Mütemadi ateşli olmayan ocaklar- Bu nevi ocaklar tuğla ocakları gibi kireç yakıldıktan sonra tekmil fırın boşaltılıp tekrar ameliyata devam olunan ocaklardır. Bu nevi fırınlarda ateş evvelkiler gibi taşlarla temasta bulunmaz ve yalnız ateşin alevleri taşlar arasından geçirilmekle yakılır.

Mütekattı' ateşli fırınlar için en münasip şekil bu gibi bir kat'-ı nâkısın bir mihver etrafında deverarından husule gelen fıçıya müşabih bir şekildir. Bunların umumiyetle boyu dört metre ve ertesindeki genişliği yani kutru 3 metre ve ağzı 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. Iskara üstüne iri kalker taşlarından bir kemer yapılıp üzerine daha küçük ve tedricen daha küçük olmak üzere aralıklarından alev geçecek veçhile kalker taşları dizildikten sonra ateş verilir. Evvela taşların şiddetli hararetten çatlamamaları için hafif ateş tutulup sonra yakılır ve medhalden sokulan bir demir, taşlara yumuşakça batıncaya kadar ki ekseriya on iki



٥٣ كيرچ اوجاقلرى

ساعت وياخيلان آغاجك جنسنه كوره دها زياده آتش دوام اولونور . بعده اوجاق صفوقدنصكره بوشالديلير .

§ اوجاقلرك برده كيرچ بولونمايان محللرده حين حاجنده كيرچ استحصال ايديلهبيلمك اوزره ياپيلان موقت شكلده كيارى واردر .

بونك ايچون اولا اوجاق ياپيلهجق محل انتخاب ايديلوب اوستى تسويه ايدلدكدنصكره اطرافنه بر خندك آچيلور . بعده بوحمله درت الى بش مترو قطرنده بر دائره چيزيلوب بودائرهنك مركزينهدهضلعلرى ٧٠ وعمقى ٩٠ سانتيمترو اولمق اوزره برمربع دليك آچيلير . بوندنصكره مركزدن محيطه طوغرى كيدن واشيو دليكده نهايت بولان ٤٠ سانتيمترو قدر كنيشلكنده برانغ قازيلير . بويولك اوستى دوز طاشلرله قپادلديغى كبى اورتهدهكى چقورك ايچنهده چالى طولديرلدقدن صكره اوستى ايرى قالكر طاشلرله قبه شكلنده قپاديلوب اوستنه دها اوفق طاشلردن آرهلق وفاصلهلى قونهرق هر طبقه آرهسنهده برقات كومور ويا چالى وضع اولنور .

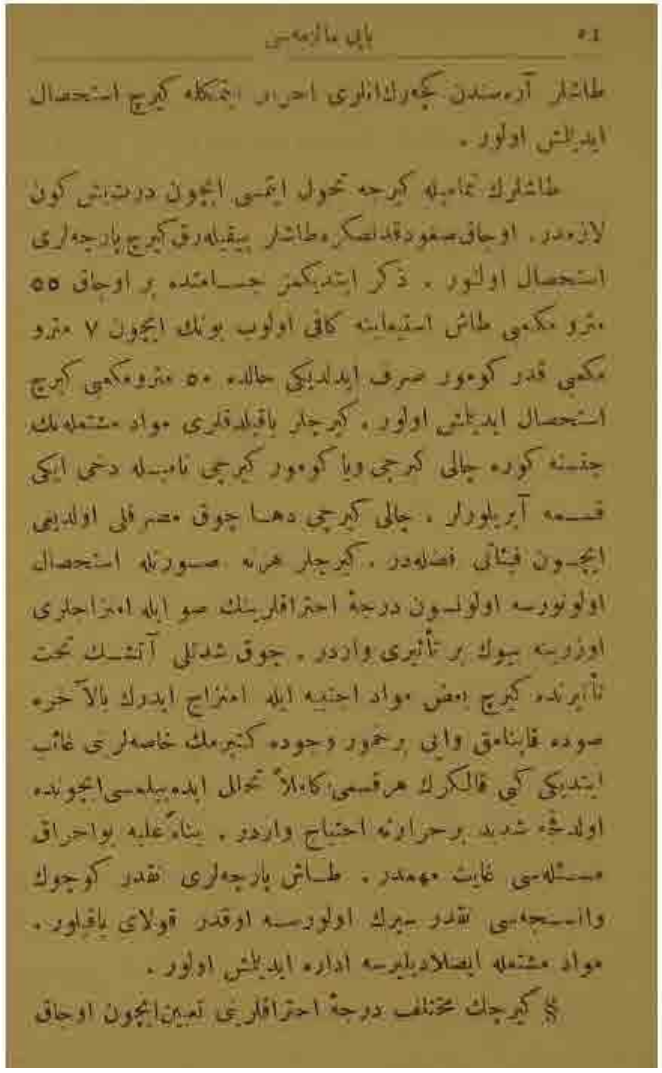
طاشلر برمحروط ناقص شكلنده كومه تشكيل ايتديكدنصكره اوزرلرى وجدارى صمانله قاريشديرلمش چامورله صيوانوب اوجاغك يانمسى ايچون دخى برقاچ منفذ براقيلدقدنصكره لعمه ديزيلمش اولان چاليلر طوتشديرلدقده اوجاغك اورتهسندهكى مواد مشتعله يانهرق كومور طبقهلرينه سرايت وبووجهله

53

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 şekildekileri vardır.

Bunun için evvela ocak yapılacak mahal ittihab 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 fasılalı 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 lağıma dizilmiş olan çalılar tutuşturuldukta ocağın ortasındaki mevadd-ı müştaile yanarak kömür tabakalarına sirayet ve bu veçhile


٥٤ باب سادسی

طاشلر آره‌سندن چکه‌رك آلماری احراز ایتمکله کیرچ استحصال ایدیلش اولور .

طاشلرك تمامیله کیرجه تحول ایتمسی ایچون درت بش کون لازمدر . اوجاق صعود قدلصکره طاشلر بیقیله‌رق کیرچ پارچه‌لری استحصال اولنور . ذکر ایتدیکمز جسامتده بر اوجاق ٥٥ متره مکعبی طاش استعابنه کافی اولوب بونك ایچون ۷ متره مکعبی قدر کومور صرف ایدلدیکی حالده ٥٥ متره مکعبی کیرچ استحصال ایدیلش اولور . کیرچلر یاقیلدقلری مواد مشتعلهنك جنسنه کوره چالی کیرچی ویا کومور کیرچی نامیله دخی ایکی قسمه آیریلورلر . چالی کیرچی دها چوق مصرفلی اولدیغی ایچون فیناتی فضلهدر . کیرچلر هرنه صورتله استحصال اولونورسه اولسون درجهٔ احتراقلرینك صو ایله امتزاجلری اوزرینه بیوك بر تأثیری واردر . چوق شدتلی آتشك تحت تأثیرنده کیرچ بعض مواد اجنبیه ایله امتزاج ایدرك بالآخره سوده قاریشمق وایی بر خمور وجوده کتیرمك خاصه‌لری غائب ایتدیکی کبی فالکرك هرقسمی کاملاً تحلل ایده‌بیلمسی ایچوندهٔ اولدقجه شدید برحرارته احتیاج واردر . بناءً علیه بو احراق مسئله‌سی غایت مهمدر . طاش پارچه‌لری نقدر کوچوك واسعه‌سی نقدر سیرك اولورسه اوقدر قولای یاقیلور . مواد مشتعله ایضاً دیلیرسه اداره ایدیلش اولور .

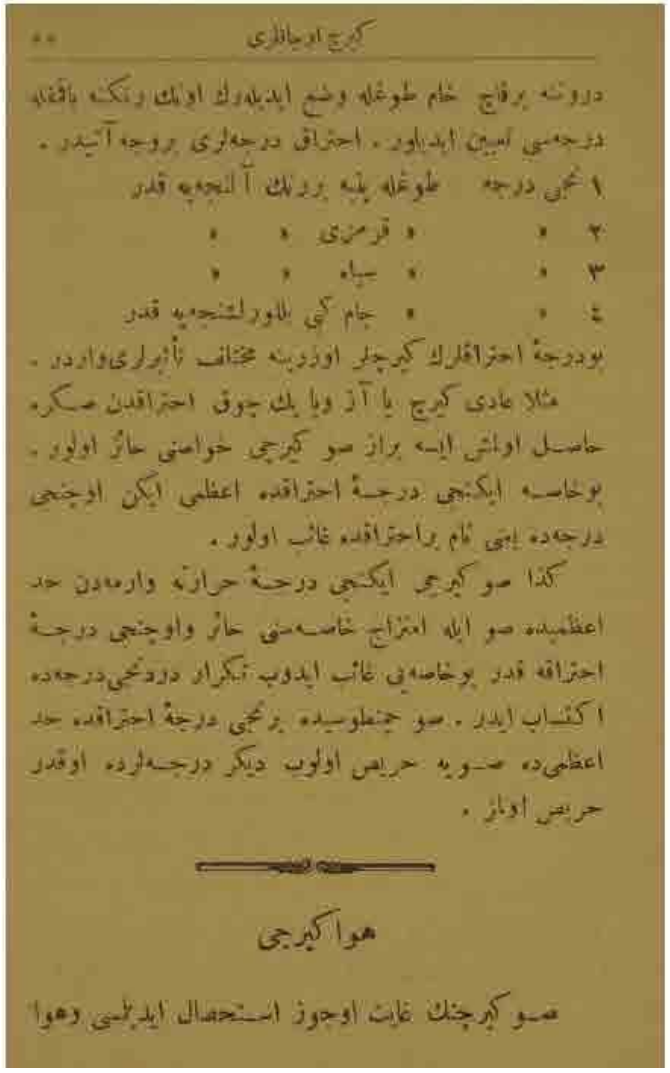
§ کیرجك مختلف درجهٔ احتراقلرینی تعیین ایچون اوجاق

54

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-ı müştailenin 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-ı müştaile ıslatılırsa idare edilmiş olur.

Kirecin muhtelif derece-i ihtiraklarını tebyin için ocak



كيرج اديانلرى ..

درونه پرچاج خام طوغله وضع ايدلدكده اولك رنكه باقلهرق درجهسى تعيين ايدياور . احتراق درجهلرى بوجه آتيدر .

١ نجى درجه طوغله پلبه رنكك آلتجهيه قدر

٢ » » قرمزى » »

٣ » » سياه » »

٤ » جام كبى بلورلشنجهيه قدر

بودرجهٔ احتراقلرك كيرچلر اوزرينه مختلف تأثيراتى واردر .

مثلا عادى كيرج يا آز ويا پك چوق احتراقدن صكره حاصل اولش ايسه براز صو كيرجى خواصنى حائز اولور . بوخاصه ايكنجى درجهٔ احتراقده اعظمى ايكن اوچنجى درجهده يعنى تام براحتراقده غائب اولور .

كذا صو كيرجى ايكنجى درجهٔ حرارته وارمهدن حد اعظميده صو ايله امتزاج خاصهسنى حائز واوچنجى درجهٔ احتراقه قدر بوخاصهيى غائب ايدوب تكرار دردنجى درجهده اكتساب ايدر . صو جنطوسيده برنجى درجهٔ احتراقده حد اعظمىده صويه حريص اولوب ديكر درجهلرده اوقدر حريص اولماز .

هوا كيرجى

صو كيرجنك غايت اوجوز استحصال ايدلمسى وهوا

derununa birkaç ham tuğla vaz' edilerek onun rengine bakmakla derecesi tayin edilir. İhtirak dereceleri bervech-i âtîdir.

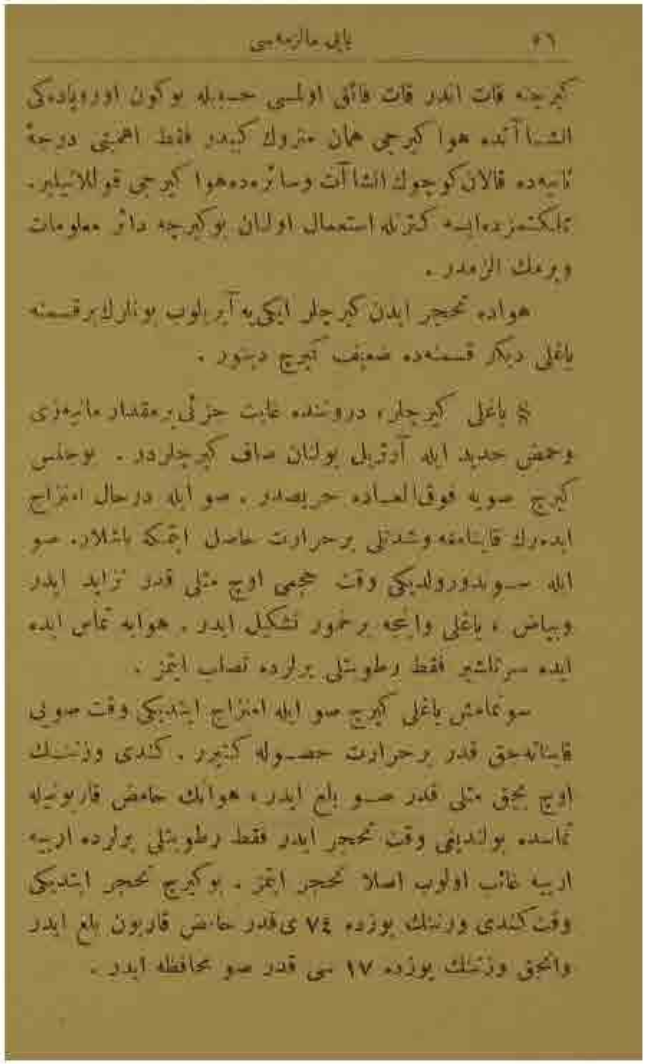
1nci derece	tuğla	pembe	bir renk alıncaya kadar	
2 "	"	kırmızı	"	"
3 "	"	siyah	"	"
4 "	"	cam gibi billurlaşıncaya kadar		

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 azamide suya harîs olup diğer derecelerde o kadar harîs olmaz.

HAVA KİRECİ

Su kirecinin gayet ucuz istihsal edilmesi ve hava



٤٦ باب مائیه‌سی

کیرجه قات اندر قات قائق اولسی حسبیله بوکون اوروپاده کی انشا آنده هوا کیرجی همان متروك کیدر فقط اهمیتی درجهٔ ثانیه ده قالان کوچوك انشاآت وسائر ده هوا کیرجی قوللانیلیر. تمامکسز ده ایسه کثرتله استعمال اولنان بو کیرجه دائر معلومات ویرمك لازمدر.

هواده تحجر ایدن کیرجلر ایکی یه آیرلوب بونلرك برقسمنه یاغلی دیکر قسمنه ده ضعیف کیرج دیمور.

یاغلی کیرجلر، دروننده غایت جزئی برمقدار مائیه‌ی وحض حدید ایله آدتریل بولنان صاف کیرجلردر. بوجنس کیرج صویه فوق العاده حریصدر. صو ایله درحال امتزاج ایدرك قایماقمه وشدتلی برحرارت حاصل اتمکله باشلار. صو الله سوندورولدیکی وقت حجمی اوچ مثلی قدر تزاید ایدر وبیاض، یاغلی وایچه برخمور تشکیل ایدر. هوایه تماس ایده ایده سرتلشیر فقط رطوبتلی یرلرده تصاب ایتمز.

سونماش یاغلی کیرج صو ایله امتزاج ایتدیکی وقت صوی قایماقدحق قدر برحرارت حصوله کتیرر. کندی وزننك اوچ بجق مثلی قدر صو بلع ایدر، هوانك حامض قاربونیله تماسده بولندیغی وقت تحجر ایدر فقط رطوبتلی یرلرده اریه اریه غائب اولوب اصلا تحجر اتمز. بوکیرج تحجر اتدیکی وقت کندی وزننك یوزده ۷٤ ی قدر حامض قاربون بلع ایدر وانجق وزننك یوزده ۱۷ سی قدر صو محافظه ایدر.

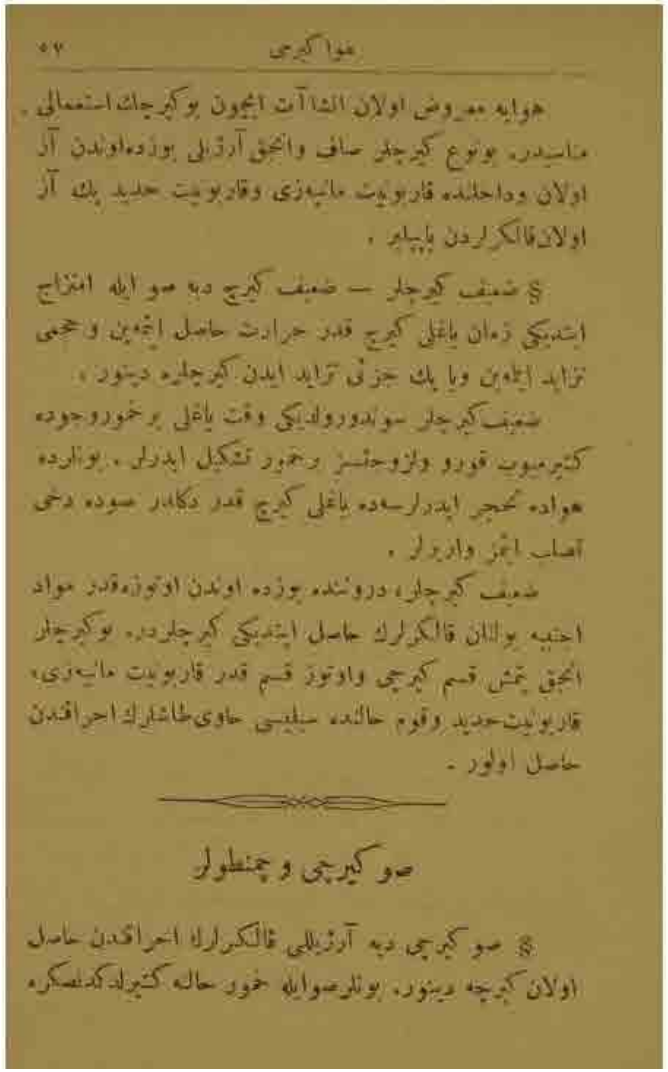
56

kirecine kat ender kat faik olması hasebiyle bugün Avrupa'daki inşaatta 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'i 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 eriye eriye 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.


٥٧ هوا كيرچى

هوايه معروض اولان اشيا آت ايچون بوكيرچك استعمالى مناسبدر. بونوع كيرچلر صاف واخچى آرژيلى بوزدەاولدن آز اولان وداخلنده قاربونيت مانيەزى وقاربونيت حديد پك آز اولانقالكرلردن يابيلير .

§ ضعيف كيرچلر — ضعيف كيرچ دەيه صو ايله امتزاج ايتديكى زمان ياغلى كيرچ قدر حرارت حاصل ايتمين وحجمى تزايد ايتمين ويا پك جزئى تزايد ايدن كيرچلره دينور .

ضعيف كيرچلر سوندورولديكى وقت ياغلى برخوروجوده كتيرميوب قورو ولزوجتسز برخمور تشكيل ايدرلر . بونلاردە هوادە تحجر ايدرلرسەدە ياغلى كيرچ قدر دكادر سودە دخى آصلا ايتمز واريرلر .

ضعيف كيرچلر، دروننده بوزده اوندن اوتوزەقدر مواد اجنبيه بولنان قالكرلرك حاصل ايتديكى كيرچلردر. بوكيرچلر اخچى يتمش قسم كيرچى واوتوز قسم قدر قاربونيت مانيەزى، قاربونيت حديد وقوم حالنده سليسى حاوى طاشلرك احراقندن حاصل اولور .

صو كيرچى و چمنطولر

§ صو كيرچى دەيه آرژيللى قالكرلرك احراقندن حاصل اولان كيرچه دينور. بونلرصوايله خمور حاله كتيرلدكدنصكره

57

Havaya maruz olan inşaat için bu kirecin istimali münasipdir. Bu nevi kireçler saf ve ancak arjili yüzde ondan az olan ve dahlinde karbonit-i manyezi ve karbonit-i hadid pek az olan kalkerlerden yapılır.

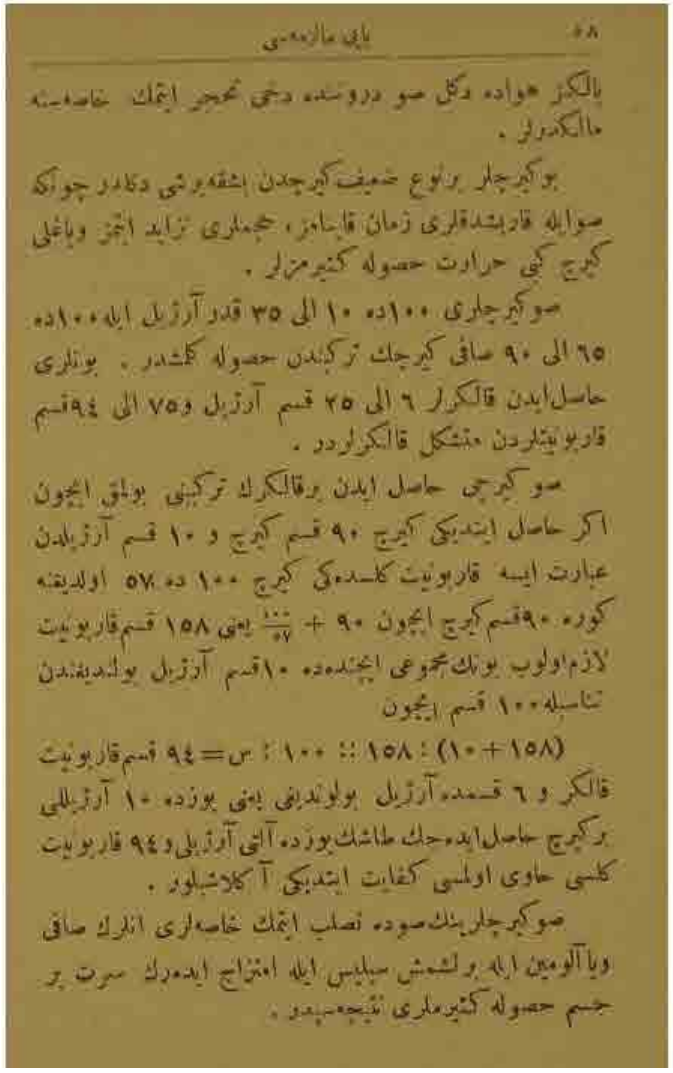
Zayıf kireçler – Zayıf kireç diye su ile imtizac ettigi zaman yağlı kireç kadar hararet hasıl etmeyen ve hacmi tezâyid eylemeyen veya pek cüzi tezâyid eden kireçlere denir. Zayıf kireçler söndürüldüğü vakit yağlı bir hamur vücuda getirmeyüb kuru ve lüzucetsiz bir hamur teşkil ederler. Bunlar da havada 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 hasıl 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 hasıl olur.

----------◇ ◇----------

SU KİRECİ VE ÇİMENTOLAR

Su kireci diye arjilli kalkerlerin ihrakından hasıl olan kirece denir. Bunlar su ile hamur haline getirildikten sonra



٥٨ باب سادسه‌سی

بالکز هواده دکل صو درونده دخی تحجر ایتمك خاصه‌سنه مالکدرلر .

بو کیرچلر برنوع ضعیف کیرچدن عبارتدر چونکه صوایله قاریشدقلری زمان قاپماز ، حجملری زاید اتمز وياغلی کیرچ کبی حرارت حصوله کتیرمزلر .

صو کیرچلری ۱۰۰ده ۱۰ الی ۳۵ قدر آرژیل ایله ۱۰۰ده ۶۵ الی ۹۰ صافی کیرچك ترکیبدن حصوله کلشدر . بونلری حاصل ایدن قالکرلر ٦ الی ۲۵ قسم آرژیل و ۷۵ الی ۹٤ قسم قاربونیتلردن متشکل قالکرلردر .

صو کیرچی حاصل ایدن برقالکرك ترکیبنی بولمق ایچون اکر حاصل ایتدیکی کیرچ ۹۰ قسم کیرچ و ۱۰ قسم آرژیلدن عبارت ایسه قاربونیت کلسه‌سی کیرچ ۱۰۰ ده ۵۷ اولدیغنه کوره ۹۰ قسم کیرچ ایچون ۹۰ + $\frac{100}{57}$ یعنی ۱۵۸ قسم قاربونیت لازم اولوب بونك مجموعی ایچنده ۱۰ قسم آرژیل بولندیغندن تناسبله ۱۰۰ قسم ایچون

(۱۵۸ + ۱۰) : ۱۵۸ :: ۱۰۰ : س = ۹٤ قسم قاربونیت قالکر و ٦ قسمده آرژیل بولوندیغی یعنی یوزده ۱۰ آرژیللی کیرچ حاصل ایدهجك طاشك یوزده آلتی آرژیلی و ۹٤ قاربونیت کلسی حاوی اولمسی کفایت ایتدیکی آکلاشیلور .

صو کیرچلرینك صوده نصب ایتمك خاصه‌لری انلرك صافی ویا آلومین ایله رطوبتلی سیلیس ایله امتزاج ایدهرك سرت بر جسم حصوله کتیرملری نتیجه‌سیدر .

58

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.

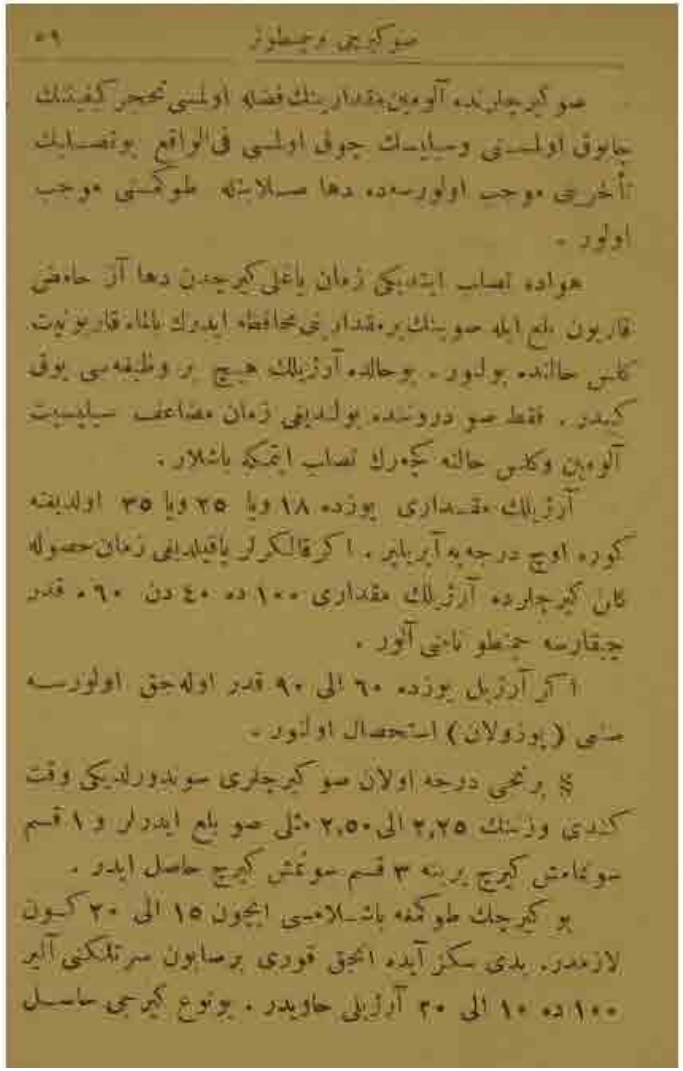
Su kireçleri 100' de 10 ila 35 kadar arjil ile 100' de 65 ila 90 safi kirecin terkibinden husule gelmiştir. Bunları hasıl eden kalkerler 6 ila 25 kısım arjil ve 75 ila 94 kısım karbonitlerden müteşekkil kalkerlerdir.

Su kireci hasıl eden bir kalkerin terkibini 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 tenasüble 100 kısım için

(158+10) : 158 :100 : s = 94 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 kilsi havi olması kifayet ettiği anlaşılır.

Su kireçlerinin suda tasallub etmek hassaları anların safi veya alümin ile birleşmiş silis ile imtizaç ederek sert bir cisim husule getirmeleri neticesidir.



٥٩ صو كيرجلر وچيمنتو

صو كيرجلرنده آلومين مقداريك فضله اولمسي تحجر كيفيتك چابوق اولمسنه وسيليسك چوق اولمسي فى الواقع يوقسايك تأخيرنه موجب اولورسه ده صلابته طوغرى موجب اولور .

هوادە تصلب ايتديكى زمان ياغلى كيرجدن دها آز حامض قاربون بلع ايله صويك برمقدارنى محافظه ايدرك بالماء قاربونيت كلس حالنده بولنور . بوحالده آرژيلك هيچ بر وظيفه سى يوق كيبدر . فقط صو دروننده بولندىغى زمان مضاعف سيليسيت آلومين وكلس حالنه كچمك تصلب ايتمكه باشلار .

آرژيلك مقدارى يوزده ١٨ ويا ٢٥ ويا ٣٥ اولديغنه كوره اوچ درجه يه آيريلير . اكر قالكرلر ياقيلديغى زمان حصوله كلن كيرجلرده آرژيلك مقدارى ١٠٠ ده ٤٠ دن ٦٠ ه قدر چيقارسه جنطو نامنى آلور .

اكر آرژيل يوزده ٦٠ الى ٩٠ قدر اولهجق اولورسه صنعى (پوزولان) استحصال اولنور .

§ برنجى درجه اولان صو كيرجلرى سوندورلديكى وقت كندى وزنك ٢,٢٥ الى ٢,٥٠ مثلى صو بلع ايدرلر و ١ قسم سوندمش كيرج يرينه ٣ قسم سوندمش كيرج حاصل ايدر .

بو كيرجك طوغمه باشلامسى ايچون ١٥ الى ٢٠ كون لازمدر . يدى سكز آيده انجق قوردى برصابون سرتلكنى آلير ١٠٠ ده ١٠ الى ٢٠ آرژيلى حاويدر . بونوع كيرجى حاصل

59

Su kireçlerinde alumin miktarının fazla olması tahaccür keyfiyetinin çabuk olmasını ve silisin çok olması filvakıa bu tasallubun tehirini mucib olursa da daha salâbetle donmasını mucib olur.

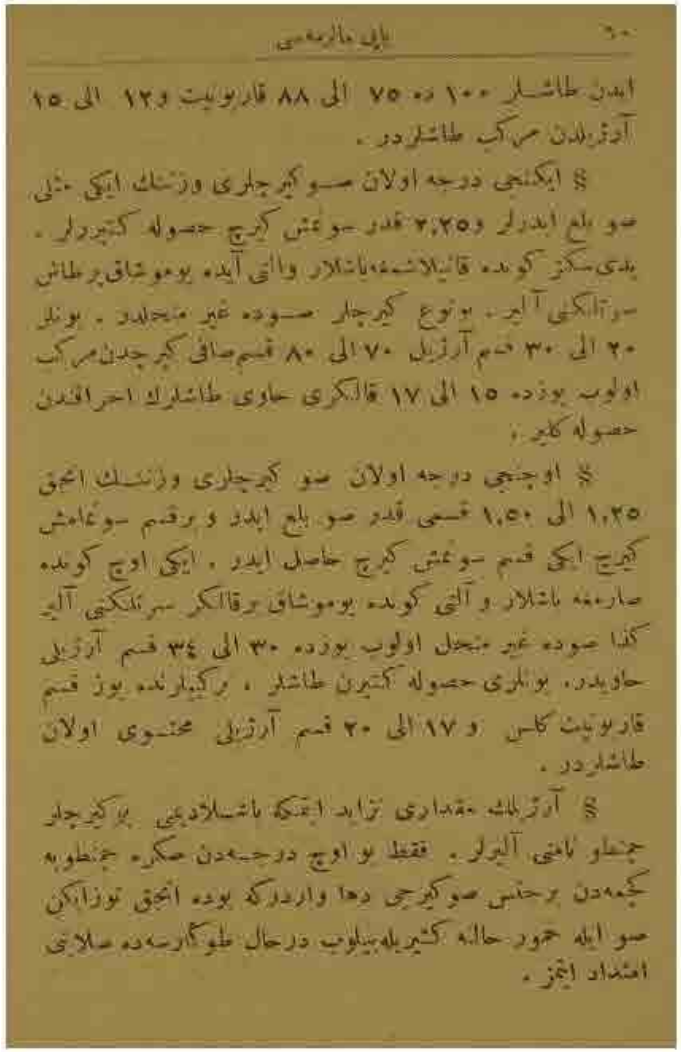
Havada tasallub etdigi zaman yağlı kireçden daha az hâmız-ı karbon bel' ile suyunun bir miktarını muhafaza ederek bi'l mâ-i karbonit-i kils halinde bulunur. Bu halde arjilin hiçbir vazifesi yok gibidir. Fakat su derununda bulunduğu zaman muzâaf silisit alümin ve kils haline geçerek tasallub etmeye başlar.

Arjilin miktarı 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 hasıl 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 hasıl



٦٠ باب سادسه‌سی

ایدن طاشلر ۱۰۰ ده ۷۵ الی ۸۸ قاربونیت و ۱۲ الی ۱۵ آرژیلدن مرکب طاشلردر .

§ ایکنجی درجه اولان صو کیرجلری وزنلرنك ایکی مثلی صو بلع ایدرلر و ۲٫۲۵ قدر سوغنش کیرج حصوله کتیررلر . یدی سکز کونده قاینلاشمه باشلار و آتی آیده یوموشاق بر طاش سرتلکی آلیر . بونوع کیرجلر صوده غیر منحلدر . بونلر ۲۰ الی ۳۰ قسم آرژیلی ۷۰ الی ۸۰ قسم صافی کیرجدن مرکب اولوب یوزده ۱۵ الی ۱۷ قاربونی حاوی طاشلرك احراقندن حصوله کلیر .

§ اوچنجی درجه اولان صو کیرجلری وزنلرنك اکثری ۱٫۲۵ الی ۱٫۵۰ قسمی قدر صو بلع ایدر و برقسم سوغنمش کیرج ایکی قسم سوغنمش کیرج حاصل ایدر . ایکی اوچ کونده صارمه باشلار و آتی کونده یوموشاق برقاربونی سرتلکی آلیر کذا صوده غیر منحل اولوب یوزده ۳۰ الی ۳٤ قسم آرژیلی حاویدر . بونلری حصوله کتیرن طاشلر ، برکیبارنده یوز قسم قاربونیت کلس و ۱۷ الی ۲۰ قسم آرژیلی محتوی اولان طاشلردر .

§ آرژیلك مقداری تزاید ایتکله باشلادیغی برکیرجلر چمطو نامنی آلیرلر . فقط بو اوچ درجه‌دن صکره چمطوبه کجمه‌دن برجنس صوکیرجی دها واردرکه بوده انجق توزانکین صو ایله حمور حالنه کتیریلهبیلوب درحال طوکارمه‌ده صلابتی امتداد ایتز .

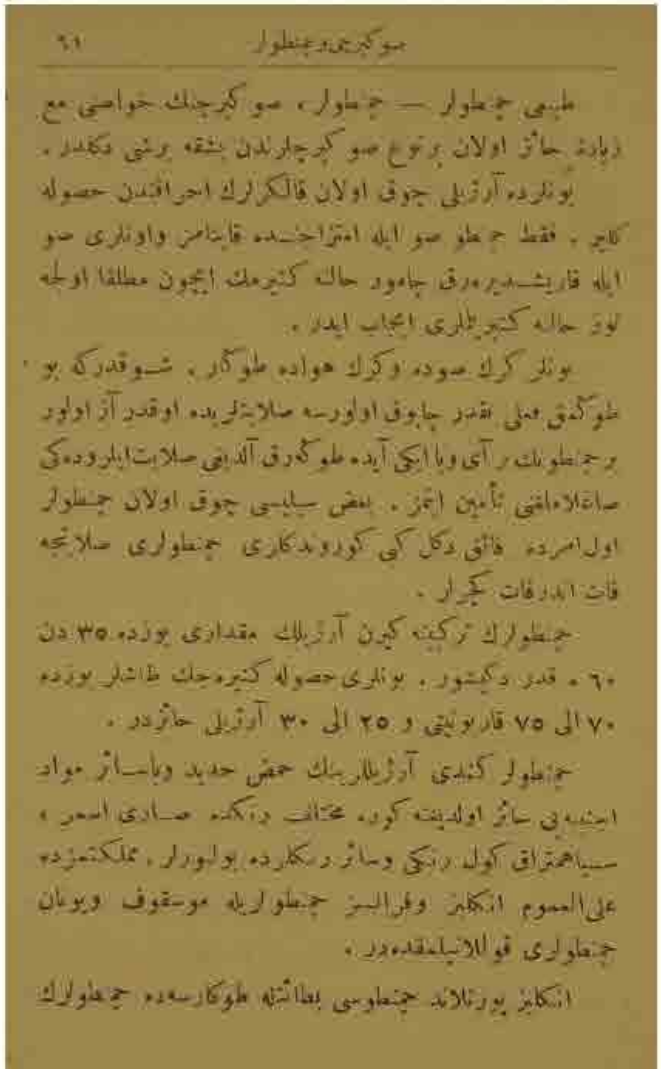
60

eden taşlar 100'de 75 ila 88 karbonit ve 12 ila 15 arjilden mürekkep taşlardır.

İkinci derece olan su kireçleri vezninin iki misli su bel' ederler ve 2,25 kadar sönmüş kireç husule getirirler. Yedi sekiz günde katılaşmaya 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 mürekkeb olup yüzde 15 ila 17 kalkeri havi taşların ihrakından husule gelir.

Üçüncü derece olan su kireçleri vezninin ancak 1,25 ila 1,50 kısmı kadar su bel' eder ve bir kısım sönmemiş kireç iki kısım sönmüş kireç hasıl eder. İki üç günde sararmaya başlar ve altı günde yumuşak bir kalker sertliğini alır Keza suda gayrımünhal 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.



٦١ صو گیرمیه‌جك چمطولر

طبیعی چمطولر — چمطولر ، صو گیرمیه‌جك خواصی مع زیادة حائز اولان برنوع صو گیرمیه‌لردن یاپیلیر دیکدر . بونلرده آرژیلی چوق اولان قالگلرك احراقندن حصوله گلیر . فقط چمطو صو ایله امتزاج ایدنجه قاپیلمز واونلری صو ایله قاریشدیرمق چاموور حالنه گتیرمك ایچون مطلقا اوجاق حالنه گتیریلمری ایجاب ایدر .

بونلر گرك صوده وگرك هواده طوتار . نه قدر گ بو طوتمق فعلی قدر چابوق اولورسه صلابتلریده اوقدر آز اولور . چمطولرك رآی ویا ایکی آیده طوتمق آلدیغی صلابت ایکیوزده‌گ صلابتلاریمی تأمین ایمز . بعض سیلیسی چوق اولان چمطولر اول امرده فائق دگل گی گورونمکله‌ری چمطولری صلابتجه فات اندرفات گچرلر .

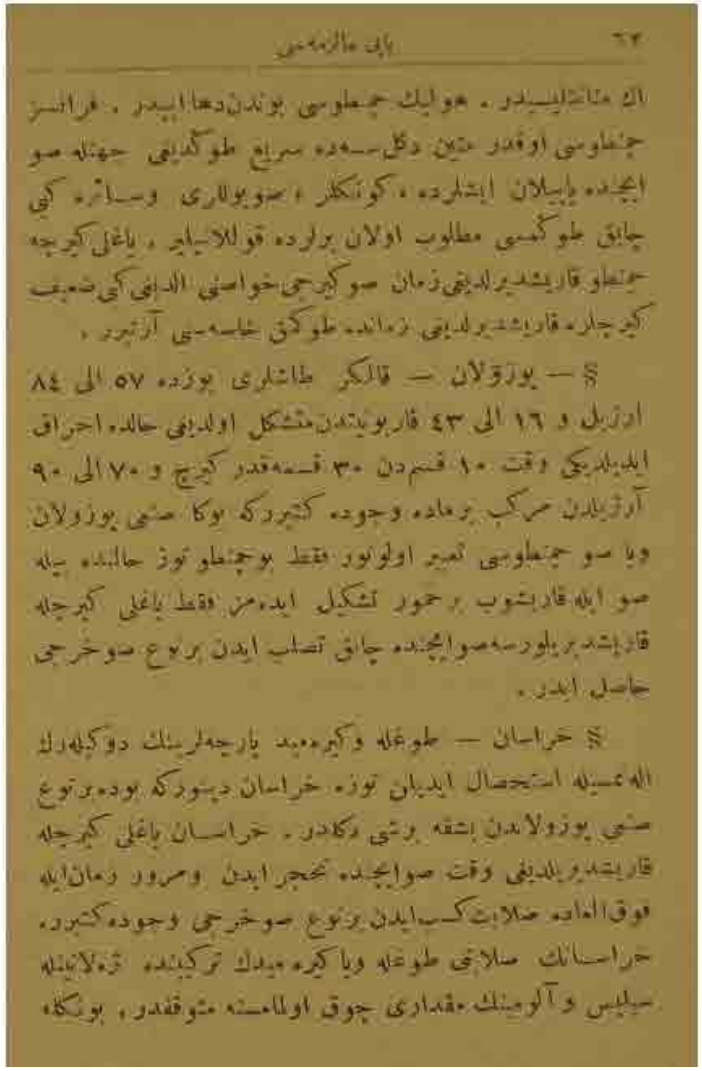
چمطولرك ترکیبنه گیرن آرژیلك مقداری یوزده ۳۵ دن ۶۰ ه قدر دگیشور . بونلری حصوله گتیرمه‌جك طاشلر یوزده ۷۰ الی ۷۵ قاربونیتی و ۲۵ الی ۳۰ آرژیلی حائزدر .

چمطولر گندی آرژیللرینك حمض حدید وباسائر مواد ایتیه‌یی سائر اولدیغنه گوره مختلف رنگده صاری اسمر ، سیاهمترائق گول رنگی وسائر رنگلرده بولنورلر . مملکتمزده علی‌العموم انگلیز وفرانسز چمطولریله موسقوف ویونان چمطولری قوللانیلمقده‌در .

انگلیز پورتلاند چمطولی بعضا ایله طوتارسه‌ده چمطولرك

61

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 getirilmeleriicapeder.
Bunlar gerek suda 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 ayda donarak aldığı salabet ilerideki
sağlamlığını temin itmez. Bazı silisi çok olan çimentolar
evvel emirde faik değil gibi göründükleri çimentoları salabetçe
kat ender kat geçerler.
Çimentoların terkibine 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 arjillerinin hâmız-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

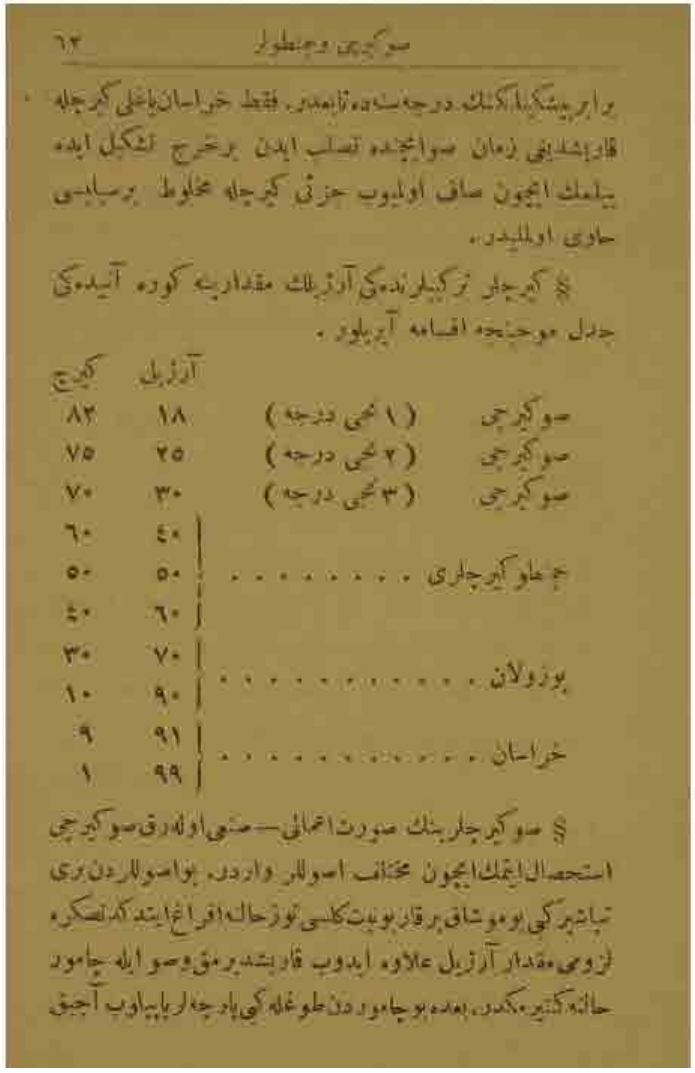


62

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.

§-Puzolan- Kalker taşları yüzde 57 ila 84 arjil ve 16 ila 43 karbonitten müteşekkil olduğu halde ihrak edildigi vakit 10 kısımdan 30 kısıma kadar kireç ve 70 ila 90 arjilden 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 terkibinde jelatinle silis ve alüminin miktarı çok olmamasına mütevakkıftır. Bununla



٦٢ صوكيرجى وجنطولر

برابر پشكيرمك كمك. درجه سنده تابعدر. فقط خراسان ياغلى كيرجله
قاريشديغى زمان صوايجنده تصلب ايدن برخرج تشكيل ايده
بيلمك ايچون صاف اولبوب جزئى كيرجله مخلوط برسيمسى
حاوى اولمليدر.

§ كيرجلر تركيبلرندهكى آرژيلك مقداريه كوره آيدهكى
جدول موجبنجه اقسامه آيريلور.

كيرج	آرژيل	
٨٢	١٨	صوكيرجى (١ نجى درجه)
٧٥	٢٥	صوكيرجى (٢ نجى درجه)
٧٠	٣٠	صوكيرجى (٣ نجى درجه)
٦٠	٤٠	جطو كيرجلرى . . . . .
٥٠	٥٠	
٤٠	٦٠	
٣٠	٧٠	پوزولان . . . . .
١٠	٩٠	
٩	٩١	خراسان . . . . .
١	٩٩	

§ صوكيرجلرينك صورت اعمالى — صنعى اولهرق صوكيرجى
استحصال ايمك ايچون مختلف اصوللر واردر. بو اصوللردن برى
تباشير كبى يومشاق برقاريشيت كلسى توز حالنه اقراغ ايتدكدن صكره
لزومى مقدار آرژيل علاوه ايدوب قاريشديرمق وصو ايله چامور
حالنه كتيرمكدن. بعده بو چاموردن طوغله كى پارچهلر پايپاوب آچيق

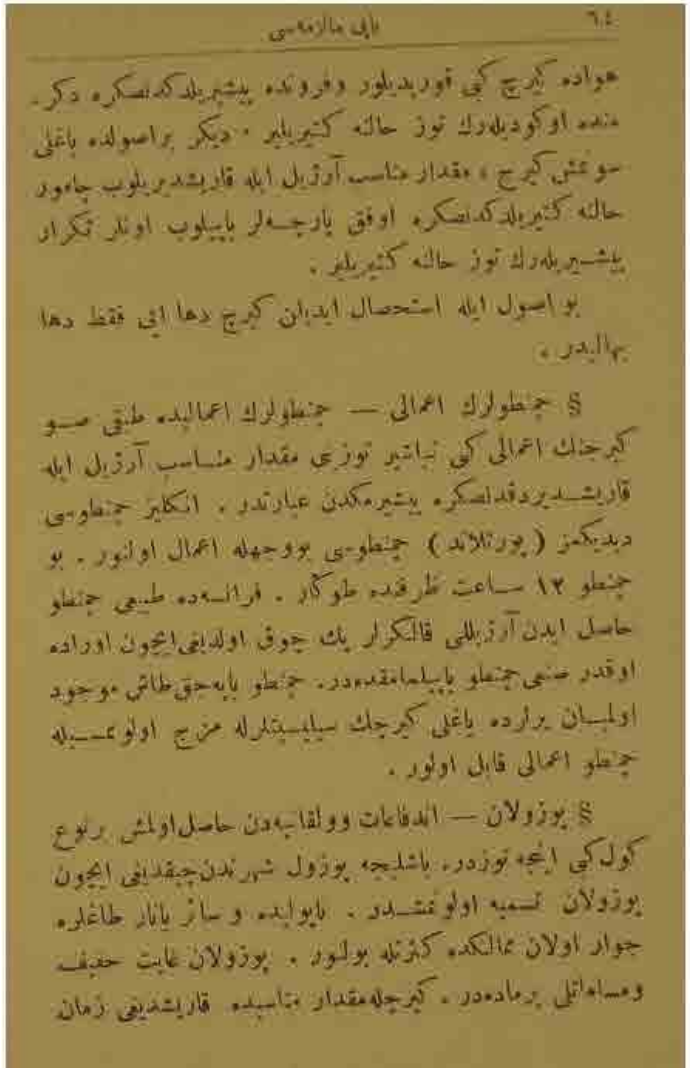
63

beraber pişkinliğinin derecesine de tabidir. Fakat horasan yağlı kireçle karıştığı zaman su içinde tasallub eden bir harc teşkil edebilmek için saf olmayıp cüzi 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
		70	30
Puzolan		90	10
		91	9
Horasan		99	1

Su Kireçlerinin Suret i İmali- Suni olarak su kireci istihsal etmek için muhtelif usuller vardır. Bu usullerden biri tebeşir gibi yumuşak bir karbonit-i kilsi toz haline ifrağ ettikten sonra lüzumu miktar arjil ilave edip karıştırmak ve su ile çamur haline getirmektir. Bade bu çamurdan tuğla gibi parçalar yapılıp açık



٦٤ بنا معارفی

هوادہ کیرچ کبی تورپدیلور وفروندہ پیشیریلدکدنصکره دکر.
منفذ اوکودیلەرك توز حالنه کتیریلیر . دیکر براصولده یاغلی
سونمش کیرچ ، مقدار مناسب آرژیل ایله قاریشدیریلوب چامور
حالنه کتیریلدکدنصکره اوفق پارچەلر یاپیلوب اونلر تکرار
پیشیریلەرك توز حالنه کتیریلیر .

بو اصول ایله استحصال ایدیلن کیرچ دها ایی فقط دها
پهالیدر .

§ چمطولرك اعمالی — چمطولرك اعمالیده طبقی صو
کیرجك اعمالی کبی نیاتیر توزی مقدار مناسب آرژیل ایله
قاریشدیروقدنصکره پیشیرمکدن عبارتدر . انکلیز چمطوسی
دیدیکمز (پورتلاند) چمطوسی بووجهله اعمال اولنور . بو
چمطو ۱۲ ساعت ظرفنده طوتار . فرانسەده طبعی چمطو
حاصل ایدن آرژیللی قالکرار پك چوق اولدیغیچون اورادہ
اوقدر صنعی چمطو یاپیلمامقدەدر . چمطو یاپمق طاش موجود
اولمیان یرلرده یاغلی کیرجك سیلیسیتلرله مزج اولونمسیله
چمطو اعمالی قابل اولور .

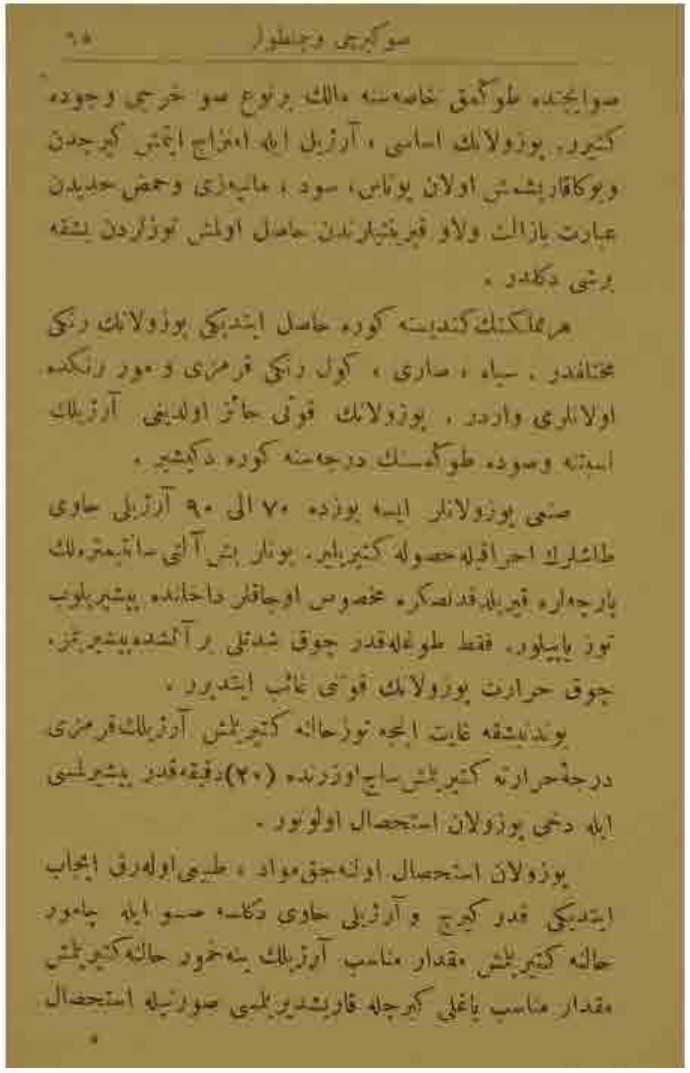
§ پوزولان — الدفاعات وولقانیەدن حاصل اولمش بر نوع
کول کبی اینجه توزدر . باشلیجه پوزول شهرندن چیقدیغی ایچون
پوزولان تسمیه اولونمشدر . ایتالیاده و سائر یانار طاغلره
جوار اولان ممالکده کثرتله بولنور . پوزولان غایت خفیف
ومساماتلی برمادەدر . کیرچله مقدار مناسبده قاریشدیغی زمان

64

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 yapılıp 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 şehrinden çıktığı için
puzolan tesmiye olunmuştur. Napoli'de vesair yanar dağlara
civar olan memalikde kesretle bulunur. Puzolan gayet hafif
ve mesammâtlı bir maddedir. Kireçle miktar-ı münasipte karıştığı zaman



٦٥ سوکریمی وجیطور

سوایجنده طوکمق خاصه‌سنه مالك برنوع صو خرجی وجوده کتیرر. پوزولانك اساسی ، آرژیل ایله امتزاج ایتمش کیرجدن ویوکاقاریشمش اولان یوناس، سود ، مایه‌زی وحمض جدیدن عبارت یازالت ولاو قیریلمیارندن حاصل اولمش توزلردن یتشه برشی دکلدر .

هرممالکتك کندیسنه کوره حاصل ایتدیکی پوزولانك رنکی مختلفدر . سیاه ، صاری ، کول رنکی قرمزی و مور رنکنه اولانلری واردر . پوزولانك قوتی حائز اولدیغی آرژیلك نسبته وسوده طوکمسك درجه‌سنه کوره دکیشیر .

صنعی پوزولانلر ایسه یوزده ۷۰ الی ۹۰ آرژیلی حاوی طاشلرك احراقیله حصوله کتیریلیر. بونلر پش آلتی سانتیمترهلك پارچه‌لره قیریلدقدنصکره مخصوص اوجاقلر داخلنده پیشیریلوب توز یاپیلور. فقط طوغله‌قدر چوق شدتلی بر آتشده پیشیریلز. چوق حرارت پوزولانك قوتی غائب ایتدیرر .

بوندنبشقه غایت انجه توزحالنه کتیریلش آرژیلك قرمزی درجه‌حرارته کتیریلش ساج اوزرنده (۲۰) دقیقه‌قدر پیشیرلمسی ایله دخی پوزولان استحصال اولونور .

پوزولان استحصال اولنه‌جق مواد ، طبیعی اولهرق ایجاب ایتدیکی قدر کیرج و آرژیلی حاوی دکلسه صو ایله چامور حالنه کتیریلش مقدار مناسب آرژیلك یه‌خود حالنه کتیریلش مقدار مناسب یاغلی کیرجله قاریشدیریلمسی صورتیله استحصال

65

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 hâmız-ı hadidden ibaret bazalt ve lav kırıntılarından hasıl olmuş tozlardan başka bir şey değildir.

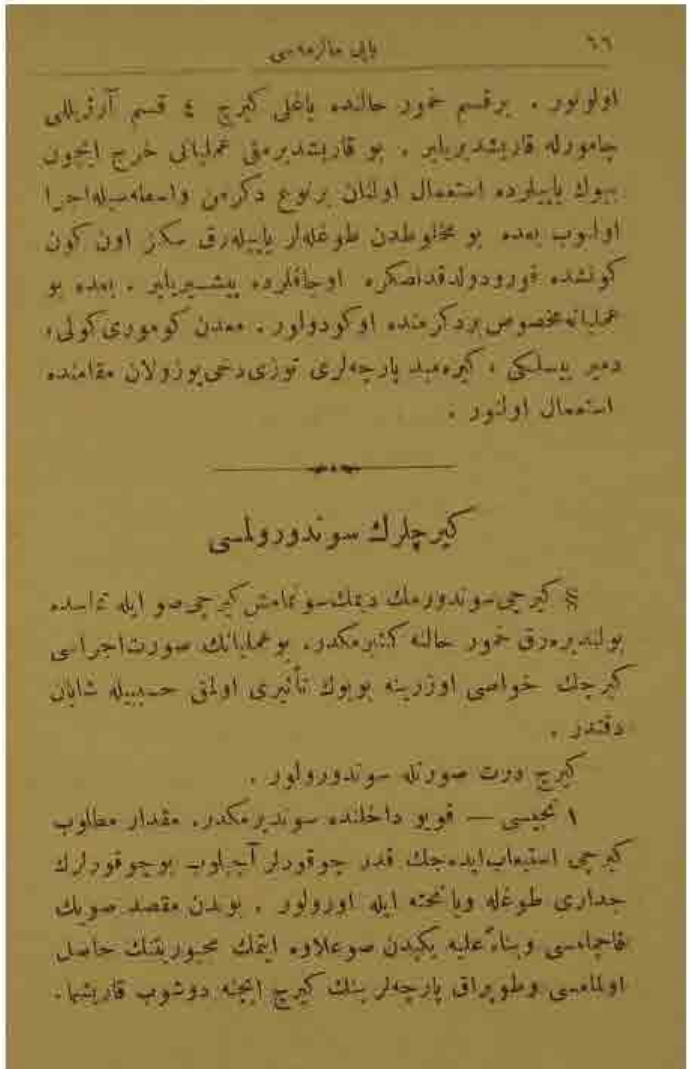
Her memleketin kendisine göre hasıl ettiği puzolanın rengi muhtelifdir. Siyah, sarı, kül rengi, kırmızı ve mor renkte olanları vardır. Puzolanın kuvveti haiz olduğu arjilin nisbetine ve suda donmasının derecesine göre değişir.

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 olarakicap itdiği kadar kireç ve arjili havi degilse su ile çamur haline getirilmiş mikdar-ı münasip arjilin yine hamur haline getirilmiş mikdar-ı münasip yağlı kireçle karıştırılması suretiyle istihsal

5



٦٦ بنا لوازمه‌سی

اولور . برقسم خور حالنده یاغلی کیرچ ٤ قسم آرژیلی چامورله قاریشدیریلیر . بو قاریشدیرمق عملیاتی خرج ایچون بیوك یاپیلرده استعمال اولنان برنوع دکرمن واسطه‌سیله اجرا اولنوب بعده بو مخلوطدن طوغلار یاپیلەرق سکز اون کون کوشنده فورودولدقدنصکره اوجاقلرده پیشیریلیر . بعده بو عملیاته مخصوص بردکرمنده اوکوتولور . معدن کومورینی کولی ، دمیر پاسلکی ، کیرەمید پارچەلری توزی دخی پوزولان مقامنده استعمال اولنور .

کیرچلرك سوندورولمسی

§ کیرچی سوندورمك دیمك سونمامش کیرچی صو ایله تماسده بولندیرەرق خور حاله کتیرمکدر . بو عملیاتك صورت اجراسی کیرچك خواصی اوزرینه بیوك تأثیری اولمق حسبیله شایان دقتدر .

کیرچ درت صورتله سوندوروایور .

۱ نجیسی — قویو داخلنده سوندیرمکدر . مقدار مطلوب کیرچی استیعاب ایدەجك قدر چوقورلر آچیلوب بوچوقورلرك جداری طوغله ویاتخته ایله اورولور . بودن مقصد سویك فاچاسی وبناءً علیه یکیدن صوعلاوه ایتمك محوریتنك حاصل اولماسی وطوپراق پارچەلرینك کیرچ ایچنه دوشوب قاریشما .

66

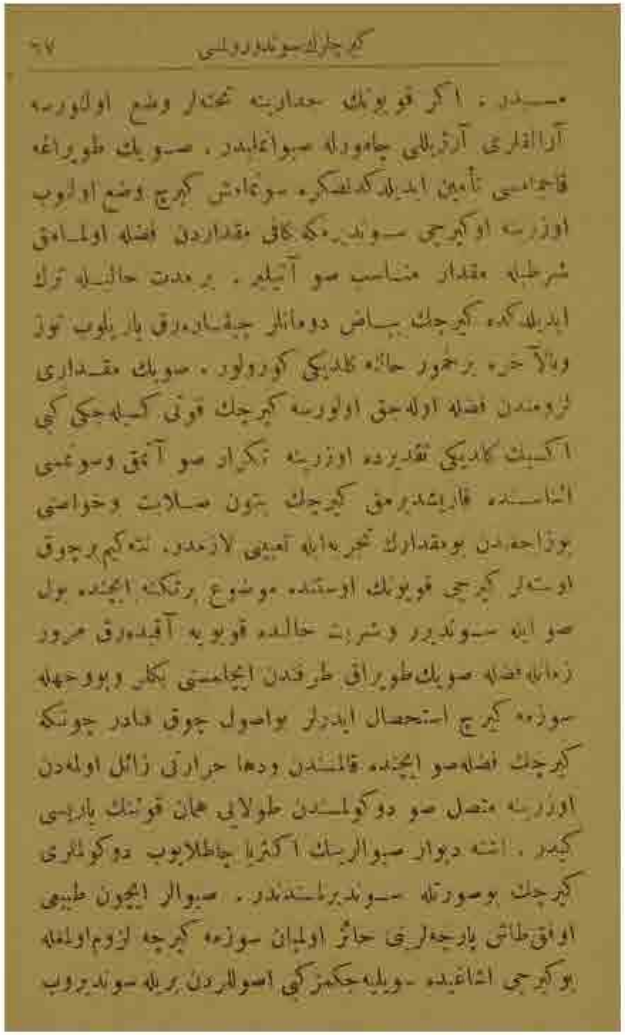
olunur. Bir kısım hamur halinde yağlı kireç 4 kısım arjilli çamurla karışdırılır. Bu karışdırmak ameliyatı harç için büyük yapılarda istimal olunan bir nevi değirmen vasıtasıyla icra olunup bade bu mahlutadan tuğlalar yapılarak sekiz on gün güneşte kurutulduktan sonra ocaklarda pişirilir. Bade bu ameliyata mahsus bir değirmende öğüdülür. Maden kömürü külü, demir pisliği, kiremit parçaları tozu dahi puzolan makamında istimal olunur.

KİREÇLERİN SÖNDÜRÜLMESİ

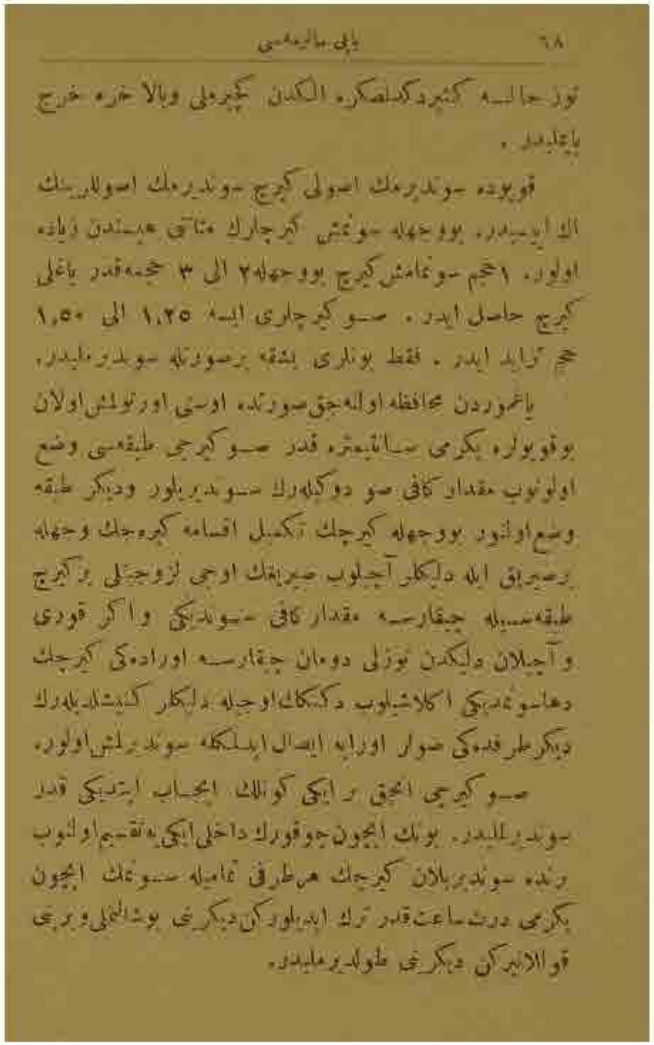
Kireçi söndürmek demek sönmemiş kireçi su ile temasda bulundurarak hamur haline getirmekdir. Bu ameliyatın suret-i icrası kirecin havası üzerine büyük tesiri olmak hasebiyle şayan-ı dikkatdir.

Kireç dört suretle söndürülür.

1ncisi- Kuyu dahilinde söndürmekdir. Mikdar-ı matlub kireç istiab idecek kadar çukurlar açılub bu çukurların cidarı tuğla veya tahta ile urulur. Bundan maksad suyun kaçmaması ve binaenaleyh yeneden su ilave etmek mecburiyetinin hasıl olmaması ve toprak parçalarının kireç içine düşüb karışma-



masıdır. Eğer kuyunun cidarına tahtalar vaz olunursa aralıkları arjilli çamurla sıvanmalıdır. Suyun toprağa kaçmaması temin edildikden sonra sönmemiş kireç vaz' olunup üzerine o kireçi söndürmeğe kafi mikdardan fazla olmamak şartıyla mikdar-ı münasip su atılır. Bir müddet haliyle terk edildikde kireçin beyaz dumanlar çıkararak yarılub toz ve bilahare bir hamur haline geldiği görülür. Suyun mikdarı 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 mikdarın 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 geder. İşte duvar sıvalarının ekseriya çatlayub dökülmeleri kireçin bu suretle söndürülmesindendir. Sıvalar için tabii ufak taş parçalarını haiz olmayan süzme kireçe lüzum olmağla bu kireçi aşağıda söyliyecegimiz gibi usullerden biriyle söndürüp



٦٨ بلی مادہ سی

توز حالنه کثیر دکلصکره الکدن کچیرملی وبالاخره خرج یاغلیدر .

قویوده سوندیرمك اصولی کیرچ سوندیرمك اصوللرینك اك ایسیدر. بووجهله سونمش کیرچارك متاتی هپسندن زیاده اولور. ۱ حجم سونمامش کیرچ بووجهله ۲ الی ۳ حجمه قدر یاغلی کیرچ حاصل ایدر . صو کیرچارینه ۱,۲۵ الی ۱,۵۰ حجم کراید ایدر . فقط بونلری یلقه یرصورتله سوندیرمایدر.

یاغمورلردن محافظه اولنه حق صورتده اوسی اورتولمش اولان بوقویولره یکرمی سانتیمتره قدر صو کیرچی طبقه سی وضع اولونوب مقدار کافی صو دوکیلدکدن سوندیریلور ودیکر طبقه وضع اولنور بووجهله کیرچك تکمیل اقسامه کیرمجك وجهله یرصیرقی ایله دلکلر آچیلوب صیرنمك اوجی لزوجتلی بر کیرچ طبقه سیله چیقارسه مقدار کافی سوندیکی واکر قوری و آچیلان دلکدن توزلی دومان چیقارسه اورادهکی کیرچك دهاصو ندیکی اکلاشیلوب دکنکك اوجله دلکلر کیشدیریلدکدن دیکر طرفدهکی صولر اورایه ایصال ایدیلکله سوندیرلمش اولور.

صو کیرچی انجق برایکی کونلك ایحتیاجی قدر سوندیریلیدر. بونك ایچون چوقورك داخلی ایکی یه تقسیم اولنوب بریده سوندیریلان کیرچك هرطرفی تماملیه سونمك ایچون یکرمی درت ساعت قدر ترك ایدیلورکن دیکرینی بوشالتملی و برمجی قوللانیرکن دیکرینی طولدیرمایدر.

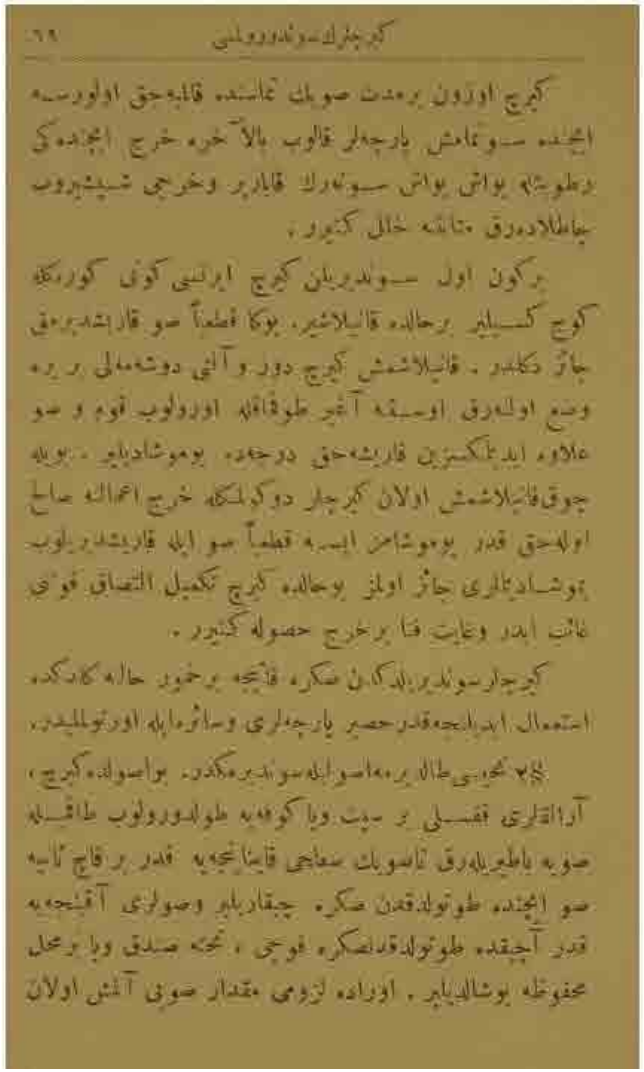
68

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 hasıl 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 veçhile kireçin tekmil aksama girecek veçhile bir sırık ile delikler açılıb sırığın ucu lüzuciyetli bir kireç tabakasıyla çıkarsa mikdar-ı kafi söndüğü ve eğer kuru ve açılan deliklerden tozlu duman çıkarsa oradaki kireçin daha sönmediği anlaşılıb değneğin ucuyla delikler genişletilerek diğer taraftaki sular oraya isal edilmekle söndürülmüş olur.

Su kireçi ancak bir iki günlükicapettiği kadar söndürülmelidir. Bunun için çukurun dahli ikiye taksim olunup birinde söndürülen kirecin her tarafı tamamiyle sönmek için yigirmi dört saat kadar terk edilirken diğerini boşaltmalı ve birini kullanırken diğerini doldurmalıdır.



٦٩ كيرجلرك سوندورولمسي

كيرج اوزون برمدت صويك تماسنده قالديغي تقديرجه
ايچنده سونمامش پارچهلر قالوب بالآخره خرج ايچنده كي
رطوبتله يواش يواش سونمك قابارير وخرجي شيشيروب
چاتلاديغي حالده متانته خلل كتيرير .

بركون اول سوندريلان كيرج ايرتسي كوني كوركله
كوچ كسيلير برحالده قالياشير . بوكا قطعاً صو قاريشديرمق
جائز دكلدر . قالياشمش كيرج دور و آلتي دوشمه‌لي بر يره
وضع اولنه‌رق اوسنه آغير طوقماقله اوروليوب قوم و صو
علاوه ايديلمكسزين قاريشه‌جق درجه‌ده يوموشاديلير . بويله
چوق قالياشمش اولان كيرچلر دوكولمكله خرج اعماله صالح
اولديغي قدر يوموشامز ايسه قطعاً صو ايله قاريشديريلوب
يوشاديلماري جائز اولمز بوحالده كيرج تكميل التصاق قوتي
فاقد ايدر وغايت فنا برخروج حصوله كتيرير .

كيرچلر سوندريلدكدن صكره فائجه برخمير حالنه كلدكده
استعمال ايديلنجه‌قدر حصير پارچهلري وساترهايله اورتولمليدر .

٧٠ نحوي طالبرمه‌اصوليله سوندرمكدر . بواصولده كيرج ،
آرالقلري قفسلي بر سپت ويا كوفيه طولدوروليوب طاقمله
صويه باطيريلهرق تاصويك سطحي قالماينجيه قدر برقاچ ثانيه
صو ايچنده طوتولدقدن صكره چيقاريلير وصولمي آقماينجيه
قدر آچيقده طوتولدقدنصكره فوچي ، تخته صندق ويا برمحل
محفوظه بوشالديلير . اوراده لزومي مقدار صويي آلمش اولان

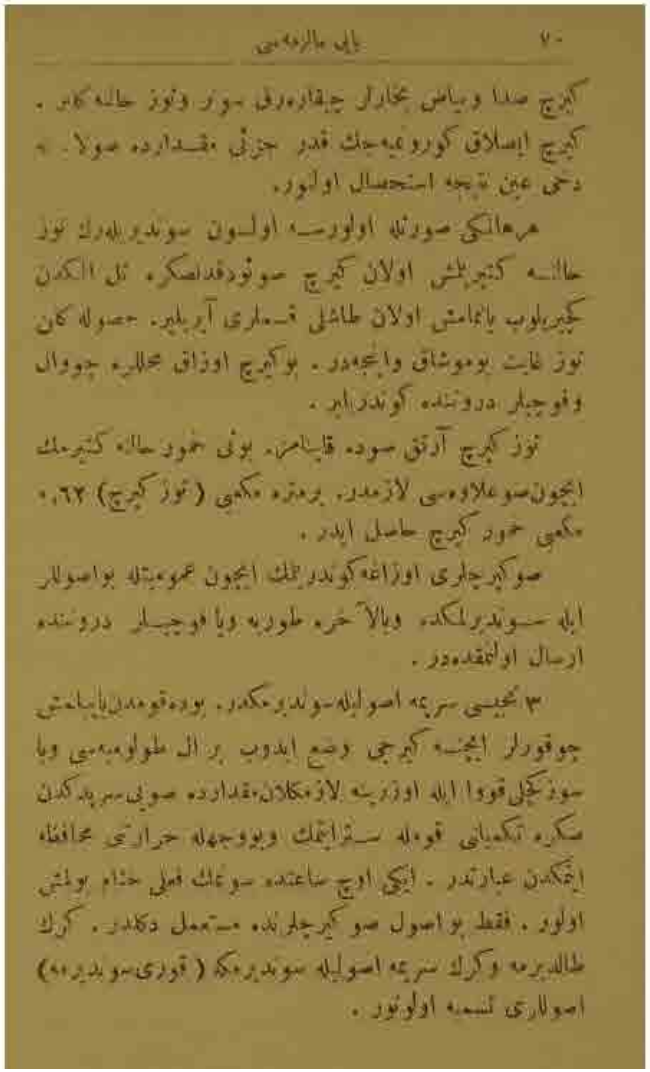
69

Kireç uzun bir müddet suyun temasında kalmayacak olursa içinde sönmemiş parçalar kalıp bilahare harç içindeki rutubetle yavaş yavaş sönerek kabarır ve harcı şişirip çatlatarak metanetine halel getirir.

Bir gün evvel söndürülen kireç ertesi gün kürekle güç kesilir bir halde katılaşır. Buna katiyyen su karıştırmak caiz değildir. Katılaşmış kireç düz ve altı döşemeli bir yere vaz' olunarak üstüne ağır tokmakla vurulup kum ve su ilave edilmeksizin karışacak derecede yumuşatılır. Böyle çok katılaşmış olan kireçler dövülmekle harç imaline salih olacak kadar yumuşamaz ise katiyyen su ile karıştırılıp yumuşatılmaları caiz olmaz bu halde kireç tekmil 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 fıçı, tahta sandık veya bir mahall-i mahfuza boşaltılır. Orada lüzumu miktar suyu almış olan



٧٠ باب حادیه‌سی

کیرچ صدا و بیاض بخارلر چیقاره‌رق سوز وتوز حاله کلر .
کیرچ ایصلاق کوروکیه‌جك قدر جزئی مقداردہ صولا . و
دخی عین نتیجه استحصال اولنور .

هرهانکی صورتله اولورسه اولسون سوندیریلدیکی توز
حالنه کتیریلش اولان کیرچ صوتوزقدارصکره ثل الکدن
کیریلوب یاغمامش اولان طاشلی قسملری آیریلیر . حصوله کلن
توز غایت یومشاق واینجه‌در . بوکیرچ اوزاق محللره چووال
وفوچیلر درونده کوندریلیر .

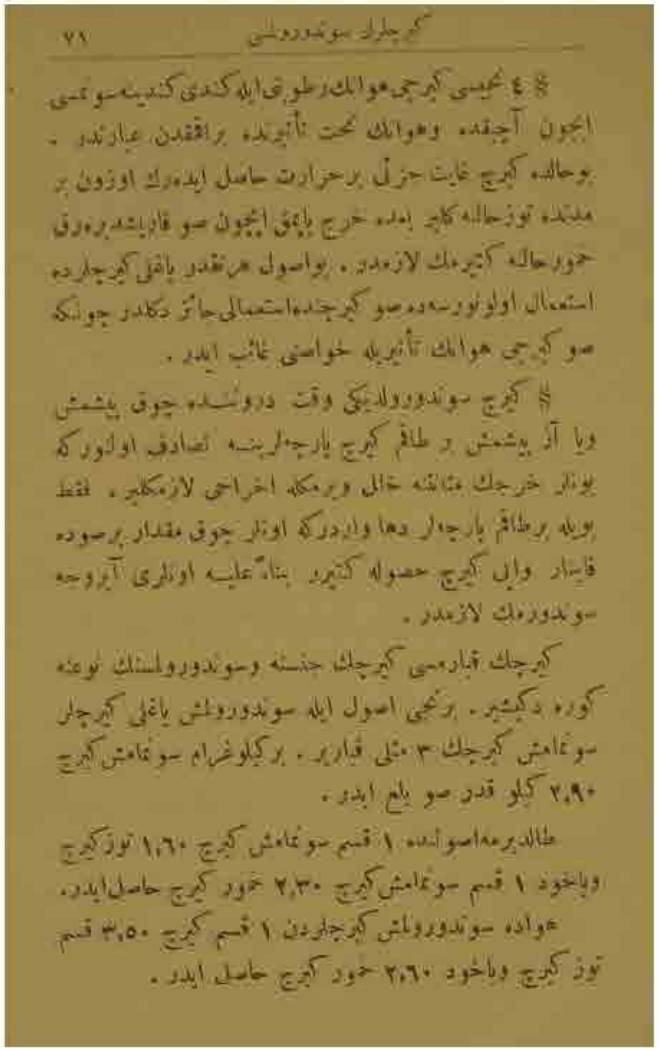
توز کیرچ آرتق سوده قیاسمز . یونی خمور حاله کتیرمك
ایچون صوعلاوه‌سی لازمدر . برمتره مکعبی (توز کیرچ) ۰٫۶۲
مکعبی خمور کیرچ حاصل ایدر .

صوکیرچلری اوزاغه کوندرلمك ایچون عمومیتله بواصوللر
ایله سوندیرلمکده وبالآخره طوریه ویا فوچیلر درونده
ارسال اولنمقده‌در .

۳ نجیسی سرپمه اصولیله سوندیرمکدر . بوده قومدن یاپیلمش
چوقورلر ایچنه کیرچی وضع ایدوب بر الی طولوجه‌سی ویا
سوزکچلی قووا ایله اوزریه لازمکلان مقداردہ صویی سرپدکدن
صکره تکمیلی قومله سترایمك وبووجهله حرارتی محافظه
ایتمکدن عبارتدر . ایکی اوچ ساعتده سوغمك فعلی ختام بولمش
اولور . فقط بواصول صو کیرچلرنده مستعمل دکلدر . کرك
طالدیرمه وکرك سرپمه اصولیله سوندیرمکه (قوری سوندیرمه)
اصولاری تسمیه اولونور .

70

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
geçirilip yanmamış olan taşlı kısımları ayrılır. Husule gelen
toz gayet yumuşak ve incedir. Bu kireç uzak mahallere çuval
ve fıçılar 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 hasıl eder.
Su kireçleri uzağa gönderilmek için umumiyetle bu usuller
ile söndürülmekte ve bilahare torba veya fıçılar 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 tekmilini 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.



٧٨ كيرچلرك سوندورولمسى

٤ نجيسى كيرچى هوانك رطوبتى ايله كندى كنديه سونمسى
ايچون آچيقده وهوانك تحت تأثيرنده براقلمدن عبارتدر .
بوحالده كيرچ غايت جزئى برحرارت حاصل ايدرك اوزون بر
مدتده توز حاله كلير بعده حرج يابمق ايچون صو قاريشديرورق
خمير حاله كتيرمك لازمدر . بواصول هرنقدر ياغلى كيرچلرده
استعمال اولونورسه ده صو كيرجنده استعمالى جائز دكلدر چونكه
صو كيرچى هوانك تأثيريله خواصنى غائب ايدر .

٥ كيرچ سوندورولديكى وقت دروننده چوق پيشمش
ويا آز پيشمش بر طاقم كيرچ پارچالرينه تصادف اولنور كه
بونلر خرجك متانته خالل ويرمكله اخراجى لازمكلير . فقط
بويله برطاقم پارچالر دها واردركه اونلر چوق مقدار برصوده
قاينار وايى كيرچ حصوله كتيرير بناءً عليه اونلرى آيروجه
سوندورمك لازمدر .

كيرچك قبارمسى كيرچك جنسنه وسوندورولمسنك نوعنه
كوره دكيشير . برنجى اصول ايله سوندورولمش ياغلى كيرچلر
سونمامش كيرچك ٣ مثلى قبارير . بركيلوغرام سونمامش كيرچ
٢,٩٠ كيلو قدر صو بلع ايدر .

طالديرمه اصولنده ١ قسم سونمامش كيرچ ١,٦٠ توز كيرچ
وياخود ١ قسم سونمامش كيرچ ٢,٣٠ خمور كيرچ حاصل ايدر .
هواده سوندورولمش كيرچلردن ١ قسم كيرچ ٣,٥٠ قسم
توز كيرچ وياخود ٢,٦٠ خمور كيرچ حاصل ايدر .

71

4üncüsü kireci havanın rutubeti ile kendi kendine sönmesi
için açıkta ve havanın taht-ı tesirinde bırakmaktan ibaretdir.
Bu halde kireç gayet cüzi bir hararet hasıl 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 çünki
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 halel vermekle ihracı lazım 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 hasıl eder.
Havada söndürülmüş kireçlerden 1 kısım kireç 3,50 kısım
toz kireç veyahut 2,60 hamur kireç hasıl eder.

خفیف هوا کیرجلرینك برنجی اصول ایله سوندوروللرسه ١ قسم ، ١,٥٠ قسم قدر خور حاصل ایدر .

صو کیرجلری برنجی اصول ایله ١ قسم سوغامش کیرج ایجون ١,٤٠ الی ١,٧٠ خور ، طالدیرمه اصولیله ١ قسم سوغامش کیرج ١,١٥ توز و ١,٣٠ الی ١,٥٠ خور حصوله کتیرر .

صو کیرجلری هوانك تأثیریله سوندوروللدیکی وقت ١ قسم ایجون ١,٦٠ الی ٢ توز و ١,١٢ الی ١,٤٠ خور کیرج حصوله کتیرر .

کیرج ، چمطو و پوزولانك محافظه‌سی

سوغامش کیرجی محافظه ایتمك ایجون آرالقلری اولمیان تخته برصندیق درونه وضع واوزرینه اون بش سانتیمتره قدر یینه سوغامش توز کیرج توکولوب اکر الده اسکی چووال وسائره وارایسه اونلردنده اوسته اورتولهرك قپادیلیر ویاخود آغزی سیقیجه قاپالی واریلرده محافظه اولنور .

توز حالنه کتیریلش یاغلی کیرجی محافظه ایجون تخته صندیق ویا فوچی ویاخود چووالر درونه وضع اولنوب اوسته یلکن بزلری ویا اسکی چووالر اورتولور واوستی قاپالی یرلرده محافظه اولنور .

72

Hafif hava kireçlerinin birinci usul ile söndürülmesinde 1 kısım, 1,50 kısım kadar hamur hasıl eder.

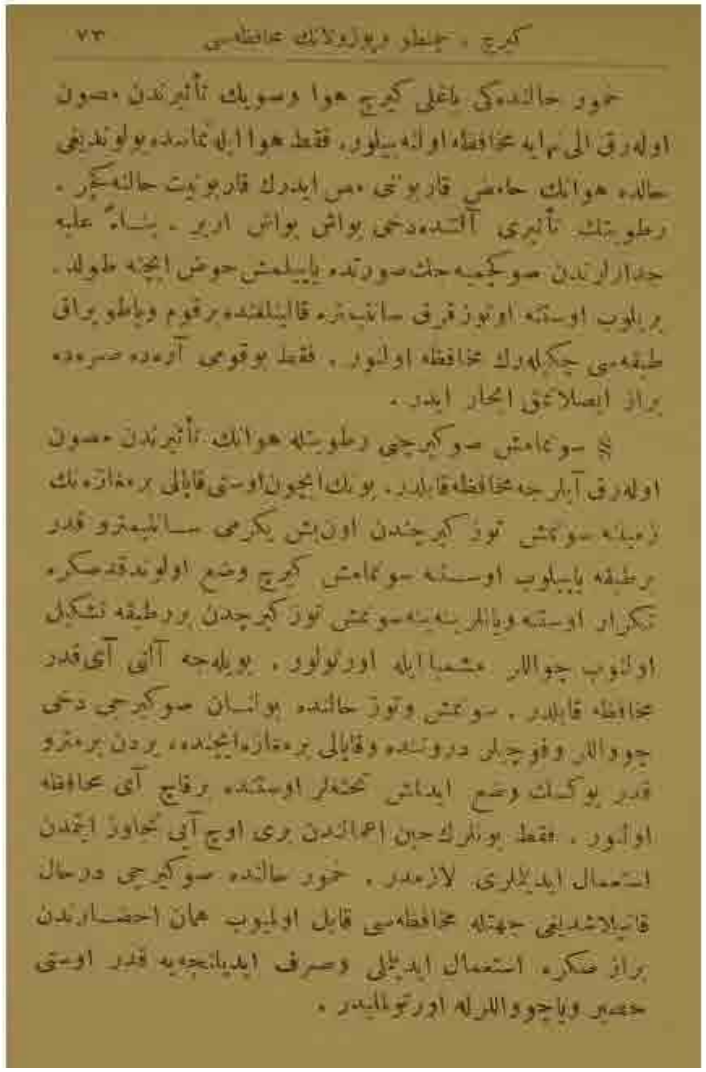
Su kireçleri birinci usul ile 1 kısım sönmemiş kireç için 1,40 ila 1,70 hamur; daldırma usulüyle 1 kısım sönmemiş kireç 1,15 toz ve1,30 ila1,50 hamur husule getirir.

Su kireçleri havanın tesiriyle söndürüldüğü vakit 1 kısım için 1,20 ila 2 toz ve1,12 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 fıçı veyahut çuvallar derununa vaz' olunup üstüne yelken bezleri veya eski çuvallar örtülür ve üstü kapalı mahallerde muhafaza olunur.



٧٣ كيرج ، جيطو ويولولانك محافظه‌سى

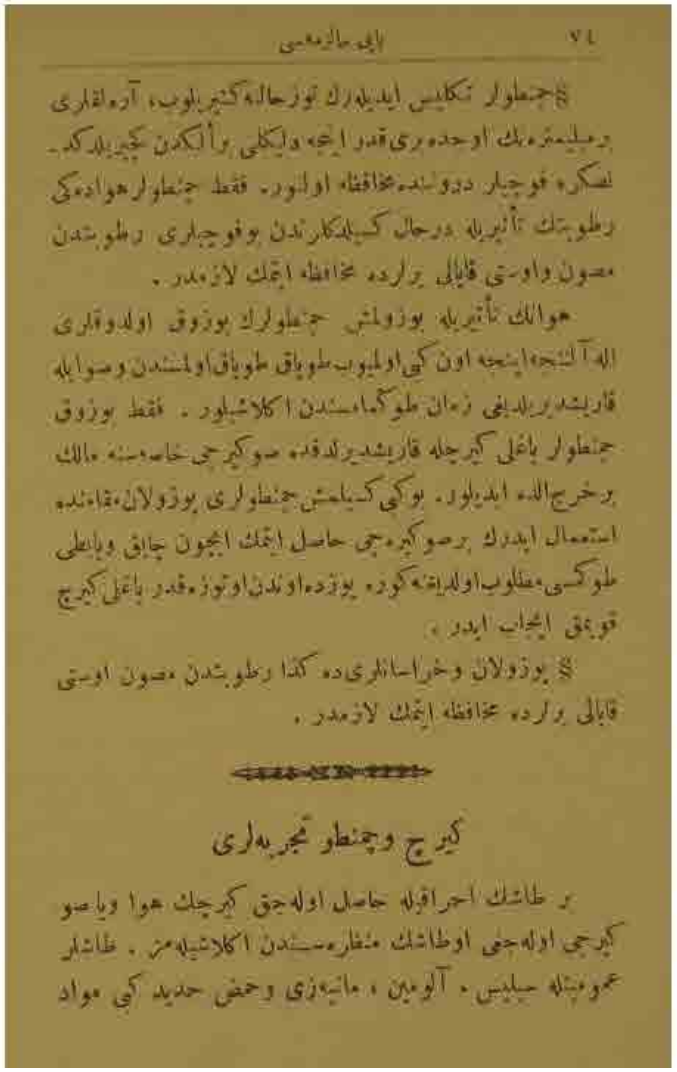
خور حالنده‌كى باغلى كيرج هوا وسويك تأثيرندن مصون اولدرق الى سنه‌يه محافظه اولنه‌بيلور. فقط هوا ايله تماسده بولوندقجه حالنه‌كچر. رطوبتك تأثيرى آلتنده‌دخى يواش يواش اريور. بناءً عليه جدارلرندن صوكچيه‌جك صورتده يابيلمش حوض ايچنه طولد. بريلوب اوستنه اوتوز قرق سانتيمتره قاليلغنده رقوم وياطو يراق طبقه‌سى چكيلدكدن محافظه اولنور. فقط بوقومى آرده صيرده يراز ايصلاتمق ايجاب ايدر.

§ سونمامش صوكيرچى رطوبتله هوانك تأثيرندن مصون اولدرق آيلرجه محافظه قابلدر. بونك ايچون اوستى قاپالى برمغازه‌نك زمينه سونمش توز كيرچندن اون بش يكرمى سانتيمترو قدر رطبقه يابيلوب اوستنه سونمامش كيرج وضع اولوندقدنصكره تكرار اوستنه ويانلرينه سونمش توز كيرچندن برطبقه تشكيل اولنوب چوالار مشمبا ايله اورتولور. بويله‌جه آنى آى قدر محافظه قابلدر. سونمش وتوز حالنده بولنان صوكيرجى دخى چوالر وفوچيلر دروننده وقاپالى برمغازه‌ايچنده، يردن برمترو قدر يوكسك وضع ايدلمش تختلر اوستنده برقاچ آى محافظه اولنور. فقط بونلرك حين اعمالندن برى اوج آيى تجاوز ايتمدن استعمال ايديلمرى لازمدر. خور حالنده صوكيرجى درحال قابيلاشديغى جهتله محافظه‌سى قابل اولميوب همان احضارندن براز صكره استعمال ايديلمى وصرف ايديلنجيه قدر اوستى حصير وياچوالرله اورتولمليدر.

73

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 dold-urulup üstüne otuz kırk santimetre kalınlığında bir kum veya toprak tabakası çekilerek muhafaza olunur. Fakat bu kumu arada sırada biraz ıslatmakicapeder.

Sönmemiş su kirecini rutubetle havanın tesirinden masun olarak aylarca muhafaza kabildir. Bunun için üstü kapalı bir mağazanın zeminine sönmüş toz kirecinden onbeş yigirmi santimetre kadar bir tabaka yapılıp 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 kabildir. Sönmüş ve toz halinde bulunan su kireci dahi çuvallar ve fıçılar 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.



٧٤ ايكنجى مادده‌سى

٨ چمطولر تكليس ايديلدرك توزجاله كتيريلوب، آره‌لرى
برميليمترمك اوجده برى قدر ايچه ويكلى برالكدن كچيريلدكدن
صكره قوچيار دوشنده محافظه اولنور. فقط چمطولر هوادهكى
رطوبتك تأثيريله درحال كسيلمكلرندن بوقوچيارى رطوبتدن
مصون واوستى قاپالى برارده محافظه ايتمك لازمدر.

هوانك تأثيريله بوزولمش چمطولرك بوزوق اولدوقلرى
الهآلنجه اينجه اون كى اولميوب طوپاق طوپاق اولمسندن وصوايله
قاريشديريلدبنى زمان طوكماسندن انكلاشيلور. فقط بوزوق
چمطولر ياغلى كيرجله قاريشديريلدقده صوكيرجى خاصه‌سنه مالك
برخرج‌الده ايديلور. بوكى كسيلمش چمطولرى پوزولانمقاومنده
استعمال ايدرك برصوكيرمجى حاصل ايتمك ايچون چابق ويابطى
طوكسى مطلوب اولديغندن كوره پوزده اوندن اوتوزه قدر ياغلى كيرج
قويمق ايجاب ايدر.

٩ پوزولان وخراسانلرى‌ده كذا رطوبتدن مصون اوستى
قاپالى برارده محافظه ايتمك لازمدر.

كيرج وچمطو تجربه‌لرى

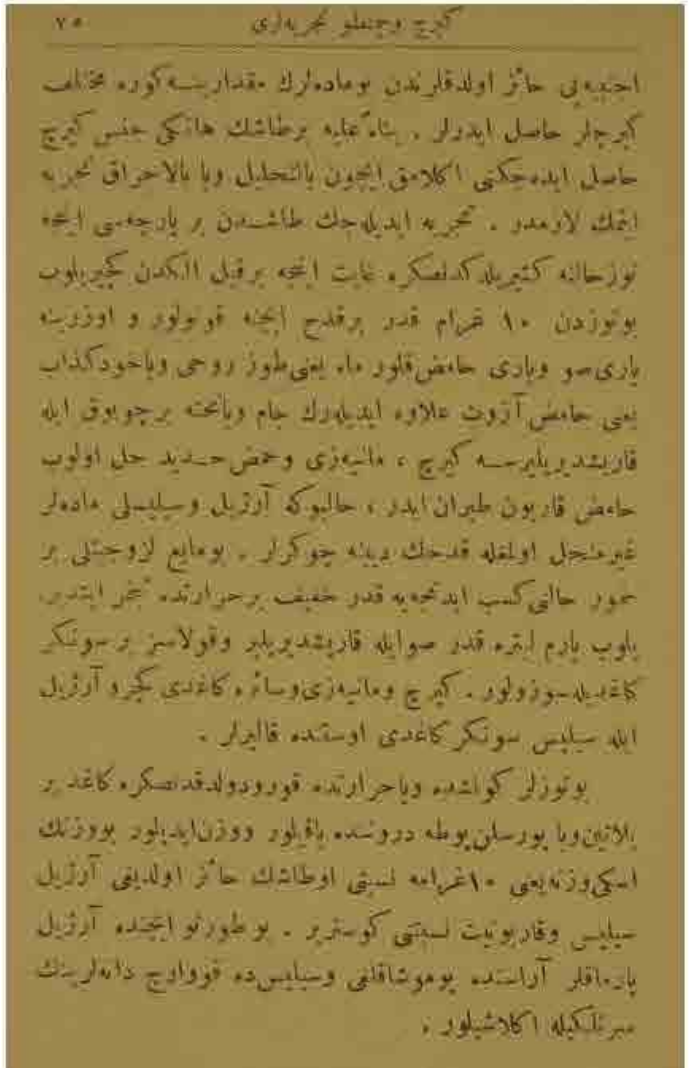
بر طاشك احراقيله حاصل اولهجق كيرجك هوا ويا صو
كيرجى اولهجغى اوطاشك منظرهسندن انكلاشيلهمز. طاشلر
عمومنيله جيليس، آلومين، مانيهزى وحض حديد كبى مواد

74

Çimentolar teklis edilerek toz haline getirilip, aralıkları
bir milimtrenin üçte biri kadar ince delikli bir elekten geçirildikte-
n sonra fıçılar derununda muhafaza olunur. Fakat çimentolar havadaki
rutubetin tesiriyle derhal kesildiklerinden bu fıçıları 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 karışdırıldığında su kireci hassasına malik
bir harç elde edilir. Bu gibi kesilmiş çimentoları puzolan makamında
istimal ederek bir su kireci hasıl etmek için çabuk veya batî
donması matlub olduğuna göre yüzde ondan otuza kadar yağlı kireç
koymakicapeder.
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 anlaşılamaz. Taşlar
umumiyetle silis ve alümin, manyezi ve hâmız-ı hadid gibi mevadd-ı



٧٥ كچ وچيملو تجربه‌لرى

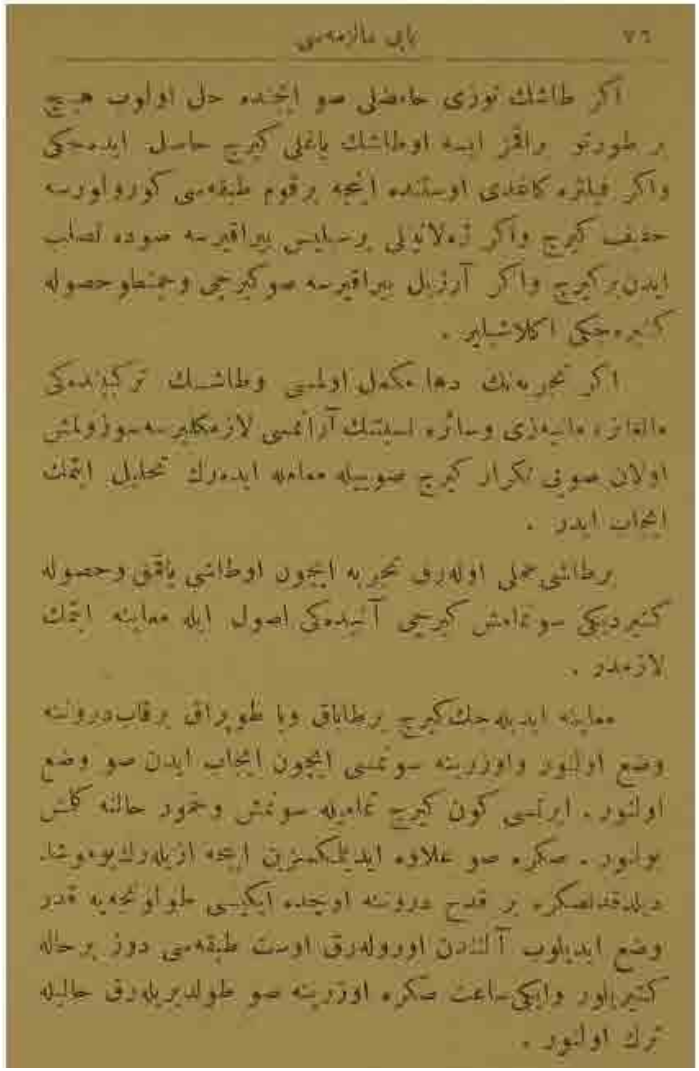
اجنبيه‌يى حائز اولدقلرندن بو مادەلرك مقدارينه كوره مخالف
كچلر حاصل ايدرلر . بناءعليه برطاشك هانكى جنس كچ
حاصل ايده‌جكنى اكلامق ايچون بالتحليل ويا بالاحراق تجربه
ايتمك لازمدر . تجربه ايديله‌جك طاشدن بر پارچه‌سى ايچه
نوزحانه كثيرلك كدنصكره غايت اينجه برغربال الكدن كچيريلوب
يوتوزدن ١٠ غرام قدر برقدح ايچنه قويولور و اوزرينه
بارى‌صو وبارى حامض‌قلور ماء يعنى طوز روحى ويا خود كذاب
يعنى حامض آزوت علاوه ايديلهرك جام ويا لحه برچوبوق ايله
قاريشديريلديرسه كچ ، ماليه‌زى وحمض حديد حل اولوب
حامض قاربون طيران ايدر ، حالبوكه آرژيل وسيليسلى مادەلر
غيرمنحل اولغله قدحك دينه چوكرلر . بومايع لزوجتلى بر
صور حالنى كسب ايدنجيه قدر خفيف برحرارتده تجفيف ايتدرب
يلوب يارم ايتره قدر صوايله قاريشديريلير وقولايجه برسونكر
كاغديله سوزولور . كچ ومايه‌زى وسائر كاغدى كچره آرژيل
ايله سيليس سونكر كاغدى اوستنده قالير .

يوتوزلر كواشده ويا حرارتده قوروديقدنصكره كاغدر
بلاتين ويا پورسلن بوطه دروننده يانديلور ووزن ايديلور يوزلك
اسكى وزنه يعنى ١٠ غرامه نسبتى اوطاشك حائز اولديغى آرژيل
سيليس وقاربونيت نسبتى كوسترير . بو طورلو انجنده آرژيل
پارچالر آراسنده يوموشاقلغى وسيليس‌ده قوواجق دانه‌لرينك
ميزانكيله اكلاشيلور .

75

ecnebiyyeyi haiz olduklarından bu maddelerin miktarına göre muhtelif kireçler hasıl ederler. Binaenaleyh bir taşın hangi cins kireç hasıl edecegini anlamak için bilatahlil veya bilaihrak tecrübe etmek lazımdır. Tecrübe edilecek taştan bir parçası ince toz haline getirildikten sonra gayet ince bir kıl elekden geçirilip bu tozdan 10 gram kadar bir kadeh içine konulur ve üzerine yarı su yarı hâmız-ı klor-u mâ yani tuz ruhu veyahut kezzap yani hâmız-ı azot ilave edilerek cam veya tahta bir çubuk ile karıştırılırsa kireç, manyezi ve hâmız-ı hadid hallolup hâmız-ı karbon tayaran eder. Halbuki arjil ve silisli maddeler gayri münhal olmakla kadehin dibine çökerler. Bu mayi lüzuciyyetli bir hamur halini kesb edinceye kadar hafif bir hararette 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 hararette kurutulduktan sonra kağıt bir platin veya porselen pota derununda yakılır ve veznedilir. 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.



٧٦ باب مازمه‌سی

اگر طاشك توزی حامضلی صو ایچنده حل اولوب هیچ
بر طورتو براقمز ایسه اوطاشك یاغلی کیرج حاصل ایدمکی
واکر فیلتره کاغدی اوستنده ایچه بر قوم طبقه‌سی کورولورسه
حفیف کیرج واکر ژلاتینلی بر سیلیس بیراقیرسه صوده اصاب
ایدن بر کیرج واکر آرژیل بیراقیرسه صو کیرجی وجنطو حصوله
کتیره‌جکی اکلاشیلیر .

اکر تجربه‌نك دها مکمل اولمسی وطاشدك ترکیبندکی
مانغازه مایه‌زی وسائره اسبتك آرانمسی لازمکلیرسه صوزولمش
اولان صوفی تکرار کیرج صویله معامله ایدرك تحلیل ایتمك
ایجاب ایدر .

برطاشی حاوی اولدیغی تجربه ایچون اوطاشی یاقمق وحصوله
کتیردیکی سونمش کیرجی آتیده‌کی اصول ایله معاینه ایتمك
لازمدر .

معاینه ایدیله‌جك کیرج برطاباق وبا طوپراق برقاب درونه
وضع اولنور واوزرینه سونمسی ایچون ایجاب ایدن صو وضع
اولنور . ارتسی کون کیرج تمامیله سونمش وخمور حالنه کلش
بولنور . صکره صو علاوه ایدیلمکسزین ایچه ازیله‌رك یومشاتیل
دیلدکدن صکره بر قدح درونه اوچده ایکیسی طولوانجیه قدر
وضع ایدیلوب آلتدن اوروله‌رق اوست طبقه‌سی دوز برحاله
کتیریلور وایکی ساعت صکره اوزرینه صو طولدیریله‌رق حالیله
ترك اولنور .

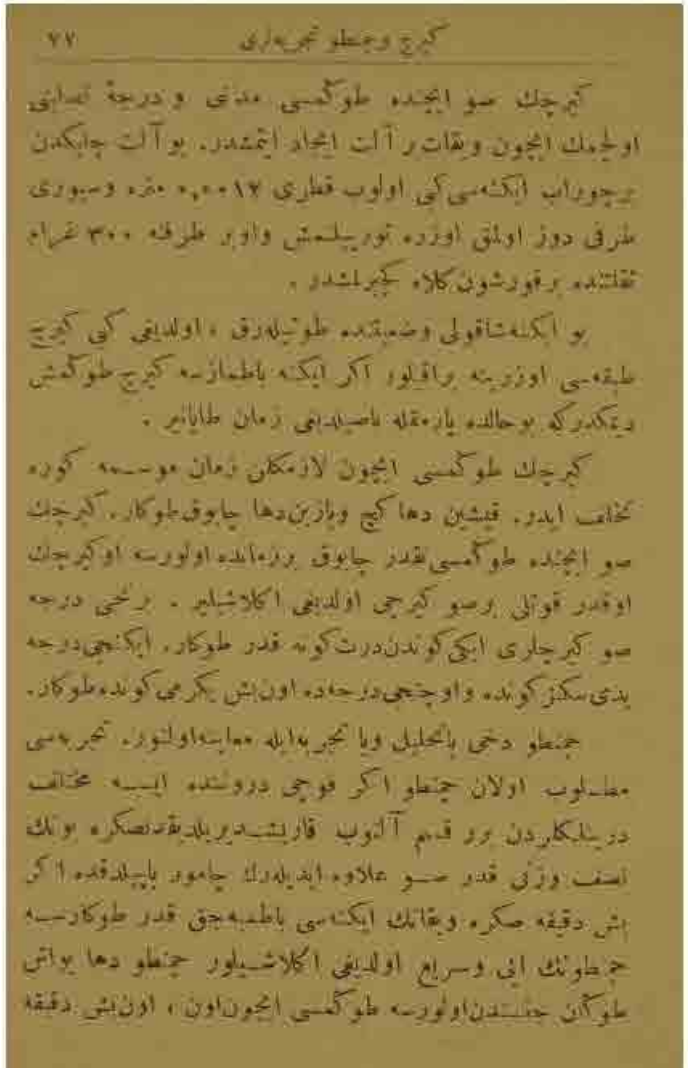
76

Eğer taşın tozu hâmızlı su içinde hallolup hiç
bir tortu bırakmaz ise o taşın yağlı kireç hasıl 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 tecrübenin daha mükemmel olması ve taşın terkibindeki
manganez, manyezi vesaire nisbetinin aranması lazım gelirse süzülmüş
olan suyu tekrar kireç suyuyla muamele ederek tahlil etmek
icab eder.

Bir taşı ameli olarak tecrübe için o taşı 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 icap eden su vaz'
olunur. Ertesi gün kireç tamamıyla sönmüş ve hamur haline gelmiş
bulunur. Sonra su ilave edilmeksizin iyice ezilerek yumuşa-
tıldıkdan sonra bir kadeh derununa üçte ikisi doluncaya kadar
vaz' edilip altından vurularak üst tabakası düz bir hale
getirilir ve iki saat sonra üzerine su doldurularak haliyle
terk olunur.



٧٧ كيرج وچطو تجربه‌لرى

كيرچك صو ايچنده طوڭمسى مدتى و درجهٔ تصلبى اولچمك ايچون وقات ر آلت ايجاد ايتمشدر. بو آلت چابكدن برچوراب ايكنه‌سى كى اولوب قطرى ٠٫٠٠١٢ متره وسيورى طرفى دوز اولمق اوزره تورپيلمش واوبر طرفه ٣٠٠ غرام ثقلنده برقورشون كلاه كچيرلمشدر .

بو ايكنه شاقولى وضعيتده طوتيلهرق ، اولديغى كى كيرچ طبقه‌سى اوزرينه براقيلور اگر ايكنه باطمازسه كيرچ طوڭمش ديمكدركه بوحالده پارمقله باصيلديغى زمان طاياير .

كيرچك طوڭمسى ايچون لازمكلن زمان موسمه كوره تخالف ايدر. قيشين دها كچ وبازين دها چابوق طوڭار. كيرچك صو ايچنده طوڭمسى قدر چابوق برزمانده اولورسه اوكيرچك اوقدر قوتلى برصو كيرجى اولديغى اكلاشيلير . برنجى درجه صو كيرجارى ايكى گوندن درت گونه قدر طوڭار. ايكنجى درجه يدى سكز گونده واوچنجى درجه‌ده اون بش گرمى گونده طوڭار.

چطو دخى بالتحليل ويا تجربه ايله معاينه اولنور. تجربه‌سى مطلوب اولان چطو اگر فوچى دروننده ايسه مخالف دريلكلردن برو قدم آلتوب قاريشديريلديقدنصكره بونك نصف وزنى قدر صو علاوه ايديلهرك چامور پاپيلدقده اگر بش دقيقه صكره وقاتك ايكنه‌سى باطمديغى قدر طوڭارسه چطونك اى وسراع اولديغى اكلاشيلور چطو دها يواش طوڭان چلسندن اولورسه طوڭمسى ايچون اون ، اون بش دقيقه

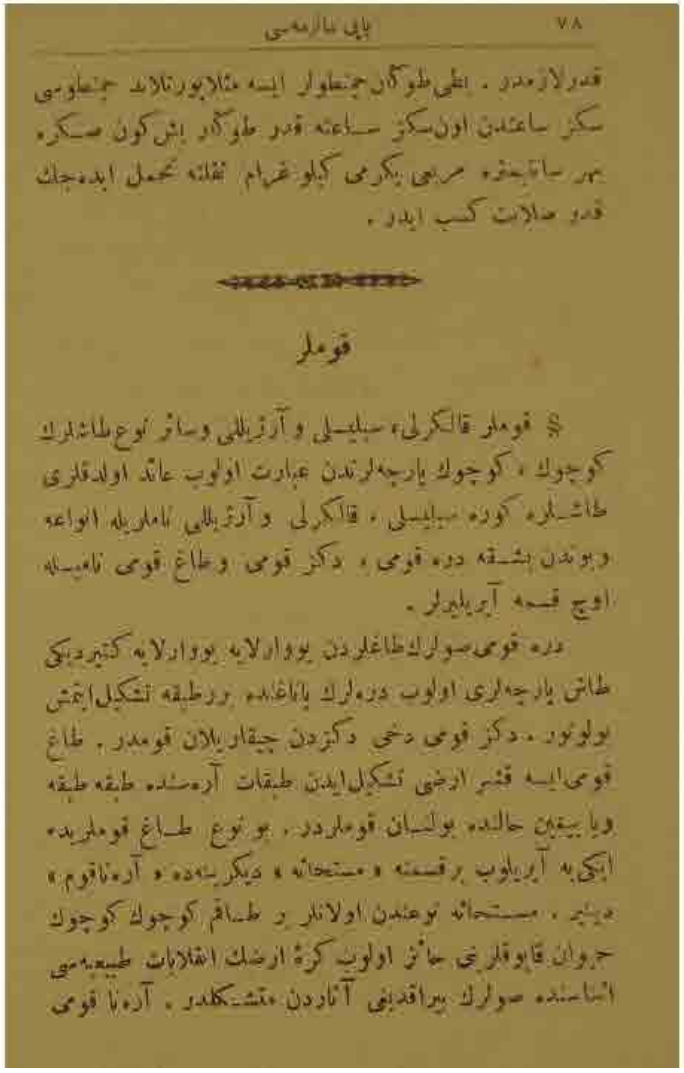
77

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 sıkletinde bir kurşun gülle geçirilmiştir.

Bu iğne şakuli vaziyetinde tutularak, olduğu gibi kireç tabakası üzerine bırakılır eğer igne batmazsa kireç donmuş demektir ki bu halde parmakla basıldığı zaman dayanır.

Kirecin donması için lazım gelen zaman mevsime göre tahallüf 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 fıçı derununda ise muhtelif derinliklerden birer kısım alınıp karıştırıldıktan sonra bunun nısf-ı 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



٧٨ باب سادسی

قدر لازمدر . اعلی طوکان چنطوار ایسه مثلا پورتلاند چنطوسی سکز ساعتدن اون سکز ساعته قدر طوکار بش کون صکره هر سانتیمتره مربعی یکرمی کیلو غرام ثقله تحمل ایده جك قدر صلابت کسب ایدر .

قوملر

§ قوملر قالکرلی ، سیلیسلی و آرژیللی وسائر نوع طاشلرك کوچوك ، کوچوك پارچه لرندن عبارت اولوب عائد اولدقلری طاشلره کوره سیلیسلی ، قالکرلی و آرژیللی نامیریله انواعه ویرلدن بشقه دره قومی ، دکز قومی و طاغ قومی نامیله اوچ قسمه آیریلیرلر .

دره قومی صولرك طاغلردن یووارلایه یووارلایه کتیردیکی طاش پارچه لری اولوب دره لرك یاتاغنده بر طبقه تشکیل ایتمش بولونور . دکز قومی دخی دکزدن چیقاریلان قومدر . طاغ قومی ایسه قشر ارضی تشکیل ایدن طبقات آرهسنده طبقه طبقه ویا بیقین حالنده بولنان قوملردر . بو نوع طاغ قوملرینه ایکی یه آیریلوب بر قسمنه « مستحاثه » دیکرینه ده « آرهناقوم » دیرلر . مستحاثه نوعندن اولانلر بر طاقم کوچوك کوچوك حیوان قابوقلرینی حائز اولوب کرهٔ ارضك انقلابات طبیعیه سی اثناسنده صولرك براقدیغی آثاردن متشکلدر . آرهنا قومی

78

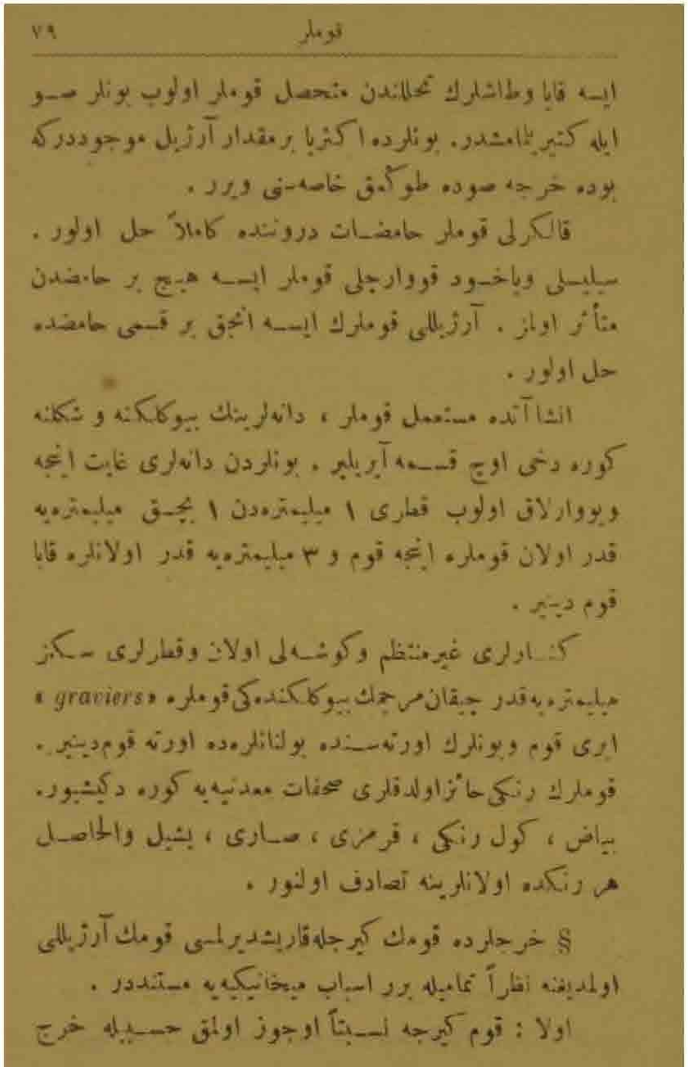
kadar lazımdır. Batı donan çimentolar ise mesela Portland çimentosu sekiz saatden onsekiz saate kadar donar beş gün sonra beher santimetre murabbaı yigirmi kilogram sıklete tahammül idecek kadar salabet kesb eder.

>>>>>->>>> 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 üç 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 kusar-ı arzı teşkil iden tabakat arasında tabaka tabaka veya yığın halinde bulunan kumlardır. Bu nevi dağ kumları da ikiye ayrılub bir kısmına "müstehase" diğerine de "arena kum" dinir. Müstehase nevinden olanlar bir takım küçük küçük hayvan kabuklarını haiz olup kürre-i arzın inkılabat-ı tabiiyyesi esnasında suların bırakdığı asardan müteşekkildir. Arena kumu



٧٩ قوملر

ایسه قایا وطاشلرك تحللندن متحصل قوملر اولوب بونلر صو ایله کتیریلمشدر. بونلرده اکثریا برمقدار آرژیل موجوددرکه بوده خرجه صوده طوکمق خاصه‌سنی ویرر.

قالکرلی قوملر حامضات درونده کاملاً حل اولور. سیلیسلی ویاخود قووارجلی قوملر ایسه هیچ بر حامضدن متأثر اولماز. آرژیللی قوملرك ایسه انجق بر قسمی حامضده حل اولور.

انشاآتده مستعمل قوملر، دانه‌لرینك بیوکلکنه و شکلنه کوره دخی اوچ قسمه آیریلیر. بونلردن دانه‌لری غایت انجه ویووارلاق اولوب قطری ۱ میلیمتره‌دن ۱ بچوق میلیمتره‌یه قدر اولان قوملره انجه قوم و ۳ میلیمتره‌یه قدر اولانلره قابا قوم دینیر.

کنارلری غیرمنتظم وکوشه‌لی اولان وقطرلری سکز میلیمتره‌یه قدر چیقان مرجمك بیوکلکنده‌کی قوملره «graviers» ایری قوم وبونلرك اورته‌سنده بولنانلره‌ده اورته قوم دینیر. قوملرك رنکی حائز اولدقلری صفات معدنیه‌یه کوره دکیشیور. بیاض، کول رنکی، قرمزی، صاری، یشیل والحاصل هر رنکده اولانلرینه تصادف اولنور.

§ خرجلرده قومك کیرجله قاریشدیرلمسی قومك آرژیللی اولمدیغنه نظراً تمامیله برر اسباب میخانیکیه‌یه مستنددر.

اولا: قوم کیرجه نسبتاً اوجوز اولمق حسیله خرج

79

ise kaya ve taşların tehallülünden mütehassıl 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.

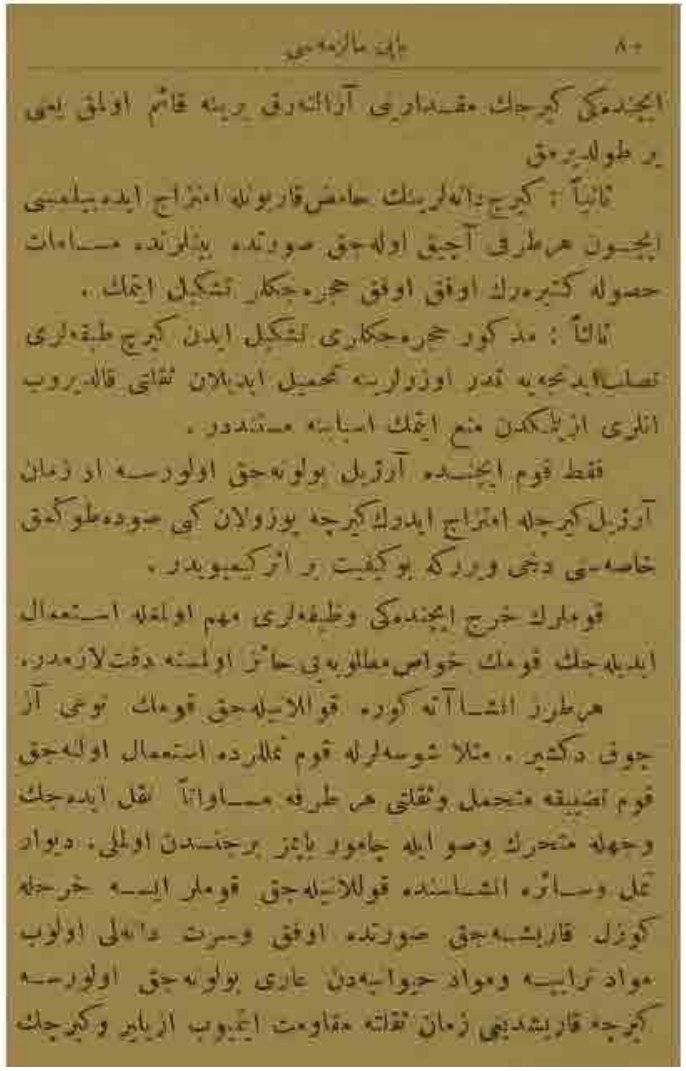
İnşaatda müstamel kumlar, tanelerinin büyüklüğüne ve şekline göre dahi üç kısma ayrılır. Bunlardan taneleri gayet ince ve yuvarlak olup kutru 1 milimetreden 1 buçuk milimetreye kadar olan kumlara ince kum ve 3 milimetreye kadar olanlara kaba kum denir.

Kenarları gayrımuntazam ve köşeli olan ve kuturları sekiz milimetreye kadar çıkan mercimek büyüklügündeki kumlara *"graviers"* 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 mihanikiyeye müsteniddir.

Evvela: Kum kirece nispeten ucuz olmak hasebiyle harç



٨٠ باب سالزمه‌سی

ایچندمکی کیرجك مقداری آرالانه‌رق برینه قائم اولمق یعنی
بر طولدیرمق

ثانیاً : کیرج دانه‌لرینك حامض‌قاربونله امتزاج ایده‌بیلمسی
ایچون هرطرفی آچیق اولهجق صورتده بیلرنده مسامات
حصوله کتیره‌رك اوفق اوفق حجره‌جکلر تشکیل ایتمك .

ثالثاً : مذکور حجره‌جکلری تشکیل ایدن کیرج طبقه‌لری
تصلب ایدنجه‌یه قدر اوزولرینه تحمیل ایدیلان ثقلی قالدیروب
انلری ازیلکدن منع ایتمك اسبابنه مستندر .

فقط قوم ایچنده آرژیل بولونه‌جق اولورسه او زمان
آرژیل کیرجله امتزاج ایدرك کیرجه پوزولان کبی صوده‌طوکمق
خاصه‌سی دخی ویرر که بوکیفیت بر اثر کیمیویدر .

قوملرك خرج ایچندمکی وظیفه‌لری مهم اولغله استعمال
ایدیله‌جك قومك خواص مطلوبه‌یی حائز اولمسنه دقت لازمدر .
هرطرز انشاآته کوره قوللانیله‌جق قومك نوعی آر
چوق دکشیر . مثلا شوسه‌لرله قوم تمللرده استعمال اولنه‌جق
قوم تضییقه متحمل وثقلی هر طرفه مساواتاً نقل ایدیله‌جك
وجهله متحرك وصو ایله جامور یاپیشر برحالده اولمالی . دیوار
عمل وسائر انشاآته قوللانیله‌جق قوملر ایسه خرجله
کوزل قاریشه‌جق صورتده اوفق وسرت دانه‌لی اولوب
مواد ترابیه ومواد حیوانیه‌دن عاری بولونه‌جق اولورسه
کیرجه قاریشدیکی زمان ثقلته مقاومت ایتیوب ازیلیر وکیرجك

80

içindeki kirecin miktarını azaltarak yerine kaim olmak yani
yer doldurmak.

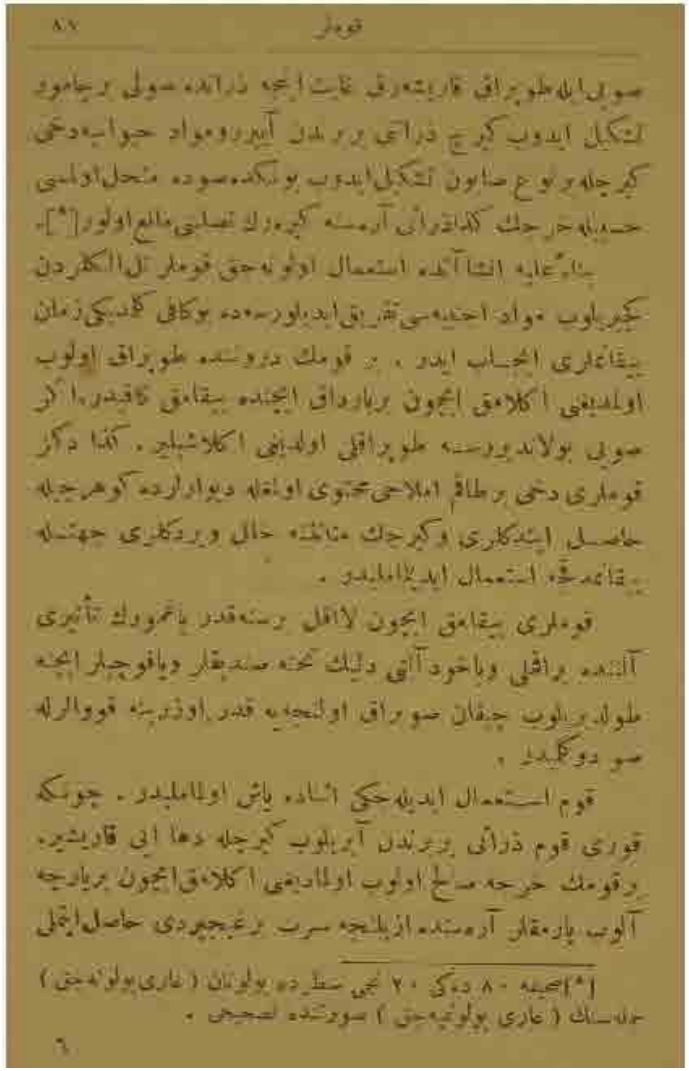
Saniyen: Kireç tanelerinin hâmız-ı karbonla imtizaç edebilmesi
için her tarafı açık olacak surette beynlerinde mesammât
husule getirerek ufak ufak hücrecikler teşkil etmek.

Salisen: Mezkûr hücrecikleri teşkil eden kireç tabakaları
tasallub edinceye kadar üzerlerine tahmil edilen sıkleti 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 kimyevidir.

Kumların harç içindeki vazifeleri 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 sıkleti 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 karışdığı zaman sıklete mukavemet etmeyip ezilir ve kirecin



٨٧ قومار

صوبی ایله طوپراق قاریشه‌رق غایت ایجه ذراتده صولی بر چامور
تشکیل ایدوب کیرچ ذراتی بربرندن آیرر و مواد حیوانیه‌دخی
کیرچله بر نوع صابون تشکیل ایدوب بونکله سوده منحل اولمسی
حسیله حرکت کذا ذراتی آرمسنه کیرمك تصلبی مانع اولور [*].

بنا علیه انشا آتده استعمال اولونه حق قومار تل الکلردن
کیریلوب مواد اجنبیه‌سی تفریق ایدیلوب سوده بوکافی کلدیکی زمان
یقامغاری احتیاب ایدر . بر قومك درونده طوپراق اولوب
اولمدیغنی اکلامق ایچون بر یارداق ایچنده یقامق کافیدر . اکر
صوبی بولاندیرسه طوپراقلی اولدیغنی اکلاشیلیر . کذا دکز
قومارلری دخی بر طاقم املاحی محتوی اولغله دیوارلرده کوهرجله
حاصل ایتدکلری وکیرجك مثانه حال ویرمکلری جهتله
یقامدقدن استعمال ایدیلمامیدر .

قومارلری یقامق ایچون لااقل بر سنه‌قدر یاغمورك تأثیری
آلتنده براقمالی ویاخود آنی دلیك تخته صندیقلر ویافوچلر ایچنه
طولدیریلوب چیقان صولر اولنجیه قدر اوزرینه قووالرله
صو دوکیلمدر .

قوم استعمال ایدیلمکی اشاده یاش اولمامیدر . چونکه
قوری قوم ذراتی بربرندن آیریلوب کیرچله دها ایی قاریشیر .
رقومك خرجه صالح اولوب اولمدیغنی اکلامق ایچون بر یاردیچه
آلوب پارمقلر آرمسنده ازیلنجه سرت بر غیجیردی حاصل ایتمالی

[*] اصلنده ٨٠ دکی ٢٠ نجی سطرده بولونان (غاری بولونمیجق)
جملهسنك (غاری بولونیه‌جق) صورتنده تصحیحی .

٦

81

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 harcın 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
yıkanmaları 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
hasıl ettikleri ve kirecin metanetine halel verdikleri cihetle
yıkanmadıkça istimal edilmemelidir.
Kumları yıkamak için laakall bir sene kadar yağmurun tesiri
altında bırakmalı veyahut altı delik tahta sandıklar veya fıçılar 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 gıcırtı hasıl etmeli

[*] Sahife 80'deki 20'nci satırda bulunan (ari bulunacak)
Cümlesinin (ari bulunmayacak) suretinde tashihi.

واز یوب توزحالنه کاملی ، بیاض رمندیل ایچنده اوولا سهی وقت مندیله طوپراق لکه‌سی براقاملیدر .

خرجارده قوللانیلهجق قومك ایری ویا ایچه اولسی الشا آتك جنسنه کوره دکیشیر . بنون وبیاضی مولوز طاشیله یاپیلان دیوارلر وقالدیرمارده مستعمل قوم دلکلری ٥٠ میلیمترهدن الك اعظمی ١ سانتیمتره قدر کیشلکده اولان الکلردن کچیریلیر . یونمه طاشلرله یاپیلان دیوارلرده طاشلرك التصاقی تأمین ایچون قوللانیلهجق خرجه مخصوص اولان قوم ٣ میلیمترهلك تل الکدن کچیرلیلیدر . جنعاولر ایچون ٣٠ سانتیمتره مربعی داخلنده ١٢ بیك دلیك موجود اولهجق قدر ایچه پرتل الك استعمال ایدیلور .

آرژیل

کیل تسمیه ایتدیکمز آرژیل ، سیلیس ، آلومین وصودن مرکب پرتوع یاغلی طوپراقدر . بناءً علیه ترکیب کیمیویسی بالماء سیلیسیت آلومیندن عبارت اولان آرژیل همان اکثریتله جزئی پرمقدار کیرج ایله حض حدید ویرازده مایه‌زی‌پی محتوی بولنور . بونلرك اسپتری پروجه آتیدر :

سیلیس	٥٦,٠٠	٨٥	آرژیل
آلومین	٢٩,٠٠		

82

ve ezilip toz haline gelmemeli, beyaz bir mendil içinde ovalandığı vakit mendile toprak lekesi bırakmamalıdır.

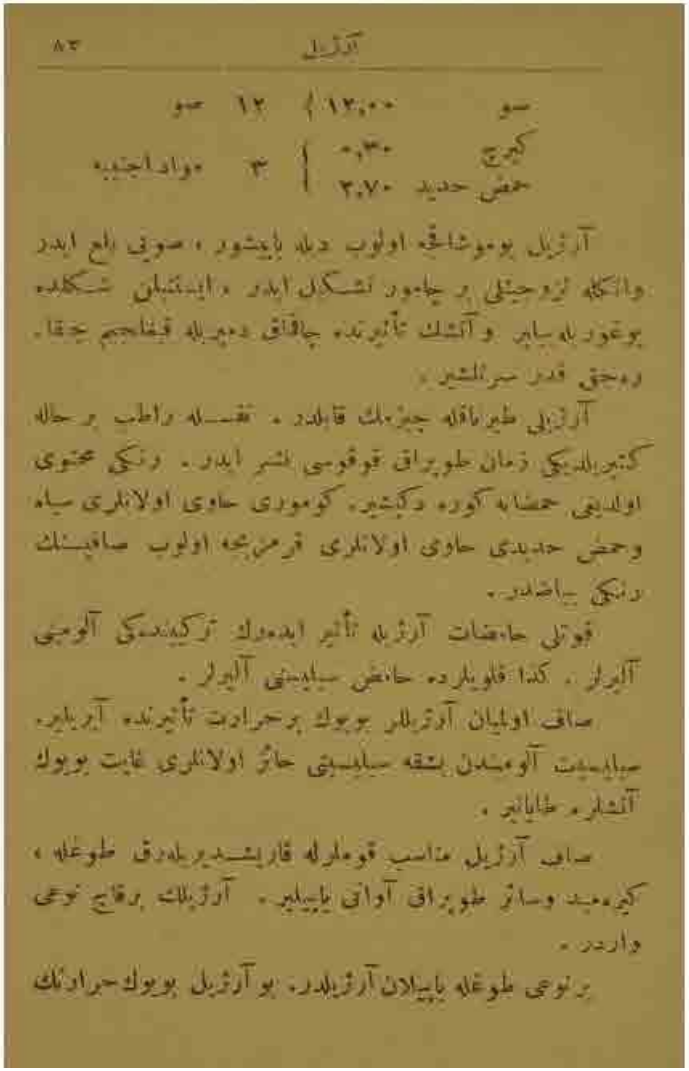
Harçlarda kullanılacak kumun iri veya ince olması inşaatın cinsine göre değişir. Beton ve bayağı moloz taşıyla yapılan duvarlar ve kaldırımlarda müstamel kum delikleri 50 milimetreden en azami 1 santimetreye kadar genişlikte olan eleklerden geçirilir. Yontma taşlarla yapılan duvarlarda taşların iltisakını temin için kullanılacak harça mahsus olan kum 3 milimetrelik tel elekten geçirilmelidir. Çimentolar için beher desimetre murabbaı dahilinde 12 bin delik mevcut olacak kadar ince bir tel elek istimal edilir.

>>>>>->>>> o <<<<-<<<<

ARJİL

Kil tesmiye etdiğimiz arjil; silis, alümin ve sudan mürekkep bir nevi yağlı topraktır. Binaenaleyh terkib-i kimyevisi bil ma-i silisit-i alüminden ibaret olan arjil hemen ekseriyetle cüz'i bir miktar kireç ile hâmız-ı hadid ve biraz da manyeziyi muhtevi bulunur. Bunların nispetleri bervech-i âtîdir:

Silis	56,00	85	Arjil
Alümin	29,00		



آرژیل یوموشاقه اولوب دیله پایشور ، صوی رابع ایدر واکله لزوجتلی بر چامور تشکیل ایدر ، ایستنیلن شکلده یوغورله بیلیر و آتشك تأثیرنده چاقاق دیمیرله قیلجیم جقا. رمحق قدر سرتلشیر .

آرژیلی طیرناقله چیزیلك قابلدر . نفسله راطب بر حاله کتیریلدیکی زمان طوپراق قوقوسی نشر ایدر . رنکی محتوی اولدیغی حمضه کوره دکیشیر. کومورلی حاوی اولانلری سیاه وحمض حدیدی حاوی اولانلری قرمزیجه اولوب صافیسنك رنکی بیاضدر .

قوتلی حامضات آرژیله تأثیر ایدهرك ترکیبندکی آلومینی آیرلر . کذا قلویلرده حامض سیلیسی آیرلر .

صاف اولیان آرژیللر یوکسك برحرارت تأثیرنده آیریلیر. سیلیسیت آلومیندن بشقه سیلیسیتی حائز اولانلری غایت یوکسك آتشلره طایانیر .

صاف آرژیل مناسب قومله قاریشدیریلدیغی طوغله ، کیرمید وسائر طوپراق آوانی یاپیلیر . آرژیلك برقاچ نوعی واردر .

بر نوعی طوغله یاپیلان آرژیلدر. بو آرژیل یوکسك حرارتك

83

Su	12,00	12	Su
Kireç	0,30	3	Mevadd-ı ecnebiyye
Hâmız-ı hadid	2,70		

Arjil yumuşakça olup dile yapışır, suyu bel' eder ve anınla lüzuciyetli bir çamur teşkil eder, istenilen şekilde yoğurulabilir ve ateşin tesirinde çakmak demiriyle kıvılcım çıkaracak kadar sertleşir.

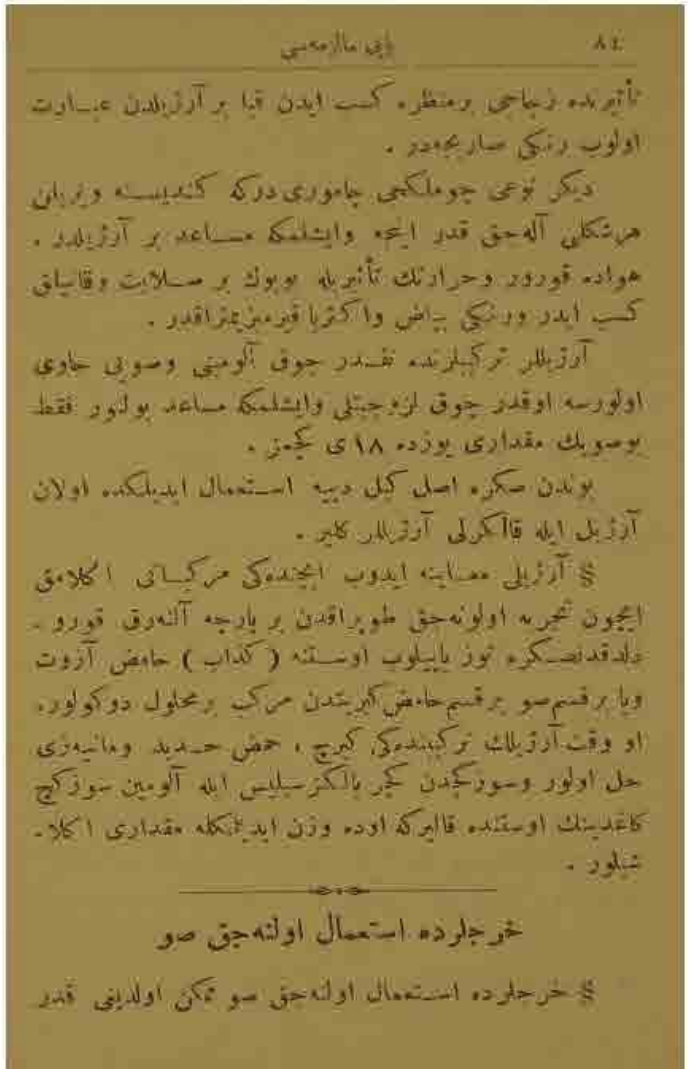
Arjili tırnakla çizmek kabildir. Nefesle ratıb bir hale getirildiği zaman toprak kokusu neşr eder. Rengi muhtevi olduğu hâmızata göre değişir. Kömürü havi olanları siyah ve hâmız-ı hadidi havi olanları kırmızıca olup safisinin rengi beyazdır.

Kuvvetli hâmızat arjile tesir ederek terkibindeki alümini alırlar. Keza kaleviler de hâmız-ı silisi alırlar.

Safi olmayan arjiller büyük bir hararet tesirinde ayrılır. Silisit-i alüminden 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



٨٤ ايي مالومي

تأثيرنده زجاجي رمنظره كسب ايدن قيا بر آرژيلدن عبارت اولوب رنكي صاريجه‌در .

ديكر نوعي چوملكمي چامورى درکه كنديسنه وزيان هرشكلي آلمه‌حق قدر ايچه وايشلمكه مساعد بر آرژيلدر . هوادة قورور وحرارتك تأثيريله بيوك بر صلابت وقاياق كسب ايدر ورنكي بياض واكثريا قيرمزيمتراقدر .

آرژيللر تركيبلرنده نقدر چوق آلومين وصويي حاوي اولورسه اوقدر چوق لزوجتلي وايشلمكه مساعد بولنور فقط بوصويك مقداري يوزده ١٨ ى كچمز .

بوندن صكره اصل كل ديه استعمال ايديلكده اولان آرژيل ايله قاكرلي آرژيللر كلير .

§ آرژيلي معاينه ايدوب ايچندهكي مركباتي اكلامق ايچون تجربه اولنه‌حق طوپراقدن بر پارچه آلنه‌رق قورو . ياخود نصكره توز يابيلوب اوستنه (كذاب) حامض آزوت ويا برقسم صو برقسم حامض كبريتدن مركب برمحلول دوكولور . او وقت آرژيلك تركيبنده‌كي كيرچ ، حمض حديد ومانيه‌زي حل اولور وصورمكدن كچر بالكز سيليس ايله آلومين سوزكچ كاغديمك اوستنده قالير كه اوده وزن ايدلمكله مقداري اكلاشيلور .

خرجلرده استعمال اولنه‌حق صو

§ خرجلرده استعمال اولنه‌حق صو ممكن اولديني قدر

84

tesirinde zücaci bir manzara kesbeden kaba bir arjilden ibaret olup rengi sarıcadır.

Diger nevii çömlekçi 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 kırmızımtraktır.

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.

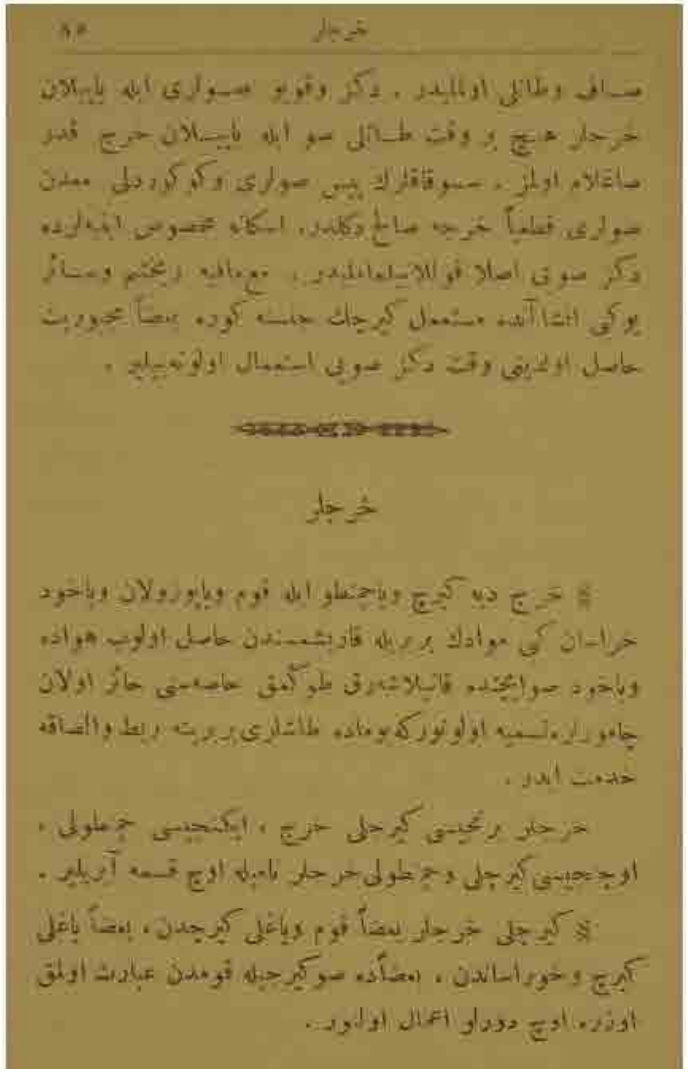
Bundan sonra asıl kil diye istimal edilmekte olan arjil ile kalkerli arjiller gelir.

Arjili muayene edip içindeki mürekkebatı anlamak için tecrübe olunacak topraktan bir parça alınarak kurutuldukdan sonra toz yapılıp 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 hadid ve manyezi hallolur ve süzgeçten geçer yalnız silis ile alümin süzgeç kağıdının üstünde kalır ki o da veznedilmekle miktarı anlaşılır.

- o -

HARÇLARDA İSTİMAL OLUNACAK SU

Harçlarda istimal olunacak su mümkün olduğu kadar



خرجلر

صاف وطاتلی اولمليدر . دکر وقويو صولری ايله يابيلان خرجلر هيچ بر وقت طاتلی صو ايله يابيلان خرج قدر صاغلام اولمز . صوقاقلرك پيس صولری وکوکوردلی معدن صولری قطعياً خرجه صاغ دکلدر . اسکانه مخصوص ابنيه‌لرده دکز صوی اصلا قوللانيلمامليدر . معمافيه رخام وسائر يوکی انشاآتده مستعمل کيرجك جنسه کوره بعضاً مجبوريت حاصل اولديغی وقت دکز صوی استعمال اولونه‌بيلير .

خرجلر

§ خرج ديه کيرج وياخطو ايله قوم وياپورولان وياخود حراسان کی موادك بربريله قاريشمسندن حاصل اولوب هواده وياخود سواليجنده قاپيلاشديرق طوکمق خاصه‌سی حائز اولان چامور ايله تسميه اولونور که ماده طاشلری بربريله ربط والصاقه خدمت ايدر .

خرجلر رخيسی کيرجلی خرج ، ايکنجيسی چاملولی ، اوچنجيسی کيرجلی وچاملولی خرجلر نامله اوچ قسمه آريلير .

§ کيرجلی خرجلر بعضاً قوم وياغلی کيرجدن ، بعضاً ياغلی کيرج وخوراسانلدن ، بعضاده صوکيرجيله قومدن عبارت اولق اوزره اوچ دوداو اعمال اولنور .

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 kükürtlü 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.

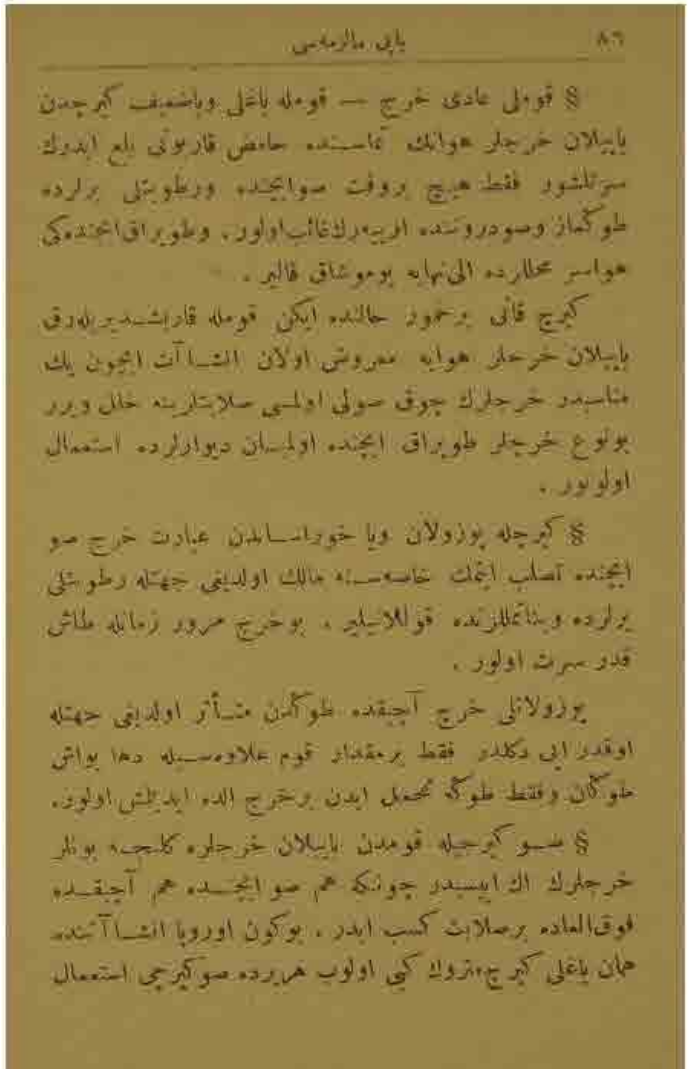
>>>>>->>>> o <<<<-<<<<

HARÇLAR

Harç diye kireç veya çimento ile kum veya puzolan veyahut horasan gibi mevaddın birbiriyle karışmasından hasıl olup havada veyahut su içinde katılaşarak 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.



٨٦ باب سادس

§ قومل عادی خرج — قومله یاغلی وباشیف کیرچدن یاپیلان خرجلر هوانك تماسنده حامض قاربونی یاغ ایدرك سرتلشور فقط هیچ بروقت صوایچنده ورطوبتلی برارده طوکماز وصودروشنده اریه‌رك غائب اولور . وطوپراق ایچنده‌کی هوانسز محللرده الی‌نهایه یومشاق قالیر .

کیرچ قاتی برحمور حالنده ایکن قومله قاریشدیریلدیغی یاپیلان خرجلر هوایه معروض اولان انشاآت ایچون پك مناسبدر خرجلرك چوق صولی اولمسی صلابتلرینه خلل ویرر بونوع خرجلر طوپراق ایچنده اولیان دیوارلرده استعمال اولونور .

§ کیرچله پوزولان ویا خوراسادن عبارت خرج صو ایچنده آصلب ایچك خاصه‌سنه مالك اولدیغی جهتله رطوبتلی برارده وبناءعلیه‌زنده قوللانیلیر . بوخرج مرور زمانله طاش قدر سرت اولور .

پوزولانلی خرج آچیقده طوکلدن متأثر اولدیغی جهتله اوقدر ایی دکلدر فقط برمقدار قوم علاوه‌سیله دها یواش طوکلان وفقط طوکه تحمل ایدن برخرج الده ایدیلش اولور .

§ شو کیرچله قومدن یاپیلان خرجلره کلنجه بونلر خرجلرك ك ایسیدر چونکه هم صو ایچنده هم آچیقده فوق‌العاده برصلابت کسب ایدر . بوکون اوروپا انشاآتنده همان یاغلی کیرچ‌ترك کی اولوب هرپرده صوکیرچی استعمال

86

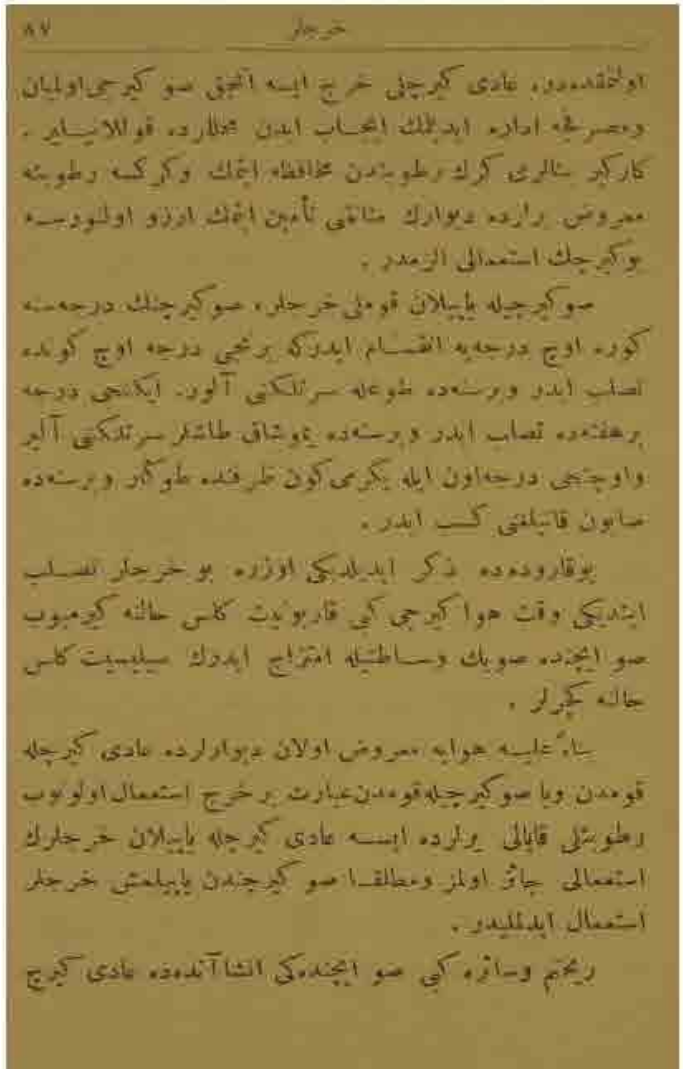
Kumlu adi harç - Kumla yağlı veya zayıf kireçden yapılan harçlar havanın temasında hâmız-ı karbonu bel' ederek sertleşir. Fakat hiçbir vakit su içinde ve rutubetli yerlerde donmaz ve su derununda eriyerek gaib olmaz. Ve toprak içindeki havasız mahallerde ilanihaye yumuşak kalır.

Kireç katı bir hamur halinde iken kumla karıştırılarak yapılan harçlar havaya maruz olan inşaat için pek münasiptir harçların çok sulu olması salabetlerine halel verir bu nevi harçlar toprak içinde olmayan duvarlarda istimal olunur.

Kireçle puzolan veya horasandan 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 dona 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



٨٧ خرجلر

اولمقدمدر. عادی کیرچلی خرج ایسه آنجق صو کیرمیه اولیان ومصرفه اداره ایدیلمك ایجاب ایدن محللرده قوللانیلیر. کارگیر بنالرك کرك رطوبتدن محافظه ایچك وکرکسه رطوبته معروض براقیلمه دیوارلرك متانتی تأمین ایچك اوزره اولدوقجه کیرچلك استعمالی لزمدر.

صو کیرچله یاپیلان قومله خرجلر، صو کیرمکلك درجه‌سنه کوره اوچ درجه‌یه انقسام ایدرکه برنجی درجه اوچ کونده نصاب ایدر ویرمکده طوغله سرتلکنی آلور. ایکنجی درجه بر هفته‌ده نصاب ایدر ویرمکده یومشاق طاشلر سرتلکنی آلیر واوچنجی درجه‌اون ایله یکرمی کون ظرفنده طوغار ویرمکده صابون قابلیتنی کسب ایدر.

یوقاروده ذکر ایدیلدیکی اوزره بو خرجلر نصاب ایتدیکی وقت هوا کیرمی کبی قاربونات کلس حالنه کیرمیوب صو ایچنده صویك وساطتیله امتزاج ایدرك سیلیسیت کلس حالنه کچرلر.

بناءً علیه هوایه معروض اولان دیوارلرده عادی کیرچله قومدن ویا صو کیرمکله قومدن عبارت بر خرج استعمال اولونوب رطوبتلی قابالی براقیلمه ایسه عادی کیرچله یاپیلان خرجلرك استعمالی جائز اولمز ومطلقا صو کیرمکدن یاپیلمش خرجلر استعمال ایدیلمیدر.

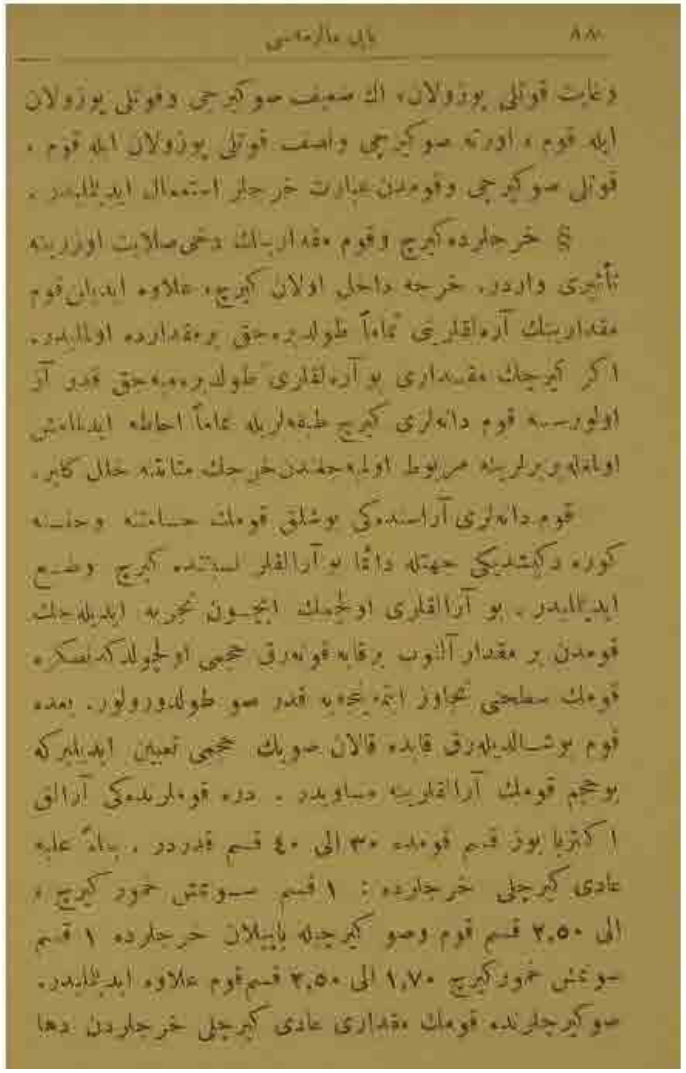
ریحتم وسائره کبی صو ایچنده‌کی انشاآتده‌ده عادی کیرچ

87

olunmaktadır. Adi kireçli harç ise ancak su kireci olmayan ve masrafça idare edilmek icap eden mahallerde kullanılır.
Kargir 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 katılığını kesbeder.

Yukarıda da zikredildiği üzere bu harçlar tasallub
Ettiği vakit hava kireci gibi karbonit-i kils haline girmeyip su içinde suyun vesâtetiyle 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.
Rıhtım vesaire gibi su içindeki inşaatta da adi kireç



٨٨ باب مادسی

وغایت قوتلی پوزولان، اك ضعیف سوکیرجی وقوتلی پوزولان ایله قوم، اورته سوکیرجی واصف قوتلی پوزولان ایله قوم، قوتلی سوکیرجی وقومدن عبارت خرجلر استعمال ایدیلیدر.

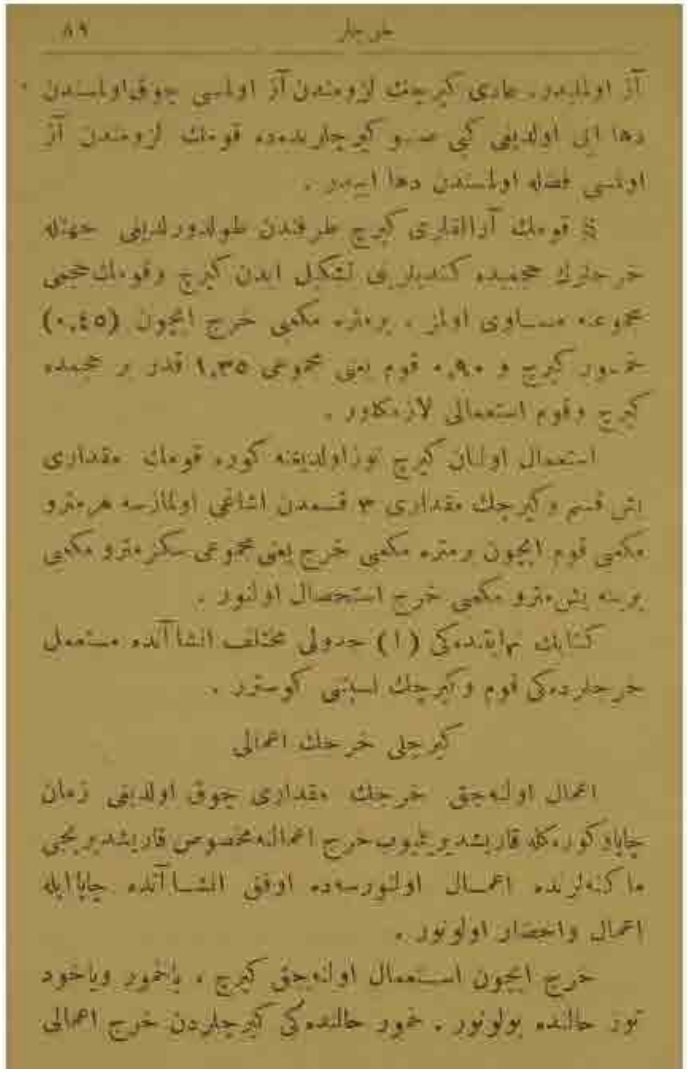
§ خرجلرده کیرج وقوم مقدارلرینك دخی صلابت اوزرینه تأثیری واردر. خرجه داخل اولان کیرج، علاوه ایدیلن قوم مقدارینك آرالقلرینی تماماً طولدیرمجق برمقدارده اولمالیدر. اکر کیرجك مقیداری بو آرالقلری طولدیرمیه جق قدر آز اولورسه قوم دانه لری کیرج طبقه لریله تماماً احاطه ایدیلمیش اولمقله برابر مربوط اولمه جقندن خرجك متانتنه خلل کلیر.

قوم دانه لری آراسندکی بوشلق قومك جنسیته وجنسه کوره دکیشدیکی جهتله دائما بو آرالقلر نسبتده کیرج وضع ایدیلیدر. بو آرالقلری اولچمك ایچون تجربه ایدیلمك قومدن بر مقدار آلنوب برقابه قوماوزرق حجمی اولچولدکدنصکره قومك سطحی تجاوز ایتمیجه یه قدر سو طولدیروللر. بعده قوم بوشالدیلدوزق قالان سویك حجمی تعیین ایدیلیرکه بوحجم قومك آرالقلریه مساویدر. دره قوملرندکی آرالق ا کثریا یوز قسم قومده ۳۰ الی ٤٠ قسم قدردر. بناءً علیه عادی کیرجلی خرجلرده: ۱ قسم سوکنش خور کیرج، الی ۲،۵۰ قسم قوم وصو کیرجله یاپیلان خرجلرده ۱ قسم سوکنش خور کیرج ۱،۷۰ الی ۲،۵۰ قسم قوم علاوه ایدیلیدر. سوکیرجلرنده قومك مقداری عادی کیرجلی خرجلردن دها

88

ve gayet kuvvetli puzolan, en zayıf su kireci ve kuvvetli puzolan ile kum, orta su kireci ve nısfi kuvvetli puzolan ile kum, kuvvetli su kireci ve kumdan ibaret harçlar istimal edilmelidir.

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 halel 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 sathını tecavüz etmeyinceye kadar su doldurulur. Bade kum boşaltılarak kapta 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



٨٩ حرجلر

آز اولمليدر . عادی کیرجك لزومندن آز اولسی جوقاولمسندن دها ایی اولدیغی کبی صو کیرجلرینده قومك لزومندن آز اولسی خصله اولمسندن دها اییدر .

قومك آرالقلری کیرج طرفندن طولدورلدیغی جهتله خرجلرك حجمیده کندیلری تشکیل ایدن کیرج وقومك حجمی مجموعه مساوی اولمز . برمتره مکعبی خرج ایچون (٠,٤٥) خمور کیرج و ٠,٩٠ قوم یعنی مجموعی ١,٣٥ قدر بر حجمده کیرج وقوم استعمالی لازمکلور .

استعمال اولنان کیرج توزاولدیغنه کوره قومك مقداری بش قسم وکیرجك مقداری ٣ قسمدن اشاغی اولمازسه هرمتره مکعبی قوم ایچون برمتره مکعبی خرج یعنی مجموعی سکزمتره مکعبی یرینه بش متره مکعبی خرج استحصال اولنور .

کتابك نهایندهکی (١) جدولی مختلف انشاآتده مستعمل خرجلرده‌کی قوم وکیرجك اسبتی کوسترر .

کیرجلی خرجك اعمالی

اعمال اولنه‌جق خرجك مقداری چوق اولدیغی زمان چاپاکورکله قاریشدیریلوب خرج اعمالنه مخصوص قاریشدیرمجی ماکنه‌لرنده اعمال اولنورسه ده اوفق انشاآتده چاپاایله اعمال واجضار اولونور .

خرج ایچون استعمال اولنه‌جق کیرج ، یاخور ویاخود تورحالنده بولونور . خور حالنده‌کی کیرجلردن خرج اعمالی

89

az olmalıdır. Adi 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.

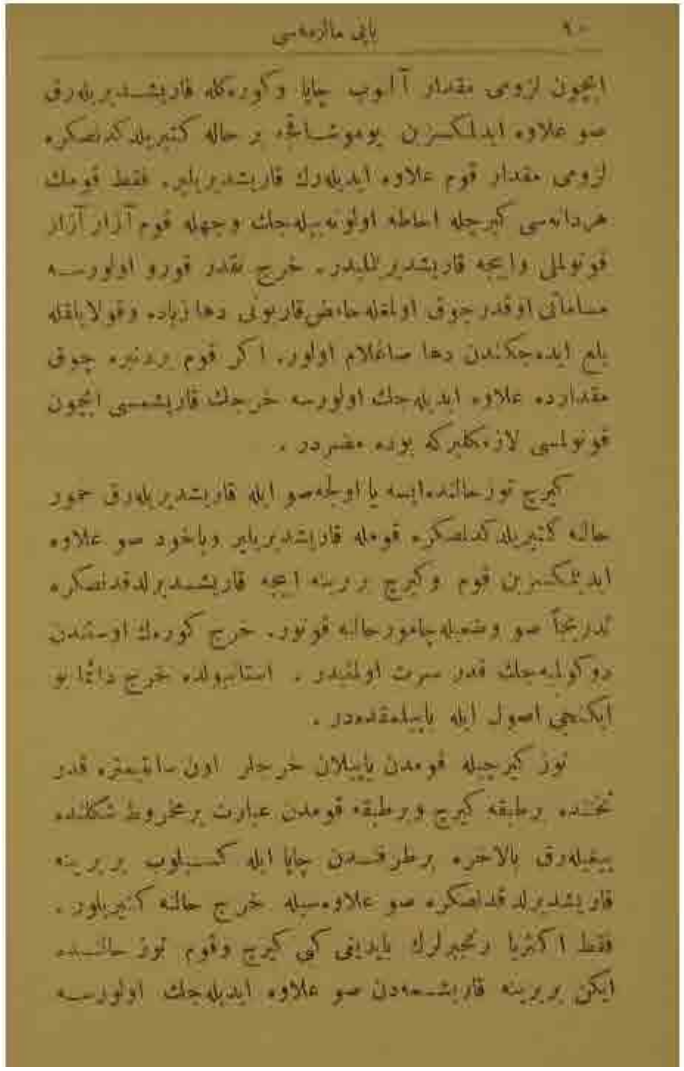
İstimal olunan kireç toz olduğuna göre kumun miktarı yaş kum ve kireç miktarı 3 kısımdan aşağı olmazsa her metre mikap kum için bir metre mikap harç yani mecmuu sekiz metre mikap yerine beş metre mikap harç istihsal olunur.

Kitabın nihayetindeki (A) Cetveli muhtelif inşaatta müstamil harçlardaki kum ve kirecin nispetini gösterir.

Kireçli Harcın İmali

İmal olunacak harcın miktarı çok olduğu zaman çapa ve kürekle karıştırılmayıp harç imaline mahsus karıştırıcı makinelerinde 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



باش مازمه‌سی ۹۰

ایچون لزومی مقدار آلوب چاپا وکورەکله قاریشدیریلەرق صو علاوه ایدیلمکسزین یومشاقجه بر حاله کتیریلدکدنصکره لزومی مقدار قوم علاوه ایدیلەرك قاریشدیریلیر. فقط قومك هردانەسی کیرچله احاطه اولونەبیلەجك وجهله قوم آزار آزار قونولمالی وایجه قاریشدیریلیدر. خرج مقدر قورو اولورسه مساماتی اوقدر چوق اولدیغندن قاریشمی دها زیاده وقولایلقله بلع ایدەجکندن دها صاغلام اولور. اکر قوم بردنبره چوق مقداردە علاوه ایدیلەجك اولورسه خرجك قاریشمسی ایچون قونولمسی لازمکلیرکه بونده مضردر.

کیرچ توزحالنده ایسه یا اوجلەصو ایله قاریشدیریلەرق خمور حاله کتیریلدکدنصکره قومله قاریشدیریلیر وباخود صو علاوه ایدیلمکسزین قوم وکیرچ بربرینه ایچه قاریشدیریلدقدنصکره تدریجاً صو وشیشەیله چامورحاله قونور. خرج کورەك اوسشدن دوکولەبیلەجك قدر سرت اولمیدر. استانبولده خرج دائما بو ایکنجی اصول ایله یاپیلمقدەدر.

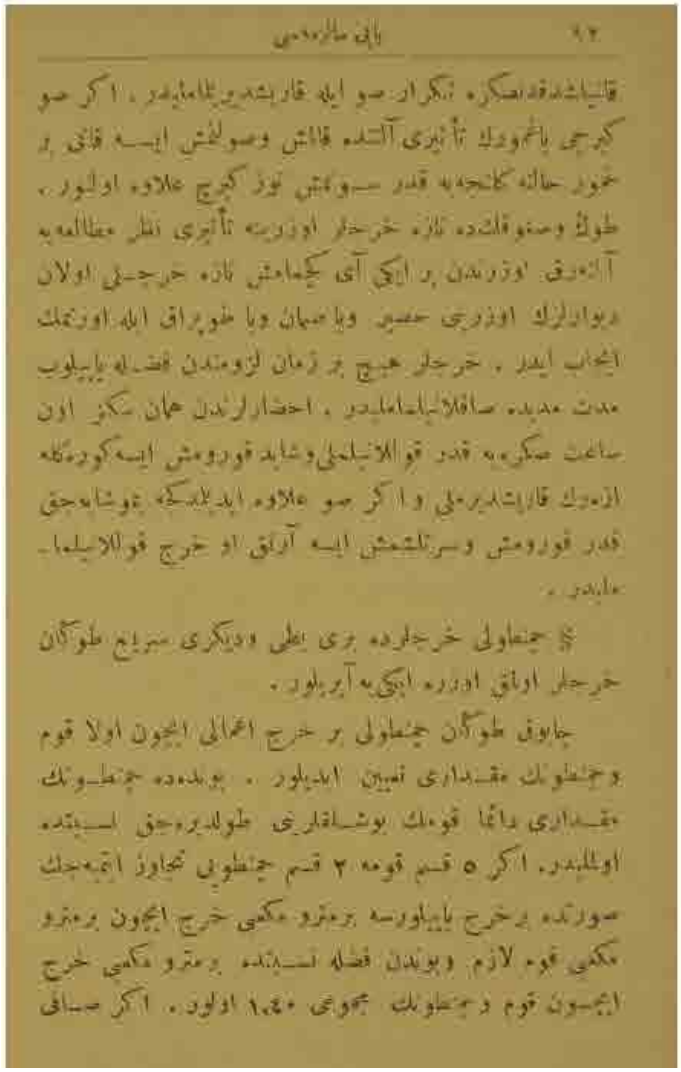
توز کیرچیله قومدن یاپیلان خرجلر اون سانتیمتره قدر تخته یطبقه کیرچ وبرطبقه قومدن عبارت برمخروط شکلنده یغیلەرق بالاخره برطرفدن چاپا ایله کسیلوب بربرینه قاریشدیریلدقدنصکره صو علاوەسیله خرج حاله کتیریلور. فقط اکثریا رنجبرلرك یاپدیغی کبی کیرچ وقوم توز حالنده ایکن بربرینه قاریشمەدن صو علاوه ایدیلەجك اولورسه

90

için lüzumu miktar alınıp çapa ve kürekle karıştırılarak
su ilave edilmeksizin yumuşakça bir hale getirildikden 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
mesammâtı o kadar çok olmakla hâmız-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 altında 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 tuğlanın gayet kuru ve suyu emici olduğu halde harca icap eden suyu çekeceğinden birdenbire kuruyan harcın bilahare toz gibi dağılmasını mani için mezkür 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 tamamiyle aksinedir yani harç kuru ve mevadd-ı inşaiye yaş olmalıdır. Su kirecinden bir gün istimale 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 döşemelidir.

Adi kireçle yapılan harçlar çok kurursa biraz ıslatılarak yumuşatılmasında beis yoktur. Fakat su kireçleri

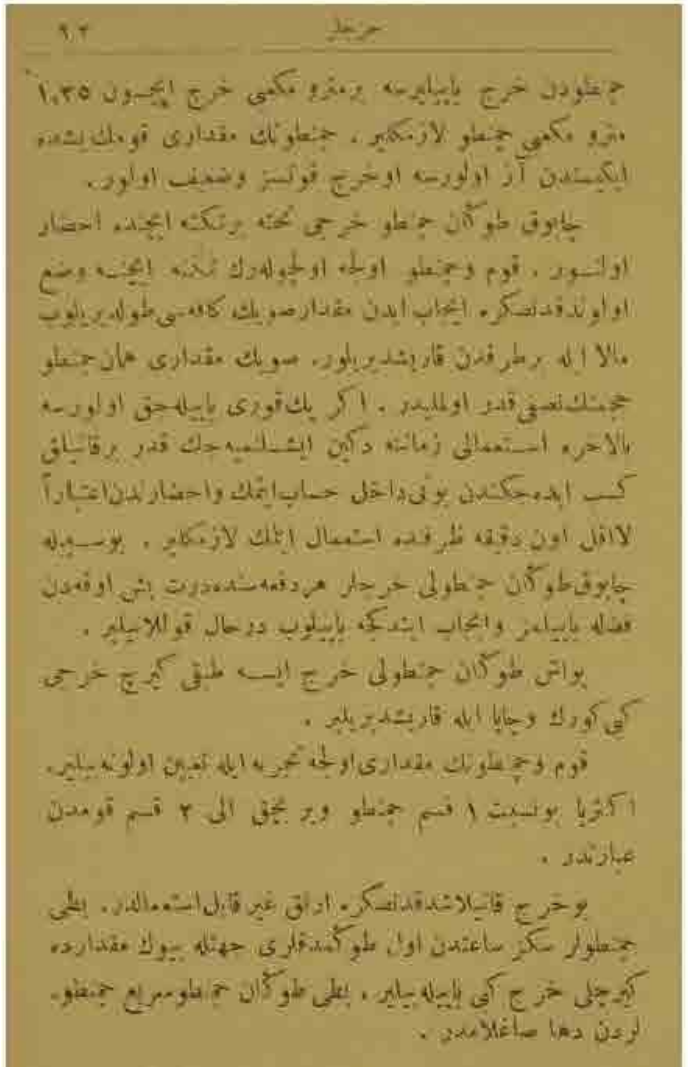


katılaştıktan sonra tekrar su ile karıştırılmamalıdır. Eğer su kireci yağmurun tesiri altında kalmış ve sulanmış ise katı bir hamur haline gelinceye kadar sönmüş toz kireç ilave olunur.

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 yapılıp müddet-i medide saklanmamalıdır. İhzarlarından heman 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 betî 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



٩٢ حرجلر

چاپوق طوکان چنطولی خرج ایسه طبق کیچ خرجی کبی کورك وچایا اله قاریشدیریلیر .

قوم وچنطونك مقداری اوچه تجربه ایله تعیین اولونه بیلیر. اکثریا بونسبت ۱ قسم چنطو ویر بچق الی ۲ قسم قومدن عبارتدر .

بو خرج قاتیلاشدقدنصکره ادراق غیر قابل استعمالدر. یطی چنطولر سکز ساعتدن اول طوکمدقاری جهتله بیوك مقداردہ کیچکلی خرج کبی یاپیله بیلیر . یطی طوکان چنطو سرایع چنطو لردن دها صاغلامدر .

93

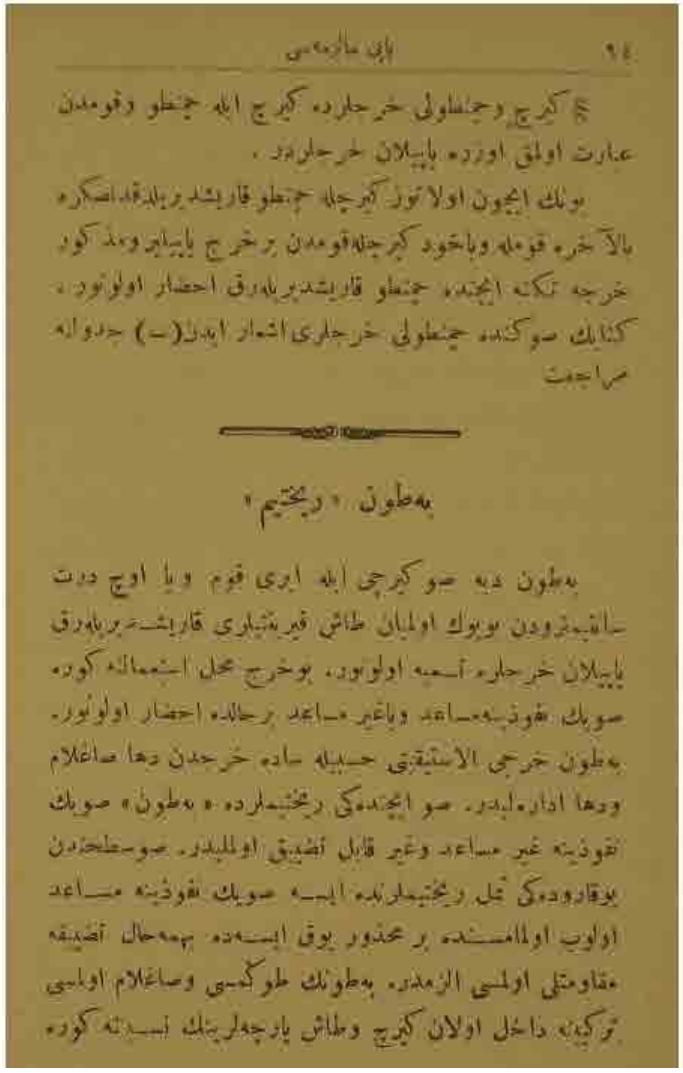
çimentodan harç yapılırsa bir metre mikap harç için 1,25 metre mikap çimento lazım gelir. Çimentonun miktarı kumun beşte ikisinden az olursa o harç kuvvetsiz ve zaif olur.

Çabuk donan çimento harcı tahta bir tekne içinde ihzar olunur. Kum ve çimento evvelce ölçülerek tekne içine vaz' olunduktan sonraicapeden miktar suyun 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. Batî çimentolar sekiz saatden evvel donmadıkları cihetle büyük miktarda kireçli harç gibi yapılabilir. Batî donan çimento seri' çimento-lardan daha sağlamdır.



٩٤ بنا صناعتی

§ كيرچ وچنطولی خرجلرده كيرچ ايله چنطو وقومدن عبارت اولدقده پابيلان خرجلردر .

بونك ايچون اولا تورن كيرچله چنطو قاريشدريلدقدن صكره بالآخره قومله وياخود كيرچله قومدن برخرج پابيلير وبذكور خرجه تكنه ايچنده چنطو قاريشديريلدرق احضار اولونور . كتابك صوكنده چنطولی خرجلرك اشعار ايدن (ـ) جدوله مراجعت

بهطون « ريختيم »

بهطون ديه صو كيرچی ايله ايری قوم ويا اوچ درت سانتيمترودن بويوك اولميان طاش قيرنتيلری قاريشديريلهرق پابيلان خرجلره آسمه اولونور . بوخرج محل استعماله كوره صويك نفوذينه مساعد وياغير مساعد برحالده احضار اولونور . بهطون خرجی الاستيقنی حبيله ساده خرجدن دها صاغلام ودها اداملیدر . صو ايچنده‌كی ريختيملرده « بهطون » صويك نفوذينه غير مساعد وغير قابل تضيق اولملیدر . صوسطحندن يوقاروده‌كی تل ريختيملرنده ايسه صويك نفوذينه مساعد اولوب اولماسنده بر محذور يوق ايسه‌ده بهرحال تضيقه مقاومتلی اولمسی الزمدر . بهطونك طوكمسی وصاغلام اولمسی تركيبنه داخل اولان كيرچ وطاش پارچهلرينك نسبته كوره

94

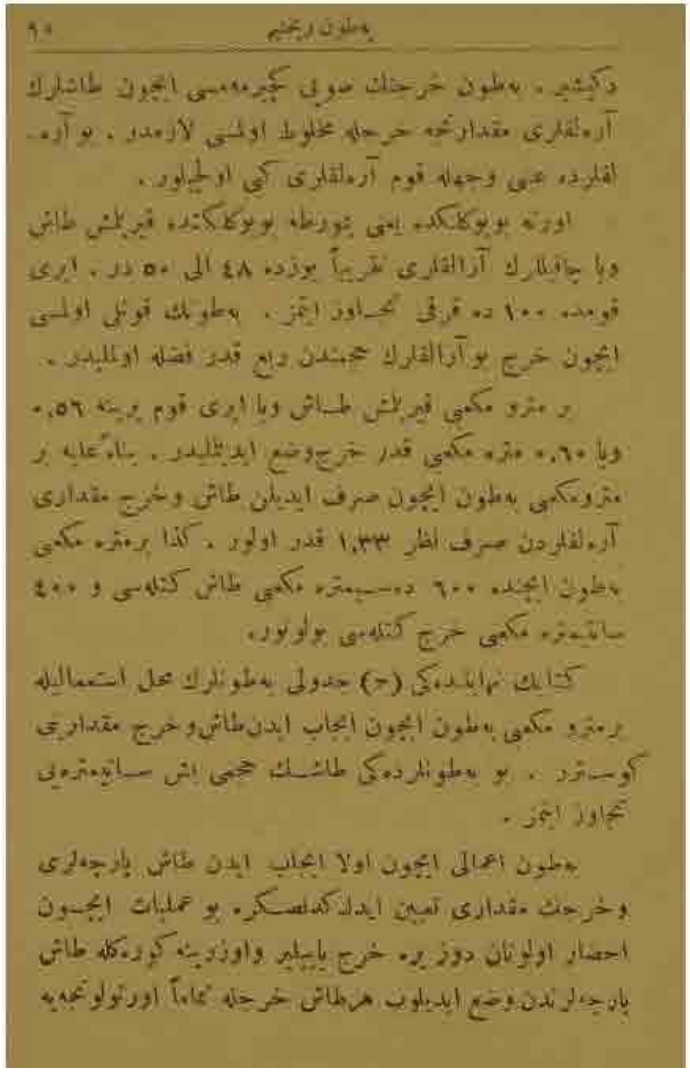
Kireç ve çimentolu harçlar da kireç ile çimento ve kumdan ibaret olmak üzere yapılan harçlardır.

Bunun için evvela toz kireçle çimento karıştırıldıktan sonra bilahare kumla veyahut kireçle kumdan bir harç yapılır ve mezkür 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 gayrı müsait bir halde ihzar olunur. Beton harcı elastikiyeti hasebiyle sade harçtan daha sağlam ve daha idarelidir. Su içindeki rıhtımlarda "beton" suyun nüfuzuna gayrı müsait ve gayrı kabil-i tazyik olmalıdır. Su sathından yukarıdaki temel rıhtımlarında ise suyun nüfuzuna müsait olup olmamasında bir mahzur yok ise de behemehal tazyike mukavemetli olması elzemdir. Betonun donması ve sağlam olması terkibine dahil olan kireç ve taş parçalarının nispetine göre



٩٠ بطون ريختيم

دكيشير . بطون خرجك صوبى كچيرمه‌سى ايچون طاشلرك آره‌لقلرى مقدارنجه خرجه مخلوط اولمسى لازمدر . بو آره‌لقلرده عين وجهله قوم آره‌لقلرى كبى اولمليدر .

اورته بويوكلكده يعنى پورطه بويوكلكنده قيرلمش طاش ويا چاقيلمش آره‌لقلرى تقريباً يوزده ٤٨ الى ٥٠ در . ايرى قومده ١٠٠ ده قرق تجاوز ايمز . بطونك قوتلى اولمسى ايچون خرج بو آره‌لقلرك حجمندن دها قدر فضله اولملدير .

بر متره مكعب قيرلمش طاش ويا ايرى قوم يرينه ٠,٥٦ ويا ٠,٦٠ متره مكعب قدر خرج وضع ايدلملدير . بناءً عليه بر متره مكعب بطون ايچون صرف ايديلن طاش وخرج مقدارى آره‌لقلردن صرف نظر ١,٣٣ قدر اولور . كذا بر متره مكعب بطون ايچنده ٦٠٠ ديسيمتره مكعب طاش كتله‌سى و ٤٠٠ سانتيمتره مكعب خرج كتله‌سى بولونور .

كتابك نهايندهكى (ج) جدولى بطونلرك محل استعمالنه بر متره مكعب بطون ايچون ايجاب ايدن طاش وخرج مقدارينى كوسترر . بو بطونلردهكى طاشلك حجمى اون سانتيمترهيى تجاوز ايمز .

بطون اعمالى ايچون اولا ايجاب ايدن طاش پارچه‌لرى وخرجك مقدارى تعين ايدلدكدنصكره بو عمليات ايچون احضار اولونان دوز يره خرج يايلير واوزرينه كوره‌كله طاش پارچه‌لرندن وضع ايديلوب هرطاش خرجه تماماً اورتولونجيه

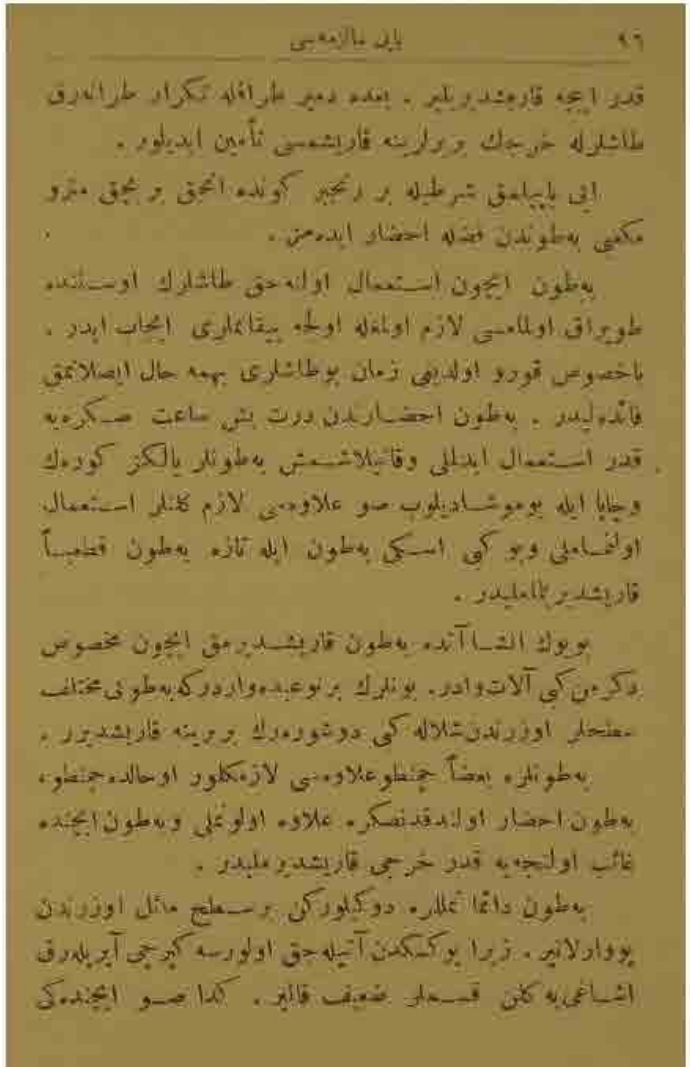
95

değişir. Beton harcının suyu geçirmemesi için taşların aralıkları miktarınca harçla mahlut olması lazımdır. Bu aralıklar 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



٩٦ بنا بالمعى

قدر ايچه قاريشديريلير . بعده دمير طراغله تكرار طرانديرق طاشلرله خرچك برورينه قاريشمسى تأمين ايديلور .

اى يابيلمق شرطيله بر رنجبر كوندە اوچ يوز مترو مكعبى بطوندن فضله احضار ايدەمز .

بطون ايچون استعمال اولنه جق طاشلرك اوستلرنده طوپراق اولماسى لازم اولغله اولجه يقاماري ايجاب ايدر . باخصوص قورو اولديغى زمان بوطاشلرى بهمه حال ايصلاتمق فائدەليدر . بطون احضارندن درت بش ساعت صكرەيه قدر استعمال ايدلمى وقاتيلاشمش بطونلر يالكز كورەك وچابا ايله يومشاديلوب صو علاوەسى لازم كلنلر استعمال اولنماملى وبو كبى اسكى بطون ايله تازه بطون قطعياً قاريشديريلماملىدر .

بويوك انشاآتدە بطون قاريشديرمق ايچون مخصوص دكرمن كبى آلات وادوات بولنرك بر نوعيدە واردركە بطونى مختلف سطحلر اوزرندن شلاله كبى دوشورەرك برورينه قاريشديرير .

بطونلرە بعضاً چنطو علاوەسى لازم كلور اوحالدە چنطوء بطون احضار اولندقدنصكره علاوه اولونمالى وبطون ايچنده غائب اولنجەيه قدر خرچى قاريشديريلمليدر .

بطون دائما ثللره دوكلوركن برسطح مائل اوزرندن يووارلانير . زيرا يوكسكدن آتيلەجق اولورسه كيرچى آيريلەرق اشاغى يه كتن قسملر ضعيف قالير . كذا صو ايچنده كى

96

kadar iyice karıştırılır. Ba'de demir tarakla tekrar taranarak taşlarla harcın birbirine karışması temin edilir.

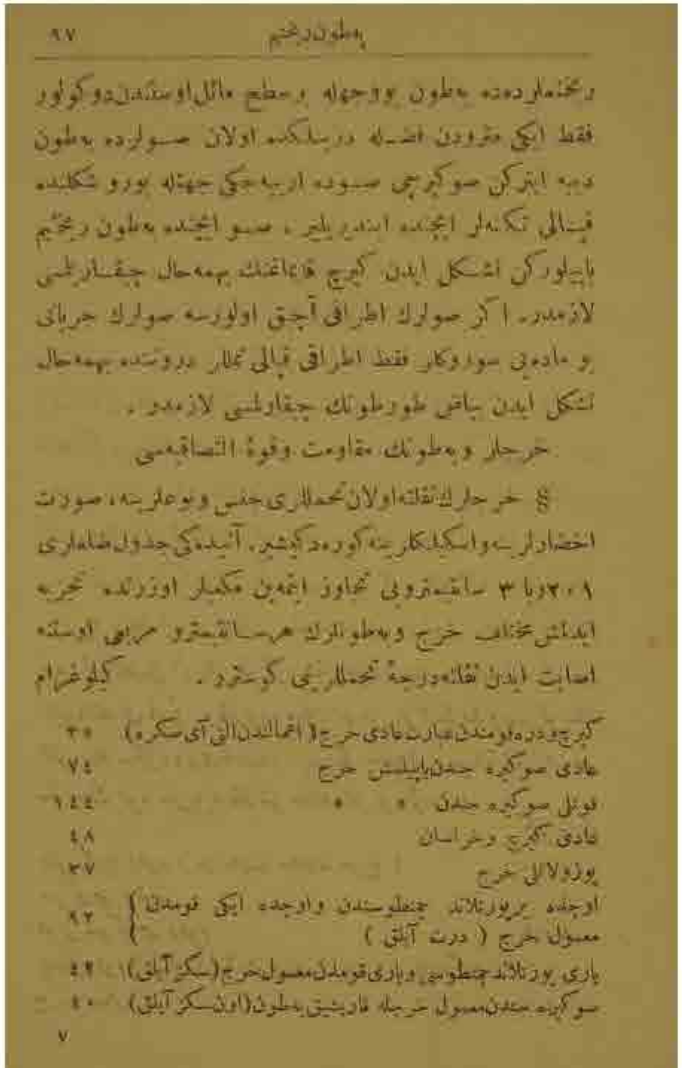
İyi yapılmak şartıyla bir rençber günde en cok birbuçuk metre mikap betondan fazla ihzar edemez.

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 katiyyen karıştırılmamalıdır.

Büyük inşaatta beton karıştırmak için mahsus değirmen gibi alet vardır. Bunların bir nevii de vardır ki betonu muhtelif sathlar 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 atılacak olursa kireci ayrılarak aşağıya gelen kısımlar zayıf kalır. Keza su içindeki



٨٧ بەطون رىختم

رىختمارده بەطون بوجهله بسطح مائل اوستندن دوكولور
فقط ايكى مترودن فضله درينلكده اولان صولرده بەطون
دىبه اينركن صوكيرمى صيوده اريه جكى جهتله بورو شكلنده
قبالى تكەلر ايچنده اينديريلير ، صيو ايچنده بەطون رىختم
بايله لزوم اشكل ايدن كيرج قاعدەسنك بهمه حال چيقارلمسى
لازمدر . اكر صولرك اطرافى آچق اولورسه صولرك جريانى
و مادەيى سوروكلر فقط اطرافى قبالى تحلار دروننده بهمه حال
اشكل ايدن باش طوروطونك چيقارلمسى لازمدر .

خرجلر و بەطونك مقاومت وقوة التصاقيەسى

§ خرجلرك نقلنه اولان تحملارى جنس و نوعلرينه ، صورت
احضارلرينه و اسكيلكلرينه كوره دكشير . آشيدەكى جدول طلعارى
٢٠١ و ٣ سانتيمترولى تجاوز ايتمين مكعبلر اوزرنده تجربه
ايدلمش مختلف خرج و بەطونلرك هر سانتيمترو مربعى اوستنه
اصابت ايدن نقله درجهٔ تحملارينى كوسترر . كيلوغرام

كيرج و دره طومندن عبارت عادى خرج (اختلاطدن الى آى سكره)	٣٥
عادى سوكيره جنلى پاپلمش خرج	٧٤
فوتل سوكيره جنلى « «	١٤٤
عادى كيرج و خرسان	٤٨
پوزولانلى خرج	٣٧
اوچده بر پورتلاند چيمنتوسندن و اوچده ايكى قومدن معمول خرج (درت آيلق)	٩٢
ياريسى پورتلاند چيمنتوسى و ياريسى قومدن معمول خرج (سكز آيلق)	٤٢
سوكيره جنلى معمول خرجله قارشيق بەطون (اون سكز آيلق)	٤٠

٧

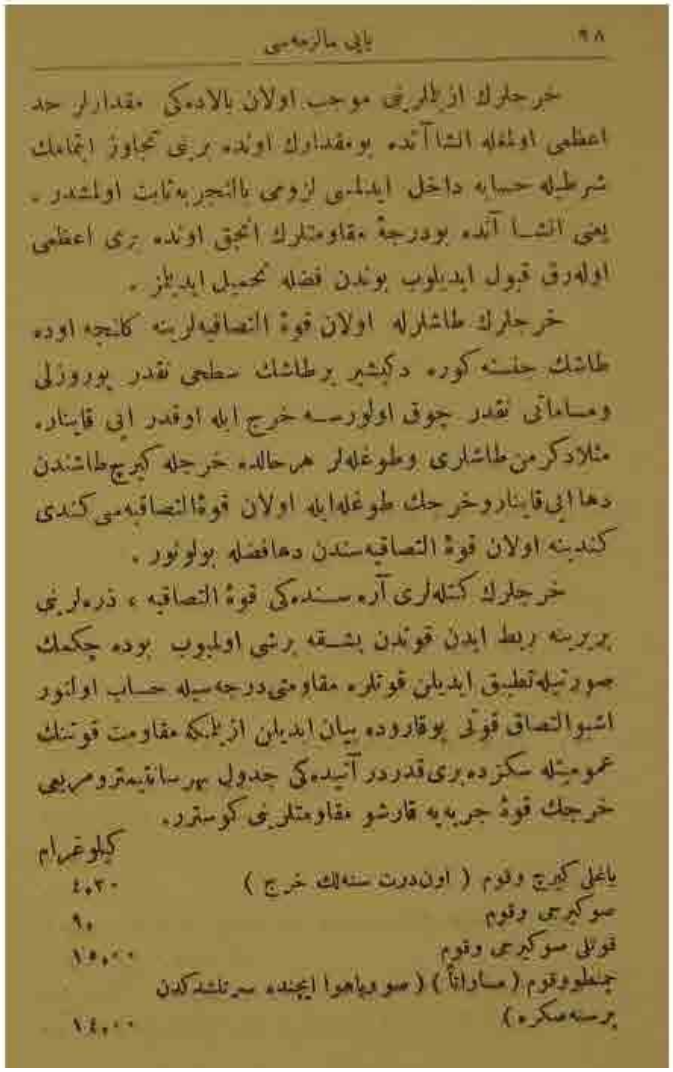
97

rıhtımlarda da beton bu veçhile bir sath-ı mail üstünden dökülür fakat iki metreden fazla derinlikte olan sularda beton dibe inerken su kireci suda eriyeceği 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 sıklete 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 sıklete 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



٩٨ باب مالزمه‌سی

خرجلرك ازیلارینی موجب اولان بالاده‌کی مقدارلر حد اعظمی اولمغله انشا آنده بومقداردك اوزده برینی تجاوز ایتمامك شرطیله حسابه داخل ایدلمسی لزومی بالتجربه ثابت اولمشدر . یعنی انشا آنده بودرجهٔ مقاومتلرك انجق اوزده برینی اعظمی اولهرق قبول ایدیلوب بوندن فضله تحمیل ایدیلز .

خرجلرك طاشلرله اولان قوهٔ التصاقیه‌لرینه کلنجه اوده طاشك جنسنه کوره دکشیر پرطاشك سطحی نقدر پوروزلی ومساماتی نقدر چوق اولورسه خرج ایله اوقدر ایی قاپنار. مثلا دکرمن طاشاری وطوغلهلر هرحالده خرجله کیرچ طاشندن دها ایی قاپنار وخرجك طوغلهایله اولان قوهٔالتصاقیه‌سی کندی کندینه اولان قوهٔ التصاقیه‌سندن دهافضله بولونور .

خرجلرك کتله‌لری آره‌سنده‌کی قوهٔ التصاقیه ، ذره‌لرینی بربرینه ربط ایدن قوتدن پشقه برشی اولیوب بوده چکمك صورتیله تطبیق ایدیلن قوتلره مقاومتی درجه‌سیله حساب اولنور اشبو التصاق قوتی بوقاروده بیان ایدیلن ازیلمکه مقاومت قوتنك عمومیله سکزده برقدردر آتیده‌کی جدول بهرسانتیمترومربعی خرجلك قوهٔ جریه‌یه قارشو مقاومتلرینی کوسترر .

	کیلوغرام
یاغلی کیرچ وقوم (اون‌درت سنه‌لك خرج)	٤،٢٠
صوکیرچی وقوم	٩،٠
قوللی صوکیرچی وقوم	١٥،٠٠
چیمنتوقوم (مساداتاً) (صوویاهوا ایچنده سرتلشدکدن پرسه‌صکره)	١٤،٠٠

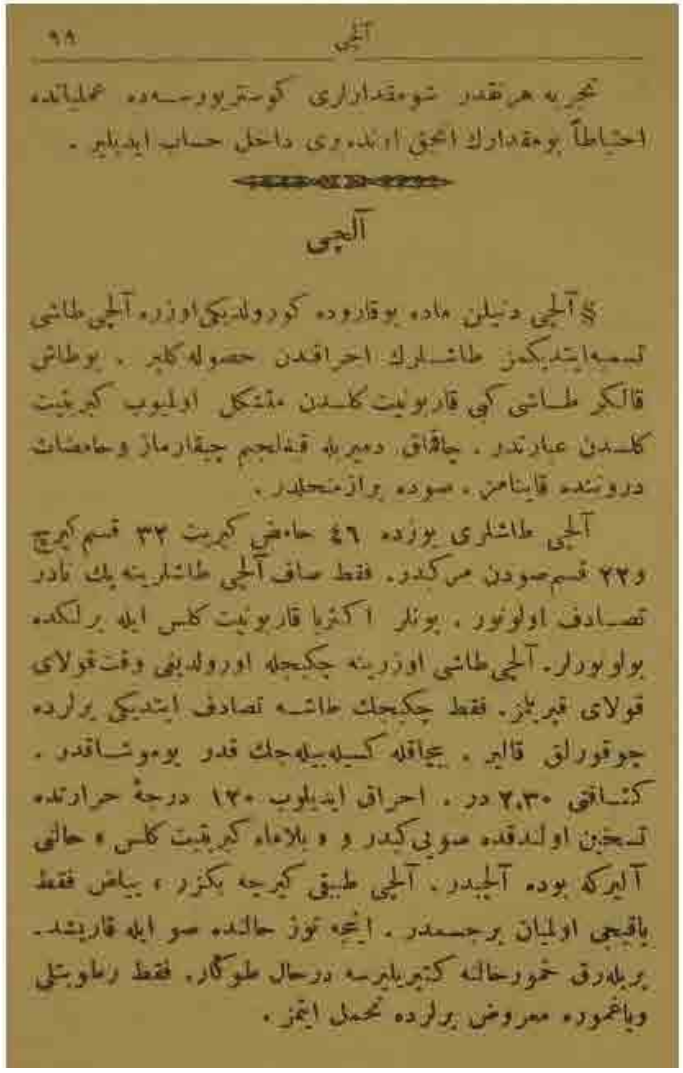
98

Harçların ezilmelerini mucib bâlâdaki miktarlar hadd-i azami olmakla inşaatta bu miktarın onda birini tecavüz etmemek şartıyla hesapa dahil edilmesi lüzumu bittecrübe sabit olmuştur. Yani inşaatta bu derece-i mukavemetlerin ancak onda biri azami olarak kabul edilip bundan fazla tahmil edilmez.

Harçların taşlarla olan kuvve-i iltisakiyyelerine gelince o da taşın cinsine göre degişir bir taşın sathı ne kadar pürüzlü ve mesamatı 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 iltisakiyyesi kendi kendine olan kuvve-i iltisakiyyesinden 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 yukaruda beyan idilen ezilmeğe mukavemet kuvvetinin umumiyyetle sekizde biri kadardır atideki cedvel beher santimetro merbuu harcın kuvve-i ceriyyeye karşu mukavemetlerini gösterir.

	Kilogram
Yağlı kireç ve kum (ondört 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



٩٨ آلچی

تجربه هرقدر شومقدارلری کوسترپورسه‌ده عملیاتده احتیاطاً بومقدارك آلچی اوندیری داخل حساب ایدیلیر .

آلچی

§ آلچی دینیلن ماده یوقاروده کوردولدیکی اوزره آلچی طاشی تسمیه ایتدیکمز طاشلرك احراقدن حصوله کلیر . یوطاش قالکر طاشی کبی قاربونیت کلسدن متشکل اولیوب کربنیت کلسدن عبارتدر . چاقاق دیمیرله قدلجم بیقارماز وحامضات دروشنده قاینامز . سوده پرازمحلدر .

آلچی طاشلری یوزده ٤٦ حامض کربنیت ٣٢ قسم کیریچ و ٢٢ قسم صودن مرکبدر . فقط صاف آلچی طاشلرینه یك نادر تصادف اولونور . بونلر اکثریا قاربونیت کلس ایله برلکده بولونورلر . آلچی طاشی اوزرینه چکیجله اورولدیکی وقت قولای قولای قیریلز . فقط چکیجك طاشه تصادف ایتدیکی برلرده جوقورلق قالیر . یجاقله کسیلدیکی قدر یومشاقدر . کثافتی ٢,٣٠ در . احراق ایدیلوب ١٢٠ درجهٔ حرارتده تجزیه اولندقده صویی کیدر و بلاماء کربنیت کلس حالنی آلیرکه بوده آلچیدر . آلچی طبیق کیرچه یکزر ، بیاض فقط یاقیجی اولیان برجسمدر . ایچه توز حالنده صو ایله قاریشدیرلدیرق خمورحالنه کتیریلیرسه درحال طوتار . فقط رطوبتلی ویانموده معروض برلرده تحمل ایتز .

99

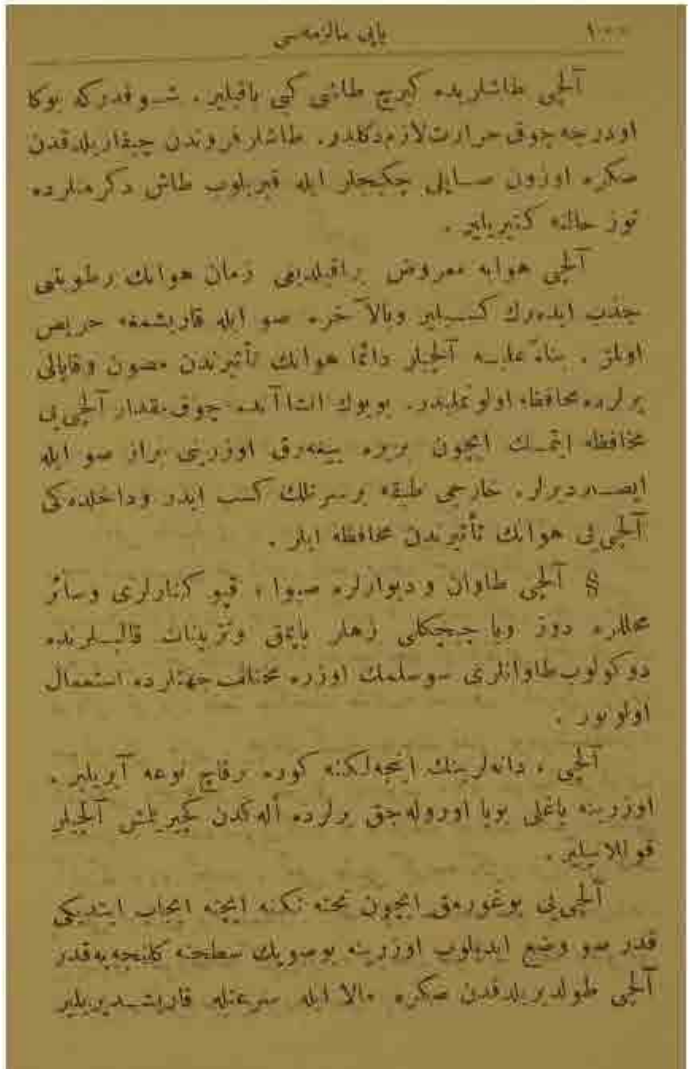
Tecrübe her ne kadar şu miktarları gösteriyorsa da ameliyyatta ihtiyaten bu miktarın ancak onda biri dahil hesap edilir.

>>>>>>>>>>>>>>><<>><<<<<<<<<<<<<<<

ALÇI

Alçı denilen madde yukarıda görüldüğü üzere alçı taşı tesmiye ettiğimiz taşların ihrakından husule gelir. Bu taş kalker taşı gibi karbonit-i kilsden müteşekkil olmayıp kibritit-i kilsten ibarettir. Çakmak demiriyle kıvılcım çıkarmaz ve hâmızat derununda kaynamaz. Suda biraz münhaldir.

Alçı taşları yüzde 46 hâmız-ı kibrit 32 kısım kireç ve 22 kısım sudan mürekkeptir. Fakat saf alçı taşlarına pek nadir tesadüf olunur. Bunlar ekseriya karbonit-i kils ile birlikte bulunurlar. Alçı taşı üzerine çekiçle vurulduğu vakit kolay kolay kırılmaz. Fakat çekicin taşa tesadüf ettiği yerlerde çukurluk kalır. Bıçakla kesilebilecek kadar yumuşaktır. Kesafeti 2,30'dur. İhrak edilip 120 derece-i hararette teshin olundukta suyu geder ve "bila ma-i kibritit- i kils" halini alır ki bu da alçıdır. Alçı tıpkı kirece benzer, beyaz fakat yakıcı olmayan bir cisimdir. İnce toz halinde su ile karıştırılarak hamur haline getirirlirse derhal donar. Fakat rutubetli ve yağmura maruz yerlerde tahammül etmez.



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.

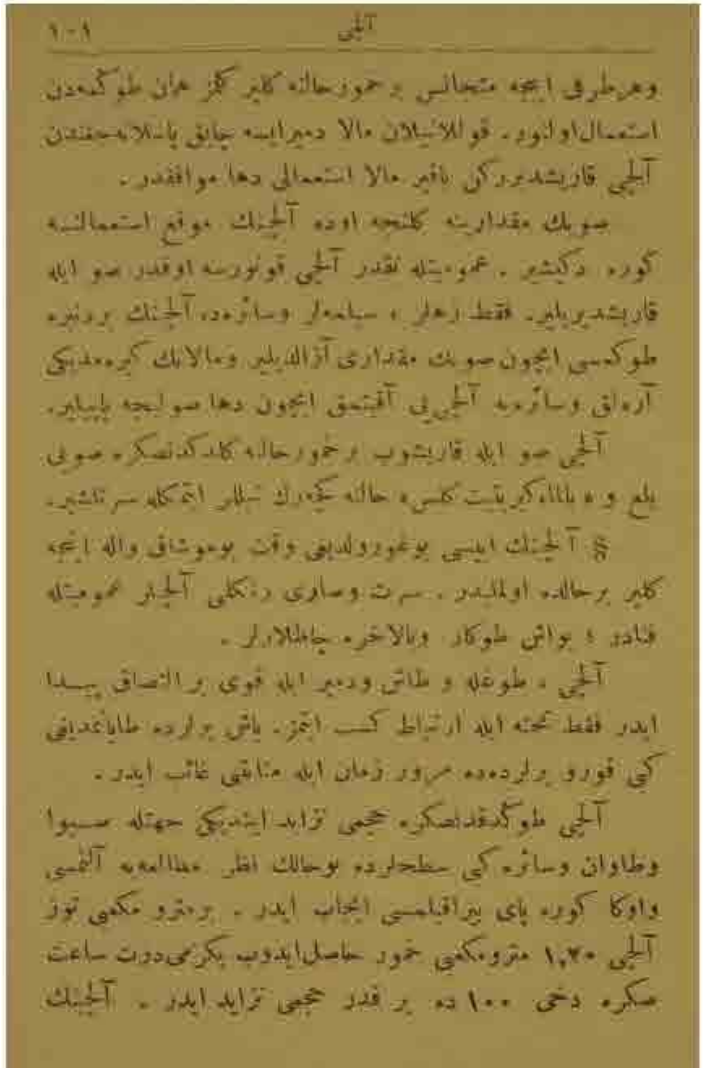
Alçı havaya maruz bırakıldığı zaman havanın rutubetini cezbederek kesilir ve bilahare su ile karışmaya haris olmaz. Binaenaleyh alçılar daima havanın tesirinden masun ve kapalı yerlerde muhafaza olunmalıdır. Büyük inşaatta çok miktar alçıyı muhafaza etmek için bir yere yığarak üzerini biraz su ile ıslatırlar. 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 vvurulacak yerlerde elekten geçirilmiş alçılar kullanılır.

Alçıyı yoğurmak için tahta tekne içine icap ettiği kadar su vaz' edilip üzerine bu suyun sathına gelinceye kadar alçı doldurulduktan sonra mala ile süratle karıştırılır.



ve her tarafi iyice mütecanis bir hamur haline gelir gelmez hemen donmadan
istimal olunur. Kullanılan mala demir ise çabuk paslanacağından
alçı karıştırırken bakır mala istimali daha muvafikdır.
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 malaın 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 çatlarlar.
Alçı, tuğla ve taş ve demir ile koyu bir iltisak peyda
eder fakat tahta ile irtibat kesbetmez. Yaş yerlerde dayanmadığı
gibi kuru yerlerde de mürur-u zaman ile metanetini kaybeder.
Alçı dondukdan sonra hacmi tezayid etdiği cihetle sıva
ve tavan vesaire gibi satıhlarda bu halin nazar-ı mütalaaya alınması
ve ona göre pay bırakılması icap eder. Bir metre mikap toz
alçı 1,20 metre mikap hamur hasıl edip yigirmi dört saat
sonra dahi 100'de bir kadar hacmi tezayid eder. Alçının

بوخاصه‌سندن طاشه کومواشی دمیرلری ربط ایتمك خصوصنده استفاده اولنور .

§ آلجی‌یی معاینه ایتمك ایچون بر پارچه آلنوب کندی وزنك اصغی قدر برصو ایچنده یوغوریله‌رق خمور یاپیلدقدن صکره اوزونجه برمیدد پارچه‌سی کی یودارلاق برحاله کتیریلیر. اکر یدی سکز دقیقه ظرفنده قولایلقله قیریله‌جق قدر سرتلشورسه او آلجنك ایی اولدیغی آکر چامور ویا تازه خرج کبی پارچه‌لانیرسه استعماله صالح اولمدیغی آکلاشیلیر .

§ آکر آلجی صیجاق وطوتقالی صو ایله قاریشدیریله‌جق اولورسه حصوله کلن خمور دها صاغلام اولور . دیوار ویا دیرکلری مرمر تقلیدی اوله‌رق قاپلامق خصوصنده بواصول استعمال اولنور .

رنکلی مرمر تقلیدی صیوا یاپمق ایچون طوتقاله محض معدنیلردن متشکل بویالرعلاوه اوله‌رق رنك ویریلدکدن صکره ارزو ایدیلن شکل ورنکده طمارلی مرمر تقلیدلری یاپیلیر . آکر یاپیله‌جق صیوانك دوز ومرمر کبی اولمسی مطلوب ایسه رنکسز بر طوتقال ومثلا بیاض بالق طوتقالی قاریشدیریلمق لازمکلیر . بویولده‌کی صیوالر یاپیلدقدن صکره یومشه طاشی ایله دوزلدیلوب تکرارجلا طاشیله جلالنیر . فقط بولار انجق داخلی تزیناتده قوللانیلیر . چونکه خارجده یاغمور ورطوبتك تأثیرینه تحمل ایتمز .

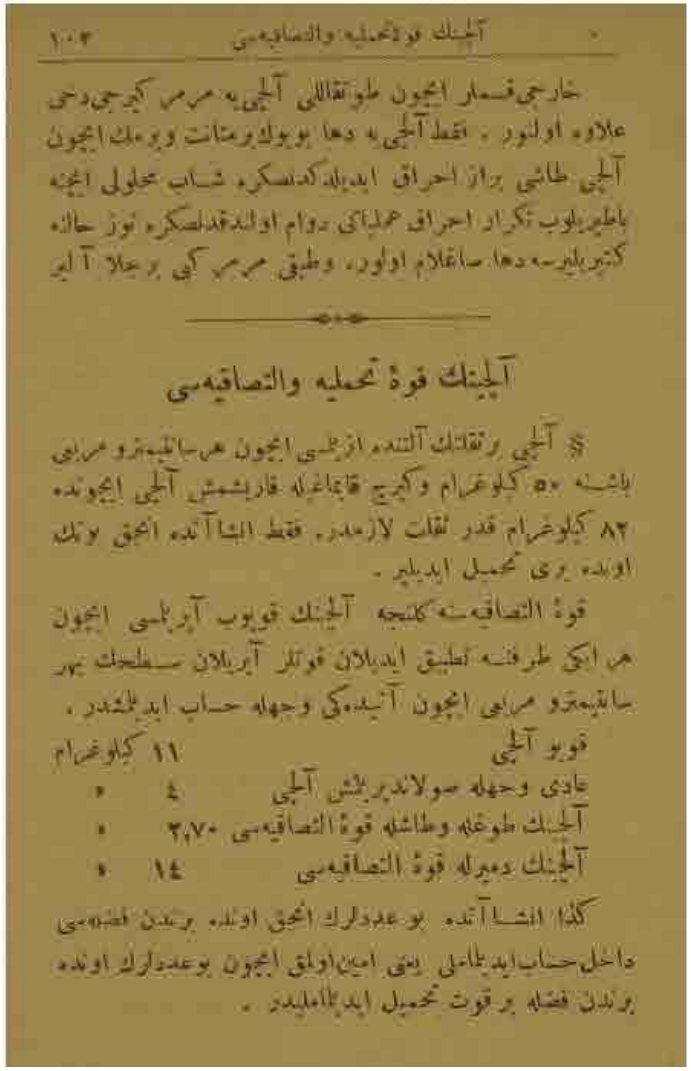
102

bu hassasından taşa gömülmüş demirleri raptetmek hususunda istifade olunur.

Alçıyı muayene etmek için bir parça alınıp kendi vezninin nısfı kadar bir su içinde 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 istimale 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 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 düzeldilip tekrar cila taşıyla cilalanır. Fakat bunlar ancak dahilî tezyinatta kullanılabilir. Çünkü hariçte yağmur ve rutubetin tesirine tahammül etmez.



١٠٣ آلجينك قوة تحمليه والتصاقيه‌سى

خارجى قسملر ايچون طوتقالى آلچى يه مرمر كيرجى دخى علاوه اولنور . فقط آلچى يه دها بويوك رمقات ويرمك ايچون آلچى طاشى براز احراق ايدرلدكدنصكره شاب محلولى ايچنه باطيريلوب تكرار احراق عملياتى دوام اولندقدنصكره توز حالنه كتيريلير ـ دها صاغلام اولور ، وطبق مرمر كى برجلا آلير

آلجينك قوة تحمليه والتصاقيه‌سى

آلچى برتقتك آلتنده ازيلمسى ايچون هر سانتيمترو مربعى باشنه ٥٠ كيلوغرام وكيريچ قاپاغيله قاريشمش آلچى ايچونده ٨٢ كيلوغرام قدر ثقلت لازمدر . فقط انشا آتده انجق اونك اوندن بر تحميل ايدرلر .

قوة التصاقيه‌سنه كلنجه آلجينك قويوب آيرلمسى ايچون هر ايكى طرفنه تطبيق ايدرلان قوتلر آيرلان سطحك بهر سانتيمترو مربعى ايچون آتيده‌كى وجهله حساب ايدرلشدر .

قويو آلچى	١١ كيلوغرام
عادى وجهله صولاندريلمش آلچى	٤ »
آلجينك طوغله وطاشله قوة التصاقيه‌سى	٢,٧٠ »
آلجينك دميرله قوة التصاقيه‌سى	١٤ »

كذا انشا آتده بو عددلرك انجق اونده برندن فضه‌سى داخل حساب ايدرلملى يعنى امين اولق ايچون بو عددلرك اونده برندن فضله بر قوت تحميل ايدرلمليدر .

103

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.

0o0

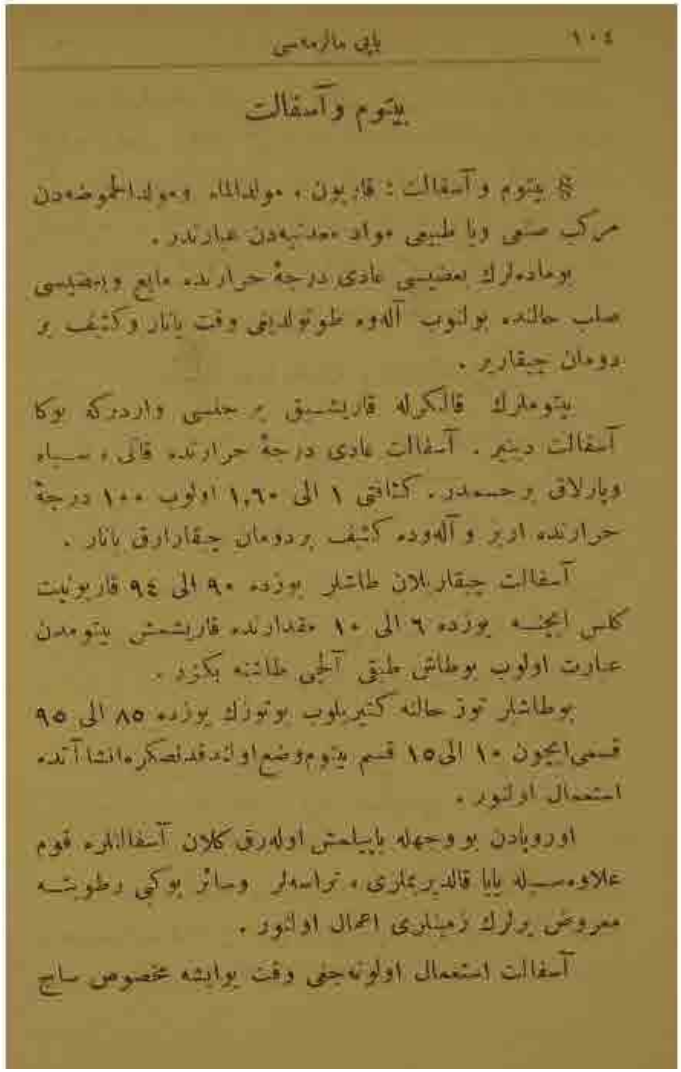
ALÇININ KUVVE-İ TAHAMMÜLİYYE VE İLTİSAKİYYESİ

Alçı bir sıkletin altında ezilmesi için her santimetre merbuu başına 50 kilogram ve kireç kaymağıyla karışmış alçı için de 82 kilogram kadar sıklet 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 atideki 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.



١٠٤ بنا معارفسی

بيتوم وآسفالت

§ بيتوم وآسفالت : قاربون ، مولدالماء ومولدالحموضه‌دن مركب صنعى ويا طبيعى مواد معدنيه‌دن عبارتدر .

بومادەلرك بعضيسى عادى درجهٔ حرارتده مايع وبعضيسى صلب حالتده بولنوب آلدوه طوتولدقجه وقت يانار وكثيف بر دومان چيقارير .

بيتومارك قالكرله قاريشيق بر جنسى واردركه بوكا آسفالت دينير . آسفالت عادى درجهٔ حرارتده قاتى ، سياه وپارلاق بر جسمدر . كثافتى ١ الى ١,٦٠ اولوب ١٠٠ درجهٔ حرارتده اريير و آلهوده كثيف بردومان چقارارق يانار .

آسفالت چيقارىلان طاشلر بوزده ٩٠ الى ٩٤ قاربونيت كلس اجنسه بوزده ٦ الى ١٠ مقدارنده قاريشمش بيتومدن عبارت اولوب بوطاشلر طبق آلتى طاشنه بكزر .

بوطاشلر توز حالنه كتيريلوب بوتوزك بوزده ٨٥ الى ٩٥ قسمى ايجون ١٠ الى ١٥ قسم بيتوم وضع اولندقدنصكرمانشا آلنده استعمال اولنور .

اوروپادن بو وجهله يابيلمش اولدرق كلان آسفالتلرله قوم علاوه‌سيله يايا قالديرىلمازى ، تراسلر وسائر يوكى رطوبته معروض يرلرك زمينلرى اعمال اولنور .

آسفالت استعمال اولونه‌جق وقت يوايشه مخصوص ساج

104

BİTÜM VE ASFALT

Bitüm ve asfalt: Karbon, mevaddü'l-ma' ve mevaddü'l-hamûzadan mürekkep suni veya tabii mevadd-ı madeniyyeden ibarettir.

Bu maddelerin bazısı adi derece-i hararette mayi ve bazısı sulb halinde bulunup aleve tutulduğu vakit yanar ve kesif bir duman çıkarır.

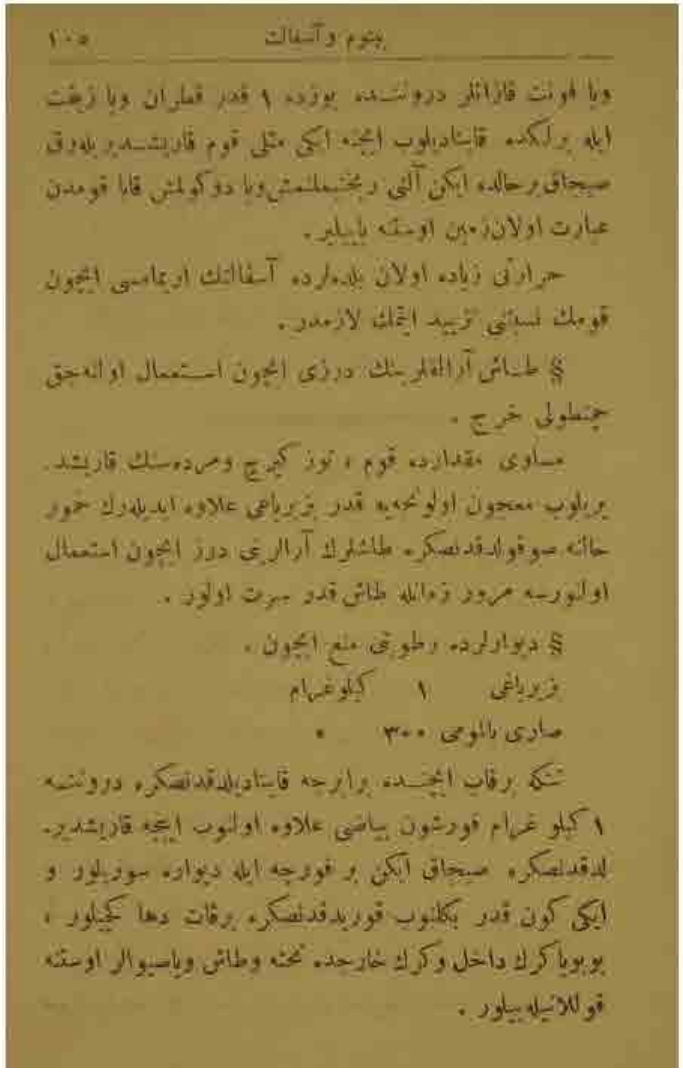
Bitümlerin kalkerle karışık bir cinsi vardır ki buna asfalt denir. Asfalt adi derece-i hararette katı, siyah ve parlak bir cisimdir. Kesafeti 1 ila 1,60 olup 100 derece-i hararette erir ve alevde kesif bir duman çıkararak yanar.

Asfalt çıkarılan taşlar yüzde 90 ila 94 karbonit-i kils içine yüzde 6 ila 10 miktarında karışmış bitümden 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 veçhile 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



١٠٥ بنيوم وآسفالت

ويا فونت قازانلر درونشده پوزده ٩ قدر قطران ويا زفت ايله برلكده قايناديلوب ايجنه ايكى مثلى قوم قاريشديريلدقدن صوڭرا ايكى آلتى ريختيلمش ويا دوكولمش قابا قومدن عبارت اولان زمين اوستنه يايليور .

حرارتى زياده اولان بلدهلرده آسفالتك ارياماسى ايچون قومك نسبتى تزييد ايتمك لازمدر .

§ طاش آرالقلرينك درزى ايچون استعمال اولنجق چيمنتولى خرج .

مساوى مقداردە قوم ، توز كيرج ومرده‌سنك قاريشدرلوب معجون اولوجيه قدر بزياغى علاوه ايديلدكدن صوڭرا قدنصكره طاشلرك آرالرينى درز ايچون استعمال اولنورسه مرور زمانله طاش قدر سرت اولور .

§ ديوارلرده رطوبتى منع ايچون .

بزياغى	١	كيلوغرام
صارى بالموى	٣٠٠	«

تنكه برقاب ايچنده برابرجه قايناديلدقدنصكره درونشه ١ كيلو غرام قورشون بياضى علاوه اولنوب ايجه قاريشديريلدقدنصكره صيجاق ايكن بر فورچه ايله ديواره سوريلور و ايكى كون قدر بكلنوب قوريدقدنصكره برقات دها كچيلور ، بويويا كرك داخل وكرك خارجده تخته وطاش وياسيوالر اوستنه قوللانيلهبيلور .

105

veya font kazanlar derununda yüzde 1 kadar katran veya zift ile birlikte kaynatılıp içine iki misli kum karıştırılarak sıcak bir halde iken altı rıhtımlanmış veya dökülmüş kaba kumdan ibaret olan zemin üstüne yapılır.

Harareti ziyade olan beldelerde asfaltın erimemesi için kumun nispetini tezyid etmek lazımdır.

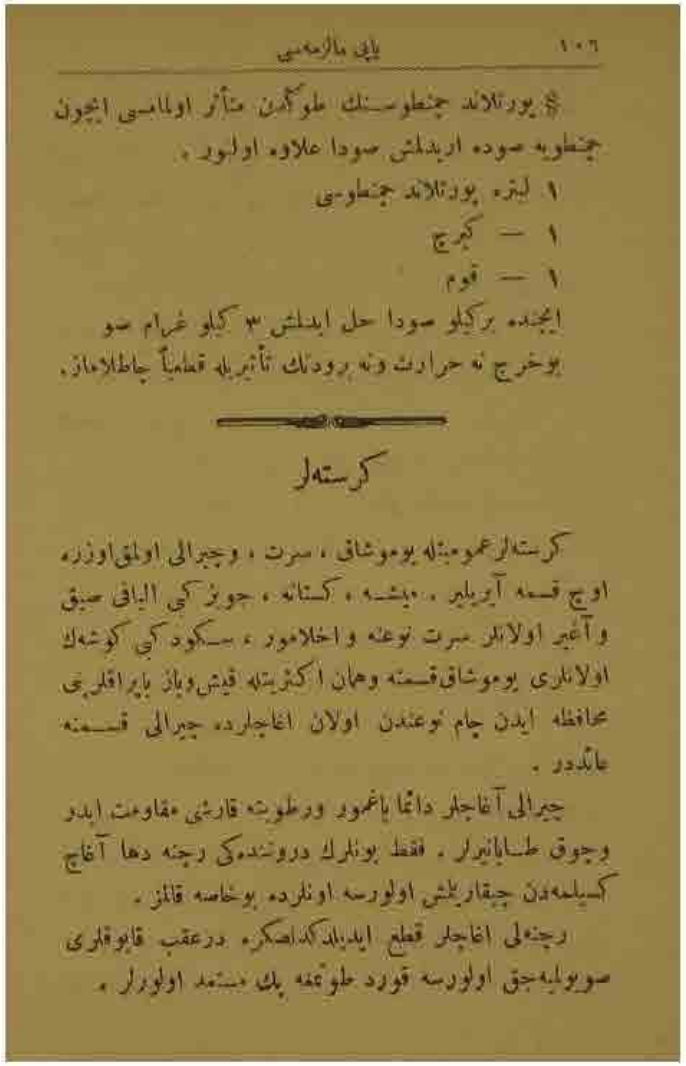
§ Taş aralıklarının derzi için istimal olunacak çimentolu harç.

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.



١٠٦ يابى ملازمسى

§ پورتلاند چمنتوسنك طوكمدن متأثر اولمامسى ايچون چمنتويه صوده اريدلمش سودا علاوه اولنور .

١ ليتره پورتلاند چمنتوسى
١ — كيرج
١ — قوم

ايجنده بركيلو سودا حل ايدلمش ٣ كيلو غرام صو بوخرج نه حرارت ونه برودتك تأثيريله قطعياً چاطلامار .

كرسته‌لر

كرسته‌لر عمومیتله يوموشاق ، صرت ، وچيرالى اولمق اوزره اوچ قسمه آيريلير . مشه ، كستانه ، جوز كبى الياف صيق وآغير اولانلر صرت نوعنه داخلدرلر . سكوده كبى كوشه‌لك اولانلرى يوموشاق قسمنه وهمان اكثريتله قيش ويا ياپراقلرينى محافظه ايدن چام نوعندن اولان اغاچلرده وچيرالى قسمنه عائددر .

وچيرالى آغاچلر دائما باغمور ورطوبته قارشى مقاومت ايدر وچوق طايانيرلر . فقط بونلرك دروندەكى رچنه دها آغاج كسيلمەدن چيقارلمش اولورسه اونلرده بوخاصه قالماز .

رچنه‌لى اغاچلر قطع ايديلدكدن صكره درعقب قابوقلرى صوبوليه‌جق اولورسه قورد طوتمه پك مستعد اولورلر .

106

§ 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 idilmiş 3 kilogram su

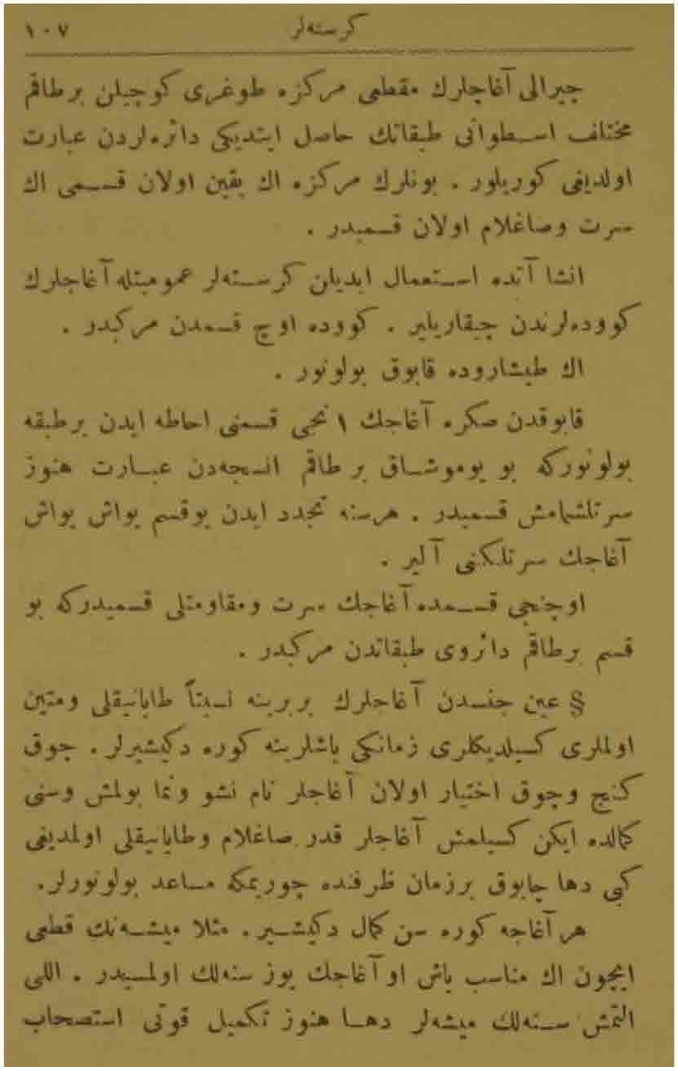
Bu harc ne hararet ve ne bürudetin tesiriyle katiyyen çatlamaz.

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 nevinden 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.


١٠٧ كرسته‌لر

جيرالى آغاجلرك مقطعى مركزه طوغرى كوچيلن برطاقم مختلف اسطوانى طبقاتك حاصل ايتديكى دائره‌لردن عبارت اولديغى كوريلور . بونلرك مركزه الك يقين اولان قسمى الك سرت وصاغلام اولان قسمدر .

انشا آتده استعمال ايديلن كرسته‌لر عمومتله آغاجلرك كووده‌لرندن چيقاريلير . كووده اوچ قسمدن مركبدر . الك طيشاروده قابوق بولونور .

قابوقدن صكره آغاجك ١ نجى قسمنى احاطه ايدن برطبقه بولونوركه بو يوموشاق برطاقم انسجه‌دن عبارت هنوز سرتلشمامش قسمدر . هرسنه تجدد ايدن بوقسم يواش يواش آغاجك سرتلكنى آلير .

اوچنجى قسمده آغاجك سرت ومقاومتلى قسمدركه بو قسم برطاقم دائروى طبقاتدن مركبدر .

§ عين جنسدن آغاجلرك بربرينه نسبتاً طاباقيقلى ومتين اولمرى كسيلديكلرى زمانكى ياشلرينه كوره دكيشيرلر . جوق كنج وجوق اختيار اولان آغاجلر تام نشو ونما بولمش وسنى كاملده ايكن كسيلمش آغاجلر قدر صاغلام وطاباقيقلى اولديغى كبى دها چابوق برزمان ظرفنده چوريمكه مساعد بولونورلر.

هر آغاجه كوره سن كمال دكيشير . مثلا ميشه‌نك قطعى ايجون الك مناسب ياش اوآغاجك يوز سنه‌لك اولمسيدر . اللى التمش سنه‌لك ميشه‌لر دها هنوز تكميل قوتى استصحاب

107

Çıralı ağaçların maktaı merkeze doğru küçülen bir takım muhtelif üstüvani tabakatın hasıl 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 1nci kısmını ihata eden bir tabaka bulunur ki bu yumuşak bir takım insiceden (insicameden?) ibaret henüz sertleşmemiş kısmıdır. Her sene tecdid 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 tekmil kötü istishab

ایله‌مامش و ایکیوز سنه‌لك اولانلریده اختیارلامش وقوتلری غالب اینمشلردر.

عمومیتله یوز یاشندن صکره آغاجلر طولاً لتوو عابولیوب آرالق قالینلقلری تزاید ایدر. بر آغاجك یاشی اوزرینی احاطه ایدن دائرەلرك عددیله صایبلهبیلیر.

آغاجلرك کسیلمسی ایچون الك مناسب زمان ایسه سوك بهار وقیش یعنی ایلولدن مارته قدردر. بو اثناده آغاجك صویی چکیلمش اولدیغندن مسامه‌لری دها صیقیشمش بولونور. مارت آینه طوغری صویی هنوز بوریدیکی وقت قابوقلری دها قولایلقله چیقار. آغاجلر یاش اولدیغی وقت کسیلیرسه یوصو تخمر ایدەرك آغاجك ترکیبنی بوزار وقورودقدنصکره چاریپلەرق اتلاآنده بیوك محذورلر میدانه چیقار.

آغاج کسیلمەدن اول کووده‌سنك اورتەسنه قدر اتلغی طرفدن بریارق آچیلوب برمدت براقیلمق فائده‌دن خالی دکلدر. بووجهله صویی قیوغنه چکمش و آغاجك ایچنده ائی بوزمجق برماده قالامش اولور. کرستەلردەکی صویك مقداری آغاجك جنسنه کوره‌ده کیشیر.

وزن اعتباریله ۱۰۰ وزن

کورکن‌ده	صویك مقداری	۱۹
دیش بوداقده	» »	۲۹
میشه‌ده	» »	۳۵
چام وکستانه‌ده	» »	۳۷

108

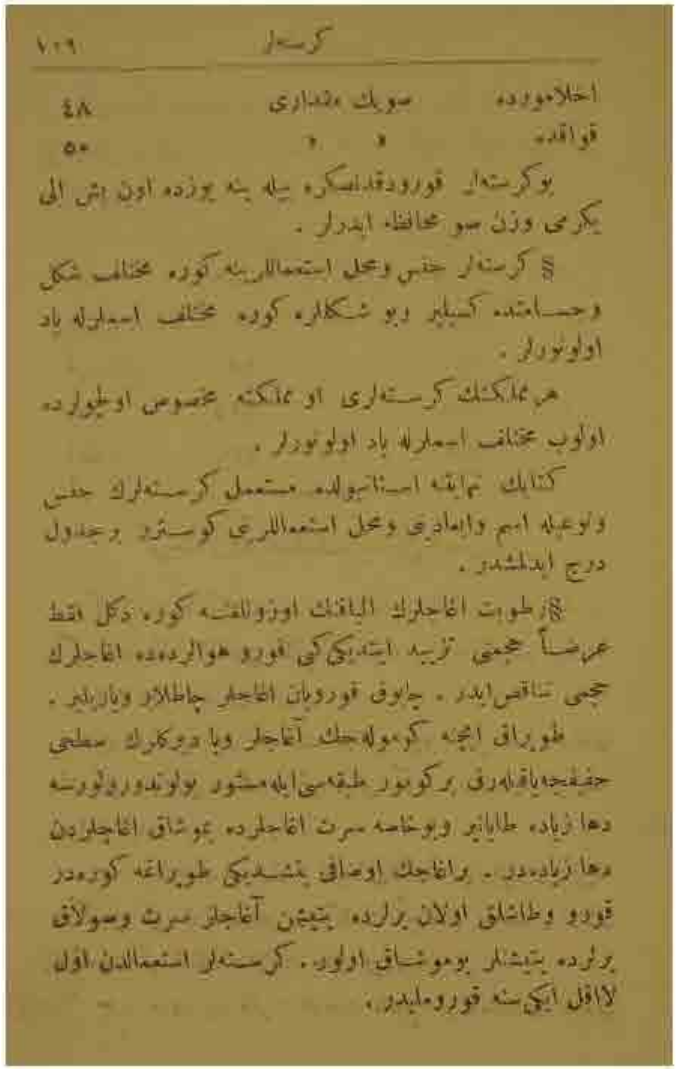
edememiş ve ikiyüz senelik olanları da ihtiyarlamış ve kuvvetlerini kaybetmişlerdir.

Umumiyetle yüz yaşından sonra ağaçlar tûlen 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 mesammatı daha sıkışmış bulunur. Mart ayına doğru suyu henüz yürüdüğü vakit kabukları daha kolaylıkla çıkar. Ağaçlar yaş olduğu vakit kesilirse bu su tahammür ederek ağacın terkibini bozar ve kuruduktan sonra çarpılarak inşaatta büyük mahzurlar meydana çıkar.

Ağaç kesilmeden evvel gövdesinin ortasına kadar aşağı taraftan bir yarık açılıp bir müddet bırakılmak fâideden hâli değildir. bu veçhile 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



١٠٩ كرستەلر

اخلامورده	صويك مقداری	٤٨
قوافده	« «	٥٠

بوكرستەلر قورودقدلسكره يله يده يوزده اون بش الى يكرمى وزن صو محافظه ايدرلر .

§ كرستەلر جنس ومحل استعمالارينه كوره مختلف شكل وحسامنده كسيلير وبو شكلاره كوره مختلف اسمارله ياد اولونورلر .

هر مملكتك كرستەلرى او مملكته مخصوص اولچولرده اولوب مختلف اسمارله ياد اولونورلر .

كتابك نهايته استانبولده مستعمل كرستەلرك جنس ونوعيله اسم وابعادينى ومحل استعمالارينى كوسترن بر جدول درج ايدلمشدر .

§ رطوبت اغاجلرك الياقك اوزونلغنه كوره دكل فقط عرضاً حجمى تزيد ايتديكى كبى قورو هوالرده اغاجلرك حجمى تناقص ايدر . چابوق قورويان اغاجلر چاطلار ويارىلير .

طوپراق ايچنه كومولاجق اغاجلر ويا دوكمك سطحى حفيفجه ياقيلەرق بركومور طبقەسيله مستور بولوندورولورسه دها زياده طايانير وبوخاصه سرت اغاجلرده يوشاق اغاجلردن دها زياده در . براغاجك اوصافى پشديكى طوپراغه كوره در قورو وطاشلق اولان يرلرده يتيشن اغاجلر سرت وصولاق يرلرده يتيشنلر يومشاق اولور . كرستەلر استعمالدن اول لااقل ايكى سنه قورومليدر .

109

Ihlamurda	Suyun miktarı	48
Kavakta	« «	50

Bu keresteler kuruduktan sonra bile yine yüzde onbeş ila 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 istmallerini gösterir bir cetvel derc edilmişdir.

§ Rutubet ağaçların elyafının uzunluğuna göre değil fakat arzan hacmini tezyîd ettiği gibi kuru havalarda da ağaçların hacmi tenâkıs eder. Çabuk kuruyan ağaçlar çatlar ve yarılır.

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

آتیده‌کی جدول عین جنسدن اولوب بری یاش ودیگری قوروه‌مش اولان بر متره مکعب حجمده ایکی آغاج پارچه‌سنک وزن فرقی کوسترر :

	یاش ایکن		قوروایکن	
میشه	١٠٤٩	کیلوغرام	٦٧٥	کیلوغرام
دیش بودادق	٩٠٠	»	٦٤٥	»
قره اغاج	٩٥٠	»	٥٥٠	»
چام	٨٩٥	»	٥٥٥	»
اخلامور	٨١٧	»	٤٣٩	»

کرسته‌لرده تصادف ایدیلن قصورلر

کرسته هرهانکی جنسدن اولورسه اولسون آتیده‌کی ذکر ایده‌جکمز نقائصی حائز اولمالیدر . بو نقائص‌شونلردر :

١ : چوروك بوداقلر .

چوروك بوداقلر تحته‌نك اولمش وچوریمش قسملرندن متشکل بوداقلردرکه یواش یواش کرسته‌نك هرطرفنه سرایت ایدر .

٢ : چاربوق طمارلر : طولانی‌الیافك چاربق‌وبرلرینه دوکولمکی اولسیدر روزکارك تأثیرندن حاصل اولان بوقصور کرسته‌نك صلابتنه خلل ویرر .

٣ : مدور یارغلر : اغاجك مقطع طولانیسندن حاصل

110

Atideki cetvel aynı cinsten olup biri yaş ve diğeri kurumuş olan bir metre mikap hacimde iki ağaç beynindeki vezin farkını gösterir:

	Yaş iken		Kuru iken	
Meşe	1049	kilogram	675	kilogram
Dişbudak	900	“	645	“
Karaağac	950	“	550	“
Çam	895	“	555	“
Ihlamur817	“	439	“	

KERESTELERDE TESADÜF EDİLEN KUSURLAR

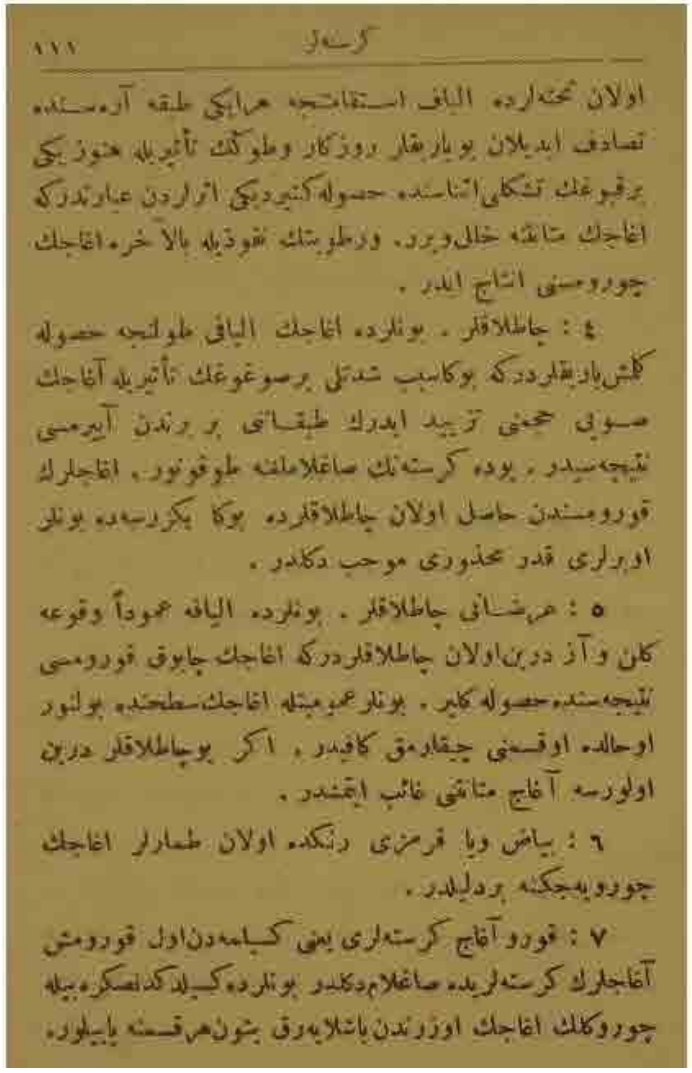
Kereste herhangi cinsten olursa olsun atideki zikredeceğimiz nekaisi haiz olmamalıdır. Bu nekais şunlardır:

1: Çürük budaklar.

Çürük budaklar tahtanın ölmüş ve çürümüş kısımlarından müteşekkil budaklardır ki yavaş yavaş kerestenin her tarafina sirayet eder.

2: Çarpık damarlar.: Tûlânî elyafın çarpık ve birbirlerine düğümlü gibi olmasıdır rüzgarın tesirinden hasıl olan bu kusur kerestenin salabetine halel verir.

3: Müdevver yarıklar: Ağacın makta-ı tûlânîsinden hasıl



١١١ كرستەلر

اولان تخته‌لرده الياف استقامتجه هرايكى طبقه آرەسنده تصادف ايديلان بويارنقار روزكار وطوڭك تأثيريله هنوز يكى برقوغك تشكلى اثناسنده حصوله كتيردبكى اترادن عبارتدركه اغاجك متانته خللى ويرر. ورطوبتك نفوذيله بالآخره اغاجك چوروەسنى انتاج ايدر .

٤ : چاطلاقلر . بونلرده اغاجك الياڤى طولتجه حصوله كلمش بارنقاردركه بوكا سبب شدتلى برصوغوغك تأثيريله آغاجك صوبى حجمنى تزيد ايدرك طبقاتى برربرندن آيرمسى نتيجه‌سيدر . بوده كرستەنك صاغلاملغنه طوقونور . اغاجلرك قوروەسندن حاصل اولان چاطلاقلرده بوكا بكزرسه‌ده بونلر اوربلرى قدر محذورى موجب دكلدر .

٥ : عرضانى چاطلاقلر . بونلرده الياڤه عموداً وقوعه كلن وآز درين اولان چاطلاقلردركه اغاجك چابوق قوروەسى نتيجه‌سنده حصوله كلير . بونلر عمومتله اغاجك سطحنده بولنور اوحالده اوقسمنى چيقارمق كافيدر . اكر بوچاطلاقلر درين اولورسه آغاج متانتى غائب ايتمشدر .

٦ : بياض ويا قرمزى رنكده اولان طمارلر اغاجك چوروبيجكنه دليلدر .

٧ : قورو آغاج كرستەلرى يعنى كسلمه‌دن اول قوروەمش آغاجلرك كرستەلرنده صاغلام دكلدر بونلرده كسلدكدنصكره بيله چوروكلك اغاجك اوزرندن باشلايەرق بتون هرقسمنه يايلور.

111

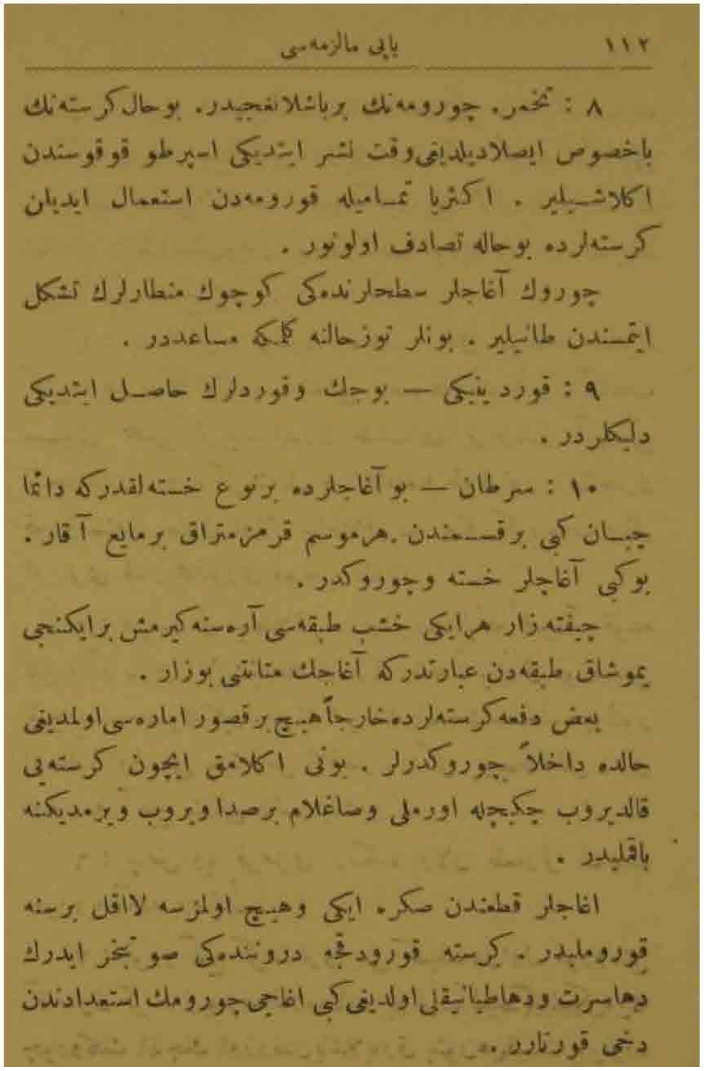
olan tahtalarda elyaf istikametince her iki tabaka arasında tesadüf edilen bu yarıklar rüzgar ve donun tesiriyle henüz yeni bir kabuğun teşkili esnasında husule getirdiği eserlerden ibarettir ki ağacın metanetine halel verir. Ve rutubetin nüfuzuyla bilahare ağacın çürümesini intâc eder.

4: Çatlaklar. Bunlar da ağacın elyaf-ı tûlânîce husule gelmiş yarıklardır ki buna sebep şiddetli bir soğuğun tesiriyle ağacın suyu hacmini tezyid ederek tabakatını birbirinden ayırması neticesidir. Bu da kerestenin sağlamlığına dokunur. Ağaçların kurumasından hasıl olan çatlaklar da buna benzerse de bunlar öbürleri kadar mahzur-ı mucib değildir.

5: Arzânî çatlaklar. Bunlar da elyafa amûden vukua gelen ve az derin olan çatlaklardır ki ağacın çabuk kuruması neticesinde husule gelir. Bunlar umumiyetle ağacın sathında 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 kurumuş ağaçların keresteleri de sağlam değildir bunlarda kesildikten sonra bile çürüklük ağacın üzerinden başlayarak bütün her kısmına yayılır.



١١٢ بابی مالزمه‌سی

٨ : تخمر . چورومه‌نك برباشلانغیجیدر . بوحال کرسته‌نك باخصوص ایصلادیلدیغی وقت نشر ایتدیکی اسپرطو قوقوسندن اکلاشیلیر . اکثریا تمامیله قورومه‌دن استعمال ایدیلن کرسته‌لرده بوحاله تصادف اولونور .

چوروك آغاجلر سطحلرنده‌کی کوچوك منطارلرك تشکل ایتمسندن طانیلیر . بونلر توزحالنه گلمگه مساعددر .

٩ : قورد یینکی — بوجك وقوردلرك حاصل ایتدیکی دلیکلردر .

١٠ : سرطان — بو آغاجلرده برنوع خسته‌لقدرکه دائما جیبان کبی برقسمندن . هرموسم قرمزمتراق برمایع آقار . بوکبی آغاجلر خسته وچوروکدر .

چیفته‌زار هرایکی خشب طبقه‌سی آره‌سنه کیرمش برایکنجی یموشاق طبقه‌دن عبارتدرکه آغاجك متانتی بوزار .

بعض دفعه کرسته‌لرده خارجاً هیچ برقصور اماره‌سی اولمدیغی حالده داخلاً چوروکدرلر . بونی اکلامق ایچون کرسته‌یی قالدیروب چکیچله اورملی وصاغلام برصدا ویروب ویرمدیکنه باقملیدر .

اغاجلر قطعندن صکره ایکی وهیچ اولمزسه لااقل برسنه قورومالیدر . کرسته قورودقجه درونندهکی صو بخر ایدرك دهاسرت ودهاطیانیقلی اولدیغی کبی اغاجی چورومك استعدادندن دخی قورتارر .

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 satıhlarındaki küçük mantarların teşekkül etmesinden tanınır. Bunlar toz haline gelmeye müsaittir.

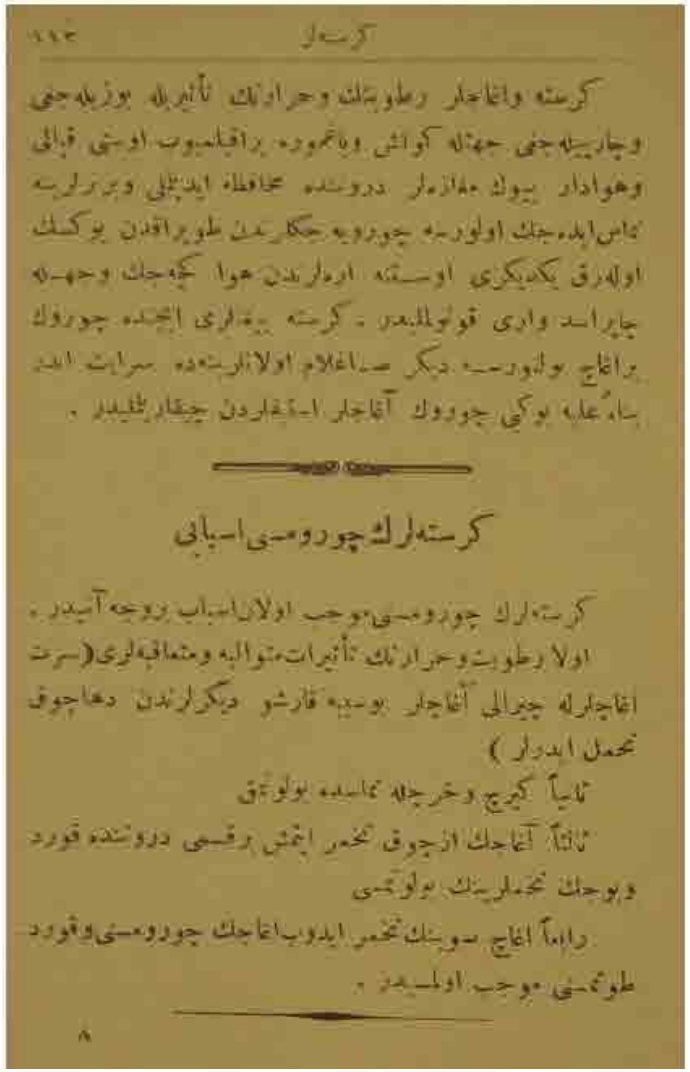
9: Kurt yeniği – Böcek ve kurtların hasıl ettiği deliklerdir.

10: Seretan – Bu ağaçlarda bir nevi hastalıktır ki daima çıban gibi bir kısmından 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 vurmalı ve sağlam bir sada verip vermediğine bakmalıdır.

Ağaçlar kat'ından sonra ve hiç olmazsa laakal bir sene kurumalıdır. Kereste kurudukça derunundaki su tehcir ederek daha sert ve daha dayanıklı olduğu gibi ağacı çürümek istidadından dahi kurtarır.



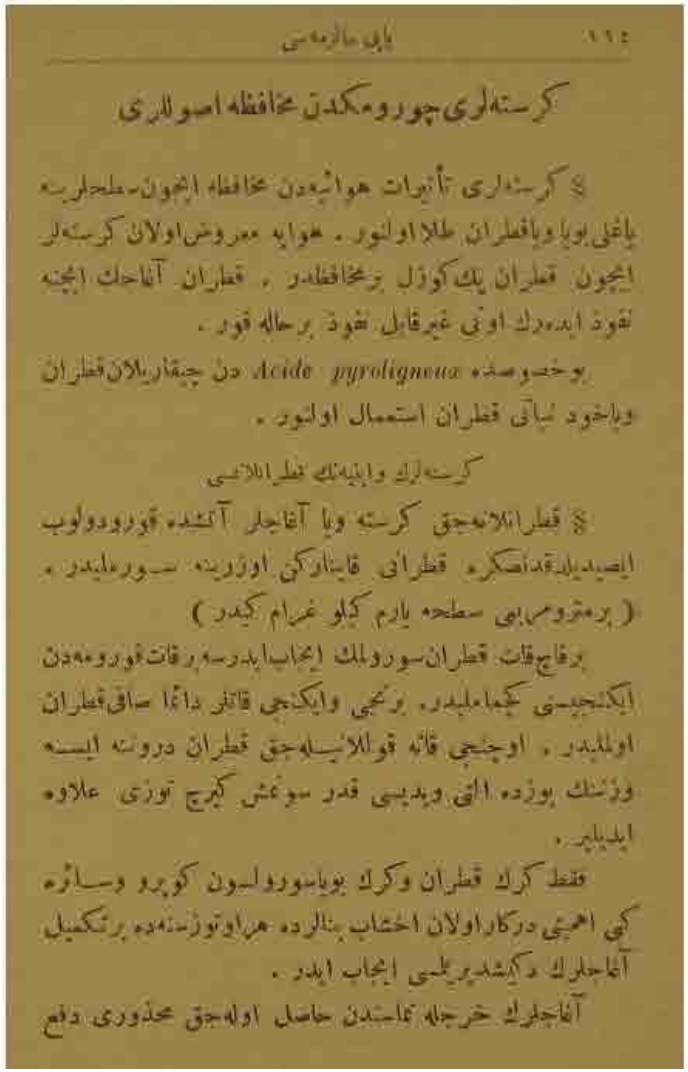
113

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 ESBABI

Kerestelerin çürümesini mucib olan esbab bervech-i âtidir.

Evvela rutubet ve hararetin tesirat-ı mütevâliye ve müteâkıbeleri (sert
ağaçlarla çıralı 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 çürümesini ve kurt
tutmasını mucib olmasıdır.



١١٤ بابِ سابعه‌سی

کرسته‌لری چورومکدن محافظه اصوللری

§ کرسته‌لری تأثیرات هوائیه‌دن محافظه ایچون سطحلرینه یاغلی بویا ویاقطران طلا اولنور . هوایه معروض اولان کرسته‌لر ایچون قطران پك کوزل بر محافظه‌در . قطران آتاجك ایچنه نفوذ ایده‌رك اونی غیرقابل نفوذ برحاله قور .

بوخصوصده *Acide pyroligneux* دن چیقاریلان قطران ویاخود نباتی قطران استعمال اولنور .

کرسته‌لرك وابنیه‌نك قطرانلانمسی

§ قطرانلامه‌جق کرسته ویا آتاجلر آتشده قورودولوب ایصیدیلدقدنصکره قطرانی قاینارکن اوزرینه سورمه‌لیدر . (برمتروموربعی سطحه یارم کیلو غرام گیدر)

برقاچ قات قطران سورولمك ایجاب ایدرسه برقات قورومه‌دن ایکنجیسی گچمه‌لیدر . برنجی وایکنجی قاتلر دائما صافی قطران اولمالیدر . اوچنجی قاتله قوللانیلمه‌جق قطران درونه ایسه وزنك یوزده اللی ویدیسی قدر سونمش گیرج توزی علاوه ایدیلیر .

فقط گرك قطران وگرك بویاسورولسون کوپرو وسائره گبی اهمیتی درکار اولان احشاب بنالرده هراوتوزسنه‌ده برتکمیل آتاجلرك دگیشدیریلمسی ایجاب ایدر .

آتاجلرك خرجله تماسندن حاصل اولمه‌جق محذوری دفع

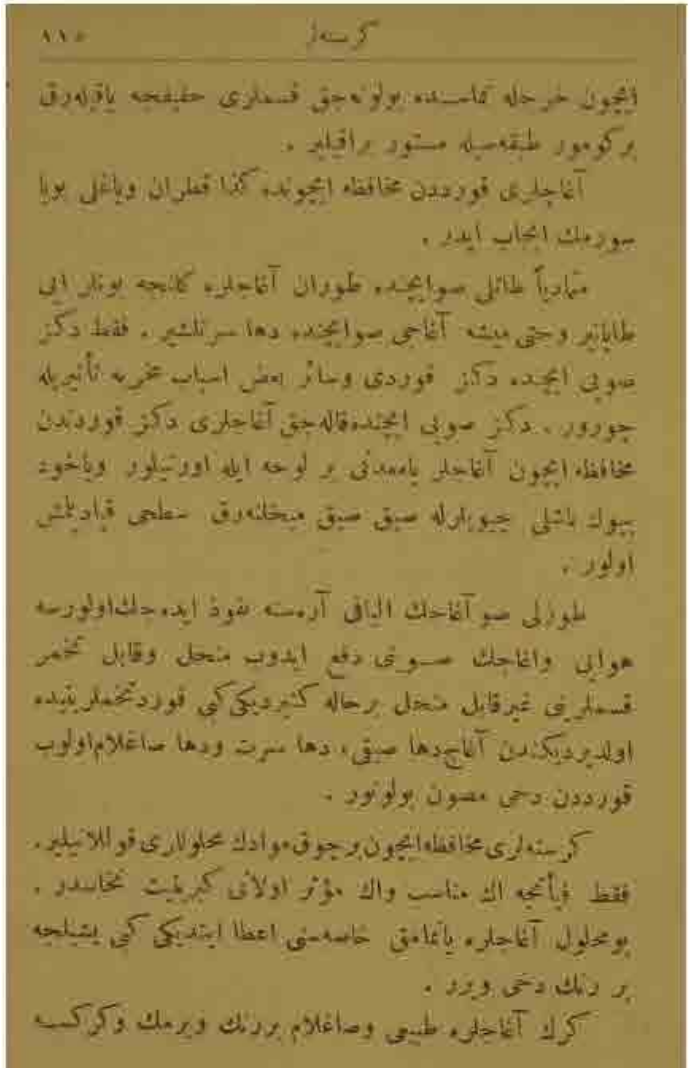
114

KERESTELERİ ÇÜRÜMEKTEN MUHAFAZA USULLERİ

§ Keresteleri tesirat-ı havaiyyeden muhafaza için satıhlarına yağlı boya veya katran ıtla' olunur. Havaya maruz olan keresteler için katran pek güzel bir muhafızdır. Katran ağacın içine nüfuz ederek onu gayr ı kabil-i nüfuz bir hale kor.
Bu hususta *Acide pyroligneux* den çıkarılan katran veyahut nebati katran istimal olunur.

Kerestelerin ve Ebniyyenin Katranlanması

§ Katranlanacak kereste veya ağaçlar ateşte kurutulup ısıtıldıktan 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 sürülsün köprü vesaire gibi ehemmiyeti der-kâr olan ahşap binalarda her otuz senede bir tekmil ağaçların değiştirilmesi icap eder.
Ağaçların harçla temasından hasıl olacak mahzuru def



115

için harçla temasta bulunacak kısımları hafifçe yakılarak bir kömür tabakasıyla mestur bırakılır.

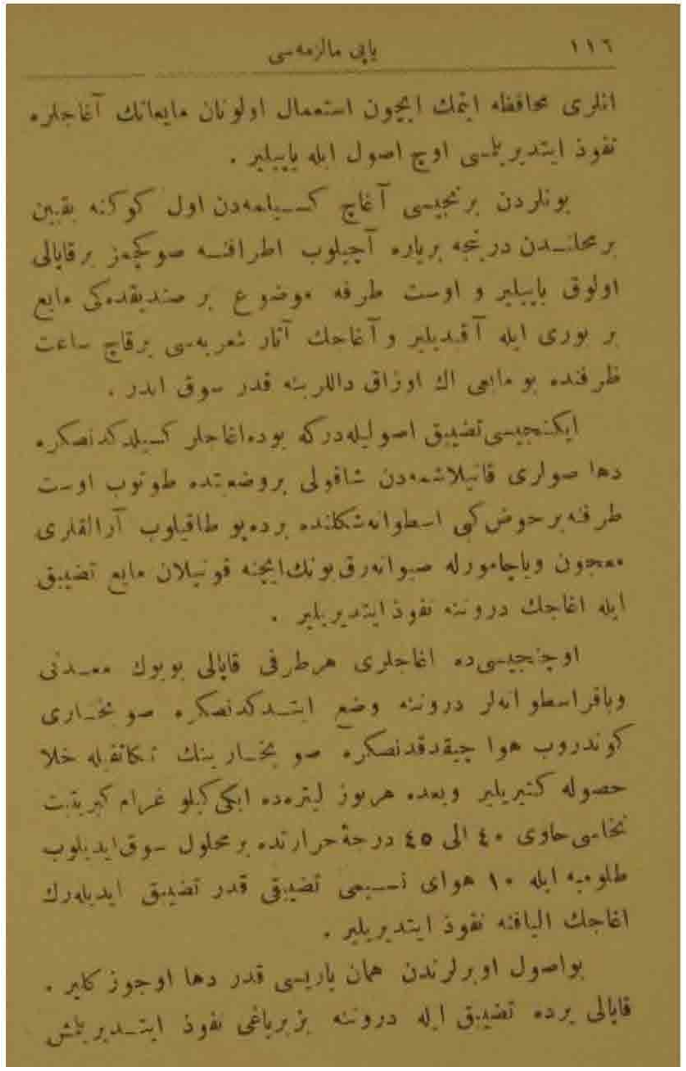
Ağaçları kurttan muhafaza için de keza katran ve yağlı boya sürmek icap eder.

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 mıhlanarak 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 nuhâstır. Bu mahlul ağaçlara yanmamak hassasını îtâ ettiği gibi yeşilce bir renk dahi verir.

Gerek ağaçlara tabii ve sağlam bir renk vermek ve gerekse



١١٦ بابی مالزمه‌سی

انلری محافظه ایتمك ایچون استعمال اولونان مایعاتك آغاجلره نفوذ ایتدیریلسی اوچ اصول ایله یاپیلیر .

بونلردن برنجیسی آغاج کسیلمه‌دن اول کوکنه یقین برمحلدن درینجه بریاره آچیلوب اطرافنه صوقیلمز برقاپالی اولوق یاپیلیر و اوست طرفه موضوع بر صندیقه‌کی مایع بر بوری ایله آقدیلیر و آغاجك آثار شعریه‌سی برقاچ ساعت ظرفنده بو مایعی الك اوزاق دالارینه قدر سوق ایدر .

ایکنجیسی تضییق اصولیله‌در که بوده اغاجلر کسیلدکدن عسکره دها صولری قابیلاشمه‌دن شاقولی بروضعیتده طوتوب اوست طرفنه برحوض کبی اسطوانه‌شکلنده برده‌یو طاقیلوب آرالقلری معجون ویاچامورله صیوانه‌رق یونك ایچنه قونیلان مایع تضییق ایله اغاجك درونته نفوذ ایتدیریلیر .

اوچنجیسی‌ده اغاجلری هرطرفی قاپالی بویوك معدنی وباقراسطوانه‌لر درونته وضع ایتدکدنصکره صو بخاری کوندروب هوا چیقدقدنصکره صو بخارینك تکاثفیله خلا حصوله کتیریلیر وبعده هربوز لیتره‌ده ایکی کیلو غرام کبریتلی بخاری حاوی ٤٠ الی ٤٥ درجهٔ حرارتده برمحلول سوق ایدیلوب طلومبه ایله ١٠ هوای نسبی تضییق قدر تضییق ایدیلدکدن اغاجك الیافنه نفوذ ایتدیریلیر .

بواصول اوبرلرندن همان پاریسی قدر دها اوجوز کلیر . قاپالی برده تضییق ایله درونته بزیاغی نفوذ ایتدیریلش

116

onları muhafaza etmek için istimal olunan mâyiatın ağaçlara nüfuz ettirilmesi üç usul ile yapılır.

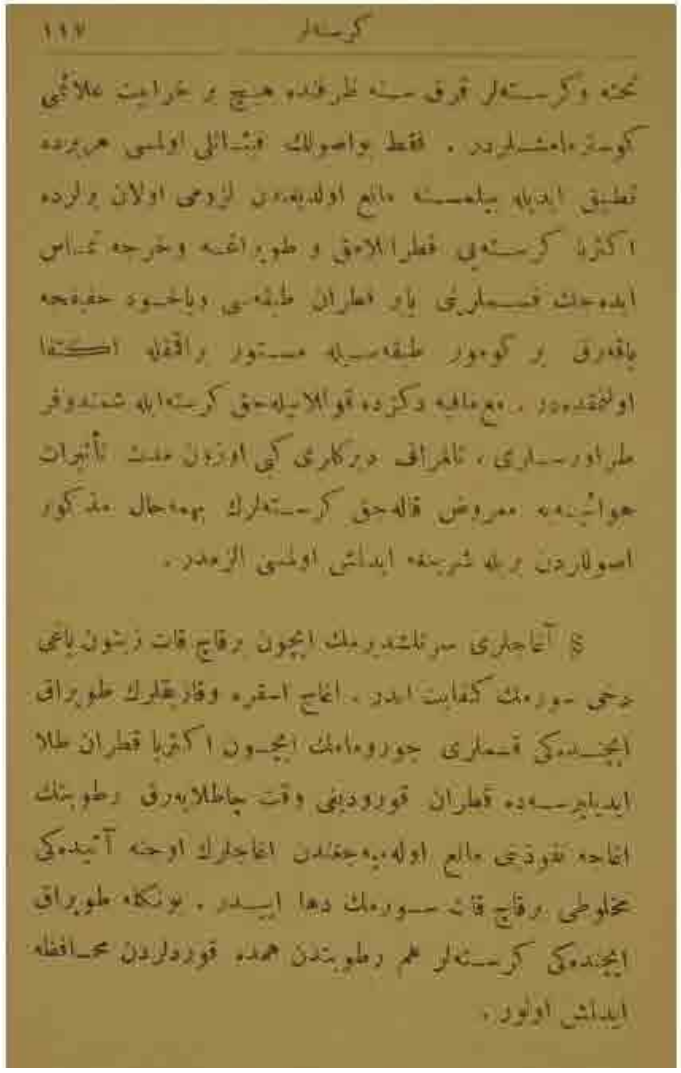
Bunlardan birincisi ağaç kesilmeden evvel köküne yakın bir mahallinden derince bir yara açılıp etrafına su geçmez bir kapalı oluk yapılır ve üst tarafa mevzu' bir sandıktaki mâyi bir boru ile akıtılır ve ağacın âsar-ı şarimesi birkaç saat zarfında bu mâyii en uzak dallarına kadar sevk eder.

İkincisi tazyik usulüyledir ki bu da ağaçlar kesildikten sonra daha suları katılaşmadan şâkulî 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 nuhâsı havi 40 ila 45 derece hararette 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



١١٧ كرستهلر

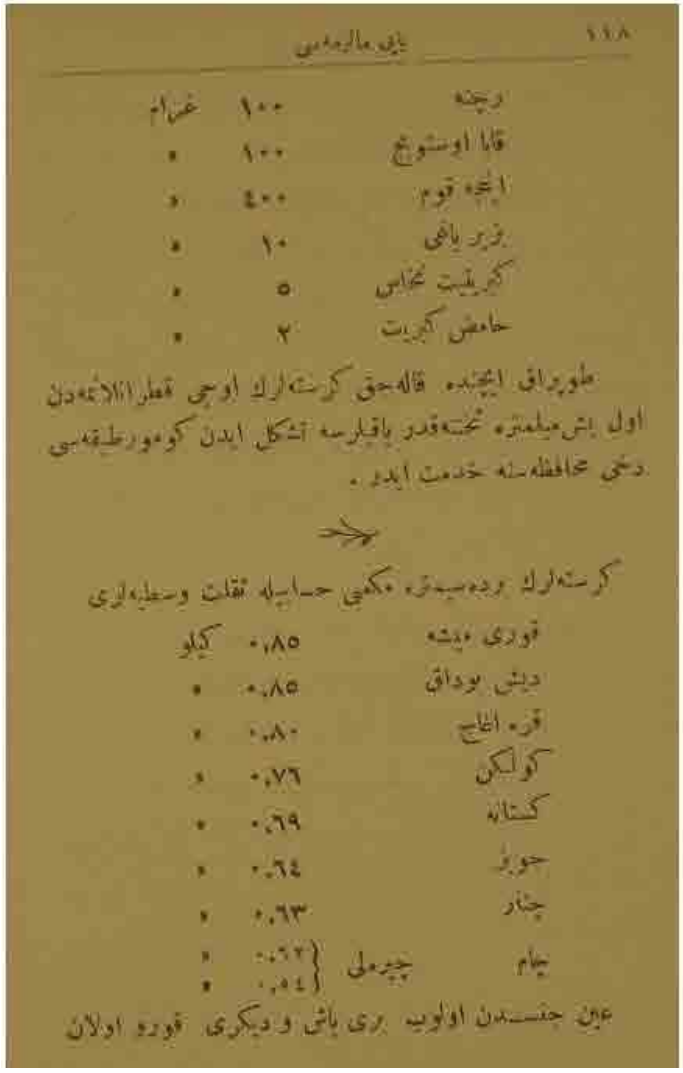
تخته وكرستهلر قرق سنه ظرفنده هيچ بر خرابيت علائمي كوسترمامشلردر . فقط بو اصولك فنالي اولمسي هر يرده تطبيق ايديله بيلمسنه مانع اولديغندن لزومي اولان يرلرده اكثريا كرستهلري قطرانلامق و طوپراغنه وخرجه تماس ايدوجك قسملريني يا قطران طبقهسي وياخود حفيفجه ياقمق بر كومور طبقهسيله مستور براقمقله اكتفا اولنمقدمدر . معمافيه وكزده قوالايله حق كرستهلره شتدوفر طراورسلري ، تلغراف دركلري كبي اوزون مدت تأثيرات جوائيهيه معروض قالهجق كرستهلرك بومحال مذكور اصولاردن بريله ثرينهء ايدلمسي لزمدر .

§ آغاجلري سرتلشدرمك ايچون برقاچ قات زيتون ياغي دخي سورمك كفايت ايدر . اغاج اسقره وقازقلرك طوپراق ايچنده كي قسملري چوروماملك ايچون اكثريا قطران طلا ايديلير سهده قطران قوروديغي وقت چاتلايهرق رطوبتك اغاجه نفوذني مانع اولديغندن اغاجلرك اوجنه آتيلمكي مخلوطي برقاچ قات سورمك دها ايدر . بونكله طوپراق ايچنده كي كرستهلر هم رطوبتدن همده قورتلردن محافظه ايدلمش اولور .

117

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 kerestеyi 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 şimendifer traversleri, telgraf direkleri gibi uzun müddet tesirat-ı havaiyyeye maruz kalacak kerestelerin behemehal mezkür usullerden biriyle şırınga edilmiş olması elzemdir.

§ Ağaçları sertleştirmek için birkaç kat zeytin yağı dahi sürmek kifâyet eder. Ağaç ıskara ve kazıkların toprak içindeki kısımları çürümemek için ekseriya katran ıtla' edilirse de katran kuruduğu 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.



١١٨ بازمالیه‌سی

رچنه	١٠٠	غرام
قاآغاجی	١٠٠	»
انجیر توم	٤٠٠	»
بزر یاغی	١٠	»
کبریت نحاس	٥	»
حامض کبریت	٢	»

طوپراق ایچنده قالمحق کرسته‌لرك اوچی تقطیرالاغه‌دن اول یاش میلمتره تخمینه‌قدر یاقیلرسه تشکل ایدن کومورطبقه‌سی دخی محافظه‌یه خدمت ایدر .

کرسته‌لرك بر دیسیمتره مکعبی حسابیله ثقلت وسطیه‌لری

قوری دیشه	٠,٨٥	کیلو
دیش بوداق	٠,٨٥	»
قره اغاج	٠,٨٠	»
گولکن	٠,٧٦	»
گستانه	٠,٦٩	»
جوز	٠,٦٤	»
چنار	٠,٦٣	»
چام چیرملی	٠,٦٢	»
	٠,٥٤	»

عین جنسدن اولوب بری یاش و دیگری قوره اولان

118

Reçine	100	gram
Kaba üstübeç	100	“
İnce kum	400	“
Bezir yağı	10	“
Kibritit -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 hesabiyle sıklet-u satıhları

Kuru meşe		0,85	kilo
Dişbudak		0,85	“
Karaağac		0,80	“
Gülgen		0,76	“
Kestane		0,69	“
Ceviz		0,63	“
Çam	çıralı	0,62	“
		0,54	“

Aynı cinsten olup biri yaş ve diğeri kuru olan

١١٩ كرسته‌ار

برمتر مكعبى حجمده‌كى ايكى اغاج پارچه‌سنده‌كى وزن فرقى ارائه ايدن جدول .

	باش ايكن كيلو	هواده قوروميش كيلو
مشه	١٠٤٩	٦٧٥
دش برداق	٩٠٠	٦٤٥
قره اغاج	٩٥٠	٥٥٠
چام	٨٩٥	٥٥٥
الملامور	٨١٧	٤٣٩

آتيده‌كى جدول ديرك مقامنده استعمال ايديلن كرسته‌لرك بهر سانتيمتره مربعى حسابيله اوزونلقلرينه كوره تضييقه وتقلته اولان درجهٔ تحمللرينى ارائه ايدر .

كرسته‌لك اسمى	اوزونلغك الك كوچك قاعده‌يه نسبتى					
	١٢دن اشاغى كيلو	١٢ كيلو	١٦ كيلو	٢٠ كيلو	٢٤ كيلو	٢٨ كيلو
اى مشه	٣٠ الى ٤٠	٢٥	٢١,٢	١٧,٨٠	١٥	١٢
عادى مشه	١٩	٨,٤٠	٧,٤٠	٦,٤٠	٥,٦٠	٥,٢٠
چرالى چام	٤٠ الى ٥٠	٣٥	٢٨,٤	٢٤,٢	٢٠,٦	١٧,٦
بياض چام	٩,٧٠	٨	٦,٦٠	٥,٨٠	٥	٠

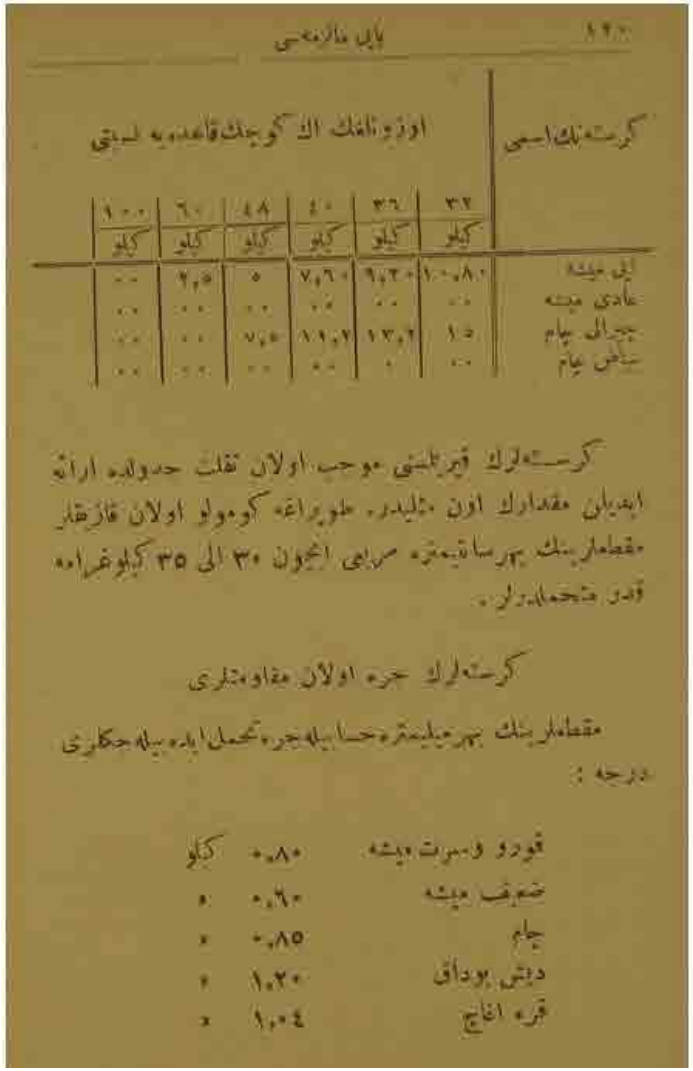
119

Bir metre mikap hacimdeki iki ağaç beynindeki vezin farkını irâe eder cetvel.

	Yaş iken Kilo	Havada kurumuş 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 murabbaı hesabıyla uzunluklarına göre tazyike ve sıklete 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



١٢٠ باب ملازمتي

كرستەنك اسمى	اوزونلغنك الك كوچك قاعدەيه نسبتى					
	٣٢ كيلو	٣٦ كيلو	٤٠ كيلو	٤٨ كيلو	٦٠ كيلو	١٠٠ كيلو
ايى مشه	١٠،٨٠	٩،٢٠	٧،٦٠	٥	٢،٥	..
عادى مشه	..	..	..	..	..	..
چيرالى چام	١٥	١٣،٢	١١،٢	٧،٥	..	..
سفيد چام	..	.	..	..	..	..

كرستەلرك قيريلمسنى موجب اولان ثقلت جدولده ارائه ايديلن مقدارك اون مثليدر. طوپراغه كومولو اولان قازقلر مقطعلرينك بهر سانتيمتره مربعى ايچون ٣٠ الى ٣٥ كيلوغرامه قدر متحملدرلر.

كرستەلرك جره اولان مقاومتلرى

مقطعلرينك بهر ميليمتره حسابيله جره تحمل ايده بيله جكلرى درجه :

قورو وسرت مشه	٠،٨٠	كيلو
ضعيف مشه	٠،٦٠	»
چام	٠،٨٥	»
ديش بوداق	١،٢٠	»
قره اغاج	١،٠٤	»

120

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

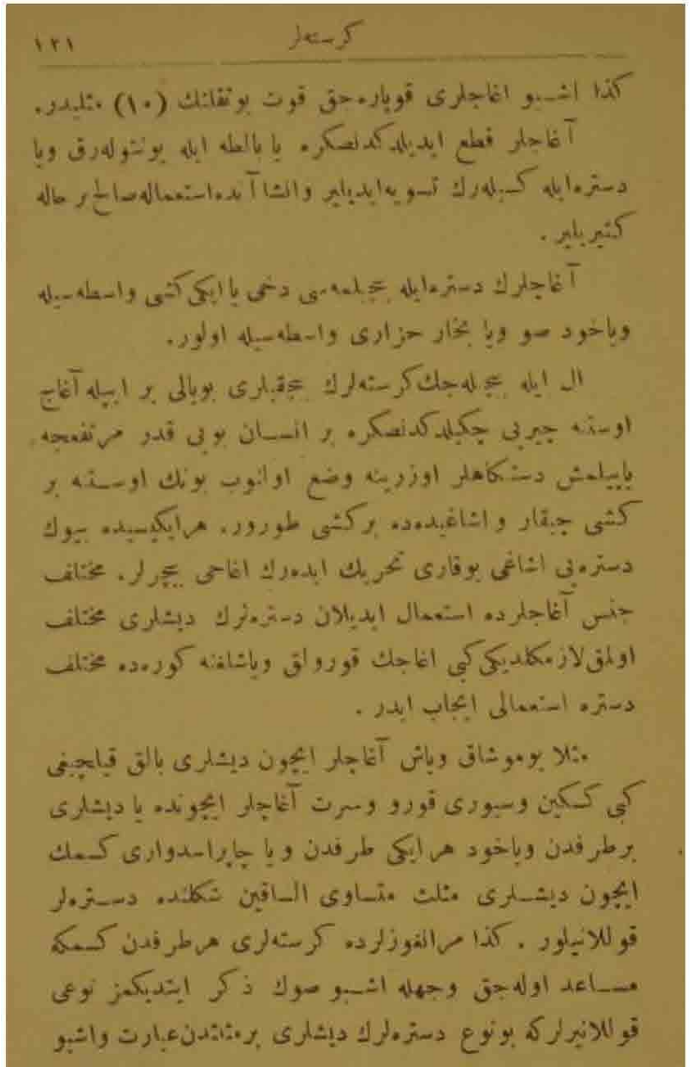
Kerestelerin kırılmasını mucib olan sıklet cetvelde irâe edilen miktarın on mislidir. Toprağa gömülü olan kazıklar makta'larının beher santimetre murabbaı için 30 ila 35 kilograma kadar mütehammildirler.

KERESTELERİN CERRE OLAN MUKAVEMETLERİ

Maktalarının beher milimetre hesabıyla cerre tahammül edebilecekleri

Derece:

Kuru ve sert meşe	0,80	kilo
Zaif meşe	0,60	"
Çam	0,85	"
Dişbudak	1,20	"
Karaağaç	1,04	"



١٢١ كرسته‌لر

كذا اشبو اغاجلرى قوپارمق قوت بوتقانك (١٠) مثليدر.
آغاجلر قطع ايديلدكدنصكره يا بالطه ايله يونتولەرق ويا
دسته‌ايله كسيلەرك تسويه‌ايديلير والشا آنده استعماله صالح بر حاله
كتيريلير.

آغاجلرك دسته‌ايله بچلمه‌سى دخى يا ايكى كشى واسطه‌سيله
وياخود صو ويا بخار حرارى واسطه‌سيله اولور.

الى ايله بچيلەجك كرسته‌لرك بچقلرى بويلى بر ايپله آغاج
اوسنه چيرپى چكيلدكدنصكره بر انسان بوى قدر مرتفعجه
يابيلمش دسكاهلر اوزرينه وضع اولنوب بونك اوسنه بر
كشى چيقار واشاغيده‌ده بركشى طورور. هرايكيسيده بيوك
دسته‌لى اشاغى يوقارى تحريك ايده‌رك اغاجى بچرلر. مختلف
جنس آغاجلرده استعمال ايديلان دسته‌لرك ديشلرى مختلف
اولمق لازمكلديكى كبى اغاجك قورولق ويا شافه كوره‌ده مختلف
دسته استعمالى ايجاب ايدر.

مثلا يومشاق ويابش آغاجلر ايچون ديشلرى بالق قيلچنى
كبى كسكين وسيورى قورو وسرت آغاجلر ايچونده يا ديشلرى
برطرفدن وياخود هرايكى طرفدن ويا چاپراسدوارى كسمك
ايچون ديشلرى مثلث متساوى الساقين شكلنده دسته‌لر
قوللانيلور. كذا مرالفوزلرده كرسته‌لرى هرطرفدن كسمكه
مساعد اولەجق وجهله اشبو صوك ذكر ايتديكمز نوعى
قوللانيلركه بونوع دسته‌لرك ديشلرى برمثلثدن عبارت واشبو

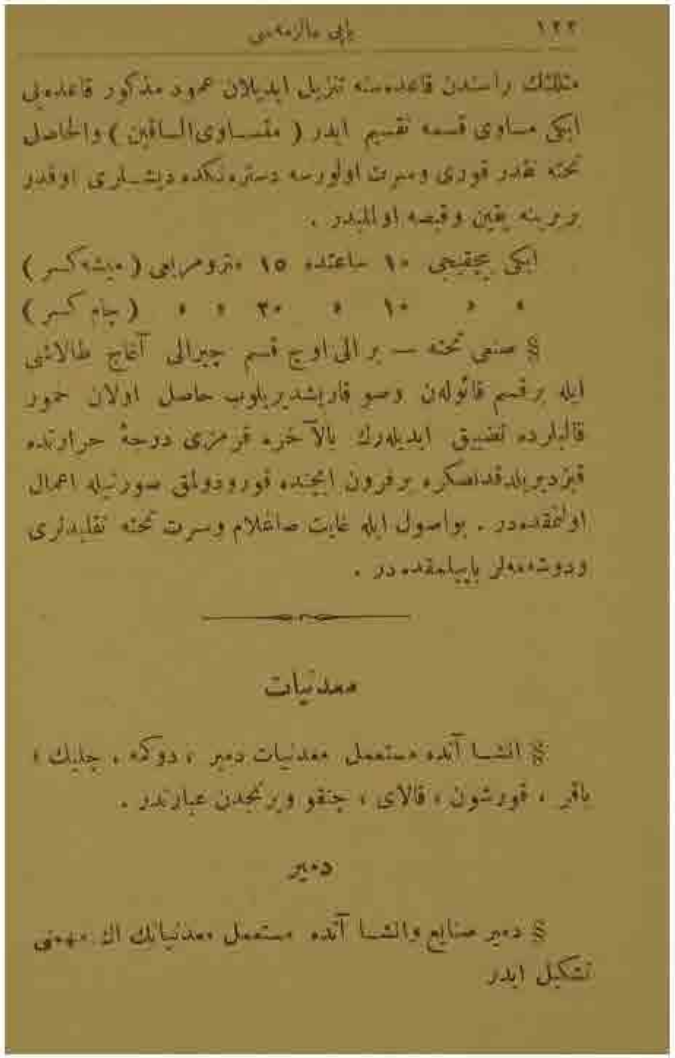
121

Keza işbu ağaçları koparacak kuvvet bu sıkletin (10) mislidir.
Ağaçlar kat' edildikten sonra ya balta ile yontularak veya
testere ile kesilerek tesviye edilir ve inşaatta istimale salih bir hale
getirilir.

Ağaçların testere ile biçilmesi dahi ya iki kişi vasıtasıyla
veyahut su veya buhar hızarı vasıtasıyla olur.

El ile biçilecek kerestelerin bıçkıları 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 testerelerin 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 kılçığı
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 testereler
kullanılır. Keza marangozlar da kerestelerı her taraftan kesmeye
müsait olacak veçhile işbu son zikrettiğimiz nevii
kullanırlar ki bu nevi testerelerin dişleri bir müsellesten ibaret ve işbu



١٢٢ بنك مالزمه‌سى

مثلك راستدن قاعده‌سنه تنزيل ايديلان عمود مذكور قاعده‌يى ايكى مساوى قسمه تقسيم ايدر (مقسماوى الساقين) والحاصل تخته نقدر قورى ومرت اولورسه دسته‌نكده ديشلرى اوقدر برربنه يقين وقيصه اولمليدر .

ايكى بچقجى ١٠ ساعتده ١٥ مترومربعى (ميشه‌كسر)
" " ١٠ " ٢٠ " " (چام كسر)

§ صنعى تخته — بر الى اوچ قسم چيرالى آغاج طالاشى ايله برقسم قائولەدن وصو قاريشديريلوب حاصل اولان خمور قالبلرده تضييق ايديلەرك بالآخره قرمزى درجهٔ حرارتده قيزديريلدقدنصكره برقرون ايچنده قورودولمق صورتيله اعمال اولنمقدەدر . بواصول ايله غايت صاغلام ومرت تخته تقليدلرى ودوشه‌مەلر يابيلمقدەدر .

معدنيات

§ انشا آنده مستعمل معدنيات دمير ، دوكمه ، چليك ، باقر ، قورشون ، قالاى ، چنقو وبرنجدن عبارتدر .

دمير

§ دمير صنايع وانشا آنده مستعمل معدنياتك اك مهمنى تشكيل ايدر

122

müsellesin rasından kaidesine tenzil edilen amûd-u mezkür 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 murabbaı		(Meşe keser)
" "	10	"	20	" "	(Çam keser)

§ Suni tahta – Bir ila üç kısım çıralı ağaç talaşı ile bir kısım kaolen ve su karıştırılıp hasıl olan hamur kalıplarda tazyik edilerek bilahare kırmızı derece-i hararette kızdırıldıktan sonra bir fırın içinde kurutulmak suretiyle imal olunmaktadır. Bu usul ile gayet sağlam ve sert tahta taklitleri ve döşemeler yapılmaktadır.

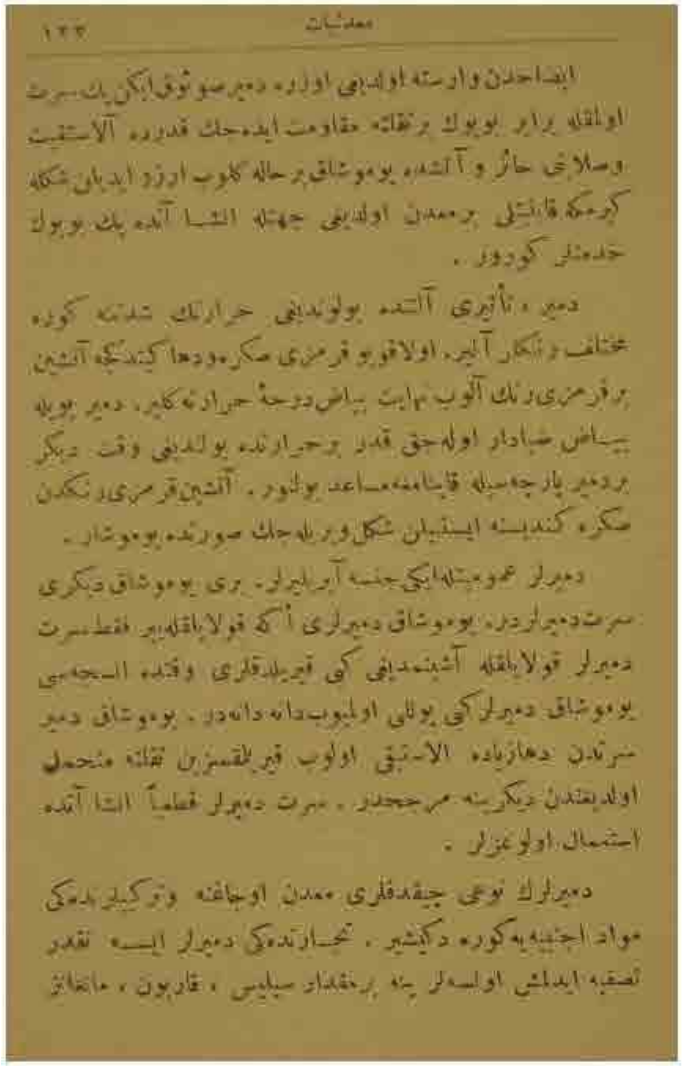
ooo 1 ooo

MADENİYYAT

§ İnşaatta müstamel madeniyyat demir, dökme, çelik, bakır, kurşun, kalay, çinko ve pirinçten ibarettir.

DEMİR

§ Demir sanayi ve inşaatda müstamel madeniyyatın en mühimini teşkil eder.



١٢٣ معدنيات

ابتدا احدن وارسته اولديغي اولرده دمير صو توقدايكن پك سرت اولمقله برابر بويوك برقطعه مقاومت ايدمجك قدرده آلاستيت وصلابتي حائز و آتشده يومو شاق برحاله كلوب ارزو ايديلن شكله كيرمكه قابلدر برمعدن اولديغي جهتله التيا آلده پك بويوك خدمتلر كوردور .

دمير ، تأثيري آلتنده بولوندبغي حرارتك شدتنه كوره مختلف رنكلر آلير . اولاقويو قرمزي صكره ودها كيتدكجه آتشين قرمزي رنك آلوب نهايت بياض درجهٔ حرارته كلير . دمير بويله بياض شعادار اولدقجه قدر برحرارتده بولندبغي وقت ديكر بردمير پارچه سيله قايناميه مساعد بولنور . آتشين قرمزي رنكدن صكره كندبسنه ايستنيلن شكل ويرلدجك صورتده يومو شار .

دمير لر عمومينله ايكي جنسه آيرليرلر . بري يومو شاق ديكري سرت دمير لردر . يومو شاق دمير لرى آكه قولايلقله بر قطعه سرت دمير لر قولايلقله آشينمديغي كبي قيريلدقلرى وقتده السجه سي يومو شاق دمير لرك پولي اولوب دانه دانه در . يومو شاق دمير سرتدن دها زياده الاستيقي اولوب قيريلمسزين ثقلله متحمل اولديغندن ديكرينه مرجحدر . سرت دمير لر قطعاً التيا آلده استعمال اولونمزلر .

دمير لرك نوعي جيقدقلرى معدن اوجاغنه وتركيب ايدمكي مواد اجنبيه يه كوره دكيشير . تجارتده كي دمير لر ايسه تقدر تصفيه ايدلمش اولسه لر بنه برمقدار سيليس ، قاربون ، مانغانز

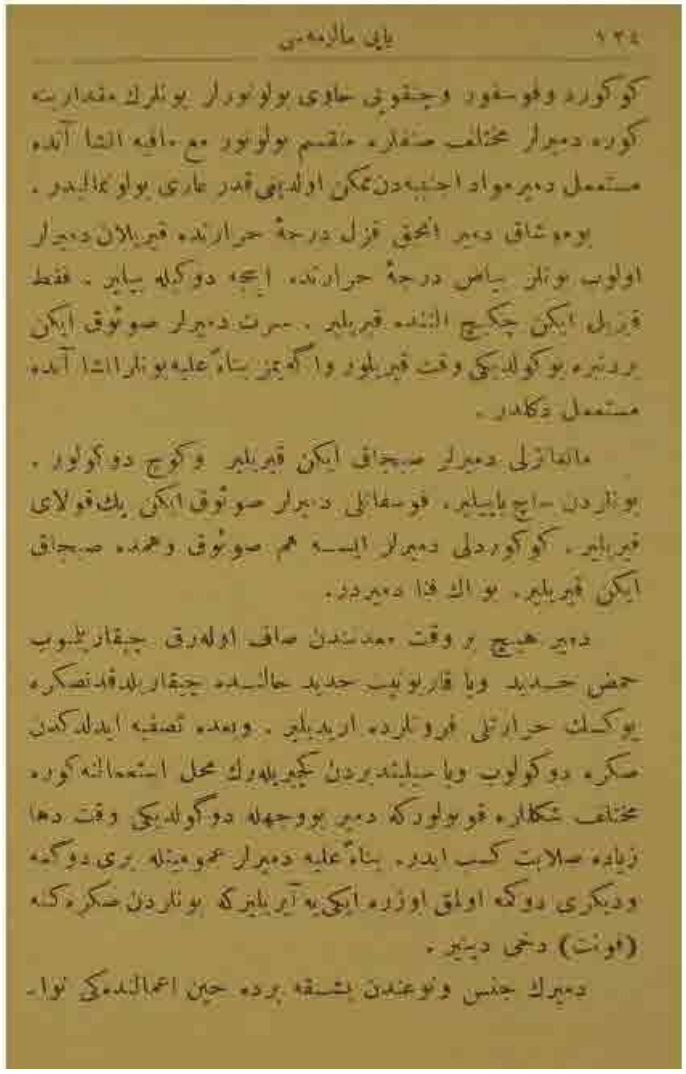
123

İzahtan vareste olduğu üzere demir soğuk iken pek sert olmakla beraber büyük bir sıklete 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 hararette bulunduğu vakit diğer bir demir parçasıyla kaynamaya müsait bulunur. Ateşin kırmızı renginden sonra kendisine istenilen şekil verilecek surette yumuşar.

Demirler umumiyetle iki cinse 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 sıklete mütehammil olduğundan diğerine müreccahtır. Sert demirler katiyyen inşaatta istimal olunmazlar.

Demirlerin nevii çıktıkları maden ocağına ve terkiplerindeki Mevadd-ı ecnebiyyeye göre değişir. Ticaretteki demirler ise ne kadar tesfiye edilmiş olursalar yine bir miktar silis, karbon, manganez



١٢٤ باب مالزمه‌سی

کوکورد وفوسفور وچنکوی حاوی بولونورلر بونلرك مقدارینه کوره دمیرلر مختلف صنفلره منقسم بولونور مع مافیه انشا آلنده مستعمل دمیرمواد اجنبیه‌دن ممکن اولدیغی قدر عاری بولونمالیدر .

یومشاق دمیر الحق قزل درجهٔ حرارتده قیریلان دمیرلر اولوب بونلر بیاض درجهٔ حرارتده ایکیه دوکیله بیلیر . فقط قزلی ایکن چکیچ التنده قیریلیر . صرت دمیرلر صوتوق ایکن بردنبره بوکولدیکی وقت قیریلور وا گمیز بناءً علیه بونلرانشا آلنده مستعمل دکلدر .

مانگانزلی دمیرلر صیجاق ایکن قیریلیر وکوچ دوکولور . بونلردن ساچ یاپیلیر . فوسفاتلی دمیرلر صوتوق ایکن پك فولای قیریلیر . کوکوردلی دمیرلر ایسه هم صوتوق وهمده صیجاق ایکن قیریلیر . بو لك فنا دمیردر .

دمیر هیچ بر وقت معدندن صاف اولهرق چیقاریلوب حض حدید ویا قاربونیت حدید حالنده چیقاریلدقدنصکره یوکسك حرارتلی فرونلرده اریدیلیر . وبعده تصفیه ایدلدکدن صکره دوکولوب ویا صیلندیردن گچیریلهرك محل استعمالنه کوره مختلف شکلاره قویولور که دمیر بووجهله دوکولدیکی وقت دها زیاده صلابت کسب ایدر . بناءً علیه دمیرلر عمومیتله بری دوکمه ودیکری دوکه اولق اوزره ایکیه آیریلیرکه بونلردن صکره کنه (فونت) دخی دینیر .

دمیرك جنس ونوعندن بشقه برده حین اعمالنده کی نوا-

124

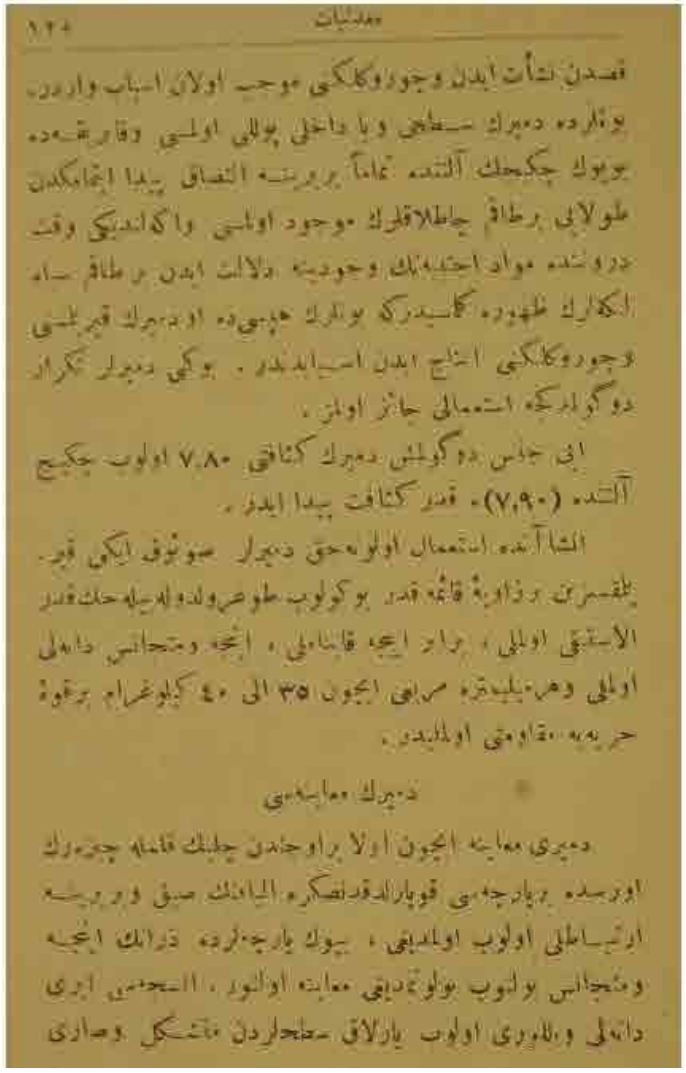
kükürt ve fosfor ve çinkoyu havi bulunurlar bunların miktarına göre demirler muhtelif sınıflara münkasım bulunur mamafih inşaatta müstamel demir mevadd-ı ecnebiyyeden mümkün olduğu kadar ari bulunmalıdır.

Yumuşak demir ancak kızıl derece-i hararette kırılan demirler olup bunlar beyaz derece-i hararette 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 hararetli 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-



١٢٥ معدنيات

فصدن نشأت ايدن وجود وكلكى موجب اولان اسباب واردر. بونلردن دمرك سطحى و يا داخلى پوللى اولمسى وقارغه‌ده بويوك چكيجك آلتنده تماماً بريرينه التصاق پيدا ايتمامكدن طولايى بر طاقم چاتلاقلرك موجود اولمسى واكاندبكى وقت درونده مواد اجنبيه‌نك وجودينه دلالت ايدن بر طاقم سياه لكه‌لرك ظهوريدر كه بونلرك هپسى‌ده او دمرك قيرلمسى وجود وكلكى انتاج ايدن اسبابدندر . بوكبى دمرلر تكرار دوكولركه استعمالى جائز اولز .

ايى جنس دوكولمش دمرك كثافتى ٧,٨٠ اولوب چكيج آلتنده (٧,٩٠)a قدر كثافت پيدا ايدر .

الشا آلتنده استعمال اولونه‌جق دمرلر صونوق ايكن قيرلمقسزين درجهٔ قائمه قدر بوكولوب طوصرولدوقده حلت قدر الاستيقى اولملى ، براير ايچه قالنلى ، ايچه ومتجانس داخلى اولملى وهر مليمتره مربعى ايچون ٣٥ الى ٤٠ كيلوغرام برقوهٔ حريقيه مقاومتى اولمليدر .

دمرك معاينه‌سى

دمرى معاينه ايچون اولا براوجدن چلبك قلمله چيزرك اوزرنده پارچه‌سى قوپارلدقدنصكره الياتك صيق وريزه ارتباطلى اولوب اولمديغى ، بويوك پارچه‌لرده ذرات ايچه ومتجانس اولوب اولمديغى معاينه اولنور . السجمى ايرى داخلى وبلورى اولوب پارلاق سطحلردن متشكل وصارى

125

kıstan neşet eden ve çürüklüğünü mucib olan esbab vardır.

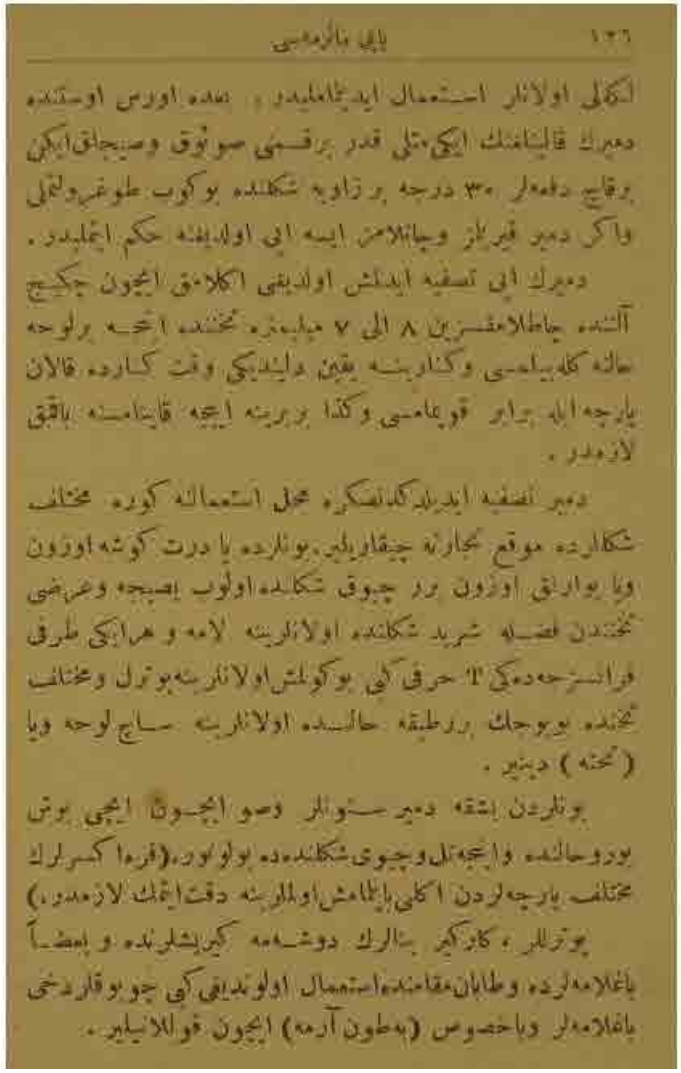
Bunlar da demirin sathı veya dahli pullu olması ve fabrikada büyük çekicin altında tamamen birbirine iltisak peyda etmemekten dolayı birtakım çatlakların mevcut olması ve eğelendiği vakit derununda mevadd-ı ecnebiyyenin vücuduna delalet eden bir takım siyah lekelerin zuhura gelmesidir ki bunların hepsi de o demirin kırılmasını çürüklüğünü intac eden esbaptandır. Bu gibi demirler tekrar dövülmedikçe istimali caiz olmaz.

İyi cins dövülmüş demirin kesafeti 7,80 olup çekiç altında (7,90)a kadar kesafet peyda eder.

İnşaatta istimal olunacak demirler soğuk iken kırılmaksızın bir zaviye-i kaime kadar bükülüp doğrultulabilecek kadar elastiki olmalı, beraber iyice kaynamalı, ince ve mütecanis taneli olmalı ve her milimetre murabbaı için 35 ila 40 kilogram bir kuvve-i cerriyyeye mukavemeti olmalıdır.

Demirin Muayenesi

Demiri muayene için evvela bir ucundan çelik kalemle çizerek örste bir parçası koparıldıktan sonra elyafının sık ve birbirine irtibatlı olup olmadığı, büyük parçalarda zerratın ince ve mütecanis bulunup bulunmadığı muayene olunur. İnsicamesi iri taneli ve billurî olup parlak satıhlardan müteşekkil ve sarı



١٢٦ ياپي بايرمسي

اكلكي اولانلر استعمال ايدلملدر . بعده اورس اوستنده دمير قايشامنك ايكي مثلي قدر برقسمي صوتوق وصيجاق ايكن برقاچ دفعه لر ٣٠ درجه برزاويه شكلنده بوكوب طوغرولمق واكر دمير قيرلمز وچاتلامز ايسه ايي اولديغنه حكم ايتملدر .

دمير اي تصفيه ايدلش اولديغي اكلاشق ايچون چكيچ آلتنده چاتلاماقسزين ٨ الى ٧ ميلمتره تخنده ايجه برلوحه حالنه كلديكي وكذلك برينه ايجه قايشامسنه باقمق لازمدر .

دمير تصفيه ايدلدكدنصكره محل استعمالنه كوره مختلف شكللره موقع تجارته چيقاريلير . بونلردن يا درت كوشه اوزون ويا يوارلق اوزون برر چوبق شكلنده اولوب بصيجه وعرضي تخندن فضله شريد شكلنده اولانلرينه لامه و هرايكي طرفي فرانسزجه ده كي T حرفي كبي بوكولمش اولانلرينه بوترل ومختلف تخنده بوبوجك برطبقه حالنده اولانلرينه ساج لوحه ويا (تخته) دينير .

بونلردن ماعدا دمير سيملر وصو ايچون ايچي بوش بورو حالنده واينجه تل وچوبي شكلنده بولونور . (فرما كسرلرك مختلف پارچه لردن اكلي پاپلمامش اولملرينه دقت ايتمك لازمدر .)

پوترللر ، كاركير بنالرك دوشمه كيريشلرنده و بعضاً باغلامه لرده وطابان مقامنده استعمال اولونديغي كبي چوبوقاردنجي پاقلامه لر وباخصوص (بطون آرمه) ايچون فولانيلير .

126

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 edildikden 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 lama ve her iki tarafı Fransızcadaki T harfi gibi bükülmüş olanlarına putrel ve muhtelif sahında 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.

دمير تللر كندى وزنلرندكى بردمير چيوقدن دها زياده
ثقلله متحمل اولدقلرندن آسمه كوپريلر انشاسنده وكذا
(بەطون آرمه) اعمالنده قوللانيلير . (٢) ميلمتره قطرنده
بر دمير تل (٢٤٠) كيلو غرام ثقلى طاشيه بيلير .
ساج لوحەلرك تخانلرى (٥) ميليمتردن (١٤) ميليمتره
قدر تخالف ايدر . ساج لوحەلر عمومىتله چابوق تخمض ايتمكلرندن
اوزرلرى قالاى ويا چينقو ايله ستر ايدىلور كه پونلره تنكه
وغالوانيزه ساج اسمى اولنور . بونلرك بعض انشآتده كيرمەيد
پرچه استعمال ايدىلمك اوزره يولكى واولوقلى يا التشلرنده موجوددر .

دوكمه

دوكمه دينيلن دمير ، قاربونله كومورون متشكل برنوع
خليطەدر . بوده باشلىجه رنكلريله تفريق ايدىلان اوچ
نوعه آيريلير .

برنجيسى كول رنكنده اولاندر . قيريلديغى وقت انسجەسى
كول رنكنده كورينن دوكمەلر قولى اولوب كوچ قيريلير پونلرى
اكه قولايلقله پر وچكيچله اورولديغى وقت اوزرنده اثر قالير .
بياض رنكده اولان دوكمەلرك انسجەسى اوزونجه
پارچەلردن عبارت اولوب اكه ايله آشينماز واوزرينه قوتليجه
اورولديغى وقت قيريلير ، چكيچ پونك اوزرنده صاغلام بر
صداويرر . ديكر نوعيده هرايكى دوكمەنك مخلوطندن عبارتدركه

127

Demir teller kendi vezinlerindeki bir demir çubuktan daha ziyade sıklete mütehammil olduklarından asma köprüler inşasında ve keza (betonarme) imalinde de kullanılır. (2) milimetre kutrunda bir demir tel (240) kilogram sıkleti taşıyabilir.

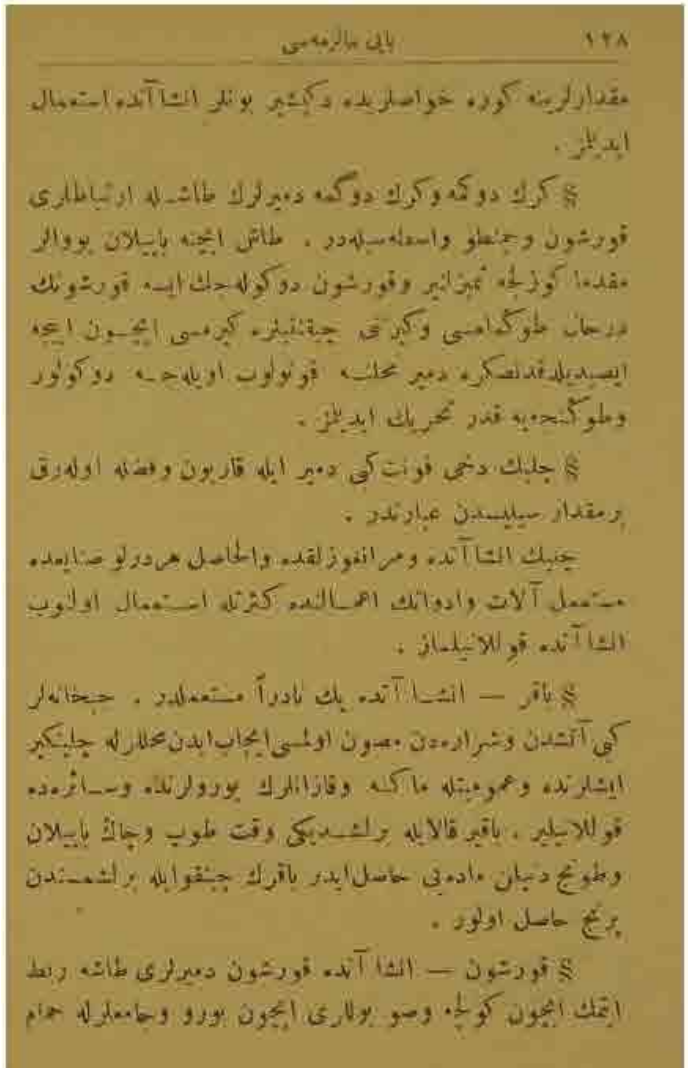
Saç levhaların sahınları (5) milimetreden (14) milimetreye kadar tahallüf eder. Saç levhalar umumiyetle çabuk tahammuz ettiklerinden üzerleri kalay veya çinko ile setredilir ki bunlara teneke ve galvanize saç tabir olunur. Bunların bazı inşaatta kiremit yerine istimal edilmek üzere yollu ve oluklu yapılmışları da mevcuttur.

DÖKME

Dökme dinilen demir, karbonla kömürden müteşekkil bir nevi halitadır. Bu da başlıca renkleriyle tefrik edilen üç nevie ayrılır.

Birincisi kül renginde olandır. Kırıldığı vakit insicamesi kül renginde görünen dökmeler kuvvetli olup güç kırılır bunları eğe kolaylıkla yer. Ve çekiçle vuruldığı vakit üzerinde eser kalır.

Beyaz renkte olan dökmelerin insicamesi uzunca parçalardan ibaret olup eğe ile aşınmaz ve üzerine kuvvetlice vuruldığı vakit kırılır. Çekiç bunun üzerinde sağlam bir sada verir. Diğer nevi de her iki dökmenin mahlutundan ibarettir ki



١٢٨ باب سالمه‌سی

مقدارلرینه کوره خواصلریده دکیشیر بونلر انشا آنده استعمال ایدیلز .

§ کرك دوکمه وکرك دوکمه دمیرلرك طاشله ارتباطاری قورشون وچمطو واسطه‌سیله‌در . طاش ایچنه یاپیلان یووالر مقدما کوزلجه تمیزلنیر وقورشون دوکولمجك ایسه قورشونك درحال طوکمامسی وکیرمی چقنلیلره کیرمسی ایچون ایچه ایصدیلمقدنصکره دمیر محلنه قونولوب اویله‌جه دوکولور وطوکمجه‌یه قدر تحریك ایدیلز .

§ چلبك دخی قونت کبی دمیر ایله قاریون وقصله اولهرق رمقدار سیلیسدن عبارتدر .

چلبك انشا آنده ومرانفوزلقده واخاصل هردرلو صنایعده مستعمل آلات وادواتك اعمالنده کثرتله استعمال اولنوب انشا آنده قوللانیلماز .

§ باقر — انشا آنده یك نادراً مستعملدر . حیطانلر کی آتشدن وشرارهدن مصون اولمسی ایجاب ایدن محللرله چلبکیر ایشلرنده وعمومیتله ماکنه وقازانلرك بورولرنده وساثرده قوللانیلیر . باقیر قالایله براشدیکی وقت طوب وچانك یاپیلان وطونج دینلن مادهیی حاصل ایدر باقرك چنقوایله براشمسندن پرنج حاصل اولور .

§ قورشون — انشا آنده قورشون دمیرلری طاشه ربط ایتمك ایچون کولجه وصو بولاری ایچون بورو وجامعلرله حمام

128

miktarlarına göre havasları da değişir bunlar inşaatta istimal edilmez.

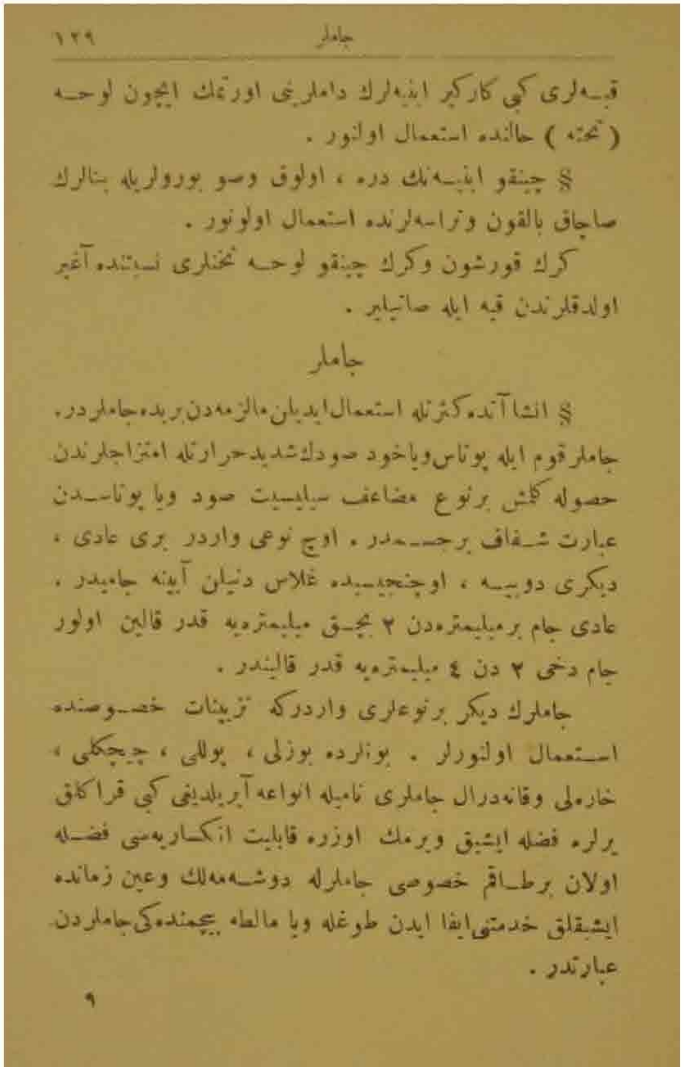
§ Gerek dökme ve gerek dövme demirlerin taşla irtibatları kurşun ve çimento vasıtasıyladır. Taş içine yapılan yuvalar mukaddema güzelce temizlenir ve kurşun dökülecek ise kurşunun derhal donmaması ve girinti çıkıntılara girmesi için iyice ısıtıldıktan sonra demir mahalline konulup öylece dökülür ve donuncaya kadar tahrik edilmez.

§ Çelik dahi font gibi demir ile karbon ve fazla olarak bir miktar silisten ibarettir.

Çelik inşaatta ve marangozlukta velhasıl her türlü sanayide müstamel alat ve edevatın imalinde kesretle istimal olunup inşaatta kullanılmaz.

§ Bakır – İnşaatta pek nadiren müstameldir. Cephaneler gibi ateşten ve şerareden masun olması icap eden mahallerle çilingir işlerinde ve umumiyetle makine ve kazanların borularında vesairede kullanılır. Bakır kalayla birleştiği vakit top ve çan yapılan ve tunç denilen maddeyi hasıl eder bakırın çinko ile birleşmesinden pirinç hasıl olur.

§ Kurşun – İnşaatta kurşun demirleri taşa rapt etmek için külçe ve su yolları için boru ve camilerle hamam



١٢٩ جاملر

قبه‌لری کبی کارکیر ابنیه‌لرك داملرینی اورتمك ایچون لوحه (تخته) حالنده استعمال اولنور .

§ چینقو ابنیه‌نك دره ، اولوق وصو بورولریله بنالرك صاچاق بالقون وتراسه‌لرنده استعمال اولونور .

کرك قورشون وکرك چینقو لوحه تخلری نسبتنده آغیر اولدقلرندن قبه ایله صاتیلیر .

جاملر

§ انشا آنده کثرتله استعمال ایدیلن مالزمه‌دن بریده جاملردر . جاملر قوم ایله پوتاس ویاخود صودك شدید حرارتله امتزاجلرندن حصوله کلن برنوع مضاعف سیلیسیت صود ویا پوتاسدن عبارت شفاف برجسمدر . اوچ نوعی واردر بری عادی ، دیکری دوبیه ، اوچنجیسیده غلاس دنیلن آینه جامیدر . عادی جام برمیلیمتره‌دن ۲ بچق میلیمتره‌یه قدر قالین اولور جام دخی ۲ دن ٤ میلیمتره‌یه قدر قالیندر .

جاملرك دیکر برنوعلری واردرکه تزینات خصوصنده استعمال اولنورلر . بونلرده بوزلی ، پوللی ، چیچکلی ، خاره‌لی وقانه‌دراك جاملری نامیله انواعه آیریلدیغی کبی قراکاق یرلره فضله ایشیق ویرمك اوزره قابلیت انکساریه‌سی فضله اولان برطاقم خصوصی جاملرله دوشه‌مه‌لك وعین زمانده ایشیقلق خدمتی ایفا ایدن طوغله ویا مالطه بچمنده‌کی جاملردن عبارتدر .

٩

129

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.

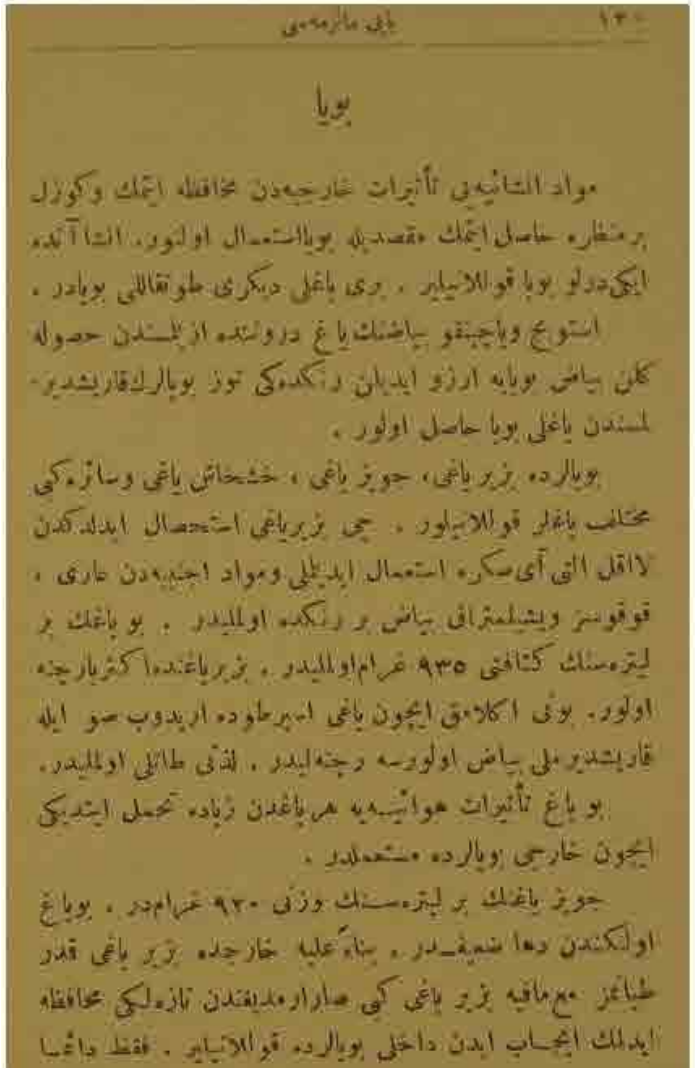
Gerek kurşun ve gerek çinko levha sahınları nispetinde ağır olduklarından kıyye ile satılır.

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 nevii 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 nevileri 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 انشائیه‌یی تأثیرات خارجیه‌دن محافظه ایتمك وگوزل
بر منظره حاصل ایتمك مقصدیله بویااستعمال اولنور. انشا آلنده
ایکی‌دلو بویا قوللانیلیر . بری یاغلی دیگری طوتقالی بویادر .
استوج ویاچینقو یاپشتیریاغ درولنده ازیلمسندن حصوله
گلن بیاض بویایه ارزو ایدیلن رنگده‌کی توز بویارك قاریشدیر-
لمسندن یاغلی بویا حاصل اولور .
بویارده بزر یاغی ، جوز یاغی ، خشخاش یاغی وسائره‌کی
مختلف یاغلر قوللانیلور . بو بزریاغی استحصال ایدلدکدن
لااقل التی آی صکره استعمال ایدیلمی ومواد اجنبیه‌دن عاری ،
قوقوسز ویشیلمتراقی بیاض بر رنگده اولمایدر . بو یاغك بر
لیترسنك کثافتی ۹۳۵ غرام‌اولمایدر . بزریاغندهاکثریارچه
اولور. بوئی اکلامق ایچون یاغی اسپرطوده اریدوب صو ایله
قاریشدیرملی بیاض اولورسه رچنه‌ایدر . لذتی طاتلی اولمایدر .
بو یاغ تأثیرات هوائیه‌یه هر یاغدن زیاده تحمل ایتدیکی
ایچون خارجی بویارده مستعملدر .
جوز یاغنك بر لیترسنك وزنی ۹۲۰ غرامدر . بویاغ
اولکندن دها ثخینیدر . بناءً علیه خارجده بزر یاغی قدر
طباغز مع‌مافیه بزر یاغی کی صاریامدیغندن تازه‌لکی محافظه
ایدلك ایچاب ایدن داخلی بویارده قوللانیلیر . فقط باعثیا

130

BOYA

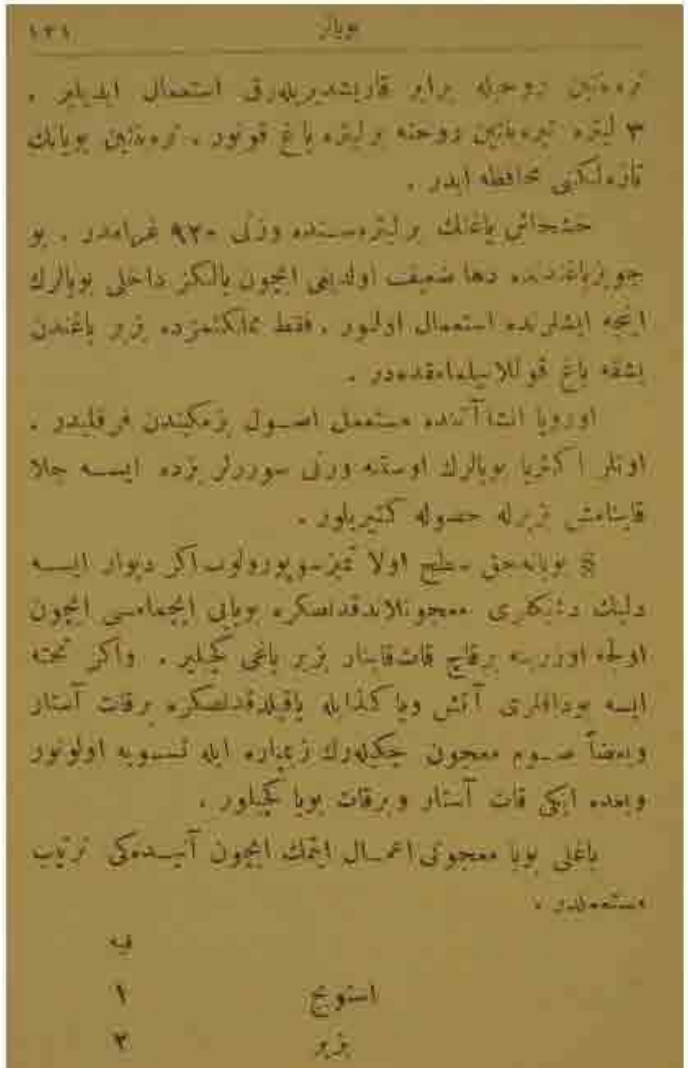
Mevadd-ı inşaiyyeyi tesirat-ı hariciyyeden muhafaza etmek ve güzel bir manzara hasıl etmek maksadıyla boya istimal olunur. İnşaatta iki türlü boya kullanılır. Biri yağlı diğeri tutkallı boyadır.

Üstübeç veya çinko beyazının yağ derununda ezilmesinden husule gelen beyaz boyaya arzu edilen renkteki toz boyaların karıştırılmasından yağlı boya hasıl olur.

Boyalarda bezir yağı, ceviz yağı, haşhaş yağı vesaire gibi muhtelif yağlar kullanılır. Çiy bezir yağı istihsal edildikten laakall altı ay sonra istimal edilmeli ve mevadd-ı ecnebiyyeden ari, kokusuz ve yeşilimtırak beyaz bir renkte olmalıdır. Bu yağın bir litresinin kesafeti 935 gram olmalıdır. Bezir yağında ekseriya reçine olur. Bunu anlamak için yağı ispirtoda eritip su ile karıştırmalı beyaz olursa reçinelidir. Lezzeti tatlı olmalıdır.

Bu yağ tesirat-ı havaiyyeye her yağdan ziyade tahammül ettiği için 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


بویار
۱۳۱
ترمنتین روحیله براور قاریشدیریلهرق استعمال اولنیر .
۳ لیتره ترمنتین روحنه بر لیتره یاغ قونور . ترمنتین بویانك
تازه لکینی محافظه ایدر .
حشخاش یاغنك بر لیتره سنده وزنی ۹۲۰ غرامدر . بو
جوز یاغندن دها ضعیف اولدیغی ایچون یالکز داخلی بویارك
ایچه ایشلرنده استعمال اولنور . فقط عاکسمزده یزر یاغندن
بشقه یاغ قوللانیلمامقدهدر .
اوروپا انشاآتنده مستعمل اصول بزمکیدن فرقلیدر .
اونلر اکثریا بویارك اوستنه وزنی سوررلر یزده ایسه جلا
قاینامش یزرله حصوله کتیریلور .
§ بویانه جق سطح اولا تمیزلنوب اکر دیوار ایسه
دلیك دشکری معجونلاندقدنصکره بویایی ایچمامسی ایچون
اوزه اوزریه برقاچ قات قاینار یزر یاغی چکیلیر . واکر تخته
ایسه بوداقلری آتش ویا کذلك یاقیلدقدنصکره برقات آستار
وبعضاً صوم معجون چکیلدکدن زیاده ایله تسویه اولونور
وبعده ایکی قات آستار وبرقات بویا چکیلور .
یاغلی بویا معجونی اعمال ایتمك ایچون آیدمکی ترتیب
مستعملدر .

	قه
استوبچ	۱
یزر	۲

131

terebentin ruhuyla beraber karıştırılarak istimal edilir.

3 litre terebentin ruhuna bir litre yağ konur. Terebentin boyanın tazeliğini muhafaza eder.

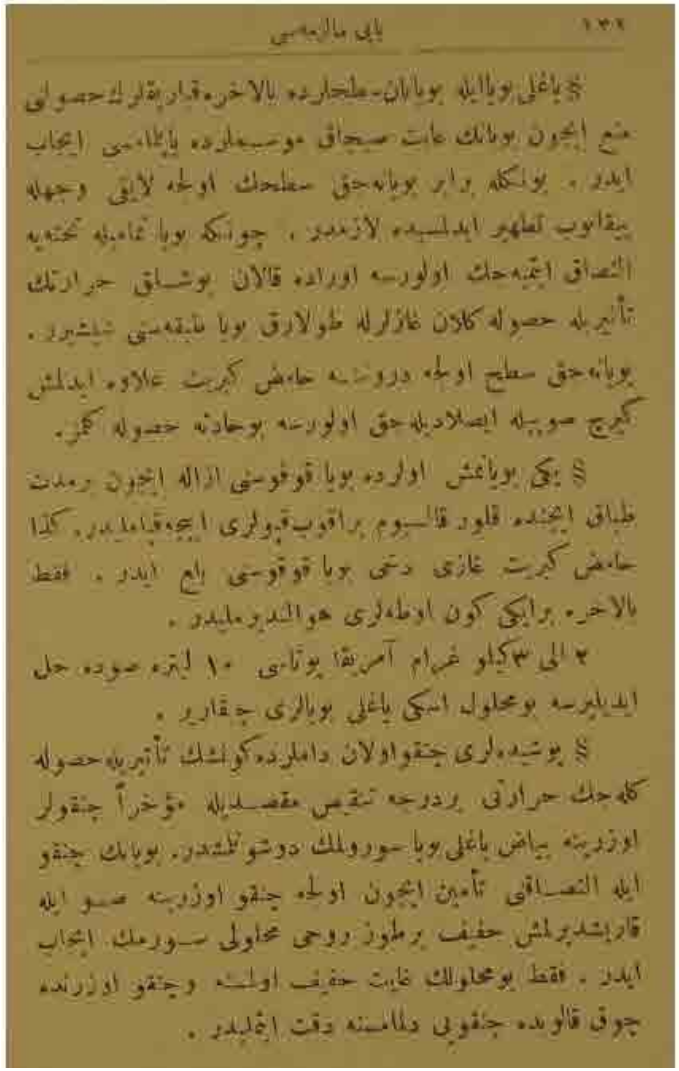
Haşhaş yağının bir litresinde vezni 920 gramdır. Bu ceviz yağından da daha zayıf olduğu için yalnız dahili boyaların ince işlerinde istimal olunur. Fakat memleketimizde bezir yağından başka yağ kullanılmamaktadır.

Avrupa inşaatında müstamel usul bizimkinden farklıdır. Onlar ekseriya boyaların üstüne verni sürerler bizde ise cila kaynamış bezirle husule getirilir.

§ Boyanacak satıh 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	1
Bezir	2



§ یاغلی بویالیه بویالان سطحلرده بالاخره قارپقلرك حصولی
منع ایچون بونلك غایت صیغاق موسملرده یاپلماسی ایجاب
ایدر . بوندن بشقه بویانه حق سطحك اولجه لایقی وجهله
پیقاتوب تطهیر ایدلمسیده لازمدر . چونکه بویا تمامیله تحته
التصاق ایتمه دیکی اولورسه اورادهٔ قالان یوشاق حرارتك
تأثیریله حصوله کلان غازلرله طولارق بویا طبقه سنی شیشیرر .
بویانه حق سطح اولجه دروننه حامض کبریت علاوه ایدلمش
کیریج صویله ایصلادیلمه حق اولورسه بوحادثه حصوله کلمز .

§ یکی بویانمش اولرده بویا قوقوسنی ازاله ایچون رمدت
طباشی ایچنده قایناتیلمش براقوب قیولرك ایچه قیلمایدر . کذا
حامض کبریت غازی دخی بویا قوقوسنی رافع ایدر . فقط
بالاخره برایکی کون اوطه لرك هوالندیرملیدر .

۲ الی ۳ کیلو غرام آمریقا پوتاسی ۱۰ لیتره صوده حل
ایدیلرسه بومحلول اسکی یاغلی بویالرك جقارر .

§ پوشیده لری چقوالان دامارده کوشك تأثیریله حصوله
کلمه حك حرارتی بردوجه تنقیص مقصدیله مؤخراً چقولر
اوزرینه بیاض یاغلی بویا سورولمك دوشونلمشدر . بویانك چقو
ایله التصاقی تأمین ایچون اولجه چقو اوزرینه صو ایله
قاریشدیرلمش خفیف برطوز روحی محلولی سورمك ایجاب
ایدر . فقط بومحلولك غایت خفیف اولمسی وچقو اوزرنده
چوق قالوب چقویی دلمامسنه دقت ایتملیدر .

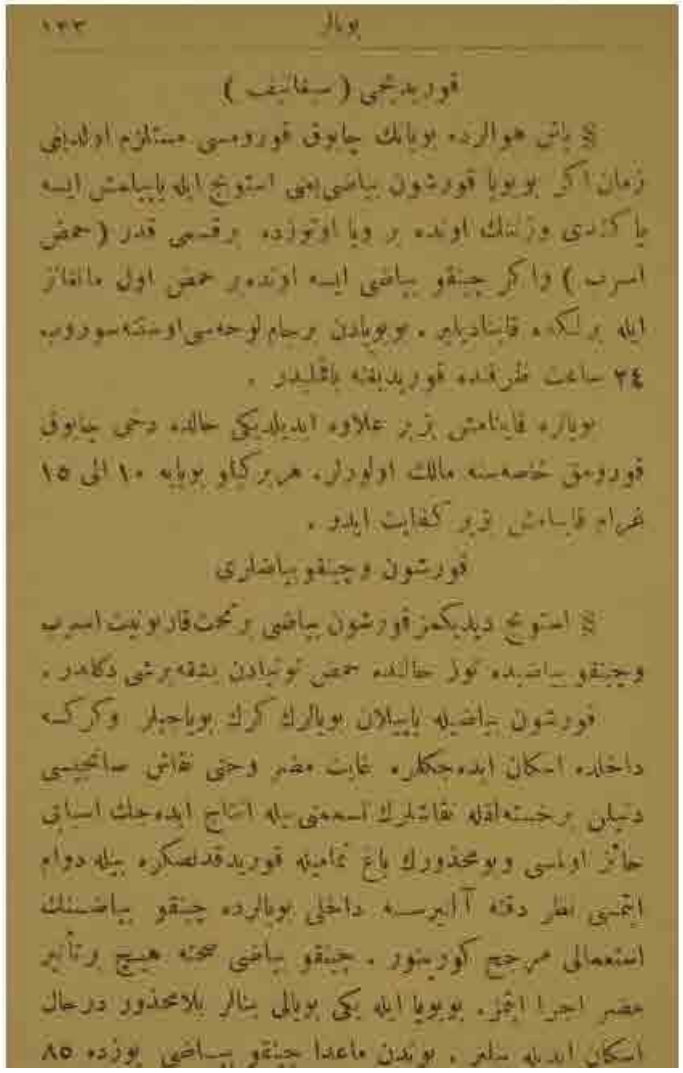
132

§ Yağlı boya ile boyanan satıhlarda bilahare kabarıkların husulünü
men için boyanın gayet sıcak mevsimlerde yapılmaması icab
eder. Bununla beraber boyanacak sathın evvelce layıkı vechile
yıkanub tathir edilmesi de lazımdır. Çünkü boya tamamiyle tahtaya
iltisak itmeyecek olursa orada kalan boşluk hararetin
tesiriyle husule gelen gazlarla dolarak boya tabakasını şişirir.
Boyanacak satıh evvelce derununa hamız-ı kibrit ilave idilmiş
kireç suyuyla ıslatılacak 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.

§ Puşideleri çinko olan damlarda güneşin tesiriyle husule
gelecek harareti bir derece tenkıs maksadıyla muahharen çinkolar
üzerine beyaz yağlı boya sürülmek düşünülmüşdür. 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 etmelidir.



١٣٣ بويار

قوريدجي (سيقاليف)

§ باش هوالرده بويامك چابوق قورومسي مستلزم اولديغي زمان اكر بويويا قورشون بياضي‌امي استوج ايله پاپيلمش ايسه ياكدي وزنك اوندة بر ويا اوتوزده برقسمي قدر (حمض اسرب) واكر چينقو بياضي ايسه اوندة بر حمض اول مالغاز ايله بركده قاريشديريلير . بويويادن برحام لوحه‌سي اوستنه سورولوب ٢٤ ساعت ظرفنده قوريديغنه باقيلير .

بويارة قاريشمش بزير علاوه ايديلديكي حالده دخي چابوق قورومق خصوصنه مالك اولورلر. هربركيلو بويايه ١٠ الى ١٥ غرام قاريشمش بزير كفايت ايدر .

قورشون وچينقو بياضلري

§ استوج ديديكمز قورشون بياضي برنجي قارنويت اسرب وچينقو بياضيده توز حالنده حمض توتياندن بشقه برشي دكلدر .

قورشون بياضيله پاپيلان بويالرك كرك بويا جيلر وكرك داخلده اسكان ايدنجكلره غايت مضر وحتى نقاش سانجيسي دنيلن رخصتاقله نقاشلرك اسمي يله اشاع ايدمجك اسباب جائز اولمسي ويوحذورك باع ثمانيه قوريدقدصكره يله دوام ايتمسي نظر دقته آليرسه داخلي بويارده چينقو بياضنك استعمالي مرجح كورينور . چينقو بياضي صحته هيچ برتأثير مضر اجرا ايتمز. بويويا ايله يكي بويالي بنالر بلامحذور درحال اسكان ايديله بلير . بوندن ماعدا چينقو بياضي يوزده ٨٥

133

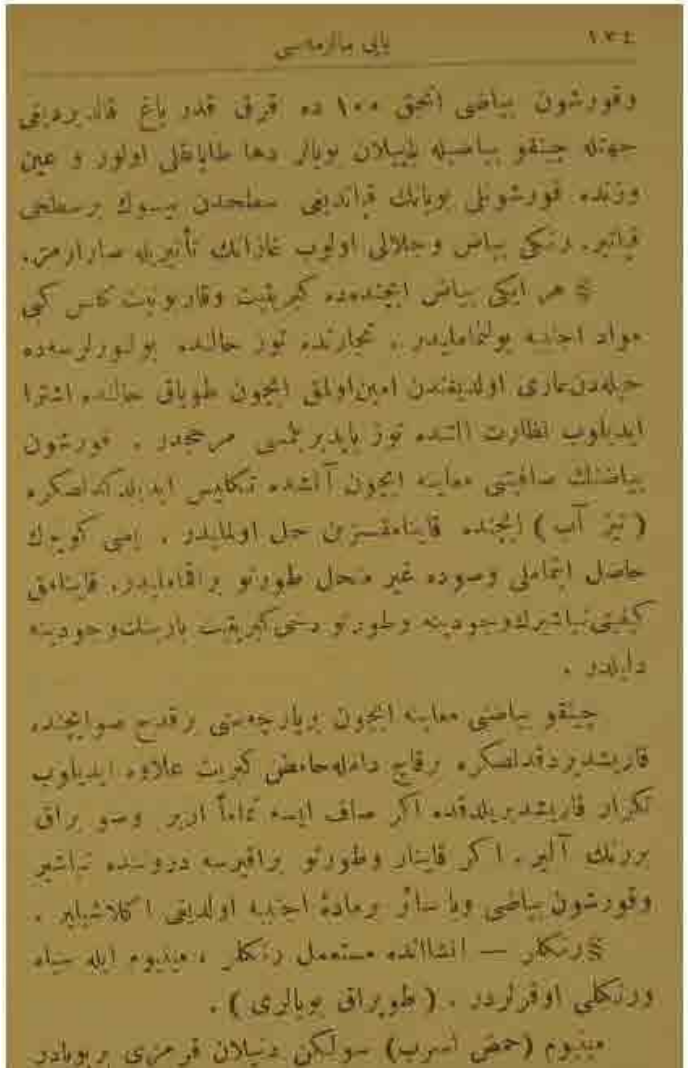
KURUDUCU (SİĞATİF)

§ 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 manganez ile birlikde kaynadılır. Bu boyadan bir cam levhası üstüne sürüp 24 saat zarfında kuruduğuna 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 BEYAZLARI

§ 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 tamamiyle kuruduktan sonra bile devam itmesi nazar-ı dikkate alınırsa dahil boyalarda çinko beyazının istimali mürecceh görünür. Çinko beyazı sıhhate hiçbir tesir-i muzır icra itmez. Bu boya ile yeni boyalı binalar bila-mahzur derhal iskan idilebilir. Bundan maada çinko beyazı yüzde 85



١٣٤ بوياسى

وقورشون بياضى انجق ١٠٠ ده قرق قدر ياغ قالدريدى
حتى چينكو بياضيله بويالان بويار دها طاياقلى اولور و عين
وزنده قورشونلى بويانك قپلديغى سطحدن بيوك برسطحى
قپلير . رنكى بياض وجلالى اولوب غازلرك تأثيريله صارارمز .

§ هر ايكى بياض ايچنده كبريت وقاربونات كلس كبى
مواد اجنبيه بولنمامليدر . تجارتده توز حالنده بولونورلرسه
حيله دن عارى اولديغندن امين اولمق ايچون طوياق حالنده اشترا
ايدلوب انظارت التنده توز يابدرلمسى مرجحدر . قورشون
بياضنك صافيتى معاينه ايچون آتشده تكليس ايدلدكدن صكره
(نيز آب) ايچنده قايناتمقسزين حل اولمليدر . اكر كوچك
حاصل اتماملى وصوده غير منحل طوزلرى براقمامليدر . قايناتمق
كيفيتى بياضك وجودينه وطوزلرى كبريت بارسلك وجودينه
دليلدر .

چينكو بياضى معاينه ايچون بيرپارچه سنى برقدح صوايچنده
قاريشديردقدصكره برقاچ دامله حامض كبريت علاوه ايدلوب
تكرار قاريشديريلدقده اكر صاف ايسه تماماً اريير وصو براق
برنك آلير . اكر قايناز وطوزلرى براقيرسه درونده تباشير
وقورشون بياضى وياسائر برمادهٔ اجنبيه اولديغى آكلاشيلير .

§ رنكلر — انشاآتده مستعمل رنكلر ، مينيوم ايله سياه
ورنكلى اوقرلردر . (طوبراق بويالرى) .

مينيوم (حمض اسرب) سولكون رنكلى قرمزى بريودر

134

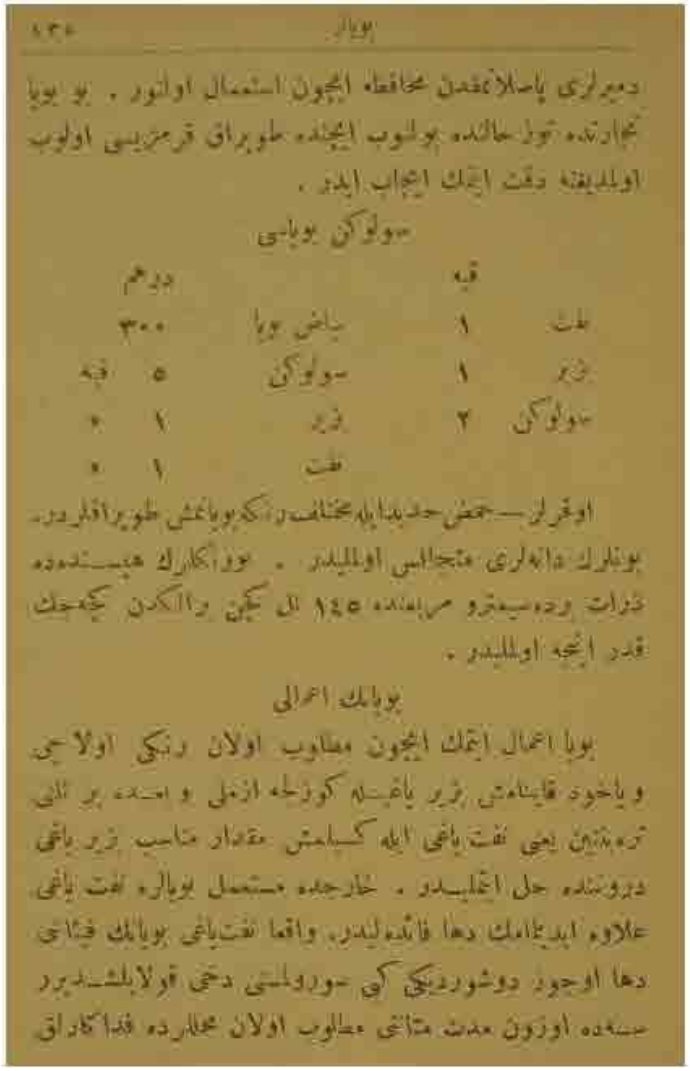
ve kurşun beyazı ancak 100de kırk kadar yağ kaldırdığı
cihetle çinko beyazıyla yapılan boyalar daha dayanıklı olur ve aynı
vezinde kurşunlu boyanın kapatdığı satıhdan büyük bir sathı
kapatır. Rengi beyaz ve cilalı olup gazatın tesiriyle sararmaz.

§ Her iki beyaz içinde de kibritit ve karbonit-i kils gibi
mevadd-ı ecnebiyye bulunmamalıdır. Ticaretde toz halinde bulunurlarsa da
hileden ari olduğundan emin olmak için topak halinde iştira
edilip nezaret altında toz yapdırılması müreccehdir. Kurşun
beyazının safiyetini muayene için ateşde teklis edildikten sonra
(tiz-ab) içinde kaynamaksızın hall olmalıdır. Yani köpük
hasıl itmemeli ve suda gayrimünhal tortu bırakmamalıdır. Kaynamak
keyfiyeti tebeşirin vücuduna ve tortu dahi kibritit-i baritin vücuduna
delildir.

Çinko beyazını muayene için bir parçasını bir kadeh su içinde
karıştırdıkdan 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.

§ Renkler – İnşaatta müstamel renkler, minyum ile siyah
ve renkli okrelerdir. (toprak boyaları).

Minyum (hamız-ı üsrüb) sülgen denilen kırmızı bir boyadır



دمیرلری پاسلانمقدن محافظه ایچون استعمال اولنور . بو بویا
تجارتده توز حالنده بولنوب ایچنده طوپراق قرمزیسی اولوب
اولمدیغنه دقت ایتمك ایجاب ایدر .

سولوکن بویاسی

	قیه		درهم
نفت	۱	یاغلی بویا	۳۰۰
زیر	۱	سولوکن	۵ قیه
سولوکن	۲	زیر	۱ ″
		نفت	۱ ″

اوقرلر — حمض حدیدایله مختلف رنکده بویانمش طوپراقلردر.
بونلرك دانه‌لری متجانس اولمليدر . بو اوقرلرك هیچ بر دانه‌سی
ذرات ردوسیمترو مربعنده ۱۴۵ لك بکن ترالکدن کچمجك
قدر اینجه اولمليدر .

بویانك اعمالی

بویا اعمال ایتمك ایچون مطلوب اولان رنکی اولاجق
و یاخود قاریشمش زیر یاغیله کوزلجه ازملی و امتداد بر ثانی
ترپنتین یعنی نفت یاغی ایله کسیلمش مقدار مناسب زیر یاغی
درونده حل اتمليدر . خارجده مستعمل بویاره نفت یاغی
علاوه ایدیلمك دها فائده‌لیدر. واقعا نفت یاغی بویانك قیمتی
دها اوجوز دوشوردیکی کی سوروله‌بیلمسی دخی قولایلشدیرر
سعده اوزون مدت متانتی مطلوب اولان محللرده فداکارلق

135

Demirleri paslanmakdan muhafaza için istimal olunur. Bu boya ictaretde toz halinde bulunup içinde toprak kırmızısı olup olmadığına dikkat etmekicapeder.

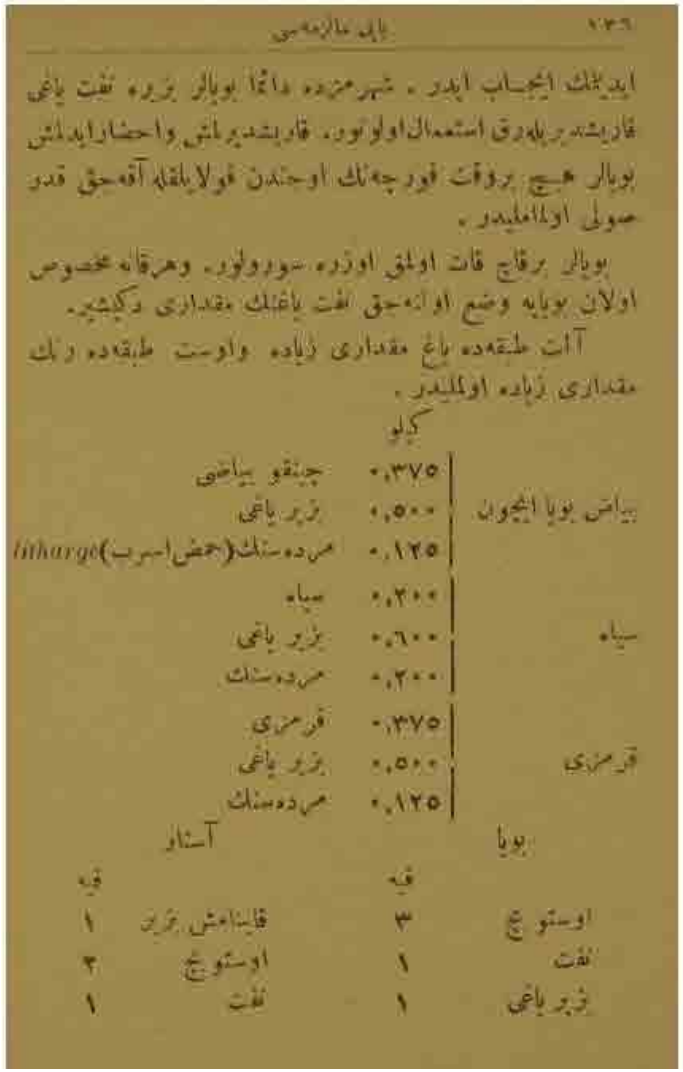
Sülügen Boyası

	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 murabbaında 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 sülüsî terebentin yani neft yağı ile kesilmiş miktar-ı münasip bezir yağı derununda hall etmelidir. Hariçte müstamel boyalara neft yağı ilave edilmemek daha faidelidir. Vakıa neft yağı boyanın fiatını daha ucuz düşürdüğü gibi sürülmesini dahi kolaylaştırır-sa da uzun müddet metaneti matlub olan mahallerde fedakarlık



١٣٦ بويا مالزمه‌سى

ايديلك ايجاب ايدر . شهرمزده دائما بويالر بزره نفت ياغى قاريشديريلهرق استعمال اولونور. قاريشديرلمش واحضارايدلمش بويالر هيچ بروقت فورچه‌نك اوجندن قولايلقله آقمجق قدر صولى اولاماليدر .

بويالر برقاچ قات اولمق اوزره سوروليور. وهرقاته مخصوص اولان بويايه وضع اولنمجق نفت ياغنك مقدارى دكيشير.

آلت طبقه‌ده ياغ مقدارى زياده واوست طبقه‌ده رنك مقدارى زياده اولماليدر .

بويا		كيلو	
بياض بويا ايچون	چينكو بياضى	٠,٣٧٥	
	بزر ياغى	٠,٥٠٠	
	مرده‌سنك (حمض اسرب) litharge	٠,١٢٥	
سياه	سياه	٠,٢٠٠	
	بزر ياغى	٠,٦٠٠	
	مرده‌سنك	٠,٢٠٠	
قرمزى	قرمزى	٠,٣٧٥	
	بزر ياغى	٠,٥٠٠	
	مرده‌سنك	٠,١٢٥	

بويا	قيه	آستار	قيه
اوستوبج	٣	قايناتمش بزر	١
نفت	١	اوستوبج	٢
بزر ياغى	١	نفت	١

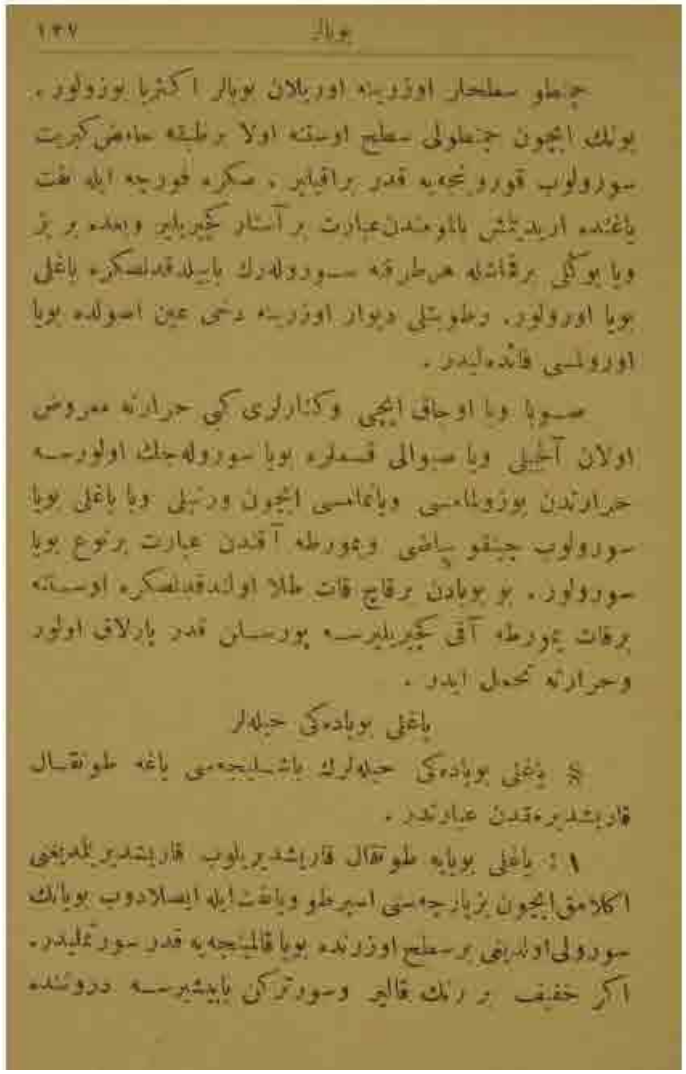
136

edilmek icap eder. Şehrimizde daima boyalar bezire neft yağı karıştırılarak istimal olunur. Karıştırılmış ve ihzar idilmiş 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.

Boya		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
Boya			Astar

Boya	Kıyye	Astar	Kıyye
Üstübeç	3	Kaynamış bezir	1
Neft	1	Üstübeç	2
Bezir yağı	1	Neft	1



١٣٧ بويالر

چمنلو سطحلر اوزرينه اوريلان بويالر اكثريا بوزولور .
بونك ايچون چمنلولى سطح اوستنه اولا بر طبقه حامض كبريت
سورولوب قورويوجه يه قدر براقيلير . صكره قورچه ايله نفت
ياغنده اريديلمش بالمومندن عبارت بر آستار چكيريلير وبعده بر بز
ويا يوكلى برقماشله هرطرفه سورولدرك بايله قدصكره ياغلى
بويا اورولور . رطوبتلى ديوار اوزرينه دخى عين اصولده بويا
اورولسى فائده ليدر .

صوبا ويا اوحاقى ايچى وكنارلرى كبى حرارته معروض
اولان آخيلى ويا صيوالى قسملره بويا سورولمك اولورسه
حرارتدن بوزولماسى وياغماسى ايچون ورنيلى وياغلى بويا
سورولوب چيقو ياغى وبورطه آقدن عبارت برنوع بويا
سورولور . بر بويادن برقاچ قات طلا اولدقدصكره اوستنه
برقات بورطه آقى چكيريلير سه پورسلان قدر پارلاق اولور
وحرارته تحمل ايدر .

ياغلى بويادكى حيلهلر

§ ياغلى بويادكى حيلهلرك باشليجه سى ياغه طوتقال
قاريشديرمقدن عبارتدر .

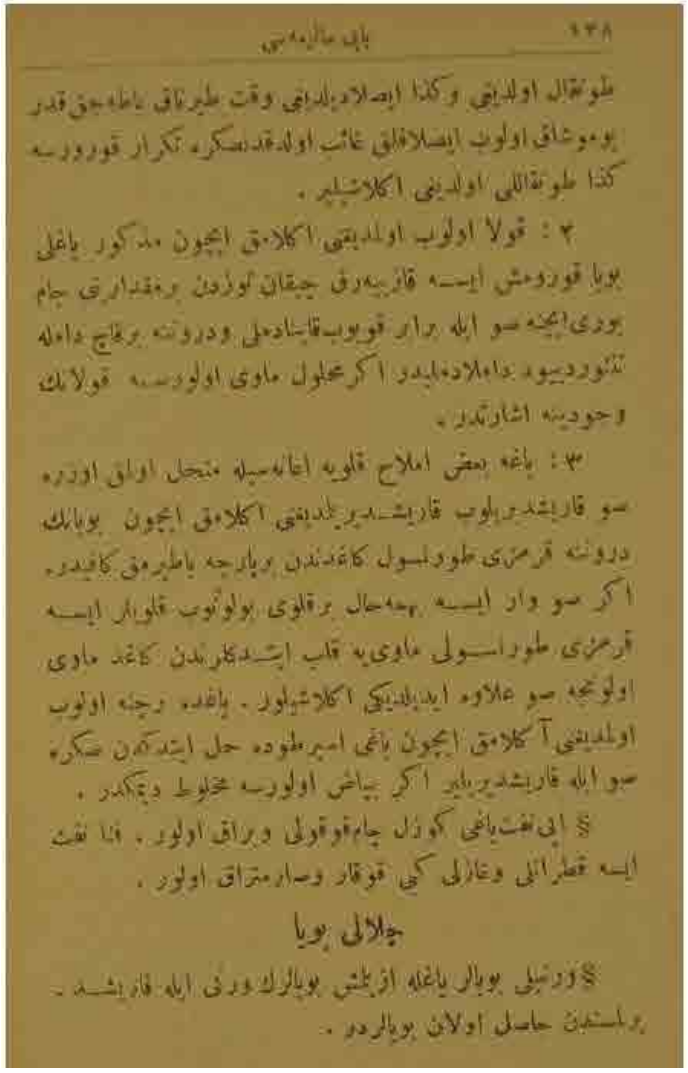
١ : ياغلى بويايه طوتقال قاريشديريلوب قاريشديريلمدغنى
اكلامق ايچون بزپارچه سنى اسپرطو وياغله ايسلادوب بويانك
سورولى اولديغى برسطح اوزرنده بويا قالميجه يه قدر سورمليدر .
اكر خفيف بر رنك قالير وسورتركن ياپيشيرسه درونده

137

Çimento satıhlar üzerine urulan boyalar ekseriya bozulur.
Bunun için çimentolu satıh 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
hararetten bozulmaması ve yanmaması için vernili veya yağlı boya
sürülüb çinko beyazı ve yumurta akından ibaret bir nevi boya
sürülür. Bu boyadan birkaç kat itla 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
karıştırmakdan ibarettir.
1: Yağlı boyaya tutkal karıştırılıp karıştırılmadığını
anlamak için bez parçasını ispirto veya neft ile ıslatılıp boyanın
sürülü olduğu bir satıh üzerinde boya kalmayıncaya kadar sürtmelidir.
Eğer hafif bir renk kalır ve sürterken yapışırsa derununda



باب سالسه سی ۱۳۸

طوتقال اولدیغی وکذا ایصلادیلدیغی وقت طیرناق باطه جق قدر یومو شاق اولوب ایصلاغلق غائب اولدقدنصکره تکرار قورورسه کذا طوتقالی اولدیغی اکلاشیلیر .

۲ : قولا اولوب اولدیغی اکلامق ایچون مذکور یاغلی بویا قورومش ایسه قاریشدیرلدیغی چیقان توزدن برمقداری جام بوری ایچنه صو ایله برار قویوب قایناتدقلی ودرونته برقاچ دامله تنتوردیود دامله دامیدر اکر محلول ماوی اولورسه قولایك وجودینه اشارتدر .

۳ : یاغه بعض املاح قلویه اغانه سیله منحل اولق اوزره صو قاریشدیریلوب قاریشدیریلدیغی اکلامق ایچون بویانك درونته قرمزی طورنسول کاغدندن بپارچه یاطیرمق کافیدر . اکر صو وار ایسه بحه حال برقلوی بولونوب قلوار ایسه قرمزی طورنسولی ماویه قلب ایتدیکندن کاغد ماوی اولونجه صو علاوه ایدیلدیکی اکلاشیلور . یاغده رچنه اولوب اولدیغی آکلامق ایچون یاغی امیر ملوده حل ایتدکدن صکره صو ایله قاریشدیریلیر اکر بیاض اولورسه مخلوط دیمکدر .

§ ایی نفت یاغی کوزل چام قوقولی ویراق اولور . فنا نفت ایسه قطرانلی وغازلی کبی قوقار وصارمتراق اولور .

جلالی بویا

§ ورنیلی بویالر یاغله ازبلش بویالرك ورنی ایله قاریشه یرلمسیندن حاصل اولان بویالردر .

138

tutkal olduğu ve keza ıslatıldığı vakit tırnak batacak kadar yumuşak olup ıslaklık gaib olduktan sonra tekrar kurursa keza tutkallı olduğu anlaşılır.

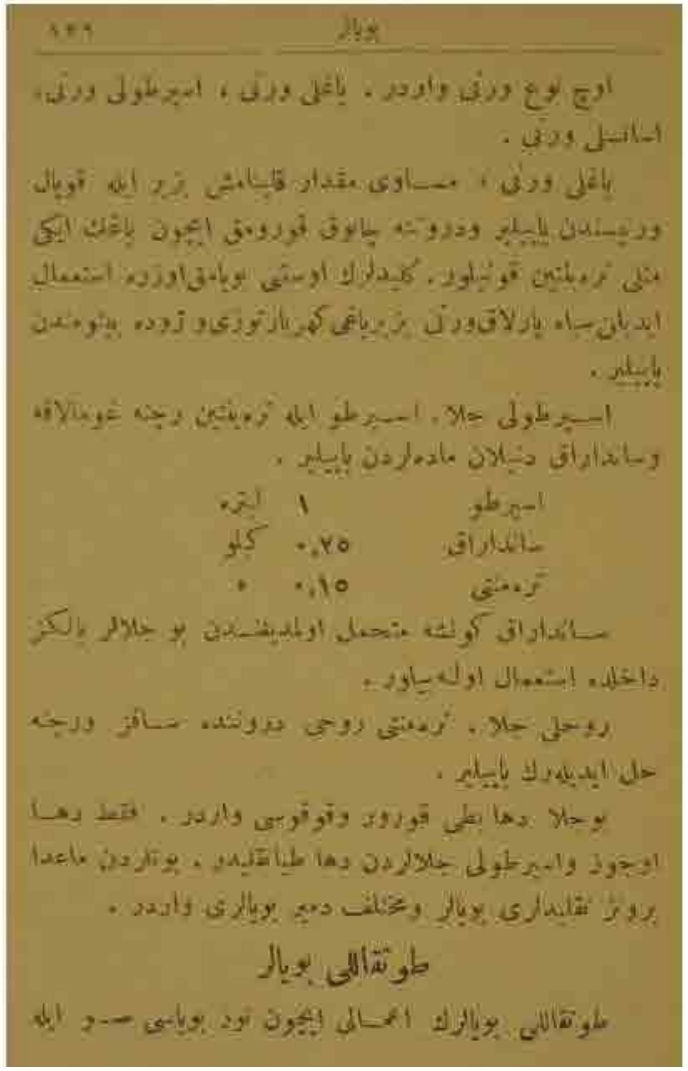
2: Kola olup olmadığını anlamak için mezkür yağlı boya kurumuş ise kazıyarak çıkan tozdan bir miktarını cam borı içine su ile beraber koyup kaynatmalı ve derununa birkaç damla tentürdiyod damlatmalıdır eğer mahlul mavi olursa kolanın vücuduna işarettir.

3: Yağa bazı emlah-ı kaleviyye ianesiyle münhal olmak üzere su karıştırılıp karıştırılmadığını anlamak için boyanın derununa kırmızı turnusol kağıdından bir parça batırmak kafidir. Eğer su var ise behemehal bir kalevi bulunup kaleviler ise kırmızı turnusolu maviye kalb ettiklerinden kağıt mavi olunca su ilave idildiği anlaşılur. Yağda reçine olup olmadığını anlamak için yağı ispirtoda hall ettikden sonra su ile karıştırılır eğer beyaz olursa mahlut dimekdir.

§ İyi neft yağı güzel çam kokulı ve berrak olur. Fena neft ise katranlı ve gazlı gibi kokar ve sarımtırak olur.

CİLALI BOYA

§ Vernili boyalar yağla ezilmiş boyaların verni ile karıştırılmasından hasıl olan boyalardır.



۱۲۹ بویاجی

اوچ نوع ورنی واردر . یاغلی ورنی ، اسپرطولی ورنی ، اسانسلی ورنی .

یاغلی ورنی : مساوی مقدار قایناتمش بزر ایله قویال ورنیسندن یاپیلیر ودرونه یاقوق قورومق ایچون یاغك ایکی مثلی ترمنتین قونیلور . کیدرلك اوستی بویامق اوزره استعمال ایدیلن سیاه یارلاق ورنی بزر یاغی کهربار توزی و زوده بیتومندن یاپیلیر .

اسپرطولی جلا . اسپرطو ایله ترمنتین رچنه غومالاقه وساندراق دیلان مادهلردن یاپیلیر .

اسپرطو	۱	لیتره
ساندراق	۰,۲۵	کیلو
ترمنتی	۰,۱۵	»

ساندراق کوشه متحمل اولدیغندن بو جلالر یالکز داخلده استعمال اولنه‌یاور .

روحی جلا . ترمنتی روحی درونده سائر ورچنه حل ایدیلمك یاپیلیر .

بو جلا دها بطی قورور وقوقوسی واردر . فقط دها اوجوز واسپرطولی جلالردن دها طیاقلیدر . بوندن ماعدا پروز نقاشاری بویالر ومختلف دمیر بویالری واردر .

طوتقالی بویالر

طوتقالی بویالرك اعمالی ایچون نوع بویامی صو ایله

139

Üç nevi verni vardır. Yağlı verni, ispirtolu verni, esanslı verni.

Yağlı verni; müsavi miktar kaynamış bezir ile kopal verniğinden yapılır ve derununa çabuk kurumak için yağın iki misli terebentin konulur. Kilidlerin üstünü boyamak 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	"

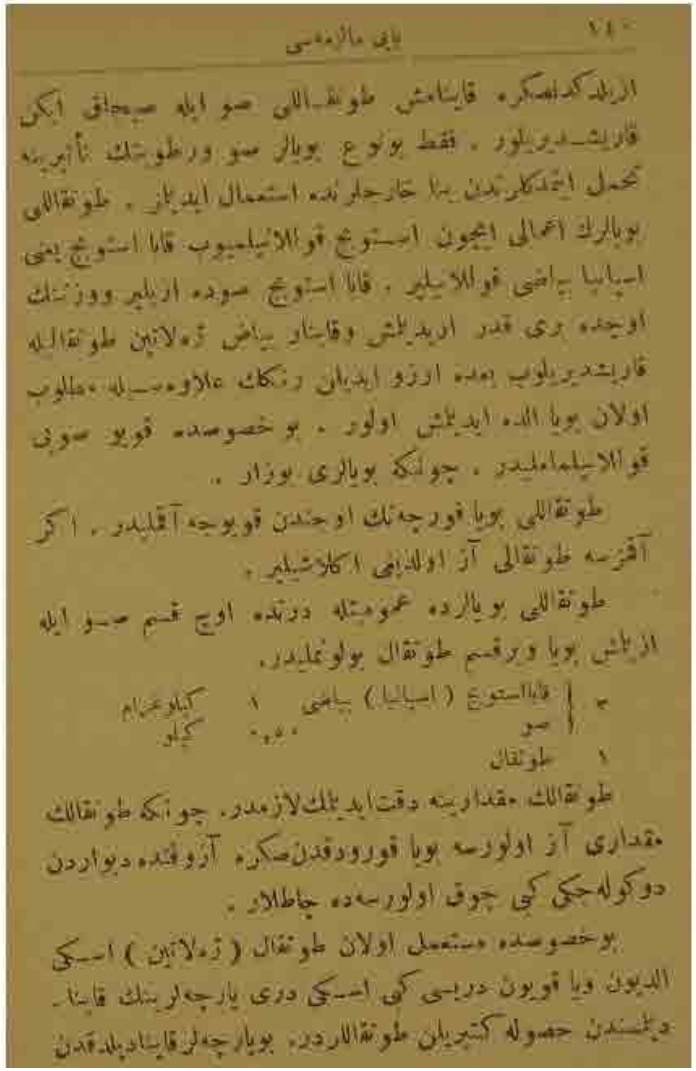
Sandarak güneşe mütehammil olmadığından bu cilalar yalnız dahilde istimal olunabilür.

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

Bu cila daha batî kurur ve kokusu vardır. Fakat daha ucuz ve ispirtolu cilalardan daha dayanıklıdır. Bunlardan maada bronz taklidleri boyalar ve muhtelif demir boyaları vardır.

TUTKALLI BOYALAR

Tutkallı boyaların imali için toz boyası su ile



140

ezildikten sonra kaynamış tutkallı su ile sıcak iken karıştırılır. Fakat bu nevi 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 tutkalıyla karıştırılıp bade arzu edilen rengin ilavesiyle matlub olan boya elde idilmiş olur. Bu hususta kuyu suyu kullanılmamalıdır. Çünkü boyaları bozar.

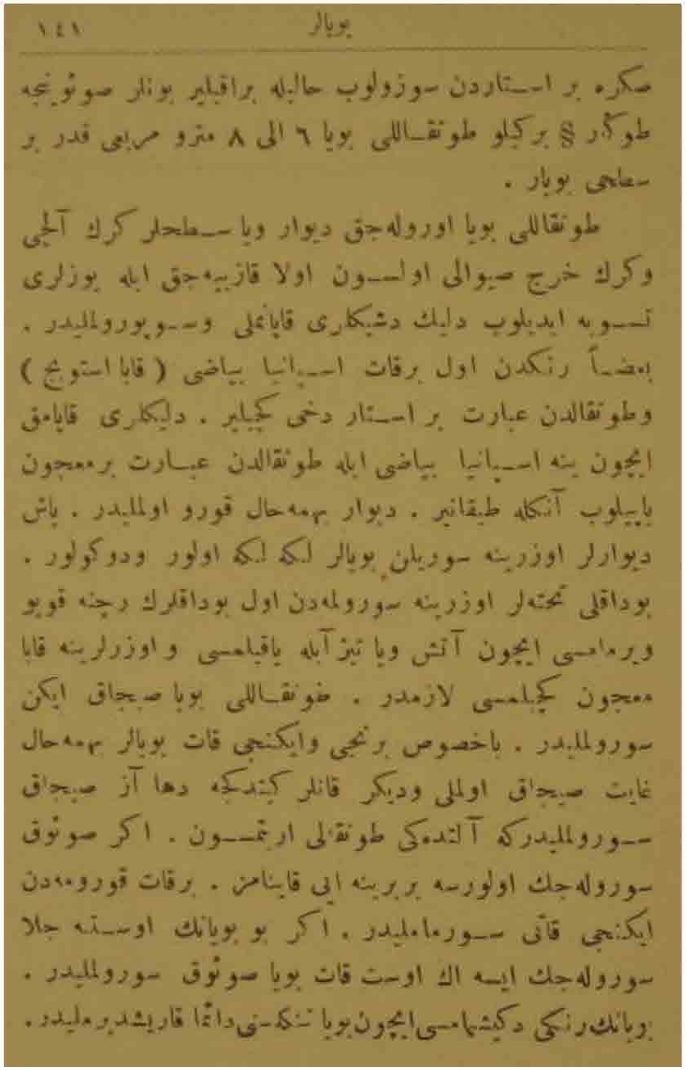
Tutkallı boya fırçanın ucundan koyuca akmalıdır. Eğer akmazsa tutkalı az olduğu anlaşılır.

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 kuruduktan sonra az vakitde duvardan döküleceği gibi çok olursa da çatlar.

Bu hususta müstamel olan olan tutkal (jelatin) eski eldiven veya koyun derisi gibi eski deri parçalarının kaynatılmasından husule getirilen tutkallardır. Bu parçalar kaynatıldıktan



141

sonra bir astardan süzülüp haliyle bırakılır bunlar soğuyunca donar § Bir kilo tutkallı boya 6 ila 8 metro murabbaı kadar bir sathı boyar.

Tutkallı boya vurulacak duvar veya satıhlar 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 anınla 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 tutkalı eritmesin. Eğer soğuk sürülecek olursa birbirine iyi kaynamaz. Bir kat kurumadan ikinci katı sürmemelidir. Eğer bu boyanın üste cila sürülecek ise en üst kat boya soğuk sürülmelidir.

Boyanın rengi değişmemesi için boya tenekesini daima karıştırmalıdır.

§ طوتقالی بویاده فنا طوتقال اصلا قوللانیلماملیدر .
آیلرجه کریه قوقوسی دوام ایدر . طوتقال قوقوسنی ازاله
ایچون برقاچ قات ورنی سورمکدن بشقه چاره یوقدر .

بادانالر

بادانالر خارجی وداخلی اولمق اوزره موقع استعمالارینه
کوره دکیشیر . کارکیر اوارك خارجاً یوزلرینه سوریلان بادانالر
کیریچ شربتیله طاش طلاشندن ومقدار مناسب رنکلی طوپراق
بویالرندن یاپیلیر .

۱	حجم	طاش توزی
۲	»	کیریچ شربتی

بادانا تأثیرات هوائیه یه مقاومت ایدهبیلمك ایچون درونته
مقدار مناسب شاب آتیلیر . برقووا کیرجه یارم کیلو شاب
کافیدر .

کیریچ بادانا سی ده یا طوتقالی ویا طوتقالسز اولور .
داخلده مستعمل طوتقالسز بادانالرده بادانانك البسه و
سائره یه جیقماسی ایچون درونته یوزده بش الی آلتی شاب
علاوه ایدیلملی وبادانه یاپیلق ایچون قوللانیلهجق صوده اولجه
اتباع اولونجهیه یعنی ارتق ایریتجهیه قدر صودا قونولیدر .
رنکلی بادانالرك یاش ایکن قورودقدن صکره آلهجغی رنکی
کورمك ایچون بریارچه قایا استوپج اوستنه سورملیدر . قایا
استوپج درحال بادانانك صویی چکر وقورودقدن صکره آلهجغی

142

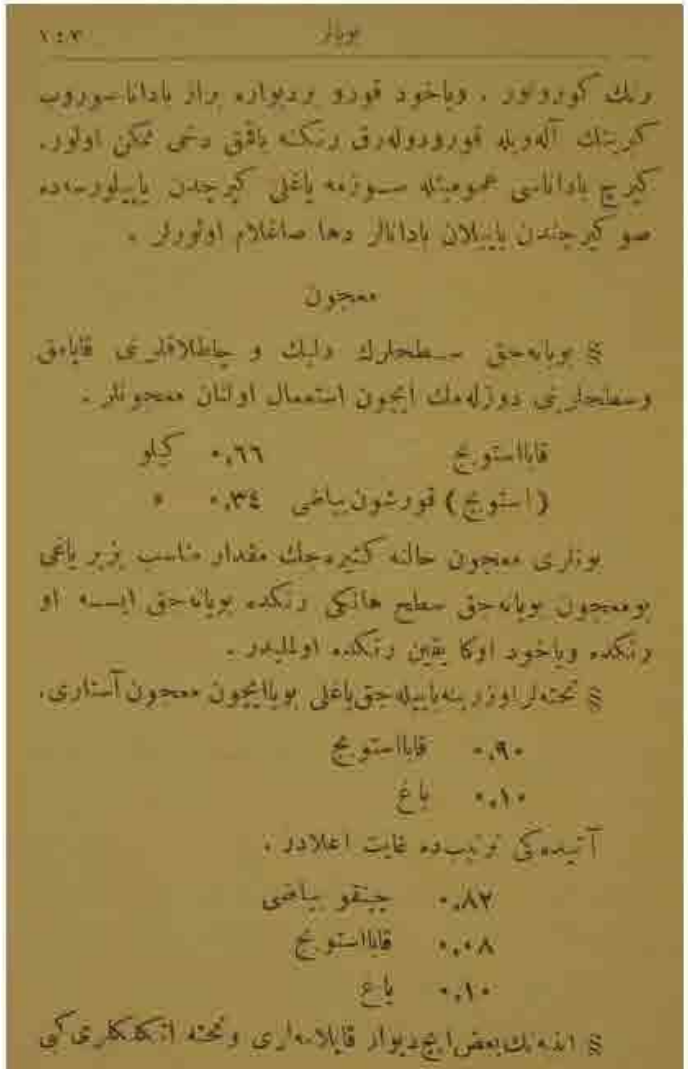
§ Tutkallı boyada fena tutkal asla kullanılmamalıdır.
Aylarca kerih kokusu devam eder. Tutkal kokusunu izale
için birkaç kat verni sürmekten başka çare yoktur.

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	"	kirec şerbeti

Badana tesirat-ı havaiyyeye mukavemet idebilmek için derununa
Miktar-ı münasip şab atılır. Bir kova kireçe yarım kilo şab
kâfidir.
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 sürmelidir. Kaba
üstübeç derhal badananın suyunu çeker ve kuruduktan sonra alacağı



١٠٤٣ بويار

رنك كوردوكو . وياخود قورو ديواره براز بادانا سوروب كيرتنك آلدوقدن قورودوقدن رنكنه باقق دخى ممكن اولور. كيرچ بادانلى عمومينه سوزمه ياغلى كيرچدن يابيلورسه ده صو كيرچدن يابيلان بادانلر دها صاغلام اولورلر .

معجون

§ بويانه حق سطحلرك دليك و چاتلاقلرنى قاپامق وسطحلرنى دوزلمك ايچون استعمال اولنان معجونلر .

قابالستوچ	٠,٦٦	كيلو
(استوچ) قورشون بياضى	٠,٣٤	»

بونلرى معجون حالنه كتيرمجك مقدار مناسب يزر ياغى بو معجون بويانه حق سطح هانكى رنكده بويانه حق ايسه او رنكده وياخود اوكا يقين رنكده اولملدر .

§ تختەلر اوزرينه بويانه حق ياغلى بويا ايچون معجون آستارى .

٠,٩٠	قابالستوچ
٠,١٠	ياغ

آتيده كى ترتيب ده غايت اعلادر .

٠,٨٢	چينقو بياضى
٠,٠٨	قابالستوچ
٠,١٠	ياغ

§ الده ك بعض ايچ ديوار قابلامالرى وتخته انكلكرى كبى

143

renk görünür. Veyahut kuru bir duvara biraz badana sürüp kibritin aleviyle kurutularak rengine bakmak dahi mümkün olur. Kireç badanası umumiyetle süzme yağlı kireçden yapılursa da su kirecinden yapılan badanalar daha sağlam olurlar.

MACUN

§ Boyanacak satıhların delik ve çatlaklarını kapama ve satıhlarını 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 satıh hangi renkte boyanacak ise o renkte veyahut ona yakın renkte olmalıdır.

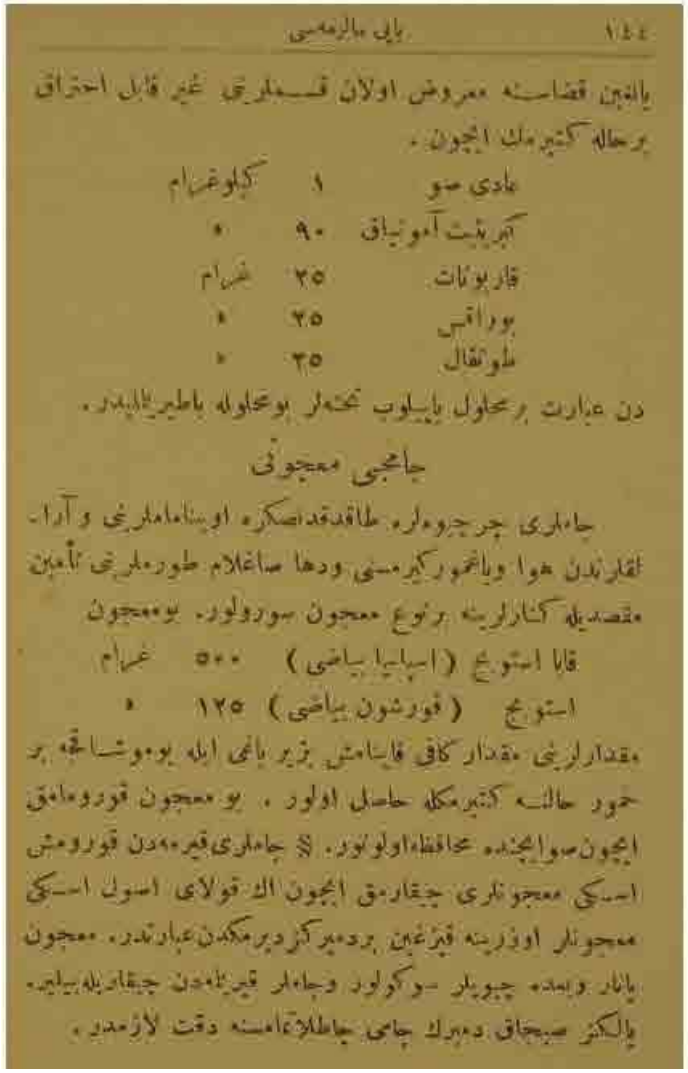
§ Tahtalar üzerine yapılacak yağlı boya için macun astarı.

0,90	Kaba üstübeç
0,10	Yağ

Atideki tertip de gayet âlâdır.

0,82	Çinko beyazı
0,08	Kaba üstübeç
0,10	Yağ

§ Ebniyyenin bazı iç duvar kaplamaları ve tahta eteklikleri gibi



١٤٤ بنا مالزمه‌سی

یالنین قضاسنه معروض اولان قسملرنی غیر قابل احتراق برحاله کتیرمك ایچون .

مادی صو	١	کیلوغرام
کربنات آمونیاق	٩٠	»
قاربونات	٢٥	غرام
بوراقس	٢٥	»
طوتقال	٢٥	»

دن عبارت برمحلول یاپیلوب تختلر بومحلوله باطیرلمیدر .

جامجی معجونی

جاملری چرچوملرو طاقدقدصکره اوینامالرنی وآرا- لقلردن هوا ویاخود کیرمسی ودها صاغلام طورملرنی تأمین مقصدیله کنارلرینه برنوع معجون سورولور. بومعجون

قایا استوج (اسپانیا بیاضی)	٥٠٠	غرام
استوج (قورشون بیاضی)	١٢٥	»

مقدارلرنی مقدار کافی قایامش بزیر یاغی ایله یومو شاقه بر حور حالنه کتیرمکله حاصل اولور . بو معجون قورومامق ایچون سوایچنده محافظه اولونور. § جاملری قیرمدن قورومش اسکی معجونلری چیقارمق ایچون الك قولای اسول اسکی معجونلر اوزرینه قیزغین بردمیر کزدیرمکدن عبارتدر. معجون یانار ویمده چیویلر سوکولور وجاملر قیرلمدن چیقاریله بیلیر. یالکز صیجاق دمیرك چابق جاملاتمامسنه دقت لازمدر .

144

yangın kazasına maruz olan kısımlarını gayr-ı kabil-i ihtirak bir hale getirmek için.

Adi su	1	kilogram
Kibritit-i amonyak	90	“
Karbonat	25	gram
Boraks	25	“
Tutkal	25	“

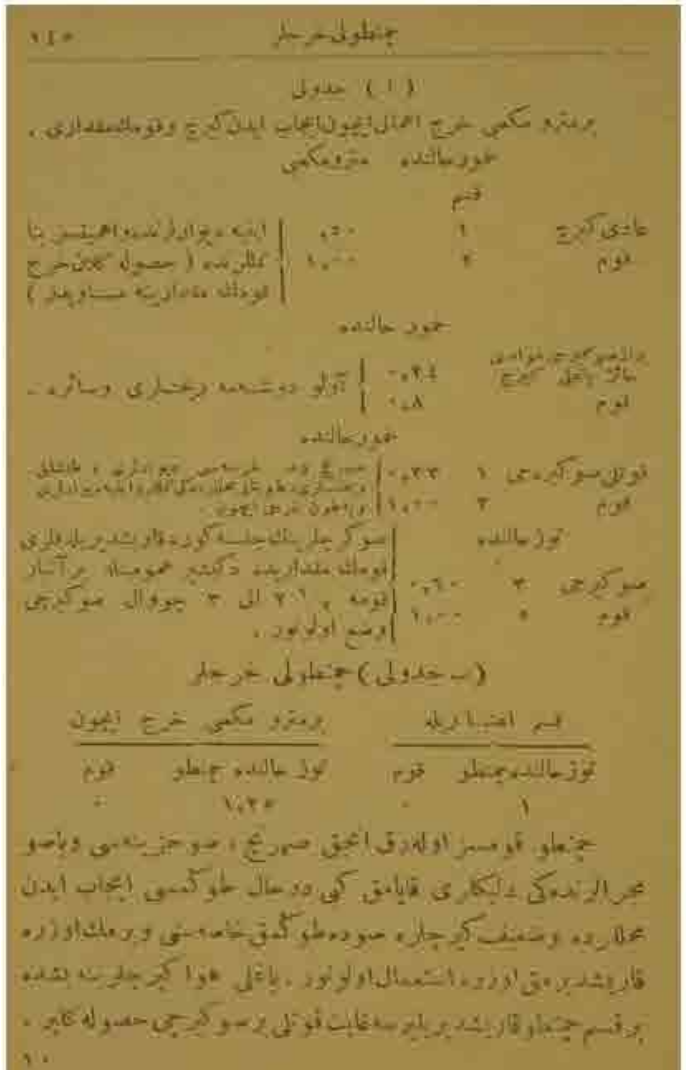
dan ibaret bir mahlul yapılıp tahtalar bu mahlule batırılmalıdır.

CAMCI MACUNU

Camları çerçevelere takdıktan sonra oynamamalarını ve aralıklarından 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

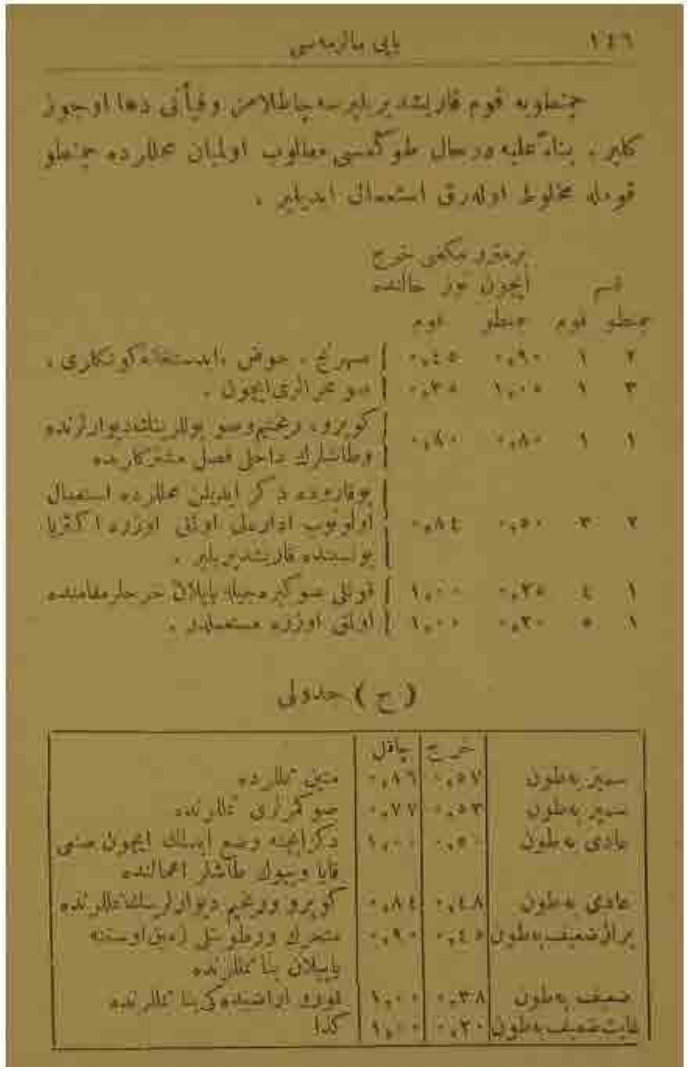
Bir metre mikabı harç imali içinicapeden kireç ve kumun miktarı.

	Kısım	Hamur halinde metre mikabı	
Adi kireç bina	1	,50	Ebniyye duvarlarında ve ehemmiyetsiz
Kum	2	1,00	temellerinde (husule gelen harç kumun miktarına müsavidir)
		Hamur halinde	
Biraz su kireci havasını haiz yağlı kireç		0,24	Avlu döşeme rıhtımları vesaire.
Kum		0,8	
		Hamur halinde	
Kuvvetli su kireci ebniyye duvarları	1	0,33	Sarnıç ve su hazinesi duvarları; taşlık rıhtımları rutubetli mahallerdeki temeller ve
Kum	3	1,00	ve beton harcı için.
		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
Kum	5	1,00	vaz' olunur.

(B CETVELİ) Çimentolu Harçlar

Kısım itibariyle		Bir metre mikabı harç için	
Toz halinde çimento	Kum	Toz halinde çimento	Kum
1	0	1,25	0

Çimento kumsuz olarak ancak sarnıç, su hazinesi veya su mecralarındaki delikleri kapamak gibi derhal donmasıicapeden 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.



١٤٦ بنا مالیه‌سی

چنطویه قوم قاریشدیرلیر سه چاطلامق وقیّ دها اوجوز کلیر . بناءً علیه ورصال طوکمسی مطلوب اولدیغی عمارده چنطو قومی مخلوط اولارق استعمال ایدیلیر .

قسم چنطو	قسم قوم	برمتر مکعبی خروج ایچون نور حاسبه چنطو	قوم	
٢	١	٠,٩٠	٠,٤٥	مسهرج ، حوض ، ابدستخانه کونکاری ،
٣	١	١,٠٥	٠,٣٥	سو مجرالری ایچون .
١	١	٠,٨٠	٠,٨٠	کوپرو ، رخیم وسو یوللرینك دیوارلرنده وطاشلرك داخل فصل مشترکلرنده
٢	٣	٠,٥٠	٠,٨٤	یوقاریوده ذکر ایدیلن عمارده استعمال اولونوب انارعلی اولق اوزره اکثریا یوسیله قاریشدیریلیر .
١	٤	٠,٢٥	١,٠٠	قولق صوکیر وجیوه پایلاق حرحار مقامنده
١	٥	٠,٢٠	١,٠٠	اولق اوزره مستعملدر .

(ج) جدولی

	خروج	چاقل	
سمیز بطون	٠,٥٧	٠,٨٦	متین عمارده
سمیز بطون	٠,٥٣	٠,٧٧	صو کمرلری عمارنده
عادی بطون	٠,٥٠	١,٠٠	دکراجنه وضع ایدیلك ایچون حتی فنا وبیوك طاشلر استعمالنده
عادی بطون	٠,٤٨	٠,٨٤	کوپرو ورخیم دیوارلرینك عمارنده
برازضعیف بطون	٠,٤٥	٠,٩٠	متحرك ورطوبتلی زمین اوستنده پایلاق یاپیلان عمارنده
ضعیف بطون	٠,٣٨	١,٠٠	اوزره ایراشدیره‌کی یاپیلان عمارنده
غایت ضعیف بطون	٠,٢٠	١,٠٠	کذا

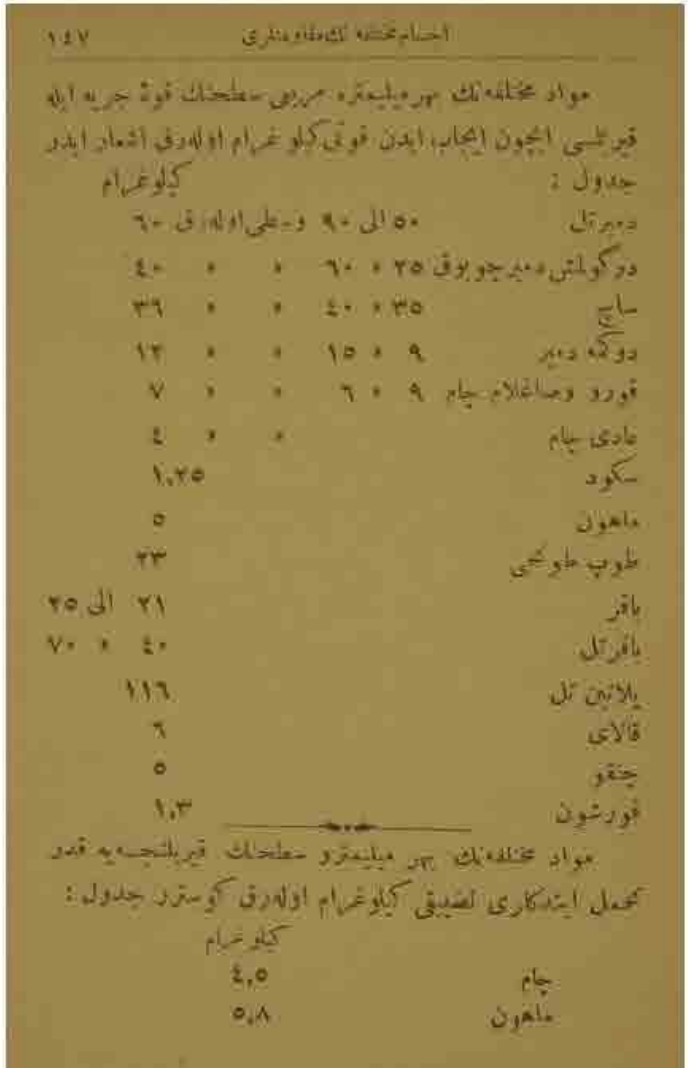
146

Çimentoya kum karıştırılırsa çatlamaz ve fiyatı daha ucuz gelir. Binaenaleyh derhal donması matlup olmayan mahallerde çimento kumla mahlut olarak istimal edilir.

Kısım Çimento	Kısım Kum	Bir metre mikabı harç için toz halinde Çimento	Kum	
2	1	0,90	0,45	Sarnıç, havuz, abdesthane künkleri,
3	1	1,05	0,35	su mecraları için.
1	1	0,80	0,80	Köprü, nhtım ve su yollarının duvarlarında ve taşların dahil-i fasl-ı müşterekarında
2	3	0,50	0,84	Yukarıda zikridilen mahallerde istimal olunup idareli olmak üzre ekseriya bu nispette karıştırılır.
1	4	0,25	1,00	Kuvvetli su kireciyle yapılan harçlar makamında
1	5	0,20	1,00	olmak üzere müstameldir.

(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	Deniz içine vaz' edilmek için suni kaya ve büyük taşlar imalinde
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 arazideki bina temellerinde
Gayet zayıf beton	0,20	1,00	Keza



١٤٧ احسام مختلفه نك مقاومتلرى

مواد مختلفه نك بر ميليمتره مربعى سطحنك قوة جريه ايله قيرلمسى ايچون ايجاب ايدن قوتى كيلو غرام اولارق اشعار ايدر جدول :

	كيلوغرام
دمير تل	٥٠ الى ٩٠ وسطى اولارق ٦٠
دوكولمش دمير چوبوق	٢٥ » ٦٠ » ٤٠
ساج	٣٥ » ٤٠ » ٣٩
دوكمه دمير	٩ » ١٥ » ١٢
قورو وصاغلام چام	٩ » ٦ » ٧
عادى چام	» » ٤
سكود	١,٢٥
ماهون	٥
طوپ طوزلى	٢٣
باقر	٢١ الى ٢٥
باقر تل	٤٠ » ٧٠
پلاتين تل	١١٦
قالاى	٦
چنكو	٥
قورشون	١,٣

مواد مختلفه نك بر ميليمتره مربعى سطحنك قيرلنجيه قدر تحمل ايتدكارى تضييقى كيلوغرام اولارق كوسترن جدول :

	كيلوغرام
چام	٤,٥
ماهون	٥,٨

147

Mevadd-ı muhtelifenin beher milimetre murabba-ı sathının kuvve-i ceriyye ile Kırılması için icap eden kuvveti kilogram olarak işar eder

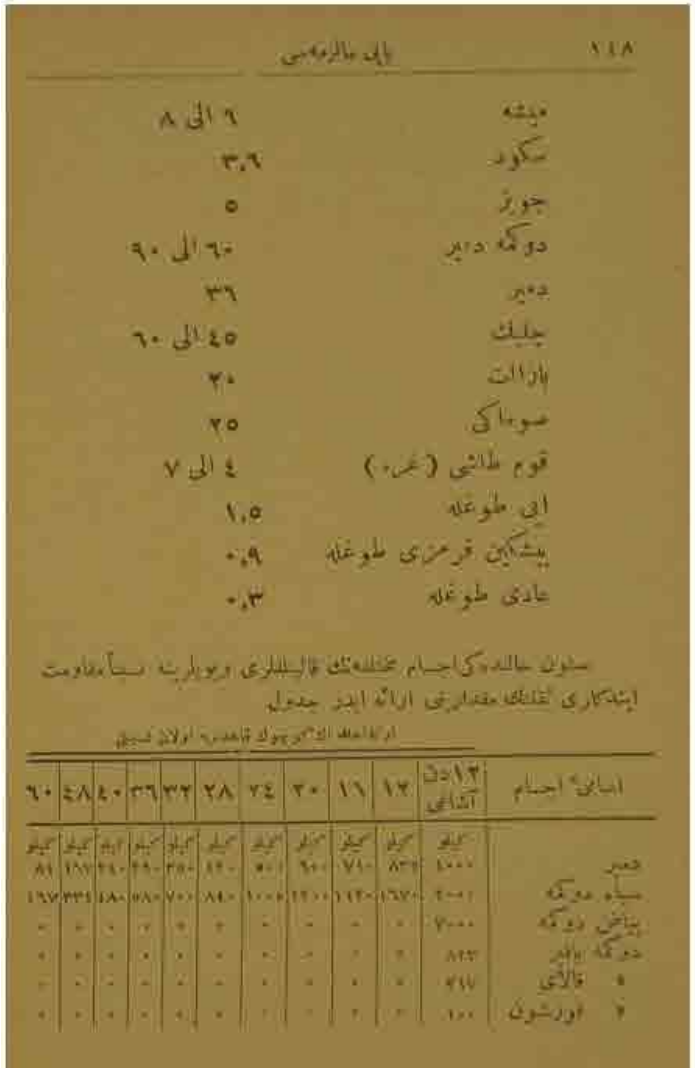
Cetvel:

			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

═══ o ═══

Mevadd-ı muhtelifenin beher milimetre sathının kırılıncaya kadar tahammül ettikleri tazyiki kilogram olarak gösterir cetvel:

	Kilogram
Çam	4,5
Mahun	5,8



١١٨ باب سادسعشر

مشه	٦ الى ٨
سكود	٣,٦
جوز	٥
دوكمه دمير	٦٠ الى ٩٠
دمير	٣٦
چليك	٤٥ الى ٦٠
بازالت	٢٠
صوماكى	٢٥
قوم طاشى (غرى)	٤ الى ٧
اى طوغله	١,٥
پيشكين قرمزى طوغله	٠,٩
عادى طوغله	٠,٣

ستون حالنده كى اجسام مختلفه نك قاليطلرى وبويلرينه تسأ معاومت ايتدكارى تخلفك مقدارنى ارائه ايدن جدول

اسامى اجسام	١٢دن آشاغى	١٢	١٦	٢٠	٢٤	٢٨	٣٢	٣٦	٤٠	٤٨	٦٠
	كيلو	كيلو	كيلو	كيلو	كيلو	كيلو	كيلو	كيلو	كيلو	كيلو	كيلو
دمير	١٠٠٠	٨٣٥	٧١٠	٦٠٠	٥٠٠	٤٢٠	٣٥٠	٢٩٠	٢٤٠	١٦٨	٨٤
سياه دوكمه	٢٠٠٠	١٦٧٠	١٤٢٠	١٢٠٠	١٠٠٠	٨٤٠	٧٠٠	٥٨٠	٤٨٠	٣٣٦	١٦٨
بياض دوكمه	٣٠٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
دوكمه بابير	٨٢٣	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
« قالاى	٢١٧	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
« قورشون	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠

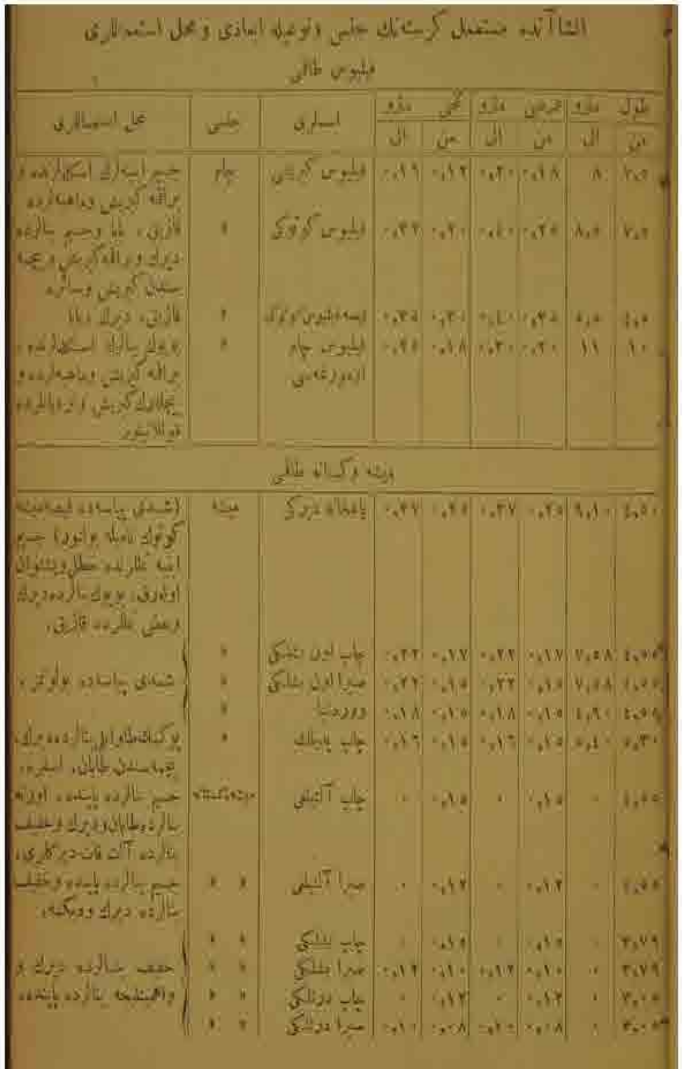
148

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 ecsâm-ı muhtelifenin kalınlıkları ve boylarına nispeten mukavemet ettikleri sıkletin miktarını irae eder cetvel

İrtifanın en küçük kaideye olan nispeti

Esami-i ecsâm	**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	835	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	“	“	“	“	“	“	“	“	“	“
“ kurşun	100	“	“	“	“	“	“	“	“	“	“



149

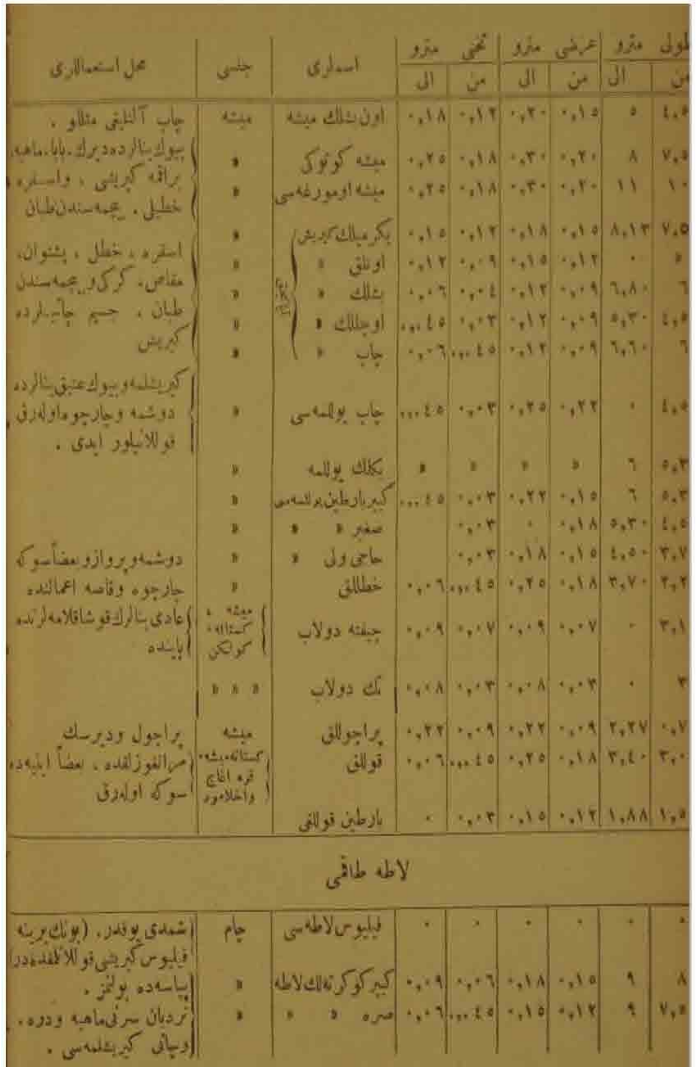
İnşaatta Müstamel Kerestenin Cins ve Neviyle Ebadı ve Mahall-i İstimalleri

Filyos Takımı

Tuli	Metru	Arzı	Metru	Salıısı	Metru	İsimleri	Cinsi	Mahall i istimalleri
min	ila	min	ila	min	ila			
7,5	8	0,18	0,20	0,12	0,16	Filyos Kirişi	Çam	Cesim ebniyyelerin iskelelerinde ve burakma kirişi ve mahyalarda
7,5	8,5	0,25	0,40	0,20	0,32	Filyos Kütüğü	"	Kazık, baba ve cesim binalarda direk ve burakma kiriş ve biçmesinden kiriş vesaire
4,5	5,5	0,35	0,40	0,30	0,35		"	Kazık, direk ve baba
10	11	0,20	0,30	0,18	0,25	Kısa Filyos Kütüğü	"	Büyük binaların iskelelerinde, burakma kiriş ve mahyalarda ve biçilerek kiriş vemerdivenlarda kullanılır
						Filyos Çam Omurgası		

Meşe ve Kestane Takımı

4,50	9,10	0,25	0,37	0,25	0,37	Yağlıane direği	Meşe	(Şimdi piyasada kısa meşe kütük namıyla bulunur) cesim ebniyye temellerinde hatıl ve püştivan olarak, büyük binalarla direk ve bazı temellerde kazık.
4,55	7,58	0,18	0,22	0,17	0,22		"	
4,55	7,58	0,15	0,22	0,15	0,22	Çap onbeşliği	"	Şimdi piyasada bulunmaz
4,55	4,90	0,15	0,18	0,15	0,18		"	
5,30	5,40	0,15	0,16	0,15	0,16	Sıra onbeşliği	"	Yüksek tavanlı binalarda direk, biçmesinden taban, ıskara.
4,55	0	0,10	0	0,15	0	Vordina Çap yedilik	Meşe, kestane	Cesim binalarda payanda. Orta binalarda taban ve direk ve hafif binalarda alt kat direkleri.
4,55	0	0,12	0	0,12	0	Çap altılığı		Cesim binalarda payanda ve hafif binalarda direk ve dikme.
3,79	0	0,15	0	0,15			" "	
3,79	0	0,10	0,12	0,10	0	Sıra altılığı		
3,05	0	0,12	0	0,12	0,12		" "	Hafif binalarda direk ve
3,05	0	0,08	0,10	0,08	0	Çap beşliği	" "	ehemmiyetlice binalarda payanda.
					0,10	Sıra beşliği	" "	
						Çap dörtlüğü	" "	
						Sıra dörtlüğü		



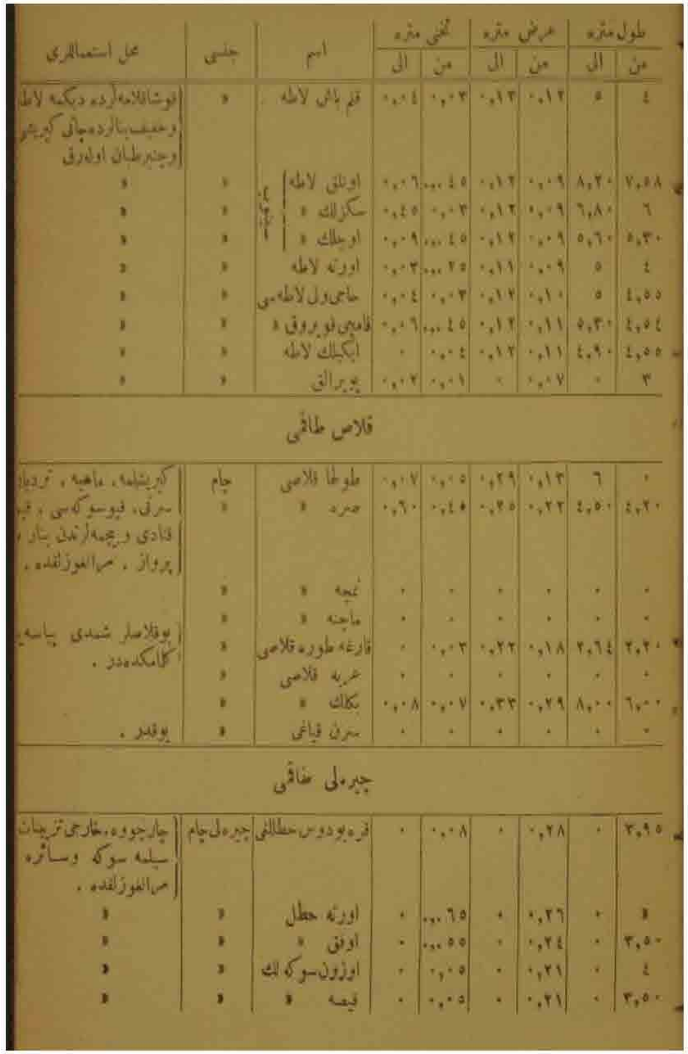
محل استعمالاری	جنسی	اسملری	مترو		مترو		مترو	
			الی	من	الی	من	الی	من
چاپ آلتلیقی متلاو .	میشه	اون تشلك میشه	۰٫۱۸	۰٫۱۲	۰٫۲۰	۰٫۱۵	۵	٤٫۰
پیوك یالرده دیرك . بابا . ماهیه . براقه گیریشی . واسطره .	«	میشه کوتوك	۰٫۲۵	۰٫۱۸	۰٫۳۰	۰٫۲۰	۸	۷٫۰
	«	میشه اومورغه سی	۰٫۲۵	۰٫۱۸	۰٫۳۰	۰٫۲۰	۱۱	۱۰
خطیلی . یجمه سندن طیان	«	بکر میلك گیریش	۰٫۱۵	۰٫۱۲	۰٫۱۸	۰٫۱۵	۸٫۱۳	۷٫۵
اسقره . خطلی . پشتوان . مقاص . گرگ و یجمه سندن طیان . جیم چاپ لرده گیریش	«	اونلق «	۰٫۱۲	۰٫۰۹	۰٫۱۵	۰٫۱۲	۰	«
	«	بشلك «	۰٫۰۶	۰٫۰٤	۰٫۱۲	۰٫۰۹	٦٫۸۰	٦
	«	اوچلك «	۰٫۰٤۵	۰٫۰۳	۰٫۱۲	۰٫۰۹	۵٫۳۰	٤٫۵
	«	چاپ «	۰٫۰۶	۰٫۰٤۵	۰٫۱۲	۰٫۰۹	٦٫٦۰	٦
گیریشله و بیوك عتبق یالرده دوشمه و جارچوه اولهرق قولانیلیور ایدی .	«	چاپ یوللمه سی	۰٫۰٤۵	۰٫۰۳	۰٫۲۵	۰٫۲۲	۰	٤٫۰
	«	بکلك یوللمه	«	«	«	«	٦	۵٫۳
	«	گیریارطین یوللمه سی	۰٫۰٤۵	۰٫۰۳	۰٫۲۲	۰٫۱۵	٦	۵٫۳
	«	صغیر « «		۰٫۰۳	۰	۰٫۱۸	۵٫۳۰	٤٫۵
دوشمه و پروازو بعضاً سوکه	«	حاجی ولی «		۰٫۰۳	۰٫۱۸	۰٫۱۵	٤٫۵۰	۳٫۷
جارچوه وقاصه اعمالنده	«	خطلق	۰٫۰۶	۰٫۰٤۵	۰٫۲۵	۰٫۱۸	۳٫۷۰	۳٫۲
عادی یالرك قوشاقلامه لرنده یاپیلمیه کسنالمیه کسولکن	«	چیفته دولاب	۰٫۰۹	۰٫۰۷	۰٫۰۹	۰٫۰۷	۰	۳٫۱
	« « «	تك دولاب	۰٫۰۸	۰٫۰۳	۰٫۰۸	۰٫۰۳	۰	۳
پراجول ودیرسك	میشه	پراجولق	۰٫۲۲	۰٫۰۹	۰٫۲۲	۰٫۰۹	۲٫۲۷	۰٫۷
مرالفوزلقده . بعضاً یاپیلمیه سوکه اولهرق	کسنالمیه میشه قره اغاج واخلاموه	قولانق	۰٫۰۶	۰٫۰٤۵	۰٫۲۵	۰٫۱۸	۳٫٤۰	۳٫۰
		بارطین قولانق	۰	۰٫۰۳	۰٫۱۵	۰٫۲۲	۱٫۸۸	۱٫۵
لاطه طاقمی								
شمدی یوقدر . (یونك یرینه فیلیوس گیریشی قولانلمقده در)	چام	فیلیوس لاطه سی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
پیاسه ده یولنز .	«	گیره کوکرنه لك لاطه	۰٫۰۹	۰٫۰۶	۰٫۱۸	۰٫۱۵	۹	۸
نردبان سرنی ماهیه ودره . ودپانی گیریشله سی .	«	صره « «	۰٫۰۶	۰٫۰٤۵	۰٫۱۵	۰٫۱۲	۹	۷٫۵

150

Tuli min	Metru ila	Arzı min	Metru ila	Sahnı min	Metru ila	İsimleri	Cinsi	Mahall-i istimalleri
4,50	5	0,15	0,20	0,12	0,18	Onbeşlik meşe	Meşe	Çap altlığı misillü
7,50	8	0,20	0,30	0,18	0,25	Meşe kütük	"	Büyük binalarda direk, baba, mahya,
10	11	0,20	0,30	0,18	0,25	Meşe omurgası	"	bırakma kirişi, ve ıskara
								hatılı. Biçmesinden taban
7,58	8,13	0,15	0,18	0,12	0,15	Yigirmilik kiriş	"	Iskara, hatıl, püştivan,
"	0	0,12	0,15	0,09	0,12	Onluk "	"	makas, gergi ve biçmesinden
6	6,80	0,09	0,12	0,04	0,06	Beşlik "	"	taban. Cesim çatılarda
4,54	5,30	0,09	0,12	0,03	0,045	Üçlük "	"	kiriş
6	6,60	0,09	0,12	0,045	0,06	Çap "	"	
								Kirişleme ve büyük atik binalarda
4,5	0	0,22	0,25	0,03	0,045	Çap Yollaması	"	döşeme ve çerçeve olarak
								kullanılır idi.
5,30	6	"	"	"	"	Binlik Yollama	"	
5,30	6	0,15	0,22	0,03	0,045	Kebir Bartın Yollaması	"	
4,50	5,30	0,18	0	0,03	-	Sağır " "	"	Döşeme ve pervaz ve bazan söve
3,70	4,50	0,15	0,18	0,03	-	Hacı Veli "	"	çerçeve ve kasa imalinde
2,27	3,70	0,18	0,25	0,045	0,06	Hatıllık	"	
								Adi binaların kuşaklamalarında
3,10	0	0,07	0,09	0,07	0,09	Çifte Dolab	Meşe, Kestane, Gülgen	Payanda
3	0	0,03	0,08	0,03	0,08	Tek Dolab	" " "	
								Paraçol ve dirsek
0,75	2,27	0,09	0,22	0,09	0,22	Paraçolluk	Meşe	
3,00	3,40	0,18	0,25	0,045	0,06	Kolluk	Kestane, Meşe	Marangozlukda, bazan ebniyyede söve olarak
1,50	1,88	0,12	0,15	0,03	0	Bartın Kolluğu	Karaağaç ve Ihlamur	

Lata Takımı

0	0	0	0	0	0	Filyos Latası	Çam	Şimdi yoktur. (Bunun yerine Filyos Kirişi kullanılmaktadır)
8	9	0,15	0,18	0,06	0,09	Kebir Güvertelik Lata	"	Kıyasada bulunmaz.
7,50	9	0,12	0,15	0,045	0,06	Sıra " "	"	Merdiven, seren-i mahya ve direk ve çatı kirişlemesi



محل استعمالاری	جنسی	اسم	لحنی متره		عرض متره		طول متره	
			الی	من	الی	من	الی	من
اوشاقلامه آرده دیکمه لاطه وحفیف بالارده جالی کیریشلو وجیرطبان اولارق	»	قلم باش لاطه	٠,٠٤	٠,٠٣	٠,١٣	٠,١٢	٥	٤
»	»	اونلق لاطه	٠,٠٦	٠,٠٤٥	٠,١٢	٠,٠٩	٨,٢٠	٧,٥٨
»	»	سکزلك »	٠,٤٥	٠,٠٣	٠,١٢	٠,٠٩	٦,٨٠	٦
»	»	اوجلك »	٠,٠٩	٠,٠٤٥	٠,١٢	٠,٠٩	٥,٦٠	٥,٣٠
»	»	اورته لاطه	٠,٠٣	٠,٠٢٥	٠,١١	٠,٠٩	٥	٤
»	»	حاجی ول لاطه سی	٠,٠٤	٠,٠٣	٠,١٢	٠,١٠	٥	٤,٥٥
»	»	قامبی توپروق »	٠,٠٦	٠,٠٤٥	٠,١٢	٠,١١	٥,٣٠	٤,٥٤
»	»	ایکیلك لاطه	٠	٠,٠٤	٠,١٢	٠,١١	٤,٩٠	٤,٥٥
»	»	چیرالق	٠,٠٢	٠,٠١	٠	٠,٠٧	٠	٣
قلاص طاقمی								
کیریشلمه، ماهیه، تردیه، سرق، فیوسوکه سی، قیر قادی وچیچه آرمدن بنار، پرواز، مرانغوزلقده.	چام	طوطما قلاصی	٠,٠٧	٠,٠٥	٠,٢٩	٠,١٣	٦	٠
	»	حمزه »	٠,٦٠	٠,٤٥	٠,٢٥	٠,٢٢	٤,٥٠	٤,٢٠
	»	نیجه »	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	»	ماچنه »	٠	٠	٠	٠	٠	٠
یوقلاسار شمدی یاسه، کلمکده در.	»	قارغه طوره قلاصی	٠	٠,٠٣	٠,٢٢	٠,١٨	٢,٦٤	٢,٢٠
	»	غربه قلاصی	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	»	بکلك »	٠,٠٨	٠,٠٧	٠,٣٣	٠,٢٩	٨,٠٠	٦,٠٠
یوقدر.	»	سرق قیاغی	٠	٠	٠	٠	٠	٠
چیرملی طاقمی								
چارچوه، خارجی تزیینات سیله سوکه وسائره مرانغوزلقده.	چیرملی چام	قره بودوس حطالتی	٠	٠,٠٨	٠	٠,٢٨	٠	٣,٩٥
»	»	اورته حطل	٠	٠,٠٦٥	٠	٠,٢٦	٠	»
»	»	اوفق »	٠	٠,٠٥٥	٠	٠,٢٤	٠	٣,٥٠
»	»	اوزون سوکه لك	٠	٠,٠٥	٠	٠,٢١	٠	٤
»	»	قیصه »	٠	٠,٠٥	٠	٠,٢١	٠	٣,٥٠

Tuli	Metre	Arzı	Metre	Sahnı	Metre	İsim	Cinsi	Mahall-i istimalleri
min	ila	min	ila	min	ila			
4	5	0,12	0,13	0,03	0,04	Kalem Baş Lata	"	Kuşaklamalarda dikme lata ve hafif binalarda çatı kirişi ve çember taban olarak
7,58	8,20	0,09	0,12	0,045	0,06	Onluk "	"	"
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	"	"
						Kamçı Kuyruk "		
						İkilik Lata		
						Poyralık		

Sinob

Kalas Takımı

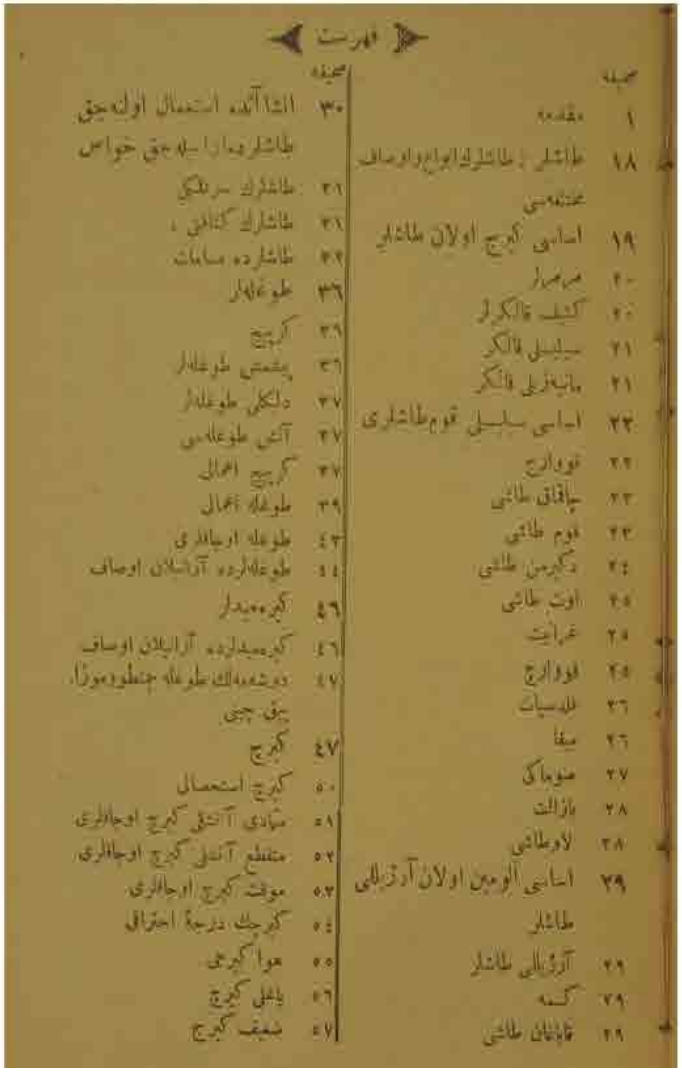
0	6	0,13	0,29	0,05	0,07	Tulha Kalası	Çam	Kirişleme, mahya, merdiven
4,20	4,50	0,22	0,25	0,45	0,60	Sıra "	"	sereni, kapı sövesi, kapı kanadı ve biçmelerinden binar, pervaz. Marangozlukta.
0	0	0	0	0	0	Nemçe "	"	
0	0	0	0	0	0	Maçuna "	"	Bu kalaslar şimdi piyasaya gelmemektedir.
2,20	2,64	0,18	0,22	0,03	0	Kargatura Kalası	"	
0	0	0	0	0	0	Araba Kalası	"	
6,00	8,00	0,29	0,33	0,07	0,08	Beylik "	"	Yoktur.
0	0	0	0	0	0	Seren Kapağı	"	

Çıralı Takımı

3,95	0	0,28	0	0,08	0	Karabodos Hatıllığı	Çıralı Çam	Çerçeve. Harici tezyinat silme, söve vesaire 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 استعمالاتی	جنسی	اسم	تخنی متره		عرضی متره		طول متره	
			من	الی	من	الی	من	الی
طیش قابلامه‌لرده، سلمه، لرده، پنجره سوکه‌لرنده	»	چیکدنه (۳۲لک)	۰٫۰۰۳	۰٫۰۰۲۵	۰	۰٫۳۲	۳٫۵۰	۳٫۵
	»	» (۳۰لق)	۰	۰٫۰۰۲۵	۰	۰٫۳۰	»	»
رافلرده و تأثیرات هوائیه	»	» (۲۸لک)	۰٫۰۰۲۵	۰٫۰۰۲	۰	۰٫۲۸	»	»
معروض اولان قسملره	»	» (۲۶لق)	»	»	۰	۰٫۲۶	»	»
فابریقه طاقمی								
طوان، دوشمه، قیو،	چام	طوالق تخته						
	»	دوشمه‌لک						
مردیون باصمق رخت،	»	رختلق تخته	۰٫۰۰۵۰	۰٫۰۰۰۷	۰٫۳۳	۰٫۰۸	۵	
پرواز، سلمه، راف،	»	بصملق تخته						
سپورکلک وداخلی قابلا.	»	پاصه‌لق تخته						
مه‌لرده.	»	لامبه‌لی دوشمه	۰٫۰۰۳۰	۰٫۰۰۲۶	۰٫۱۸	۰٫۱۲	۶	
دوشمه.	»	بغدادیلک	۰٫۰۰۱۲	۰٫۰۰۰۹	۰٫۰۳۰	۰٫۰۲۵	٤	
صوا آلته بغدادی	»	کیرپشلک	۰٫۰۰۶	۰٫۰۰۳	۰٫۱۸	۰٫۱۲	۶	
کیرپش وپچیلرك چنار.								
عادی تخته طاقمی								
الیوم بطالدر، کیرمید آلتی	چام	تك جنال زیتون	۰	۰٫۰۰۱۵	۰٫۱۸	۰٫۱۵	۳٫۸۰	
اوصاغر قابلامه‌لرده.	»	جفته جنال »	۰	۰٫۰۰۲۵	۰٫۲۲	۰٫۱۸	٤٫۵۰	۳٫
قابله، نردبان، وبزطولرك	»	بارطین قموشی	۰٫۰۰۱۵	۰٫۰۰۱	۰٫۱۵	۰٫۰۹	۰	۱٫
آلته.	»	صاری اوت	۰٫۰۰۲۵	۰	۰٫۲۲	۰٫۱۸	۰	۲٫
شمدی یوقدر	»	تك اپاله	۰	۰٫۰۰۱۵	۰	۰٫۱۲	۰	۳٫
	»	جفته اپاله	۰	۰٫۰۰۲۵	۰	۰٫۱۵	۰	۰
	»	تك مناستر	۰	۰٫۰۰۱۵	۰٫۱۸	۰٫۱۲	۰	۱٫
	»	جفته مناستر	۰	۰٫۰۰۱۵	۰٫۲۵	۰٫۱۵	۰	۰
کیرمید آلتی، تخته پرده،	بیاض چام	تك صندقلی	۰	۰٫۰۰۰۶	۰٫۱۸	۰٫۱۲	۱٫۸۷	۱٫
بغدادی.	»	جفته صندقلی	۰	۰٫۰۰۱	۰٫۲۵	۰٫۱۵	»	»
	»	فنادلق	۰	۰٫۰۰۱	۰٫۳۱	۰٫۲۲	»	»
	»	چام تخته‌سی	۰	۰٫۰۰۰۶	۰٫۱۵	۰٫۱۲	»	»
طوغرامه ومسانغوزلقده	قره آغاج	قره آغاج تخته	۰٫۰۰۷۵	۰٫۰۰۴۵	۰٫۵۶	۰٫۲۸	٤٫۵۰	
	دیش بوداق	دیش بوداق »	۰	۰	۰	۰	۰	۰
	اخلامور	اخلامور تخته‌سی	۰	۰	۰	۰	۰	۰

Tuli min	Metre ila	Arzı min	Metre ila	Sahnı min	Metre ila	İsim	Cinsi	Mahal-i istimalleri
3,45	3,50	0,32	0	0,025	0,03	Çigdene (32lik)	“	Dış kaplamalarda. Silme-
“	“	0,30	0	0,025	0	“ (30luk)	“	lerde. Pencere sövelerinde
“	“	0,28	0	0,02	0,025	“ (28lik)	“	raflarda ve tesirat-ı havaiye
“	“	0,26	0	“	“	“ (26lık)	“	maruz olan kısımlara
						Fabrika Takımı		
						Tavanlık tahta	Çam	Tavan, döşeme, kapı,
						Döşemelik	“	merdiven basamağı rıht,
3	5	0,08	0,33	0,007	0,050	Rıhtlık tahta	“	pervaz, silme, raf,
						Basamaklık tahta	“	süpürgelik ve dahili kapla-
						Pasalık tahta	“	malarda.
3	6	0,12	0,18	0,026	0,030	Lambalı döşeme	“	Döşeme.
1	4	0,025	0,030	0,009	0,012	Bağdadilik	“	Sıva altına bağdadi
4	6	0,12	0,18	0,03	0,06	Kirişlik	“	Kiriş ve biçilerek binar.
						Adi Tahta Takımı		
3	3,80	0,15	0,18	0,015	0	Tek Çatal Zeytun	Çam	Elyevm battaldır. Kiremit altı
3,80	4,50	0,18	0,22	0,025	0	Çifte Çatal “	“	ve sağır kaplamalarda.
1,50	“	0,09	0,15	0,01	0,015	Bartın Koğuşu	“	Kaplama, merdiven, ve bez tavanların
2,27	“	0,18	0,22	0	0,025	Sarı Ot	“	altına
3,80	“	0,12	0	0,015	0	Tek Ayana	“	Şimdi yoktur
“	“	0,15	0	0,025	0	Çifte Ayana	“	
1,88	“	0,12	0,18	0,015	0	Tek Manastır	“	
“	“	0,15	0,25	0,015	0	Çifte Manastır	“	
1,50	1,87	0,12	0,18	0,006	0	Tek Sandıklı	Bayağı Çam	
“	“	0,15	0,25	0,01	0	Çifte Sandıklı	“	Kiremit altı. Tahta perde.
“	“	0,22	0,31	0,01	0	Kanadlık	“	Bağdadi.
“	“	0,12	0,15	0,006	0	Çam tahtası	“	
3	4,54	0,28	0,56	0,045	0,075	Karaağaç tahta	Karaağaç	
0	0	0	0	0	0	Dışbudak “	Dışbudak	Doğrama ve marangozlukta
0	0	0	0	0	0	Ihlamur tahtası	Ihlamur	



فهرست

صحيفه		صحيفه	
١	مقدمه	٣٠	الشا آنده استعمال اولنه جق طاشلر وبنا اولنه جق خواص
١٨	طاشلر : طاشلرك انواع واوصاف عمومى	٣١	طاشلرك سرتلكى
١٩	اساسى كيرج اولان طاشلر	٣١	طاشلرك كثافتى
٢٠	مرمرلر	٣٢	طاشلرده مسامات
٢٠	كيف طاشلرى	٣٦	طوغلالر
٢١	سيليسى طاشلر	٣٦	كيرپيچ
٢١	مانيزيلى طاشلر	٣٦	پشمش طوغلالر
٢٢	اساسى سيليسى قوم طاشلرى	٣٧	دلكلى طوغلالر
٢٢	قوارچ	٣٧	آتش طوغلاسى
٢٣	چاقماق طاشى	٣٧	كيرپيچ اعمالى
٢٣	قوم طاشى	٣٩	طوغلا اعمالى
٢٤	دكرمن طاشى	٤٣	طوغله اوجاقلرى
٢٥	اوت طاشى	٤٤	طوغلالرده آرانيلان اوصاف
٢٥	غرانيت	٤٦	كيرەميدانلر
٢٥	قوارچ	٤٦	كيرەميدانلرده آرانيلان اوصاف
٢٦	فلدسپات	٤٧	دوشمەدەكطوغله جنطەموزا. يقى چيى
٢٦	ميكا	٤٧	كيرج
٢٧	صوماكى	٥٠	كيرج استعمالى
٢٨	بازالت	٥١	مبادى آتشى كيرج اوجاقلرى
٢٨	لاوطاشى	٥٢	منقطع آتشلى كيرج اوجاقلرى
٢٩	اساسى آلومين اولان آرژيلى طاشلر	٥٢	موقت كيرج اوجاقلرى
٢٩	آرژيلى طاشلر	٥٤	كيرجك درجهٔ احتراقى
٢٩	كسمه	٥٥	هوا كيرجى
٢٩	قايانان طاشى	٥٦	باطلى كيرج
		٥٧	ضعيف كيرج

1

FİHRİST

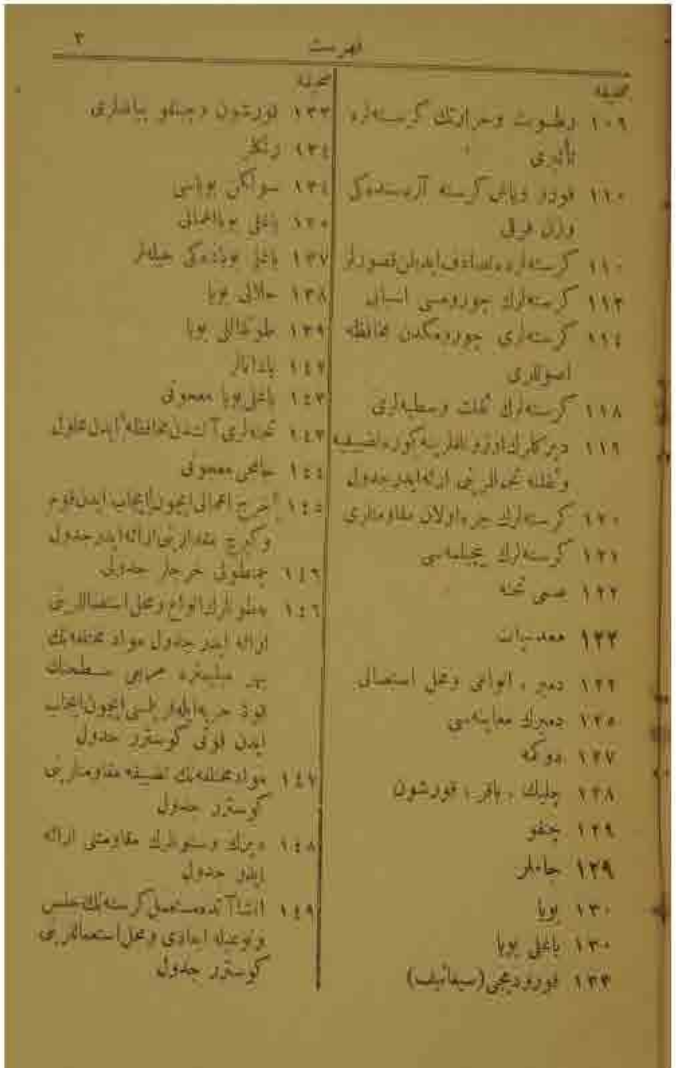
Sahife		Sahife	
1	Mukaddime	30	İnşaatta istimal olunacak taşlarda aranılacak havas
18	Taşlar: Taşların envaı ve evsaf-ı muhtelifesi	31	Taşların sertliği
19	Esası kireç olan taşlar	31	Taşların kesafeti
20	Mermerler	32	Taşlarda mesamat
20	Kesif kalkerler	32	Tuğlalar
21	Silisli kalker	32	Kerpiç
21	Manyezili kalker	32	Pişmiş tuğlalar
22	Esası silisli kum taşları	37	Delikli tuğlalar
22	Kuvarc	37	Ateş tuğlası
23	Çakmak taşı	37	Kerpiç imali
23	Kum taşı	39	Tuğla imali
24	Değirmen taşı	43	Tuğla ocakları
25	Ot taşı	44	Tuğlalarda aranılan evsaf
25	Granit	46	Kiremitler
25	Kuvars	46	Kiremitlerde aranılan evsaf
26	Feldispat	47	Döşemelik tuğla çimento ve moza-ik çini
26	Mika	47	Kireç
27	Somaki	50	Kireç istihsali
28	Bazalt	51	Müteмadi ateşli kireç ocakları
28	Lav taşı	52	Mütekattı ateşli kireç ocakları
29	Esası alümin olan arjilli taşlar	53	Muvakkat kireç ocakları
29	Arjilli taşlar	54	Kireçin derece i ihtiraкı
29	Kesme	55	Hava kireci
29	Kayağan taşı	56	Yağlı kireç
		57	Zayıf kireç

فهرست ٦

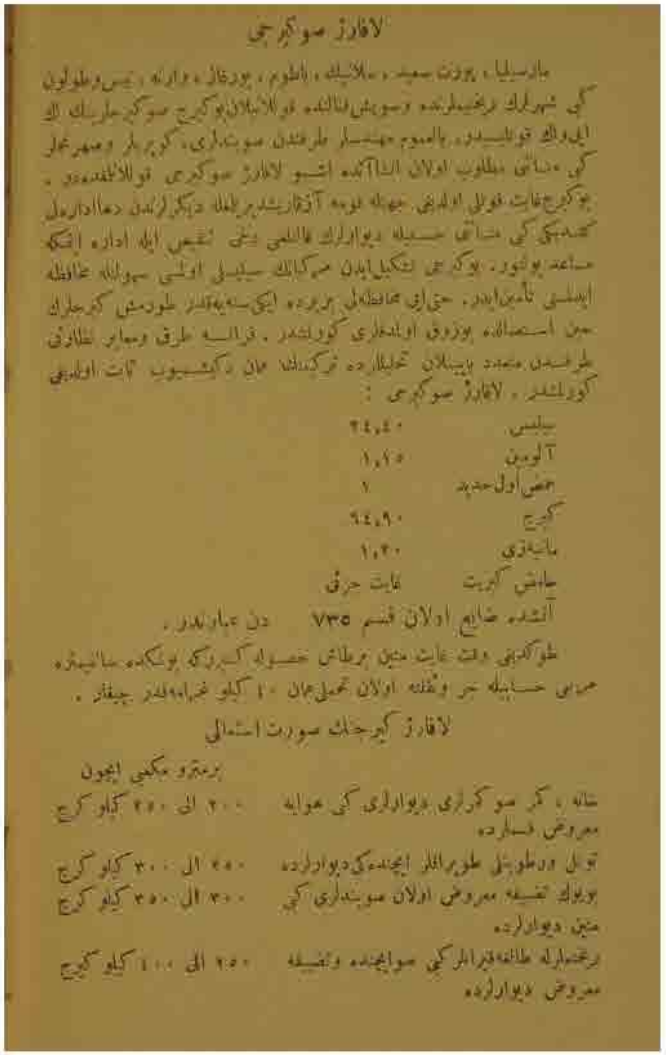
صحيفه		صحيفه	
٥٧	سوكريج وچيمنتولر	٨٨	خرجلرده كريج وقومك مقدارى
٥٩	برنجى درجه سوكريجلرى	٨٩	كريجلى خرجك اعمالى
٦٠	ايكنجى درجه سوكريجلرى	٩٢	چيمنتولى خرجلر واعمالى
٦٠	اوچنجى درجه سوكريجلرى	٩٤	بيطون و بريتيره
٦٠	چيمنتو	٩٥	بيطون اعمالنده مستعمل خرج وچاقل مقدارى
٦١	طبيعى چيمنتولر	٩٥	بيطون اعمالى
٦٢	پوزولانلر	٩٧	خرجلر وبيطونك مقاومت وقوة التصاقيه سى
٦٢	خراسان	٩٩	آلچى
٦٢	كريجلرك انواعى	٩٩	آلچى اعمالى
٦٣	سوكريجلرينك صورت استعمالى	١٠٠	آلچينك محل وصورت استعمالى
٦٤	چيمنتولرك اعمالى	١٠١	ايى آلچى وآلچينك خواصى
٦٤	پوزولان	١٠٢	آلچى معاينه سى
٦٥	كريجلرك سوندورلمسى خصوصنده مستعمل اصول مختلفه	١٠٢	آلچينك مرمر تقليدلرنده استعمالى
٧٢	كريج چيمنتو پوزولانك محافظه سى	١٠٣	آلچينك قوة تحمليه والتصاقيه سى
٧٤	كريج وچيمنتو تجربه لرى	١٠٤	بتوم وآسفالت
٧٩	خرج درونده قومك وظيفه سى	١٠٤	آسفالت وصورت استعمالى
٨٠	مختلف انشاآته مخصوص قوملر	١٠٥	طاش آراسنده درز ايچون مستعمل چيمنتولى خرجلر
٨٢	آرژيل	١٠٥	ديوارلرده رطوبتى مانع بويا
٨٤	آرژيلك مركباتى تعين اينمك	١٠٦	پوزولاندچيمنتوسك طوكمن متأثر اولامسى ايچون ترتيب
٨٤	خرجلرده استعمال اولنه جق صو	١٠٦	كرسته لر
٨٥	خرجلر	١٠٦	كرسته لر وانواعى
٨٥	كريجلى خرجلر	١٠٧	آغاجلرك كسيلمه زمانى
٨٦	قوملى عادى خرج	١٠٨	اغاجلرك صويى
٨٦	كريجله پوزولان وياخود خراسانلى عبارت خرج	١٠٩	كرسته لرك اشكال وابعادى
٨٦	سوكريجى وقومدن عبارت خرج		
٨٧	مختلف خرجلرك محل استعمالى		

2

Sahife		Sahife	
57	Su kireci ve çimentolar	88	Harçlarda kireç ve kumun miktarı
59	Birinci derece su kireçleri	89	Kireçli harcın imali
60	İkinci derece su kireçleri	92	Çimentolu harçlar ve imali
60	Üçüncü derece su kireçleri	94	Beton "Rıhtım"
60	Çimento	95	Beton imalinde müstamel harç ve çakıl miktarı
61	Tabii çimentolar	95	Beton imali
62	Puzolanlar	97	Harçlar ve betonun mukavemet ve kuvve-i iltisakiyesi
62	Horasan	99	Alçı
63	Kireçlerin envaı	99	Alçı imali
63	Su kireçlerinin suret-i istimali	100	Alçının mahal ve suret-i istimali
64	Çimentoların imali	101	İyi alçı ve alçının havası
64	Puzolan	102	Alçı muayenesi
65	Kireçlerin söndürülmesi hususunda müstamel usul-ü muhtelife	102	Alçının memer taklitlerinde istimali
72	Kireç çimento ve puzolanın muhafazası	103	Alçının kuvve-i tahammüliye ve iltisakiyesi
74	Kireç ve çimento tecrübeleri	104	Bitüm ve asfalt
79	Harç derununda kumun vazifesi	104	Asfalt ve suret-i istimali
80	Muhtelif inşaata mahsus kumlar	105	Taş aralıklarını derz için Müstamel çimentolu harçlar
82	Arjil	105	Duvarlarda rutubeti mani boya
84	Arjilin mürekkebatını tayin itmek	106	Portland çimentosunun tondan müteessir olmaması için tertip
84	Harçlarda istimal olunacak su	106	Keresteler
85	Harçlar	106	Keresteler ve envaı
85	Kireçli harçlar	107	Ağaçların kesilme zamanı
86	Kumlu adi harç	108	Ağaçların suyu
86	Kireçle puzolan veyahut horasandan ibaret harç	109	Kerestelerin eşkal ve ebadı
86	Su kireci ve kumdan ibaret harç		
87	Muhtelif harçların mahall-i istimali		



Sahife		Sahife	
109	Rutubet ve hararetin kerestelere tesiri	133	Kurşun ve Çinko beyazları
110	Kuru ve yaş kereste arasındaki vezin farkı	134	Renkler
110	Kerestelerde tesadüf edilen kusurlar	134	Sülgen boyası
113	Kerestelerin çürümesi esbabı	135	Yağlı boya imali
114	Kerestelerı çürümekten muhafaza usulleri	137	Yağlı boyadaki hileler
118	Kerestelerin sıklet u satıhları	138	Cilalı boya
119	Direklerin uzunluklarına göre tazyike ve sıklete tahammüllerini irae eder cetvel	139	Tutkallı boya
120	Kerestelerin cere olan mukavemetleri	142	Badanalar
121	Kerestelerin biçilmesi	143	Yağlı boya macunu
122	Suni tahta	143	Tahtaları ateşten muhafaza eden mahlul
122	Madeniyyat	144	Camcı macunu
122	Demir, envaı ve mahall-i istimali	145	Harc imali içinicapeden kum ve kireç miktarını irae eder cetvel
125	Demirin muayenesi	146	Çimentolu harçlar cetveli
127	Dökme	146	Betonların envaı ve mahall-i istimallerini irae eder cetvel Mevadd-ı muhtelifenin beher milimetre murabba-ı sathının kuvve-i ceriyye ile kırılması için icap eden kuvveti gösterir cetvel
128	Çelik, Bakır, Kurşun	147	Mevadd-ı muhtelifenin mukavemetini irae eder cetvel
129	Çinko	148	Direk ve sütunların mukavemetini irae eder cetvel
129	Camlar	149	İnşaatta müstamel kerestenin cinsi ve neviyle ebadı ve mahall-i istimallerini gösterir cetvel
130	Boya		
130	Yağlı boya		
133	Kurutucu (Siğatif)		



لافارج سوكرجي

مارسيليا ، پورت سعيد ، سلانيك ، باطوم ، بورغاز ، وارنه ، نيس وطولون
كي شهرلرك رخطوطنده وسويش قناليده قوللانيلان بوكرج سوكرجلرينك
اك قوليسيدر . بالعموم مهندسلر طرفندن صويندارى ، كوپرلر ومعرغار
كي مبانى مطلوب اولان الشاآته اشبو لافارج سوكرجى قوللانلمقدمدر .
بوكرج غايت قوللى اولديغى جهتله قومه آزقاريشديريلمك دولايلرندن دعا
كخديكى كي مبانى حسابيله ديوارلرك قالنلغى دخى نقيص ايله اداره اتمكه
مساعد بولنور . بوكرجى تشكيل ايدن موكبك سيليسى اولمسى سولفاطه
ايپسلى تأمين ايدر . حتى اى محافظه لى برورده ايكى سنه يه قدر طورمش كرجلرك
حين استعماله بوزوق اولدقلرى كورلمشدر . فرانسه طرق ومعابر نظارتى
طرفندن متعدد پيسلان تحليلارده تركيبنك عين دكيشيوب ثابت اولديغى
كورلمشدر . لافارج سوكرجى :

سيليس	٢٤,٤٠
آلومين	١,١٥
حمض اول حديد	٠
كرج	٦٤,٩٠
مانيزى	١,٢٠
حامض كبريت	غايت جزئى

آتشده ضايع اولان قسم ٧٣٥ دن عبارتدر .

طوكدبنى وقت غايت متين برطاش حصوله كتيرركه بوكعبه سانتيمتره
مربعى حسابيله جر وثقله اولان تحمل جان ٤٠ كيلو غرامه قدر چيقار .

لافارج كيرجنك صورت استعمالى

بريمتره مكعبى ايچون	
خانه ، كمر سو كمرلرى ديوارلرى كي هوايه معروض قسملرده	٢٠٠ الى ٢٥٠ كيلو كرج
تونل ورطوبتلى طوپراقلر ايچندهكى ديوارلرده	٢٥٠ الى ٣٠٠ كيلو كرج
بويوك تضيقه معروض اولان صويندارى كي متين ديوارلرده	٣٠٠ الى ٣٥٠ كيلو كرج
رخطمارله طالغه قيرانلرك سواياجنده وتضيقه معروض ديوارلرده	٢٥٠ الى ٤٠٠ كيلو كرج

LAFARJ SU KİRECİ

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 mürekkebatın silisli 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 terkibinin hemen değişmeyip sabit olduğu görülmüştür. Lafarj su kireci:

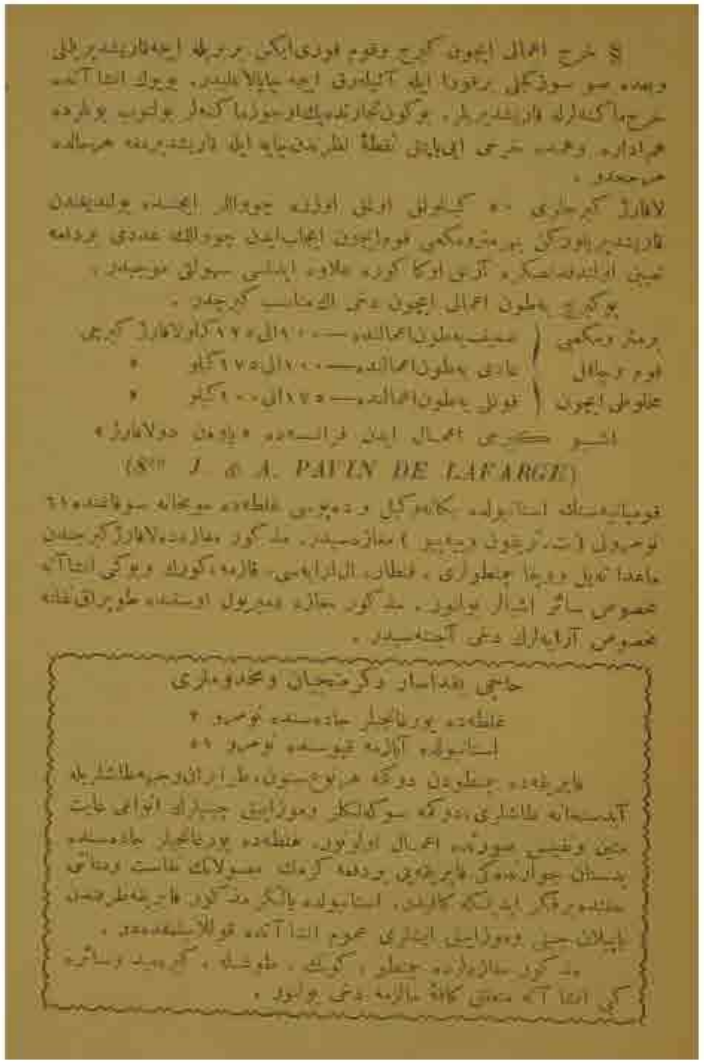
Silis	24,40
Alumin	1,15
Hamız-ül-hadid1	
Kireç	64,90
Manyezi	1,20
Hamız-ı kibrit	gayet cüz'i

Ateşte zayi olan kısım 735'den ibarettir.

Donduğu vakit gayet metin bir taş husule getirir ki bunun da santimetre murabbaı hesabiyle cer ve sıklete olan tahammülü hemen 40 kilograma kadar çıkar.

Lafarj Kirecinin Suret-i İstimali

	Bir metre mikabı için
Hane, kemer su kemerleri duvarları gibi havaya maruz kısımlarda	200 ila 250 kilo kireç
Tünel ve rutubetli topraklar içindeki duvarlarda	250 ila 300 kilo kireç
Büyük tazyike maruz olan su bentleri gibi metin duvarlarda	300 ila 350 kilo kireç
Rıhtımlarla dalgakıranlar gibi su içinde ve tazyike	250 ila 400 kilo kireç



157

§ Harç imali için kireç ve kum kuru iken birbiriyle iyice karıştırılmalı
Ve bade su süzgecli bir kova ile atılarak iyice çapalanmalıdır. Büyük inşaatta
Harc makinelerle karışdırılır. Bugün ticaretde pek ucuz makineler bulunup bunlarda
Hem idare ve hem de harcı iyi yapmak nokta i nazarından çapa ile karışdırmağa herhalde
Müreccehdir.

Lafarj kireçleri 50 kiloluk olmak üzere çuvallar icinde bulunduğundan
karıştırılırken beher metre mikabı kum içinicapeden 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)

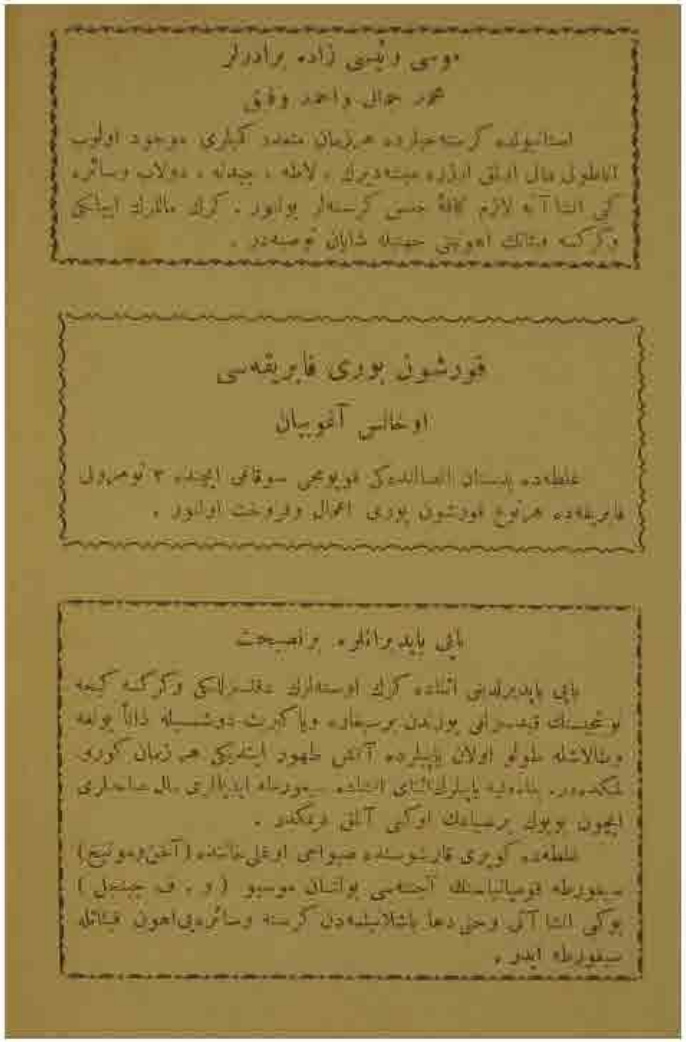
Kumpanyasının İstanbul'da yegane vekil ve deposu Galata'da Mumhane Sokağı'nda 61 numaralı (T. Terikun.....) mağazasıdır. Mezkür mağazada Lafarj kirecinden maada Teyl ve Vika çimentoları, kantar, el arabası, kazma, kürek ve bu gibi inşaata mahsus sair eşyalar bulunur. Mezkür mağaza demir yolu üstünde toprak nakline mahsus arabaların dahi acentesidir.

Hacı Bağdasar Degirmenciyan ve Mahdumları

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 envai gayet
metin nefis surette imal olunur. Galata'da Yorgancılar Caddesi'nde
bedesten civarındaki fabrikayı bir defa gezmek mamulatın nefaset ve metaneti
hakkında bir fikir edinmeye kafidir. İstanbul'da yalnız mezkür fabrika tarafından
yapılan çini ve mozaik işleri umum inşaatta kullanılmaktadır.
Mezkür mağazalarda çimento, künk, tuğla, kiremit vesaire
gibi inşaata müteallik kaffe-i malzeme dahi bulunur.



موسی رئیسی زاده برادرلر

محمود جمال واحمد وفقی

استانبولده کرسته جیلرده هرزمان متعدد کمیلری موجود اولوب آناطول مال ایچون ارزه میشه دیرك ، لاطه ، چیتده ، دولاب وسائره کی انشاآته لازم کافهٔ جنس کرسته لر بولنور . کرك مالزك ایاکی وکرکسه وقتك اهویتی جهتله شایان توصیه در .

قورشون بوری فابریقه‌سی

اوهانس آغوبیان

غلطه‌ده بدستان اصطبلنده کی قویوجی سوقاغی ایچنده ۳ نومرولی فابریقه‌ده هرنوع قورشون بوری اعمال وفروخت اولنور .

باني بايدرلانه براصيحت

باني بايدرلدني اثناده كرك اوستالرك دقتسزلكي وكركسه كيجه نوبتجيسنك قبدراني پوزدن برسيغاره ويا كبريت دوشمسيله ذاتاً يانه وبالاشله طولو اولان بايلرده آتش ظهور ايتمكي هر زمان كورولمكده در . بناءعليه بايلرلك انشاسنده سيغورطه ايدارهٔ مالصاحبلري ايچون بويك برمصلحت اولكي آشكي ويكدر .

غلطه‌ده كورى فابريقه‌سنده صيواجي اوغلي ساكنده (آغن وموتنج) سيغورطه قومپانيسنك آجنسي بولنان موسيو (و . ف جينجل) بوكبي انشا آتش وحريق دعا باشلايليدن كرسته وسائرمايعون قيمتله سيغورطه ايدر .

Musa Reiszade Biraderler

Mahmud Cemal ve Ahmed Vefik

İstanbul'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 ehveniyyeti cihetiyle şayan-ı tavsiyedir.

Kurşun Boru Fabrikası

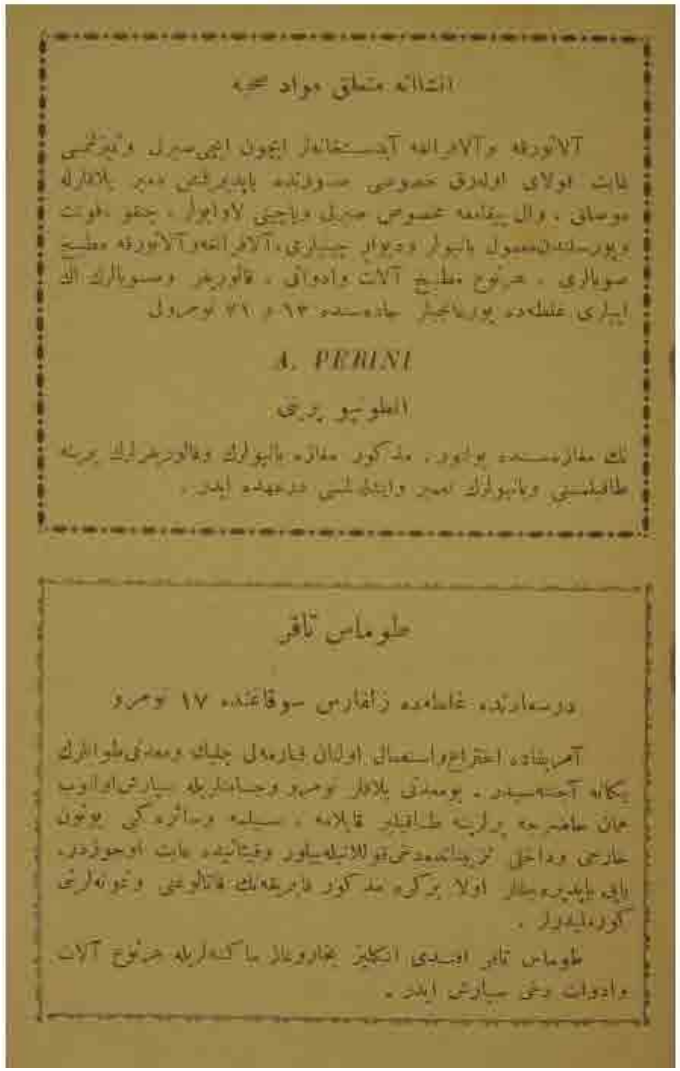
Ohannes Ağobyan

Galata'da bedesten ittisalindeki kuyumcu sokağı içinde 3 numaralı fabrikada her nevi kurşun boru imal ve faz ve hatt olunur.

Yapı Yaptıranlara Bir Nasihat

Yapı yaptırıldığı esnada gerek ustaların dikkatsizliği ve gerekse gece nöbetçisinin kayıtsızlığı yüzünden bir sigara veya kibrit düşmesiyle zaten yonga ve talaşla tolu 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 Sıvacıoğlu Hanı'nda (Ahen ve Münih) sigorta kumpanyasının acentesi bulunan Mösyö (V. F Cincil) bu gibi inşaatı ve hatta daha başlanılmadan kereste vesaireyi ehven fiyatla sigorta eder.



انشائه متعلق مواد صحيه

آلافرانقه وآلامانيه آجسته‌خانلر ايچون اعلى صنعتل وتزئيناتى حائز اولماق اوزره خصوصى صورتده ياپديرلمش دمير پلاقلرله موصلق ، وال يقامه مخصوص صنعتل وياچينى لاوابولر ، چفته طوت وپورسلندن مصنوع بانيولر وديوار چينيلرى ، آلافرانقه وآلامانيه مطبخ صوبالرى ، جرئوح مطبخ آلات وادواتى ، قالوريفر وصوبالرك اك ايياسى غلطه‌ده يورغانجيلر جاده‌سنده ٦٣ و ٧١ نومرولى

A. PERINI

انطوانو پرينى

نك مغازه‌سنده بولنور . مذكور مغازه بانيولرك وقالوريفرلرك يرينه طاقلمسنى وبانيولرك تعمير وايصلحلسنى درعهده ايدر .

طوماس تاقر

درسعادتده غلطه‌ده زلفارس سوقاغنده ١٧ نومرو

آمريقاده اختراع واستعمال اولنان قابارمه‌لى چليك ومعدنى طوالرك يكانه آجنتهسيدر . بومعدنى يلاقلر نومرو وجنسلرينه سپارش اولنوب همان حاضر جه يرلرينه طاقيلير قاپلامه ، سيلمه وسائره كى بوتون خارجى وداخل تزيناتده حتى تو الالتده يورو وقيناتيده غايت اوجوزدر . بابه ياپديره جقلر اولا بركره مذكور فابريقه‌نك قاتالوغنى وكوره‌لرى كوزدن كچيرملرى .

طوماس تاقر افندى انكليز بخاروغاز ماكنه‌لريله جرئوح آلات وادوات دخى سپارش ايدر .

İnşaata Müteallik Mevadd-ı Sahih

Alaturka ve alafranga 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, alafranga 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

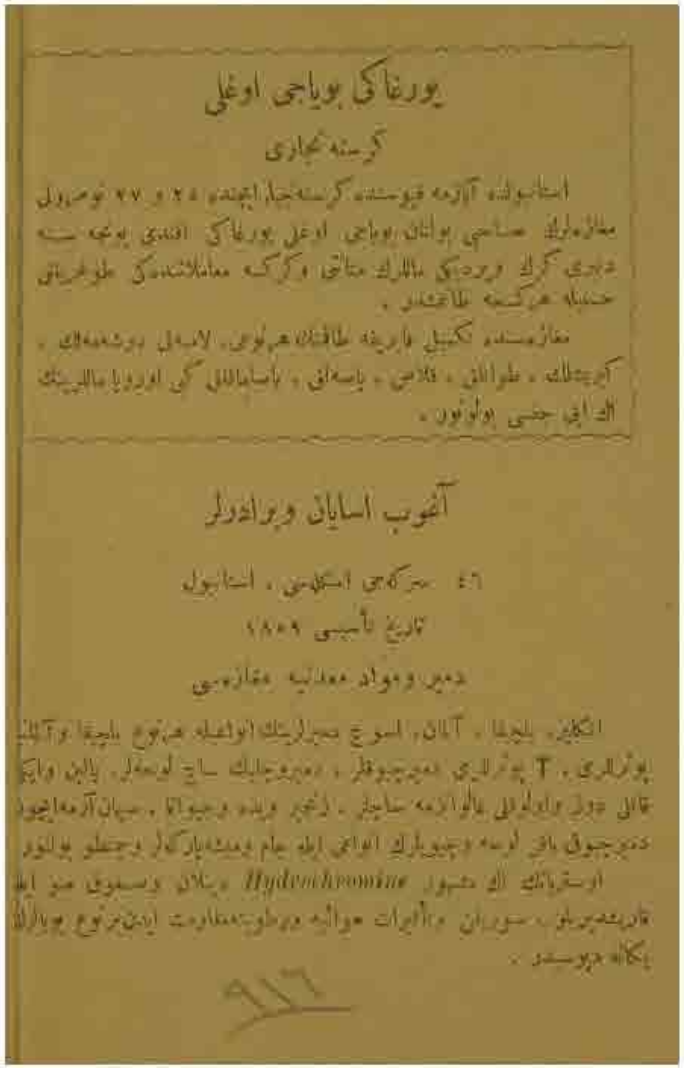
nin mağazasında bulunur. Mezkür mağaza banyoların ve kaloriferlerin yerine takılmasını ve banyoların tamir ve işletilmesini deruhte eder.

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



يورغاكى بوياجى اوغلى

كرسته تجارى

استانبولده آزمه قپوسنده كرسته‌جيلر ايچنده ٢٥ و ٢٧ نومرولو
مغازه‌لرك صاحبى بولنان بوياجى اوغلى يورغاكى افندى بوقچه سنه
دنبرى گرك ورديكى مالك متانى وگرگه معاملاتنده‌كى طوغريلغى
حسبله هركسجه طانمشدر .

مغازه‌سنده تكميل فابريقه طاقمى بولونور . لامبالى دوشمه‌لك ،
كريشلك ، طوانلق ، قلاس ، پاسه‌لق ، باصاماقلق كى اوروپا مالنك
اك ايى جنسى بولونور .

آقوب اسايان وبراذرلر

٤٦ سركجى اسكله‌سى ، استانبول

تاريخ تأسيسى ١٨٥٩

demir ve mevadd معدنيه مغازه‌سى

انكليز ، بلجيقا ، آلمان ، اسوج demirlerinك انواعيله هرنوع بلجيقا وآلمانيا
پوترلرى . T پوترلرى demirچيوقلر ، demirوچاك ساج لوحه‌لر ، يالين وبايكه
قاتلى دوز واولوقلى galvanize ساچلر . زنجير ويده وچيوتا . سيمان آزمه‌لرچون
demirچوق باقر لوحه وچيويلرك اواغى ايله جام ويمنت پاركه‌لر وچمنتو بولنور .
اوستريانك اك مشهور *Hydrochromine* دينلان وسوغى صو ايله
قاريشديريلوب ، سورمان وتأثيرات هوائيه ورطوبته مقاومت ايدن نوع بويالرك
يكانه دپوسيدر .

YORGAKİ BOYACIOĞLU

Kereste Tüccarı

İstanbul'da Ayazma Kapısı'nda kerestecıler içinde 25 ve 27 numaralı mağazaların sahibi bulunan Boyacıoğlu Yorgaki Efendi bunca sene den beri gerek verdiği yeni malların metaneti ve gerekse muamelatındaki doğruluğu hasebiyle herkesçe tanınmıştır.

Mağazasında tekmil fabrika takımının her nevi, lambalı döşemelik, kirişlik, 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 Madeniyye Mağazası

İngiliz, Belçika, Alman, İsveç demirlerinin envaıyla 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 cıvata. 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.

Ek- 2 Sözlükçe

SÖZLÜKÇE

A

acide proligneux:	prolignöz asit[55]
akdem:	önce
âm-ı febol:	amfibol
âmâk:	derinlik
ameliyyat:	işler, işlemler
amûden:	dikine
arşın:	68 cm lik bir uzunluk ölçüsü birimi
arz:	en, genişlik
âsâr-ı sarîme:	yarık izleri
avani:	kap kacak

B

bâd-ı 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
beynennas:	insanlar arasında
bi’l ma-i karbonit-i kils:	hidrate kalsiyum karbonat

[55] Odun sirkesi (Birol&Günal 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 hâmız-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, âsikar, 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
filvakı':	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, bitiştirme
imtidad etmek:	uzun sürmek
imtizaç:	uyuşma, kaynaşma
incimad:	donma
inkılabat-ı tabiiyye:	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

maaziyadetin:	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
mâyi:	sıvı

mebzul:	bol
medhal :	giriş, ağız kısmı
mefkud:	kayıp
mehazir:	sakıncalar
memâlik:	memleketler
menşûrî:	prizmatik
menşûr:	prizma
merbutiyyet-i maddiyye:	maddi bağlılık
merbutiyyet:	bağlılık
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
mezc:	kaynaşma, bütünleşme
mezc 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
müteharrik :	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 (Takıcak 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:	taşıma, yükleme
tahvil:	değiştirme
tasallub:	katılaşma, sertleşme
tashih:	düzeltme
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

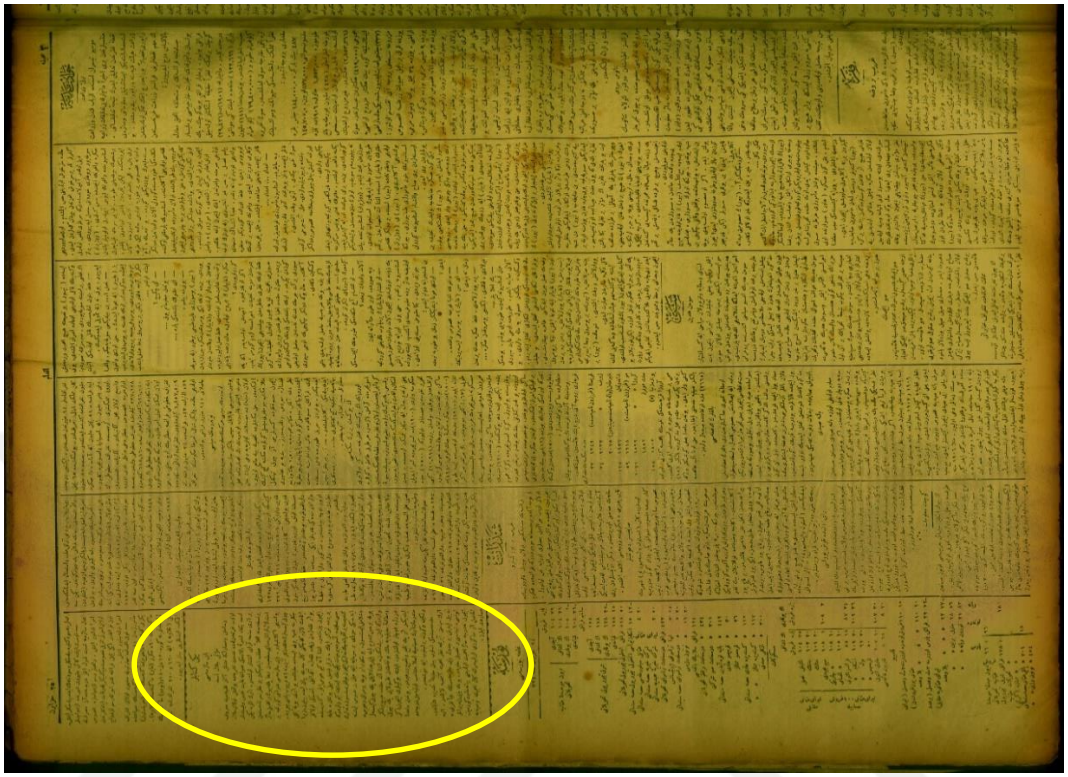
zaviye-i kaime (kırılmadan) sağlam kalabilecek açı

zıh: ince kenar pervazı

zıll: 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 kıymettar bir eseri sahâ-âra-yı intişar olmuştur. Eserin elimize geçen bir nüshasma mücemmilen atfettiğimiz bir nazar sermamesinden istidlal olunan mânâ-yı sathiyyeden 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 aldanmak ihtimali olanlar için yazılmıştır. İnşaata kim heves etmez. Kendisinde bir yerde temerküz etmek, karar kılmak meyli bulunan, aile hissi besleyen, âsûde bir hayat geçirmek isteyen kim vardır ki kendisine bir âşiyânecik tedariki için hayaller beslemesin ve tedarik ettiği cüz'i 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 düçar olmuşlardır. İşte bu gibileri için zikrettiğimiz eser pek nâfi' ve nâsih bir rehberdir. Bundan maada münderecât-ı eserin müsemmasıyla asla mütenâsip olmayacak derecede rengin ve güzel bir üslup ile müşhiddir.

Mukaddimesindeki üslub-u beyan hakikaten takdire şayandır. Eserin mebahisi ayrıca nazar-ı ehemmiyete alınmaya layıktır. Esere tezyil edilen bir cetvel yapı malzemesinin fiyatlarını, envaını, cenasını bertafsîl-i havîdir. Bunun yapı yaptıranlar için ne derece hâiz-i ehemmiyet olduğunu beyana hacet görmeyiz. Elhasıl eser-i mezkûru erbab-ı meraka kemâl-i ehemmiyetle tavsiye-yi müsâraat eyleriz.