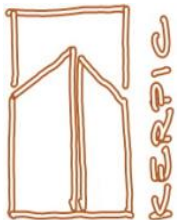


EARTH CONSTRUCTION KERPIÇ AKADEMİ

Prof. Dr. Bilge IŞIK I.T.U Faculty of Architecture Building Construction Technology Department - Kerpik Network



KERPIÇ AKADEMİ DEPREM GÜVENLİ 30 YIL TÜBİTAK INTAG TOKİ 622 PROJE – 1995-2025



Prof Dr Bilge IŞIK, Neslihan IŞIK

isik.bilge@gmail.com

www.kerpik.org

İTÜ AYAZAĞA , 16 NİSAN 2025

KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

TÜBİTAK INTAG TOKİ 622 PROJE – 1995-2025



Prof Dr Bilge IŞIK isik.bilge@gmail.com www.kerpici.org
UNESCO ICOMOS ISCEAH Bilim Kurulu Türkiye temsilcisi
1970 DGSA (y.mimar)

KERPİÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

Dünya nüfusunun 1/3'ü kerpiç yapılarda yaşıyor



MÖ.2 yy.
Çin Kalesi



MS. 8
yy. Fas



MÖ. 9 yy.
Van Kalesi

KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”



1996 HABİTAT II Enstitü Toplantısı

ICOMOS ISCEAH, Fransa
CRATerre, Fransa
Dachverband Lehm, Almanya
EarthUSA, Amerika

Prof Dr Bilge IŞIK isik.bilge@gmail.com www.kerpik.org
UNESCO ICOMOS ISCEAH Bilim Kurulu Türkiye temsilcisi
1970 DGSA (y.mimar)

KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

KERPIÇ Akademi Uluslararası Konferanslar



Prof. Dr. Bilge IŞIK isik.bilge@gmail.com www.kerpig.org
UNESCO ICOMOS ISCEAH Bilim Kurulu Türkiye
temsilcisi1970 DGSA (y.mimar)

1975-78 YıldızTeknikÜni,
1978-2010 İTÜ;
1998 Yeditepe Üni;
2007-12 UKÜ-Kıbrıs;
2016 Altınbaş Üni.
2012-17 İst.AydınÜni
2017-20 Hasan Kalyoncu Üni Gaziantep
2019- Medipol Üni İst

Uluslararası Konferanslar

www.kerpig.org/2005
www.kerpig.org/2008 Kıbrıs
www.kerpig.org/2013
www.kerpig.org/2015
www.kerpig.org/2016
www.kerpig.org/2018
www.kerpig.org/2019 Köyceğiz
www.kerpig.org/2020
www.kerpig.org/2022
www.kerpig.org/2023
www.kerpig.org/2024 Adana
www.kerpig.org/2024 Kayseri
www.kerpig.org/2025 Morocco

Prof Dr Bilge IŞIK isik.bilge@gmail.com www.kerpig.org
UNESCO ICOMOS ISCEAH Bilim Kurulu Türkiye temsilcisi
1970 DGSA (y.mimar)

KERPİÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

KERPİÇ Akademi Ulusal Konferanslar

02.10.2024

BİLECİK ŞEYH EDEBALI KÜLTÜR VE KONGRE MERKEZİ
YAPI SEMİNERİ VE ATÖLYESİ 2 EKİM 2024
YENİ TEKNOLOJİLERLE ÇAĞDAŞ KERPIÇ EVLER



Kerpîç Akademi
Kurucusu (İTÜ)
Prof. Dr. Bilge IŞIK



Bilecik Meclis Üyesi
Funda Didem MEAN



Bilecik Bel. Başkanı
Melik MIZRAK SUBAŞI



Bel. Bşk. Yrd.
Bilal GÖKTEN



Bel. Bşk. Yrd.
Yaşar KÜLHAN



Bilecik Bid. Grv.
Mim. Özlem Genç



Mimarlar Odası
Bilecik Şube Bşk.
Furkan BURULAY



Mimarlar Odası
Kurul Üyesi
Ayberk AYTAÇ



Mimarlar Odası
Kurul Üyesi
Hazal AKDOĞAN



Mimarlar Odası
Kurul Üyesi
Ece AYNUR



Mimarlar Odası
Kurul Üyesi
Bihter SERTSÖZ

07.10.2024
GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ KERPIÇ KONFERANSI



GTÜ Mim. Blm. Bşk. Yrd. GTÜ Mim. Blm. Dekan Yrd.
Cahide AYDIN İPEKÇİ
0542 894 8862



GTÜ Mim. Blm. Dekan Yrd.
Saniye KARAMAN ÖZTAŞ
0533 626 4407



GTÜ Mim. Blm. Dekan Yrd.
Elif Özlem ORAL
0535 232 3862



Kesit Mimarlık
Olcay YERLİKAYA

02.10.2024

1. KÜTAHYA MİMARLIK FİSTİVALİ
YAPI SEMİNERİ VE ATÖLYESİ 8-9-10 EKİM 2024
YENİ TEKNOLOJİLERLE ÇAĞDAŞ KERPIÇ EVLER



Kerpîç Akademi
Kurucusu (İTÜ)
Prof. Dr. Bilge IŞIK



FSM Üniversitesi
Doç Dr. Ömer DABANLI



Kütahya Bel. Bşk. Yrd.
Gülteri UYANIK



Dumlupınar Üni.
Acar AVUNDUK



Mimarlar Odası
Kütahya Şube Bşk.
Yasın KARAKUZU



Mimarlar Odası
Kurul Üyesi
Ali ERDOĞMUŞ



Mimarlar Odası
Kurul Üyesi
Hilal TÜRK



Mimarlar Odası
Kurul Üyesi
Enes SARGIN

14.10.2024

MİMARLAR ODASI BATMAN ŞUBESİ
14-19 EKİM DÜNYA MİMARLIK HAFTASI



Kerpîç Akademi
Kurucusu (İTÜ)
Prof. Dr. Bilge IŞIK



Batman Mimarlar Odası
Bşk. Yrd. Ferhat ATİÇ



Mim. Rabia DEMİR



Yük. İğ Mimar
Pembeğül ÖZTÜRK

08.10.2024



Kerpîç Akademi
Kurucusu (İTÜ)
Prof. Dr. Bilge IŞIK



NNYÜ Dr. Öğr. Üyesi
Masumeh KANZADEH



NNYÜ Dr. Öğr. Üyesi
KUZU DİNÇBAŞ



Yük. İğ Mimar
Pembeğül ÖZTÜRK



NNYÜ Rektörü Prof. Dr.
Ahmet Fazıl ÖZSOYLU



NNYÜ Prof. Dr.
Melya UÇAR



Talas Belediye Başkanı
Mustafa YALÇIN



Mimarlar Odası Kayseri
Şube Başkanı Murat ER



TBMM Üyesi Kayseri
Milletvekili Ayşe BÖHRÜLER



Devlet Belediye Başkanı
Devetli Kaymakamı



Devetli Kaymakamı



Talas Kaymakamı

18.12.2024

BMS EKOLOJİK YAŞAM TOPLANTI



Ebru ÇAKAR
Artvin
05067812571



Gamze Sümer
İstanbul
05414647557



Emre BAKAN
Çanakkale
05426858305



Gülay Öner
Aydınlık
0553392655



Nihan UZUN
Uzay Müh.
05366973165

Prof Dr Bilge IŞIK isik.bilge@gmail.com www.kerpîc.org
UNESCO ICOMOS ISCEAH Bilim Kurulu Türkiye temsilcisi
1970 DGSA (y.mimar)

KERPİÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

Deprem Güvenli İnşaat Teknolojisi bilinmeli ve uygulanmalıdır

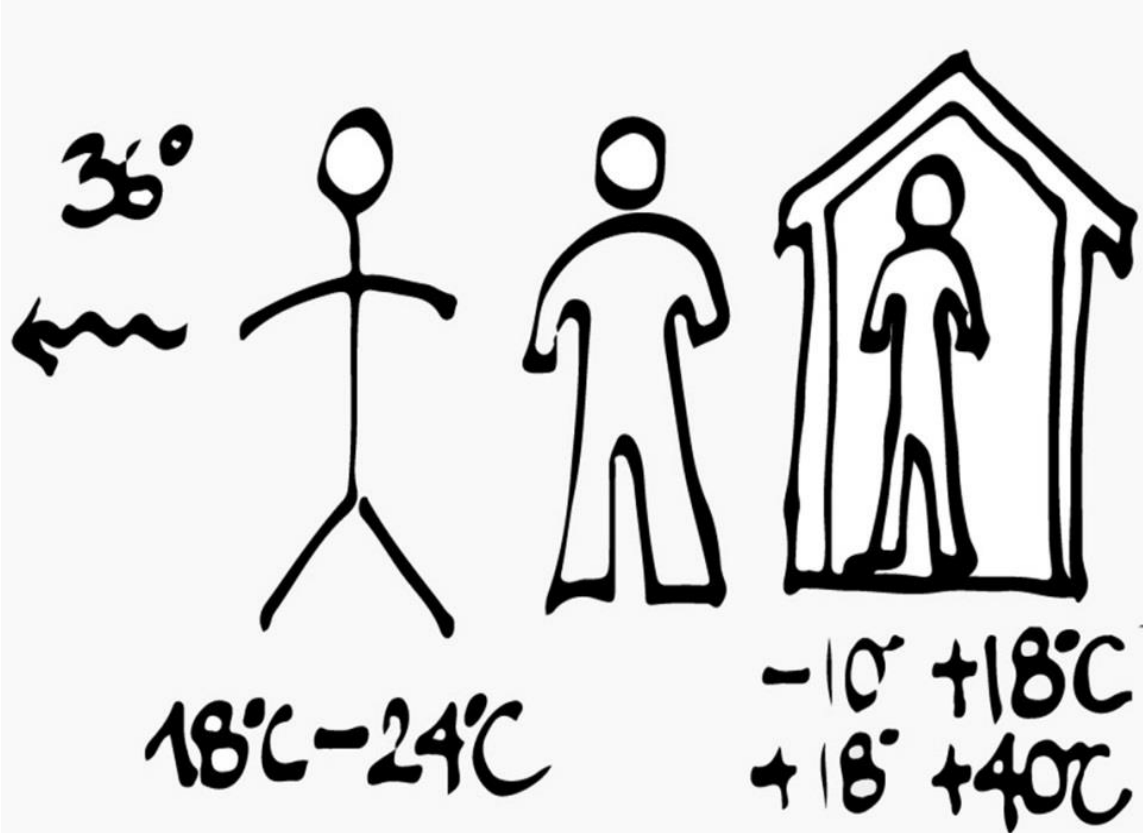


Tarihi Binalar depreme dayanıklıdır. Duvar katmanları taş(güçlü) ve tuğla(düşük mukavemet). Deprem yanal kuvveti düşük mukavemetli yanal alanlarda emilir.



Çikolata endüstrisi kuvvetin nerede etki edeceğini ve kırılacağını tasarlar.

KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”



Günümüzde Kerpiç Teknoloji

Sağlıklı

Toprak duvar doğal nem dengesi sağlar. Isıyı dengeleyerek doğal klima sağlar. İnsan sağlığını korur (doğal beslenme gibi)

Sürdürülebilir – Sıfır Atık, Sıfır Karbon Ayak izi

Enerji Verimliliği – daha az enerji kullanır
Fosil yakıt kullanımını azaltırDoğal çevreyi kirletmez – plastik kullanımını azaltırAile bütçelerini ve ulusal bütçeleri korur

Dayanıklı – Uzun ömürlü / Durabilite

Deprem Güvenli – Yatay esneklik, enerji dağılımı

Çağdaş – Endüstriyel İnşaat Tekniği

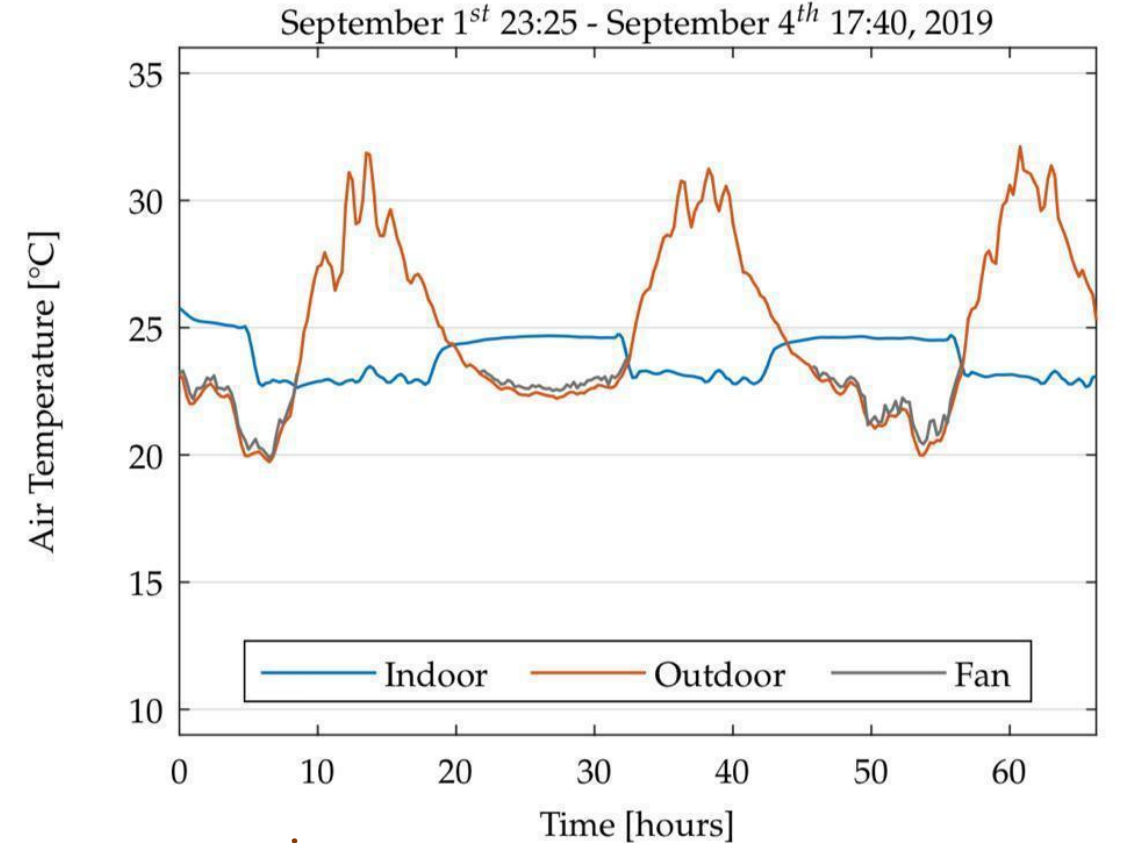
KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

Çağdaş Kerpiç Enerji Verimliliği / ISI Yalıtımı



TUBITAK 622 no Araştırma Binası

1995 yılında inşa edilen araştırma binası
1996'a Habitat mimarlarına ev sahipliği yapmıştır.
1999 depreminde herhangi bir hasar almamıştır.

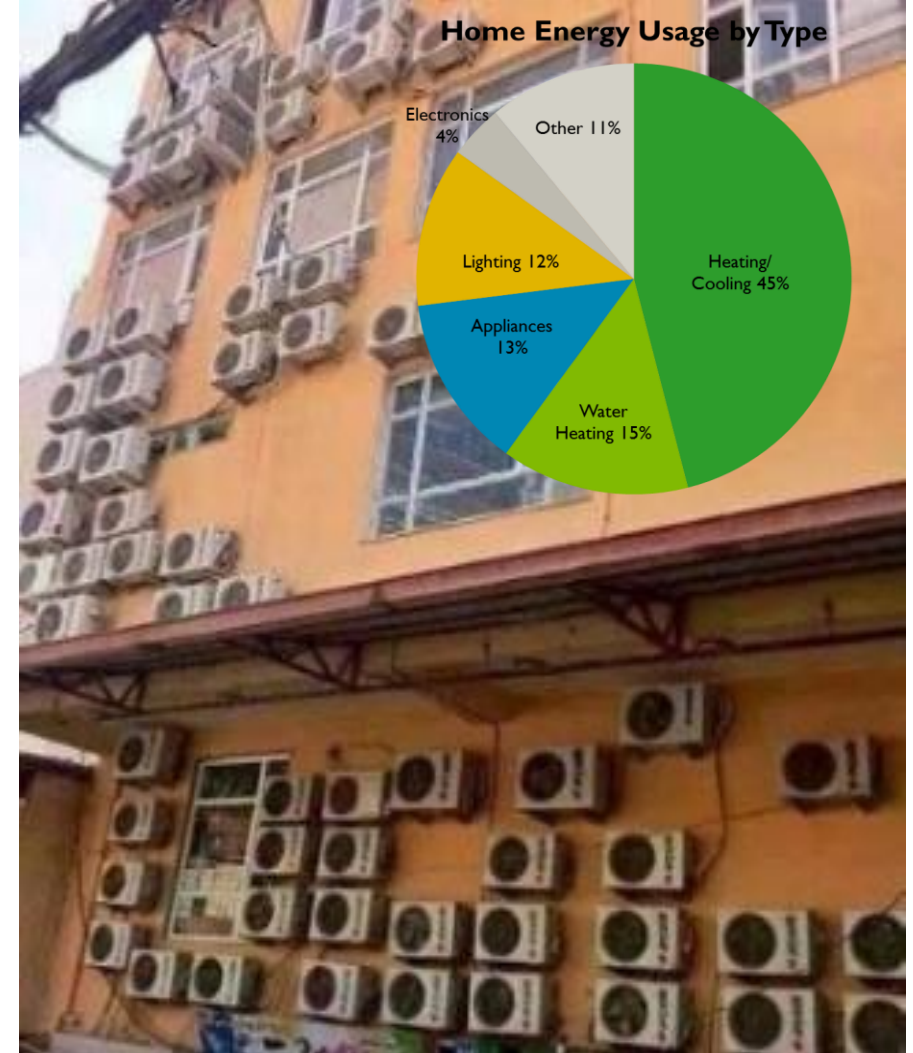
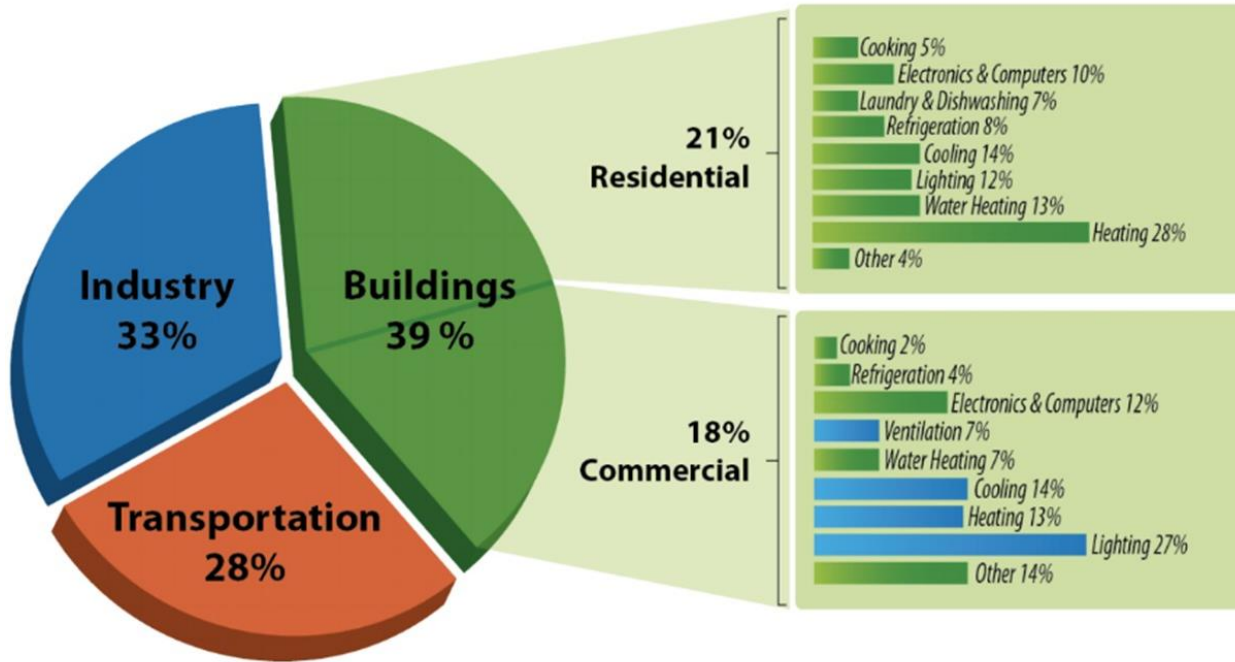


Kerpiç İklimlendirme

Araştırma binası iç ve dış ısı değerlerinin ölçüm sonuçları.

KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

Energy Consumption in the U.S.



- Dünya enerji kaynaklarının çoğunluğu Yapılaşma sektörü tarafından kullanılmaktadır.
- **Amerika'da Yapılaşma Sektörü enerji kullanımı %39**
- **Türkiye'de %47**

KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

Çağdaş Kerpiç Dayanıklılık / Durabilite



VAN Kalesi ; 3000 yıl önce



Stabilizasyon yapılmadan yapılan toprak yapılar sudan zarar görmektedir. (3)



Alçı Stabilize Toprak Özel.

- Su, Yağmur ve Sel Dayanıklılığı (1)
- Kar ve Don Dayanıklılığı (2)
- İç mekan iklim performansı
- Endüstriyel İnşaat Teknolojisi
- Deprem Güvenliği

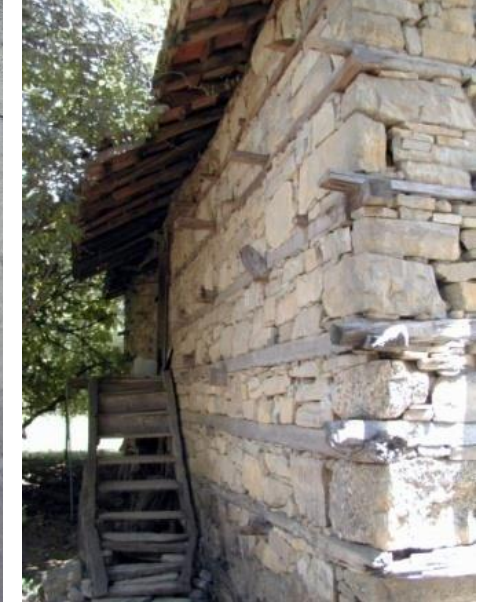
Alçı-Kireç Stabilizasyonu: Yüzde

İçerik	% ağırlık	Pratik Ölçüler
Toprak	100	2 dolu el arabası
Alçı	10	4 dolu kürek
Kireç	2 (zaman)	1 dolu kürek
Su	18-20	1 kova



KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

Traditional Earthquake Safety



Tarihi toprak duvar
Türkiye'de Yatay Katman
Lima'da Tarihi Duvarda Yatay Katmanlar

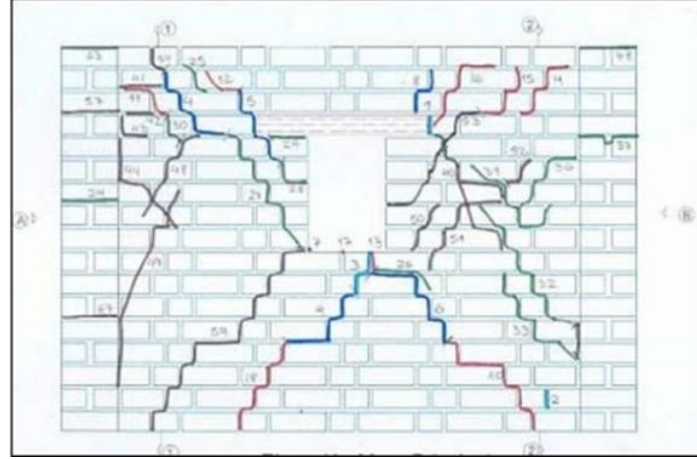
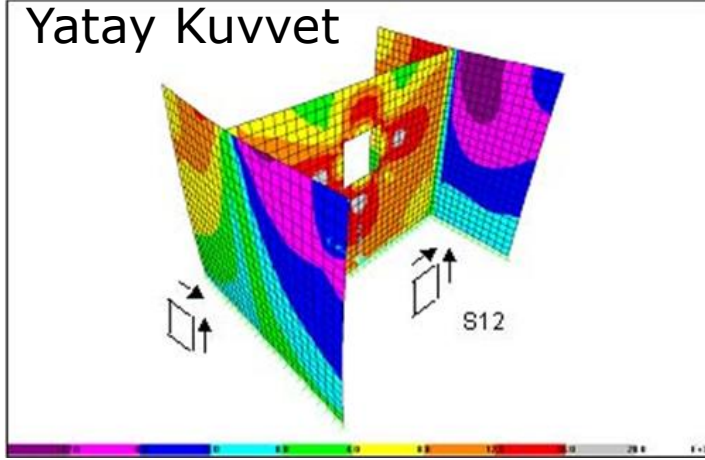
Prof Dr Bilge IŞIK isik.bilge@gmail.com www.kerpik.org
UNESCO ICOMOS ISCEAH Bilim Kurulu Türkiye temsilcisi
1970 DGSA (y.mimar)

KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

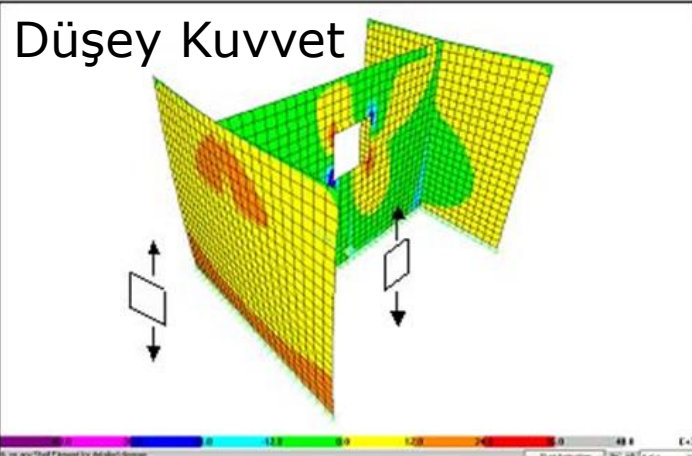
Uluslararası Deprem Güvenlik Çalışmaları

Peru, Lima PUPC Üniversitesi: Yatay katmanı olmayan toprak duvarda deprem testi

Yatay Kuvvet



Düşey Kuvvet



Peru - 2012 Nisan
M. Blondet, D. Torrealva,
G. Villa García, F.
Ginocchio,
I. Madueño
(Peru Katolik Üniversitesi)

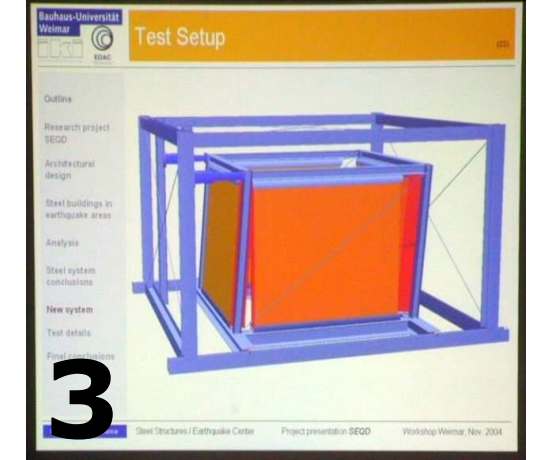
Yatay esnek tabaka
olmadan yük bariyeri duvarı

Prof Dr Bilge IŞIK isik.bilge@gmail.com www.kerpik.org
UNESCO ICOMOS ISCEAH Bilim Kurulu Türkiye temsilcisi
1970 DGSA (y.mimar)

KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

Uluslararası Deprem Güvenlik Çalışmaları

1- 19-21 Ocak 2005 EarthBuilt, Sidney, Uluslararası Konferanslar, Bambu Takviyeli



2- Avustralya, 19.01.2005 “EarthBuild Konferansı”

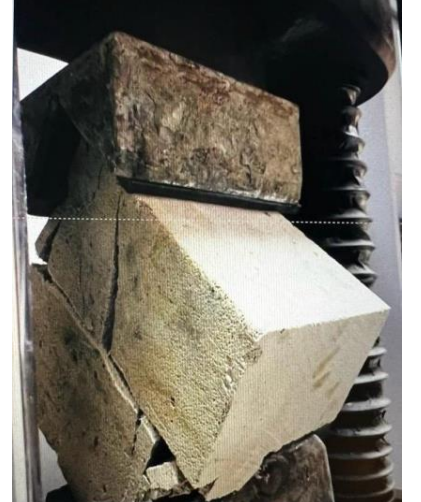
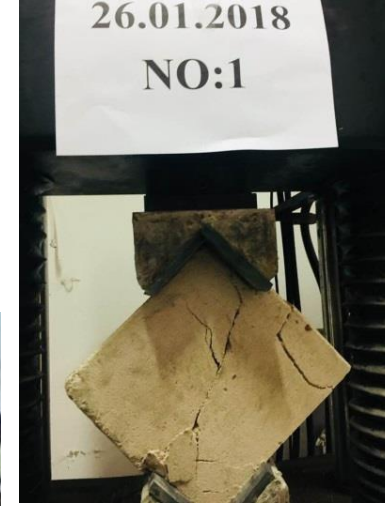
M.Blondet,D.Torrealva,G.Villa García,F.Ginocchio,I.Madueño (Peru Katolik Üniversitesi)“Deprem Bölgelerinde Güvenli Kerpiç Evlerin İnşasında Endüstriyel Malzemelerin Kullanımı”

3 1-2 Kasım 2004, Almanya, Uluslararası Konferans / Çalıştay: Bauhaus-Universität Weimar Yüzey güçlendirme

KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

ITU Deprem Güvenlik Çalışması

- 1 - Çapraz çatlak, ITU Laboratuvar testi (2002)
Yatay esnek tabaka olmadan yük engelleme duvarı
- 2 - Yatay tabakada çatlak, ITU Laboratuvar testi (2002)
Yatay esnek tabaka ile yük engelleme duvarı

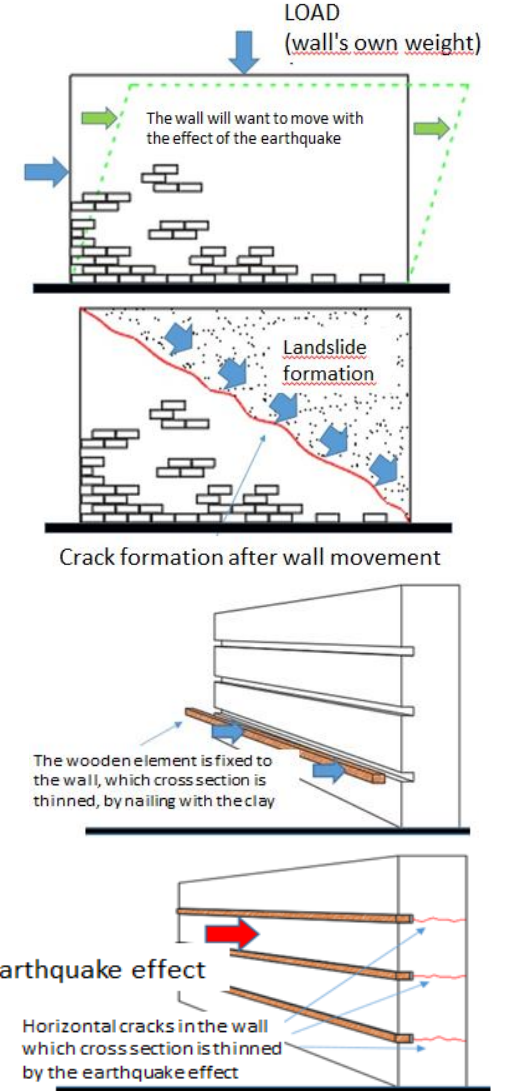
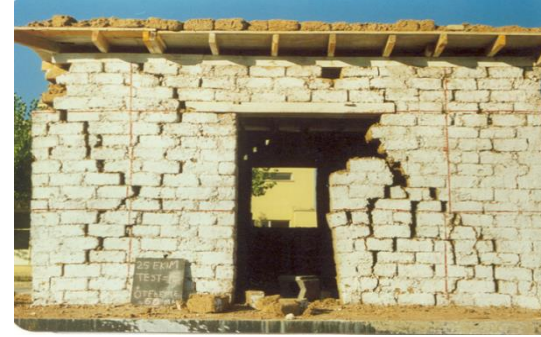


KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”



**Sarsıntı Masası Testi 2009 – ANKARA Afet İşleri
Müdürlüğü, 8 adet 7 Richter ölçeği deprem sonrası**

Hazırlıksız bir yığma yapıda diyagonal kırıklı deprem hasarı



KERPİÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

TOPRAK ENDÜSTRİYEL YAPI TEKNOLOJİSİ

Sağlıklı

Toprak duvar doğal nem dengesi sağlar. Isıyı dengeleyerek doğal klima sağlar. İnsan sağlığını korur (doğal beslenme gibi)

Sürdürülebilir

Enerji Verimliliği – daha az enerji kullanır

Fosil yakıt kullanımını azaltır. Doğal çevreyi kirletmez. Plastik kullanımını azaltır. Aile bütçesini ve ulusal bütçeyi korur.

1. GELENEKSEL KERPIÇ

2. ÇAĞDAŞ TOPRAK İNŞAATI

**Depreme Dayanıklı
Dayanıklı – Uzun ömürlü
Hızlı İnşaat**

2.1. Tokmaklanmış Toprak

2.2. Toprak Blok Endüstriyel Üretim

2.3. Kalıba püskürtme duvar inşaatı (Shotcrete)

KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

İNŞAAT TEKNOLOJİSİ

1. GELENEKSEL KERPIÇ Toprak + Saman + Su

- Yoğun emek
- Uzun üretim dönemi
- Maliyetli
- Bir evin üretimi: Tüm yaz dönemi

Geleneksel Kerpiç (30% kil)- saman

- Havuzda tutuldu
- Şekillendirildi
- Harman zeminine serildi
- Üstten alta kurutuldu
- İnşaata hazır

Duvar işçiliği + harç + işçilik



KERPİÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

İNŞAAT TEKNOLOJİSİ

1. GELENEKSEL KERPIÇ

2. ÇAĞDAŞ TOPRAK KONSTRÜKSİYON

2.1. Tokmaklanmış Toprak

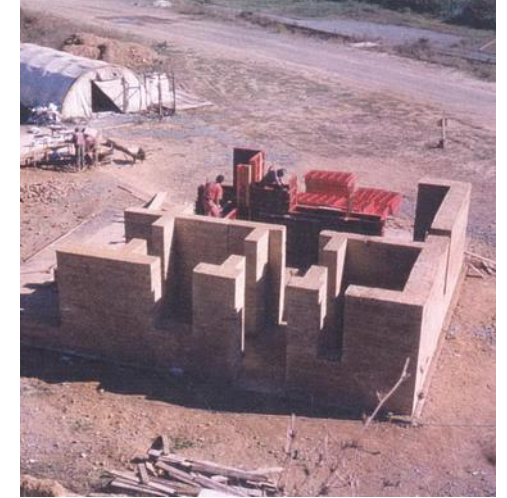
Toprak + %10 Alçı + %2-5 Kireç

Form sıkıştırma 45 m3 ev duvarları
4 işçi üretim 11 gün

Alçı Kireç Toprak (%10 Kil)

- Kuru karışım
- Islak karışım
- Kalıba sıkıştırma

2.1.RAMMED TOPRAK İNŞAATI İTÜ Maslak,1995 TÜBİTAK İNTAK TOKİ 622



KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

İNŞAAT TEKNOLOJİSİ

1. GELENEKSEL KERPIÇ

2. ÇAĞDAŞ TOPRAK KONSTRÜKSİYON

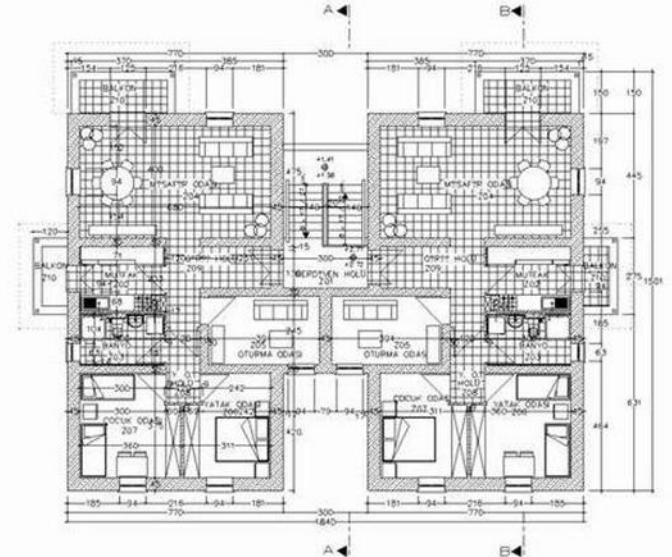
2.1. Tokmaklanmış Toprak

2.2. Toprak Blok Endüstriyel Üretim

2.3. Kalıba püskürtme duvar inşaatı (Shotcrete)

2.2. ENDÜSTRİYEL BLOK ÜRETİMİ

Urfa GAP İdare Binası 2000



Prof Dr Bilge IŞIK isik.bilge@gmail.com www.kerpici.org
UNESCO ICOMOS ISCEAH Bilim Kurulu Türkiye temsilcisi
1970 DGSA (y.mimar)

KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

2.3. SHOTCRETE



İTÜ İnşaat
Laboratuvarı 1990

DELTA Şirketi,
Sahibi Haluk
Yurttutan



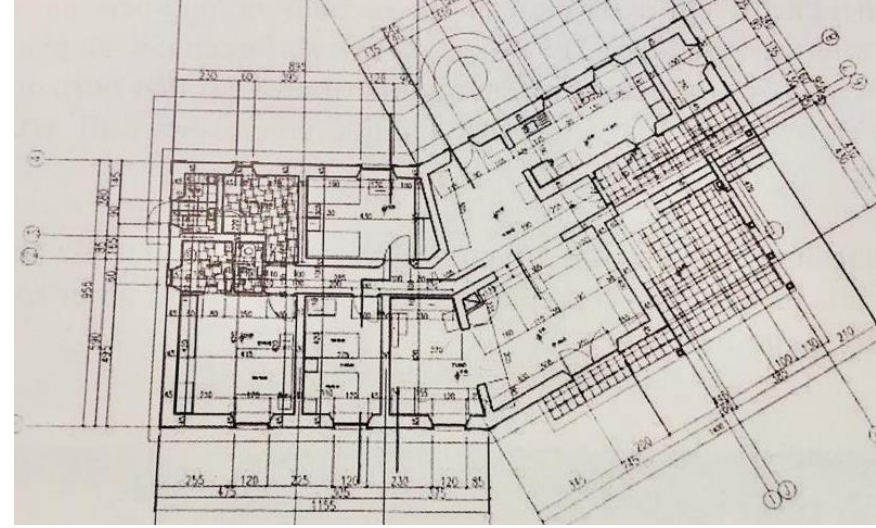
Ankara Afet İşleri 2009



KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

TOPRAK YAPI ÖRNEKLERİ

İç ekolojik yapılar inşaata uygun
dım ve alanda yapılabilir.
neksel kerpiç, suyla temasta
a da, yenilenen kerpiç üretimi
ğine göre, toprağa alçı ve kireç
ırak, sudan zarar görme
ileniyor.



1997
Altınoluk
180 m2



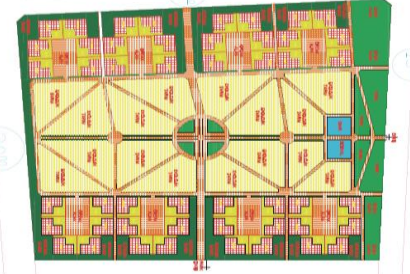
Prof Dr Bilge IŞIK isik.bilge@gmail.com www.kerpik.org
UNESCO ICOMOS ISCEAH Bilim Kurulu Türkiye temsilcisi
1970 DGSA (y.mimar)

KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

TOPRAK YAPI ÖRNEKLERİ



2012- Viranşehir
Toprak Yapı, Ev
Sahibi İnşaat



KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

TOPRAK YAPI ÖRNEKLERİ



2009 - Samsun, Toprak Blok dolgu projesi



KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

TOPRAK YAPI ÖRNEKLERİ

2015 -
Göbeklitepe
Ziyaretçi
Merkezi,
Proje: Kreatif
Mimarlık



KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

TOPRAK YAPI ÖRNEKLERİ

2015 - Köyceğiz BKM Film Yaylası, Yaklaşık 2000 m2



KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

TOPRAK YAPI ÖRNEKLERİ



**1994 - Cengiz Bektaş
Saklıköy At Çiftliği
Geleneksel Adobe Brick**



KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

2012
Kıbrıs Dilekkaya

TOPRAK YAPI ÖRNEKLERİ



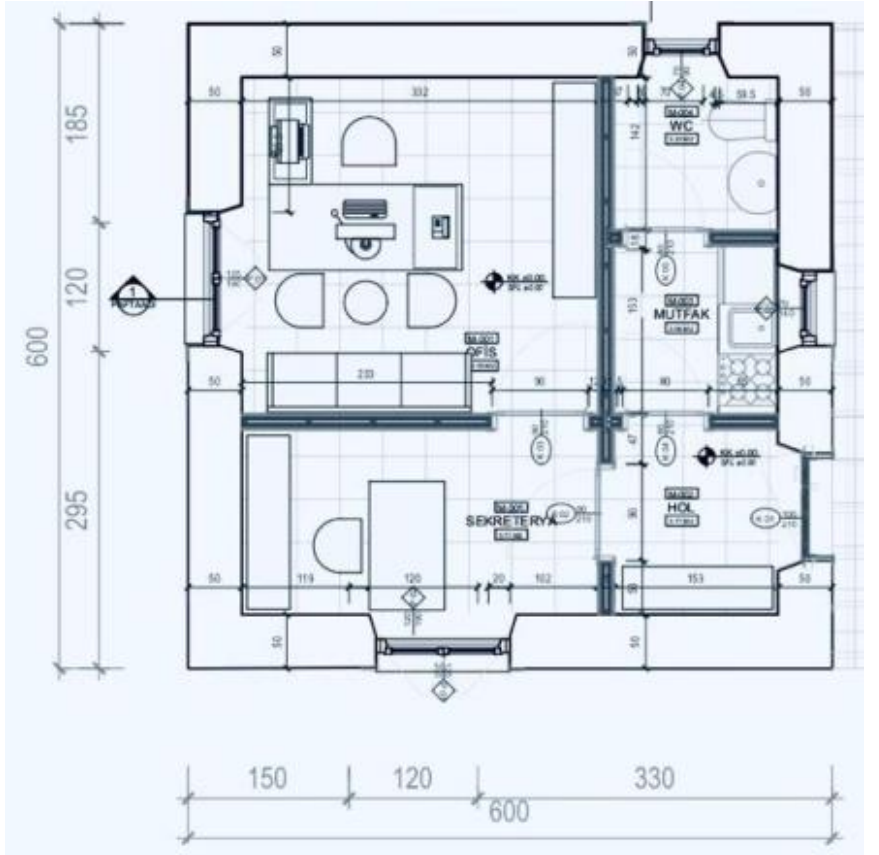
Prof Dr Bilge IŞIK isik.bilge@gmail.com www.kerpik.org
UNESCO ICOMOS ISCEAH Bilim Kurulu Türkiye temsilcisi
1970 DGSA (y.mimar)

KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

TOPRAK YAPI ÖRNEKLERİ

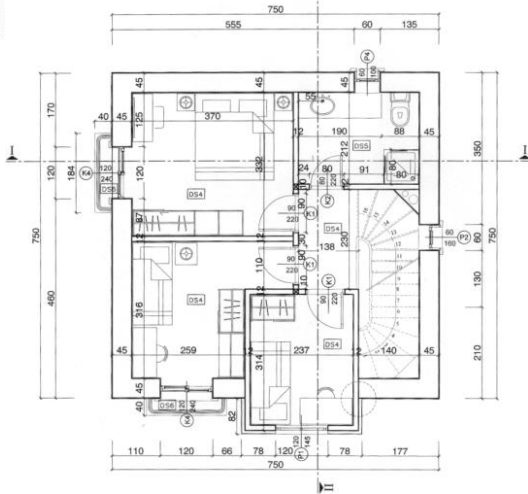
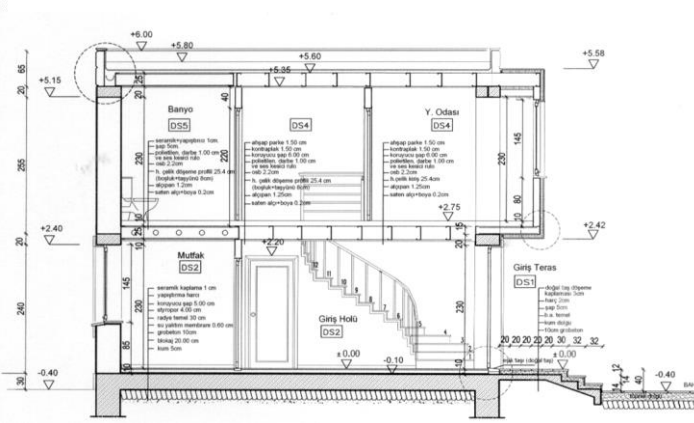
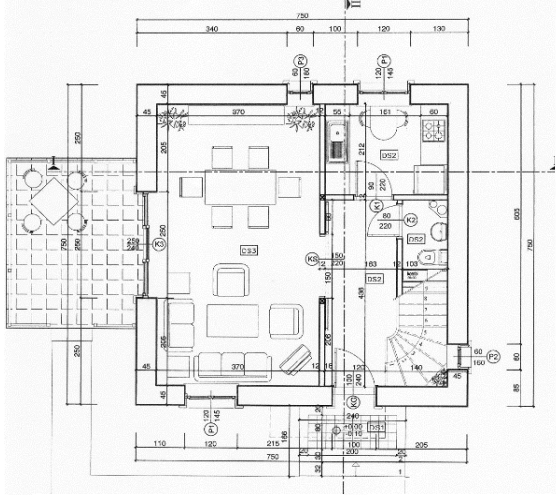


2019 - Van, Muhtar Ofisi



KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

TOPRAK YAPI ÖRNEKLERİ



Plan 6 x 5 m= 30 m Yükseklik 5x30= 150 m²
Kalınlık 0,5 = Duvar 75 m³
Püskürtme beton özelliği 15 m³/saat 75m³: 15= 5
Bina inşaatı Süre 5 saat = bir gün

KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL” TOPRAK YAPI ÖRNEKLERİ



2022
Perma Doğa Anaokulu, Bahçeşehir

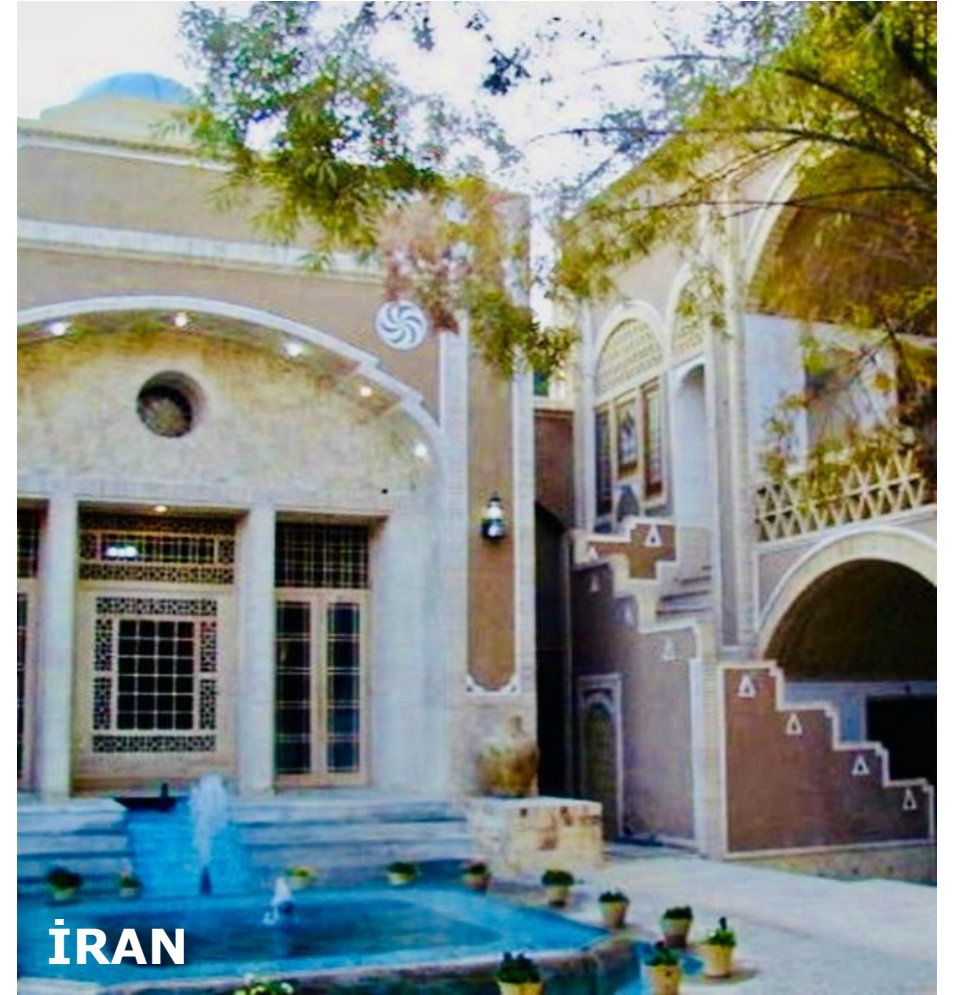


-kerpiç atölyemiz olacak.

KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

TOPRAK YAPI ÖRNEKLERİ

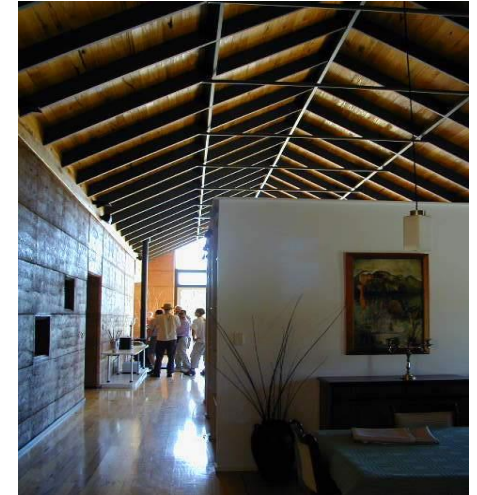
ÇİN, MEKSİKA
ABD – NAPA Vadisi
İRAN



KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

TOPRAK YAPI ÖRNEKLERİ

1995 - ABD, NAPA Valley Villa, Avustralya, Villa



KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

TOPRAK YAPI ÖRNEKLERİ



HASTANE • ENTEBBE, UGANDA
Mimarlar: Renzo Piano Building
Alan: 9695 m² Yıl: 2020



KERPIÇ AKADEMİ “DEPREM GÜVENLİ 30 YIL”

TÜBİTAK INTAG TOKİ 622 PROJE – 1995-2025



Prof Dr Bilge IŞIK isik.bilge@gmail.com www.kerpig.org
UNESCO ICOMOS ISCEAH Bilim Kurulu Türkiye temsilcisi
1970 DGSA (y.mimar)