

**GELENEKSEL DURSUNBEY EVLERİNİN MALZEME
VE TAŞIYICI SİSTEMLERİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Erşan ÇAVDAR

**DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Ali ERGÜN**

YAPI EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

NİSAN 2009

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GELENEKSEL DURSUNBEY EVLERİNİN
MALZEME VE TAŞIYICI SİSTEMLERİNİN İNCELENMESİ

Erşan ÇAVDAR

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Ali ERGÜN

YAPI EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

AFYONKARAHİSAR

NİSAN 2009

ONAY SAYFASI

Yrd. Doç. Dr. Ali ERGÜN'ün danışmanlığında,

Erşan ÇAVDAR tarafından hazırlanan

Geleneksel Dursunbey Evlerinin Malzeme ve Taşıyıcı Sistemlerinin İncelenmesi

başlıklı bu çalışma lisansüstü eğitim ve öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri

uyarınca

24/04/2009

Tarihinde aşağıdaki jüri tarafından

Teknik Eğitim Fakültesi Yapı Eğitimi Anabilim dalında

Yüksek Lisans tezi olarak oybirliği ile kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı, SOYADI

İmza

Başkan Prof. Dr. Süleyman TAŞGETİREN

Üye Yrd. Doç. Dr. Osman ÜNAL

Üye Yrd. Doç. Dr. Ali ERGÜN

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun

...../...../..... tarih ve

.....sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Doç. Dr. Zehra BOZKURT

Enstitü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

GELENEKSEL DURSUNBEY EVLERİNİN MALZEME VE TAŞIYICI SİSTEMLERİNİN İNCELENMESİ

Erşan ÇAVDAR

**Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Yapı Eğitimi Ana Bilim Dalı**

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ali ERGÜN

Dursunbey, Balıkesir ilini Bursa ve Kütahya'ya bağlayan, Balıkesir'in bir ilçesidir. Bölge insanının yaşam tarzı ve kültürü Dursunbey evlerinin plan ve yapı sistemlerini etkilemiştir. Dursunbey geleneksel evleriyle ilgili şimdiye kadar bir çalışmanın yapılmamış olması bu çalışmanın yapılmasını gerekli kılmıştır. Konuyla ilgili yapılmış yayınlar taranmış, bu çalışmalar ışığında Dursunbey evleri incelenmiştir.

Çalışmada, evlerin plan tiplerinin, dış sofalı ve orta sofalı, yapısal sistemlerinin ahşap iskelet arası kerpiç dolgulu, çıkmaların çoğunluğunun konsol çıkma olduğu görülmüştür. Ahşap çatkı sistemi, dikme, taban kirişi, başlık, payanda ve ara bölme elemanlarından oluşmuştur. İskelet sistem küçük bölümlere ayrılmış, birleşimler bindirme ve çivilerle sağlanmıştır. Dursunbey evlerinin zemin katları, taş, kerpiç yığma veya her ikisi birden kullanılarak inşa edilmiştir. Evlerde süsleme öğelerine pek rastlanmamıştır.

Gün geçtikçe, geleneksel yöntemle yapılmış evler yok edilmektedir. Evler restore edilerek gelecek kuşaklara aktarılabilir, çatkı sistemindeki elemanların bağlantılarında görülen hatalar, eksiklikler incelenerek tespit edilip sağlamlaştırılabilir. Ahşap çatkı yapım sisteminin sağlamlığı sebebiyle, özellikle deprem bölgelerinde betonarmeyle beraber bir yapı sistemi olarak ele alınabilir. Çevresinin müsait olması sebebiyle yayla turizmi geliştirilerek, evler turizme kazandırılabilir.

2009, 158

Anahtar Kelimeler: Geleneksel Türk evi, Dursunbey evleri, Geleneksel taşıyıcılar

ABSTRACT

Graduation Thesis

INVESTIGATION OF MATERIALS AND BEARING SYSTEMS OF THE TRADITIONAL DURSUNBEY HOUSES

Erşan Çavdar

**Afyon Kocatepe University
Institute of Science
Construction Department**

Advisor:Ast. Prof. Ali ERGÜN

Dursunbey, which connects Balıkesir to Bursa and Kütahya, is a province of Balıkesir. The life styles and cultures of the people in that region have affected the plans and cultures of Dursunbey Houses. Lacking of a work about that houses necessitated to work on them. The publications about that issue have been searched thoroughly and under the light of these searchings, Dursunbey houses have been investigated.

During the investigation, the types of the plans of the houses were seen to have been formed by external halls and mid halls and most of the cantilevers were observed to have ben built of bracketed cantilevers. The system of timber framing is formed of pillars, base stringers, ferrules, piles and internal partitions. The framework is divided into small sections and the combinations are secured by means of overlaps and wedges. The ground floors of Dursunbey houses are constructed by using stone or mud brick layings or both of them. Decoration items can not be seen in these houses.

Every passing day, traditionally built houses are destroyed. The houses can be passed on the coming generations by restoring and the faults and lacks on the connections of framing system components can be determined and strenghtened. Due to the solidity of that timber framing system, it may be applied as a building system along with the reinforced concrete system, especially in earthquake areas. Those houses can be brought in to tourism by the way of improving upland tourism because of the area being appropriate.

2009, 158

Keywords:Traditional Turkish House, Dursunbey Houses, Traditional Bearing Systems

TEŞEKKÜR

Çalıőmalarım boyunca, sabırla bu araőtırmayı planlayıp yöneten, yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren, değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Ali ERGÜN'e, araőtırmalarım esnasında, evlerini bana açan Dursunbey halkına ve bildiklerini anlatarak geçmiş ile bağlantı kurmamızı sağlayan değerli Dursunbey ilçesinin yaőlılarına,

Ayrıca çalıőmalarım boyunca, bana manevi desteğini esirgemeyen değerli eőim Nazlı ÇAVDAR'a ve 22 Ağustos 2007 tarihinde dünyaya gözlerini açan, bana manevi destek sağlayan, oğlum Ege ÇAVDAR'a çok teşekkür ederim.

Erşan ÇAVDAR

AFYONKARAHİSAR, Nisan 2009

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
RESİMLER DİZİNİ	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ	xvii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Dursunbey İlçesi Genel Özellikleri	3
2.1.1 Dursunbey İlçesi Tarihçesi	3
2.1.2 Dursunbey'in Coğrafi Konumu	5
2.1.3 Nüfusu	6
2.1.4 Balat Kasabası'nda Sosyal Hayat	7
2.1.5 İklim	9
2.1.6 Dursunbey Ekonomisinin Dünü – Bugünü	11
2.2. Literatür Taraması	12
2.3. Geleneksel Evler	18
2.3.1 Geleneksel Evlerde Malzeme Kullanımı	18
2.3.1.1 Taş Malzeme	18
2.3.1.2 Ahşap Malzeme	19
2.3.1.2.1 İğne Yapraklı Ağaçlar (Kozalaklı)	20
2.3.1.2.2 Geniş Yapraklı Ağaçlar	21
2.3.1.2.3 Rutubet	21
2.3.1.2.4 Mekanik Özellikler	22
2.3.1.3 Toprak Malzeme	23

2.3.2. Geleneksel Evlerde Taşıyıcı Sistemler	25
2.4. Dursunbey Evleri	59
2.4.1 Dursunbey Evlerinin Mimari Özellikleri	59
2.4.2 Dursunbey Evlerinde Malzeme Kullanımı	62
2.4.2.1 Ahşap Malzeme	62
2.4.2.2 Taş Malzeme	65
2.4.2.3 Toprak Malzeme	66
2.4.2.4 Tuğla ve Kiremit	69
2.4.3 Dursunbey Evleri Taşıyıcı Sistemleri	70
2.4.3.1 Temeller	71
2.4.3.2 Yığma Duvarlar	71
2.4.3.3 Ahşap Karkas Duvarlar	75
2.4.3.4 Bağdadi Duvarlar	77
2.4.3.5 Çatılar	77
2.4.3.6 Merdivenler	82
2.4.3.7 Çıkmalar	84
2.4.3.7.1 Basit Konsol Çıkmalar	85
2.4.3.7.2 Payandalı Çıkmalar	86
2.4.3.8 Döşeme	88
3. MATERYAL VE METOT	91
3.1. Mehmet Boyar Evi	92
3.2. Abdullah Şahin Evi	95
3.3. Ali İnceoğlu Evi	98
3.4. İdris Sıkıcı Evi	102
3.5. Ömer Gürcan Evi	104
3.6. Abdullah Tabak Evi	106
3.7. Neşet Eriş Evi	109

3.8.	Osman Ortaç Evi	112
3.9.	Süleyman Pişkin Evi	116
3.10.	Ahmet Sıkıcı Evi	119
3.11.	Ali Yanık Evi	122
3.12.	Mustafa Sıkıcı Evi	125
4.	BULGULAR	128
5.	SONUÇ VE ÖNERİLER	133
6.	KAYNAKLAR	136
7.	ÖZGEÇMİŞ	140
EKLER		141
EK-1.	Ali Akdağ Evi Kat Planları	142
EK-2.	Yığma ve Karkas Sistem Elemanları Birleşim Detayları	143
EK-3.	Mehmet Boyar Evi Üst Kat Planı	145
EK-4.	Mehmet Boyar Evi Ön Cephe Ahşap Karkas Sistemi	146
	EK-4.1 Mehmet Boyar Evi Ön Cephe Karkas Sistem Eleman Boyutları	147
EK-5.	Mehmet Boyar Evi Sağ Yan İç Cephe Ahşap Karkas Sistemi	149
	EK-5.1 Mehmet Boyar Evi Sağ Yan Cephe Karkas Sistem Elemanları Boyutları	150
EK-6.	Abdullah Şahin Evi Ahşap Karkas Sistemi	151
	EK-6.1 Abdullah Şahin Evi Karkas Sistem Elemanları Boyutları	152
EK-7.	Ali İnceoğlu Evi Kat Planları	154
EK-8.	Ali İnceoğlu Evi Yan Cephe Ahşap Karkas Sistemi	155
	EK-8.1 Ali İnceoğlu Evi Yan Cephe Karkas Sistemi Elemanları Boyutları	156
EK-9.	Ahmet Sıkıcı Evi Kat Planları	158

ŞEKİLLER DİZİNİ

		Sayfa No
Şekil 2.1	Balıkesir il haritası	3
Şekil 2.2	İller haritası ve Dursunbey'in konumu	5
Şekil 2.3	Kerpiç Boyutları	24
Şekil 2.4	Rihtsız geçme basamaklı ahşap merdiven	34
Şekil 2.5	Münferit taş temeller	37
Şekil 2.6	Geleneksel ahşap iskeletli yapılarda alt tabanın oluşturulması	38
Şekil 2.7	Geleneksel ahşap iskeletli yapılarda payanda yerleşimi	39
Şekil 2.8	Yakın tarihli ahşap iskeletli yapılarda payanda yerleşimi	40
Şekil 2.9	Taban birleşimi	42
Şekil 2.10	Dikme-taban birleşimi	42
Şekil 2.11	Geleneksel ahşap iskeletli yapıda taban-payanda birleşimi	43
Şekil 2.12	Çapraz-payanda birleşimi	43
Şekil 2.13	Düşey-yatay bölme elemanları birleşim detayı	44
Şekil 2.14	Dikme-başlık birleşimi	45
Şekil 2.15	Dikme aralığı 70-75 cm. olan kerpiç dolgulu ahşap çatkı perspektifi	50
Şekil 2.16	Dikme aralığı 20-25 cm. olan taş dolgulu ahşap çatkı görünüşü	51
Şekil 2.17	Taş-kerpiç dolgulu ahşap çatkı cepheleri	52
Şekil 2.18	Döşeme kirişlerinin payandalarla desteklenmesi	54
Şekil 2.19	Bulgurlama perspektifi	54
Şekil 2.20	Çift tabanlı döşeme kirişi çözümü	55
Şekil 2.21	Kiriş çözümleri	55
Şekil 2.22	Bindirmeli çıkma	55
Şekil 2.23	Payandaların direkt olarak kirişleri desteklemesi	56
Şekil 2.24	Tek istikametli çıkmalar	56

Şekil 2.25	Çift yönlü çıkma	57
Şekil 2.26	Köşe çıkma	57
Şekil 2.27	Çatı kuruluşu	58
Şekil 2.28	Kerpicin kalıba yerleştirilmesi, yüzeyinin düzeltilmesi ve kalıptan çıkarılması	67
Şekil 2.29	Türkiye deprem haritası	70
Şekil 2.30	Çatı şekilleri	78
Şekil 2.31	Oluklu yerli kiremit perspektifi	80
Şekil 2.32	Rıhtlı merdiven	83

RESİMLER DİZİNİ

	Sayfa No	
Resim 2.1	Dursunbey ilçesinden bir görüntü	4
Resim 2.2	17.yüzyılda yapılmış tuğla dolgulu ev	28
Resim 2.3	Ahşap hatıllı taş duvarlara karkas sistemin oturtulması	29
Resim 2.4	Ahşap karkas yapım sistemi	29
Resim 2.5	Ahşap karkas yapım sistemi	30
Resim 2.6	Dikme-başlık-taban birleşimi	30
Resim 2.7	Alt katın ahşap hatıllı taş duvarı üzerine ahşap karkasın oturtulması ve tuğla dolgu yapılması	31
Resim 2.8	Üst kat bağdadi tekniğinde sıvanmış yapı	32
Resim 2.9	Merteklerin uzatılmasıyla saçak oluşması	33
Resim 2.10	Payandalı çıkma cephe boyunca devam etmiş	33
Resim 2.11	Geleneksel ahşap iskeletli yapılardan bir örnek	35
Resim 2.12	Yakın tarihli ahşap iskeletli yapılara bir örnek	36
Resim 2.13	Zemin katı kâgir, üst katı ahşap iskeletli yapı örneği	36
Resim 2.14	Tüm katları ahşap iskeletli yapı	37
Resim 2.15	Zemin katı hımış, üst katı bağdadi yapı	38
Resim 2.16	Hatıda pahlı boy birleştirme	41
Resim 2.17	Bazı geleneksel yapılarda tabanlara ek yapılması	41
Resim 2.18	İki kat boyunca devam eden dikmeye yatay bölme elemanının saplanması	44
Resim 2.19	1999 Depreminden sonra geleneksel ve betonarme yapıların hasar görmüş durumları	46
Resim 2.20	Bir ahşap konakta taşıyıcı sistem	46
Resim 2.21	Su alan kısımlardaki ahşapların çürümesi	47
Resim 2.22	Ahşap başlığın üstünde kiriş geçme detayı	48
Resim 2.23	Döşeme kirişleri ve bağdadi sıvalı tavan	49
Resim 2.24	Üst kat tavan kirişleri	49

Resim 2.25	Bahçeye giriş kapısı	59
Resim 2.26	Hayattan bir görüntü	60
Resim 2.27	Dursunbey evlerinde iç merdiven	61
Resim 2.28	Dursunbey evlerinde tavan süsleme örneği	62
Resim 2.29	Dursunbey evlerinde kullanılmış ahşap malzeme (karaçam)	62
Resim 2.30	Ahşap karkas sistem	63
Resim 2.31	Yüklükler ve dolaplar	64
Resim 2.32	Temellerde ve taş duvarlarda kullanılan moloz taş	65
Resim 2.33	Yığma taş duvar	66
Resim 2.34	Kerpiç çamuru	67
Resim 2.35	Dursunbey evlerinde kullanılmış kerpiç	68
Resim 2.36	Dolgununda tuğla kullanılmış yapı örneği	68
Resim 2.37	Dursunbey’de umumi bir yapının temel atma töreni	71
Resim 2.38	Yığma taş duvarlarda hatıl boyunun eklenmesi	72
Resim 2.39	Taş duvarda hatılların birbirine düz geçme ile bağlanması	73
Resim 2.40	Taş duvarda ahşap hatılların bindirme yöntemi ile bağlanması	73
Resim 2.41	Yığma taş ve kerpiçten oluşturulmuş yığma duvar	74
Resim 2.42	Yığma taş duvar üzerine ahşap karkas sistemin oturtulması	75
Resim 2.43	Bağdadi duvar	77
Resim 2.44	Girintili evlerde saçak	79
Resim 2.45	Saçak	79
Resim 2.46	Çatı kalkan duvarı	79
Resim 2.47	Çatı	80
Resim 2.48	Çatı elemanları	82
Resim 2.49	Ahşap döner merdiven	83
Resim 2.50	Merdiven yükünü taşıyan serenin görünüşü	84
Resim 2.51	Merdivende taşıyıcı görünüşü	84
Resim 2.52	Konsol çıkma örneği	85
Resim 2.53	Konsol çıkma örneği	86
Resim 2.54	Payandalı çıkma örneği	87

Resim 2.55	Çıkma-payanda birleşiminde geçme	87
Resim 2.56	Döşeme kirişleri	88
Resim 2.57	Üst kat döşeme kirişleri	89
Resim 2.58	Zemin kat tavan kirişleri	89
Resim 2.59	Döşeme kirişleri ve döşeme tahtaları	90
Resim 2.60	Döşeme altında dikme-başlık-taşıyıcı kiriş birleşimi	90
Resim 3.1	Mehmet Boyar evi cephe görünüşü	93
Resim 3.2	Evin iç ön cephe karkas yapısı görünüşü	93
Resim 3.3	Dikme-payanda-yatay ara eleman	94
Resim 3.4	Dikme-başlık-taban kirişi	94
Resim 3.5	Dikme-köşe başlığı-taban kirişi	94
Resim 3.6	Tavan kirişi-taban kirişi	94
Resim 3.7	Tavan kirişi ve kaplaması	94
Resim 3.8	Saçak	94
Resim 3.9	Abdullah Şahin evi cephe görünüşü	96
Resim 3.10	Ahşap karkas duvar	96
Resim 3.11	Orta dikme-başlık-taban kirişi	96
Resim 3.12	Köşe dikmesi-başlık-üst taban	97
Resim 3.13	Dikme-alt taban kirişi-payanda	97
Resim 3.14	Payanda-yatay-dikey elemanlar	97
Resim 3.15	Kerpiç dolgulu çatı kalkan duvarı	97
Resim 3.16	Ali İnceoğlu evi cephe görünüşü	99
Resim 3.17	İç döner merdiven	99
Resim 3.18	Evin içinden bir görüntü	99
Resim 3.19	Yan duvar ahşap karkas sistem görünüşü	100
Resim 3.20	Dikme-payanda-taban-döşeme	100
Resim 3.21	Kerpiç dolgu	100
Resim 3.22	Köşe dikme-başlık-taban-mertek	100

Resim 3.23	Orta dikme-başlık-üst taban ve ek yapılması	100
Resim 3.24	Dikme-payanda	101
Resim 3.25	Yatay-dikey ara elemanlar	101
Resim 3.26	Payanda-yatay ara eleman	101
Resim 3.27	Merdiven yükünün taşınması	101
Resim 3.28	İdris Sıkıcı evi cephe görünüşü	102
Resim 3.29	İdris Sıkıcı evi cephesinin başka açıdan görünüşü	103
Resim 3.30	Ömer Gürcan evi ahşap karkas sistemi	104
Resim 3.31	Dikme-taban kirişi-payanda	105
Resim 3.32	Ara dikme-taban kirişi-dikme	105
Resim 3.33	Ara bölme ve kerpiç dolgu	105
Resim 3.34	Ara dikme-başlık-taban kirişi	105
Resim 3.35	Dikme-başlık-payanda-üst taban	105
Resim 3.36	Saçak	105
Resim 3.37	Odanın çatıdan aydınlatılması	107
Resim 3.38	İç döner merdiven	107
Resim 3.39	Abdullah Tabak evi çatkı sistemi	107
Resim 3.40	Payanda-ara bölme elemanları	108
Resim 3.41	Dikme-üst taban boy eklemesi	108
Resim 3.42	Dikme-taban kirişi	108
Resim 3.43	Taban kirişleri-köşe dikmesi	108
Resim 3.44	Neşet Eriş evi cephe görünüşü	110
Resim 3.45	Neşet Eriş evi ahşap karkas sistemi	110
Resim 3.46	Taban kirişi-başlık-dikme	111
Resim 3.47	Dikme-taban kirişi-başlık	111
Resim 3.48	Dikme-payanda-taban kirişleri	111
Resim 3.49	Payanda-ara bölme elemanları	111

Resim 3.50	Birleşimlerde demirci çivisi kullanımı	111
Resim 3.51	Taban kirişleri ve çıkma	111
Resim 3.52	Moloz taş duvar	112
Resim 3.53	Osman Ortaç evi çatki sistemi	113
Resim 3.54	Hatıl-dikme birleşimi	113
Resim 3.55	Hatıl-taban kirişi-dikme	113
Resim 3.56	Hatıl-dikme-üst taban kirişi	114
Resim 3.57	Dikme-payanda-başlık-üst taban	114
Resim 3.58	Orta dikme-payanda-başlık- üst taban	114
Resim 3.59	Döşeme kirişleri	114
Resim 3.60	Payanda-pencere alt kuşağı	115
Resim 3.61	Rıhtlı merdiven	115
Resim 3.62	Süleyman Pişkin evi cephe görünüşü	117
Resim 3.63	Taş duvarda yatay hatıl	117
Resim 3.64	Yatay ve düşey ara eleman	117
Resim 3.65	Yatay-düşey hatıl	118
Resim 3.66	Dikme-taşıyıcı giriş	118
Resim 3.67	Dikme-payanda-yatay ara eleman	118
Resim 3.68	Ahmet Sıkıcı evi cephe görünüşü	120
Resim 3.69	Payandalı konsol çıkma	120
Resim 3.70	Oda içinden bir görüntü	120
Resim 3.71	İç döner merdiven	121
Resim 3.72	Merdiven sereni	121
Resim 3.73	Ali Yanık evi cephe görünüşü	123
Resim 3.74	Ali Yanık evi içinden bir görüntü	123
Resim 3.75	Oda içinden bir görüntü	124
Resim 3.76	Zemin kat taş duvarı	124

Resim 3.77	Taş duvarda hatıl ve eklenmesi	124
Resim 3.78	Döner merdiven	124
Resim 3.79	Taşıyıcı kiriş-hatıl-dikme	124
Resim 3.80	Zemin kat tavanı kirişleri	124
Resim 3.81	Mustafa Sıkıcı evi cephe görünüşü	126
Resim 3.82	Yan cephe görünüşü	126
Resim 3.83	Üst kat döşemesi kirişleri	126
Resim 3.84	Oda pencerelerinden bir görüntü	127
Resim 3.85	Üst kata çıkış merdiveni	127
Resim 3.86	Çift taban oluşturulması	127
Resim 3.87	Üst kata çıkış merdiveni taşıyıcıları	127

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa No	
Çizelge 4.1	İncelenen binalara göre taş duvar kalınlık oranları	128
Çizelge 4.2	Zemin kat duvar malzemeleri	129
Çizelge 4.3	1. ve 2. kat duvar malzemeleri	129
Çizelge 4.4	1. ve 2. katlarda karkas arası dolgu malzemeleri	129
Çizelge 4.5	1. ve 2. kat taşıyıcı sistemleri	130
Çizelge 4.6	Temel ve zemin kat duvarında kullanılan taş malzemelerinin basınç dayanım değerleri	130
Çizelge 4.7	Zemin ve 1. kat duvarında kullanılan ahşap malzemelerin basınç dayanım değerleri	131
Çizelge 4.8	Evlerin duvarlarında kullanılan kerpiç malzemenin basınç değerleri	131

1. GİRİŞ

Türk evinin gelişme çizgisini XVII. Yüzyıldan itibaren izleyebilmekteyiz. Osmanlı devleti sınırlarının ulaştığı çok geniş bir coğrafyada etkisini göstermiştir. Fakat XX. yüzyılda üslup bakımından gerilemeye başlayan Türk evi, bir süre daha Anadolu'nun küçük kasaba ve köylerinde inşa karakterini devam ettirmişse de, yeni gelişmeler ve değişen hayat tarzıyla artık tamamen önemini yitirmiştir. Yine, hızlı kentleşme ve yangınlar başta olmak üzere çeşitli nedenlerle sahip olduğumuz önemli bir miras her geçen gün kaybolup gitmiştir. Bu süreç ne yazık ki, halen devam etmektedir (Sayan 1997).

Geleneksel Türk evinin yapım yöntemine baktığımızda, Türk evinde ana yapım malzemesi ahşap, yapım yöntemi olarak da ahşap çatkı seçilmiştir. Bu yöntem bir geleneğin devamı olduğu kadar, Anadolu ve Rumeli'nin ormanlık bitki örtüsüne uygun olduğu gibi, bölgenin deprem alanı olması dolayısıyla da yararlıdır. Yığma ahşap yönleme göre daha az ahşap malzeme istediğinden ahşabı az yöreler için de uygundur. Dolgu malzemesi yörede kolay bulunabilen bir malzeme olabilir. Ayrıca bu yöntem çadır gibi çabuk kurulmaya elverişli olduğundan devamlı hareket ve yayılım halinde olan bir toplumun ihtiyaçlarına, kolay ve hızlı cevap vermekteydi. Yine aynı nedenle ahşap yapı detayları basit olup, karmaşık geçme detayları yerine kolay geçmeler ve çivili birleşimler tercih edilmiştir. Alman, İngiliz, Japon toplumlarındaki kalın kesitli ahşap elemanlar ve özenle tasarlanmış detaylar Türk evinde görülmez. Aynı basit yapım yöntemini tarihte devamlı hareket halinde batıya yayılmış olan Amerikan toplumunun yapı detaylarında izlemek rastlantı değildir. Bu yapım tekniği aynı zamanda, yangınlar sonucu bir anda yok olan mahallelerin, kısa sürede yapılmasını da kolaylaştırıyordu. Ahşap yapım tekniğinde, ayrıca toplumun hayata bakış açısının da rolü vardır. İnsan hayatı geçicidir. O zaman evinin de geçici olması normaldir, mala tamah etmek yersizdir. Toplum yapıları ve dini yapıların ise kalıcı olması gerekir, onun için kâgir yapılmışlardır.

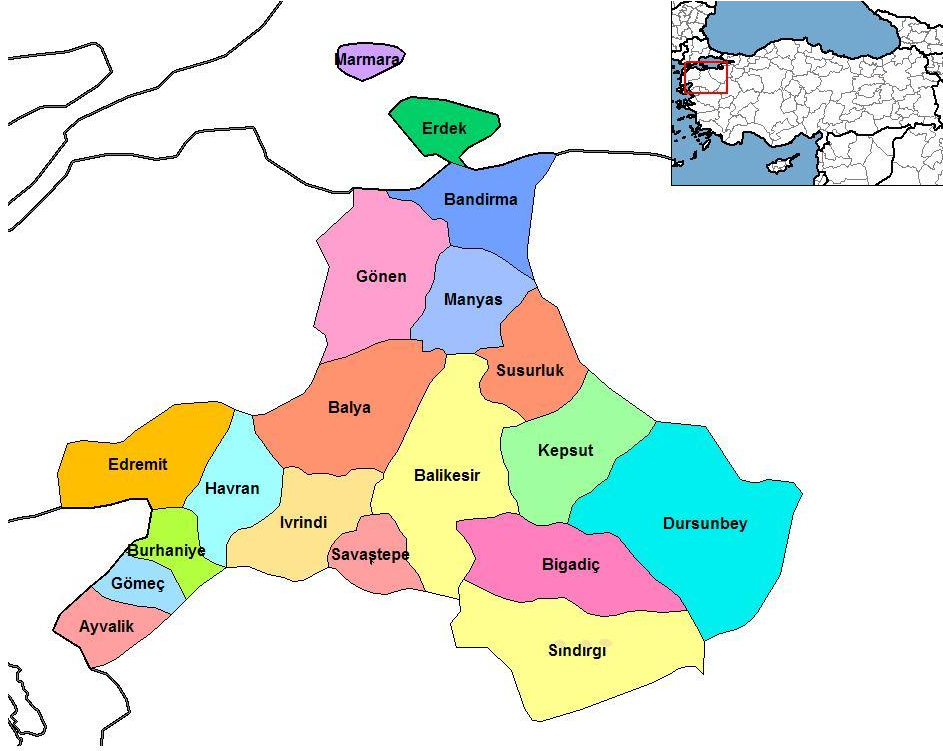
Ahşap çatkı inşaat, dış ortama daha çok açılmaya imkân veriyor böylece açık sofalar yapılmasına, daha çok pencere açılmasına, çıkmalar ve geniş saçaklara da olanak sağlıyordu. Böyle bir ev, iklim denetimi sağlıyor, rutubetli ortamda iyi nefes alıyor, nemin yoğunlaşmasına izin vermiyor, oda içlerinin fazla nemli olmamasını sağlamaktadır.

Dursunbey evleri de bu yöntemlerle yapılmış, fakat şimdiye kadar bölgedeki evlerle ilgili bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışma bu konuda ilk yapılan çalışmadır. Dikkatin bu evlere çekilmesini sağlamak, kaybolmaya yüz tutmuş değerlerimizi bir kayıt altına almak, tarihte evlerin yapım sistemiyle ilgili bir kayıt olması amacıyla bu çalışma yapılmıştır. Çalışmada evlerde taşıyıcı olarak görev yapan kısımlar ve kullanılan malzeme araştırılmış ve incelenmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Dursunbey İlçesi Genel Özellikleri

2.1.1 Dursunbey İlçesi Tarihçesi



Şekil 2.1 Balıkesir il haritası

Dursunbey'in tarihi hakkında çok geniş bir bilgi olmamakla birlikte; Dursunbey'in bugün bilinen en eski isminin Roma İmparatoru Hadrian'dan gelen Hadrianeia olduğu bilinmektedir. Roma İmparatorunun av sahası olan bu bölge (Şekil 2.1), tarihsel Misya toprakları sınırları içinde yer almaktaydı. Antik Dursunbey, bugün olduğu gibi etrafı sık ormanlarla kaplı güzel ve küçük bir yayla üzerinde kurulmuştur. Dursunbey ve çevresinde yapılan arkeolojik kazılardan toprak testi, kap, kadeh ve birçok mezara, eski yol güzergâhlarını gösteren taşlara ve değişik dönemlere ait paralara rastlanmış olması bu yörenin çok eski bir tarihi geçmişe sahip olduğunu göstermektedir.

Burada Dursunbey'in tarihsel gelişimi konusunda kısaca durmak gerekirse, Türklerin Anadolu'ya girmeye başladığı XI. Yüzyıl başlarından itibaren, özellikle XIII. Yüzyılda uç bölgelerine yönelik göçlerle birlikte yoğun bir nüfusun bu bölgeye yerleştiği

belirtilmektedir. Anadolu beylikleri döneminde Karesi Beyliği sınırları içerisinde yer almış olan Dursunbey, Karesi Beyliğinin Osmanlı hakimiyetine girmesiyle birlikte Osmanlı sınırları içine dahil olmuştur. Osmanlı döneminde Dursunbey Balat adıyla anılmaktaydı. Balat, Latince veya Grekçe palatiumdan türemiş olup; “düzlük taş döşeli zemin, taş yol, kaldırım, kaldırım taşı” anlamında Arapça’ya da geçmiş bir kelimedir. Bununla birlikte XIX. Yüzyılda Seyyahların Kepsut-Balat (Dursunbey) izlenimlerinde de 1852 tarihinde Balat’tan geçen Alman Seyyah Mordtmann’ın belirttiği gibi; İğdiş/Selimağa köyü ile Balat arasındaki yol baştan sona 12 foot (ayak) genişliğinde taş döşelidir. Buradan hareketle hiç şüphesiz Dursunbey’in eski adı olan Balat, taş döşeme yol anlamına gelmektedir.

Balat, XVI. Yüzyılın ilk yarısında (H 937/M 1530) Kanuni döneminde yapılan bir sayıma göre bugün kendisine bağlı köyler olan Ada-Viran (Adaören), Delüce (Delice), Kızıllöz ve Sarnıç ile birlikte Hüdavendigâr Livasına tabi Kepsut kazasına bağlı bir köydür. Bununla birlikte XIX. Yüzyıl ortalarında yani 1844-45’li yıllarda Tanzimat sonrası yapılan temettüat sayımlarına göre Balat; yine Kepsut kazasına bağlı bir kasaba konumundadır. 1864 yılında yapılan vilayet düzenlemesiyle Bigadiç kazasının nahiyesi yapılan Balat; Karesi’nin vilayet olmasıyla birlikte 1882 yılında Balıkesir’e bağlı merkez nahiye haline getirilmiştir (Resim 2.1). Dursunbey, Cumhuriyet döneminde yani 1925 yılında kaza yapılmıştır (Özdemir ve Arslan 2003).



Resim 2.1 Dursunbey ilçesinden bir görüntü

2.1.3 Nüfusu

Dursunbey'in Cumhuriyet öncesi nüfusu ile ilgili veriler yeteri kadar fazla değildir. 1831 yılı sayım sonuçları Bigadiç ile birlikte verilmiştir. Buna göre her iki yerleşimin toplam nüfusu 4281 kişidir. 1844-45 yılı temettüat defterlerinde Dursunbey'de 433 hanenin bulunduğu belirtilmektedir. Bir Osmanlı ailesini ortalama 5 kişiden oluştuğunu kabul edersek o günkü nüfusunun 2100-2200 kişi kadar olduğunu söyleyebiliriz (Çamurcu 2003).

1892 yılında Balat'ın en kalabalık mahallesi Mollaoğlu 652 kişi ile en büyük mahallesidir (142 hane). Onu 627 kişi ile Cebeci (152 hane), 621 kişi ile Bozyokuş (155 hane), 508 kişi ile Çakmak (123 hane), 500 kişi ile Vakıf (129 hane) ve 418 kişi ile Mezaristan mahalleleri (103 hane) izlemektedir. Toplam nüfusu 3326 kişidir.

1892 yılında Balat'ın mahallelerinden sadece Bozyokuş mahallesinde 125 kişilik Gayr-ı Müslim nüfus yaşamaktadır. Tamamı Rum olan 26 hanelik nüfusun 73'ü erkek, 52'si kadındır. Balat'ta yabancı Müslüman taifesinden 21 erkek ve 10 kadından oluşan, 31 kişi bulunmaktadır.

1898 yılında ise Balat nahiye merkezinde toplam 813 hane yaşamaktadır. Bu nüfus sayımına göre Müslüman ve Gayr-ı Müslim nüfus sadece nahiye merkezinde bulunmaktadır. Müslüman nüfusun 1531'i erkek, 1611'i kadındır. Gayr-ı Müslim nüfusun 54'ü erkek, 58'i kadındır (Şimşir 2003).

Dursunbey, bugün olduğu gibi Cumhuriyet öncesi dönemde de çevresi için ekonomik ve idari merkez olma özelliğini taşımıştır. İlk Belediye teşkilatı 1897 yılında kurulmuş, fakat kayıtlarda ilk Belediye Başkanının adına rastlanmamıştır. Ancak 1900 yılından beri belediye teşkilatı faaliyetini yürütmektedir. 1919 tarihinde (20.01.1335 (1919) tarihli 8566-135 sayılı emirle) Karesi Mutasarrıflığı'na bağlı ilçe yapılmıştır. Türkiye Büyük Millet Meclisinin 20 Ocak 1921 tarihinde kabul ettiği 85 sayılı kanun ile Ülkemiz mülki yönetim bakımından illere, iller ilçelere, ilçeler bucaklara, bucaklar köylere bölünmüştür. Bu düzenlemeye dayanılarak 1925 yılında Dursunbey ilçe tüzel kişiliğini kazanmıştır (Çamurcu 2003).

Dursunbey'e ilk defa atanan Kaymakam'ın ismi Emin Bey'dir. Bugün Dursunbey'in en işlek caddesi olan Emin Bey caddesinin ismi; kazaya atanan ilk Kaymakam'ın adından

gelmektedir. Bu caddenin halk arasındaki adı ise; “ Gâvurlar mahallesi “ olup; buraya Rum nüfusun yoğun yaşıyor olması sebebiyle halk tarafından bu ad verilmiştir. Salnamede geçen Rum Kilisesi'nin yeri tespit edilmiştir. Kilisenin yeri; Eminbey Caddesi'nin sonunda, Hükümet binasına giderken sol taraftadır. Bu Kilise, Rumlar'ın Milli mücadele sonrası Ülke'yi terk etmesinden sonra Cumhuriyet döneminde bir süre kız mektebi adıyla eğitim ve öğretim hayatına katkı sağlamış ve daha sonra da yıkılmıştır. Şu an kilisenin bulunduğu yer üzerinden Eminbey caddesine bir yol bağlanmış durumdadır (Özdemir ve Arslan 2003).

İlçenin nüfusu hakkındaki ayrıntılı verileri Cumhuriyet devrinde yapılan periyodik nüfus sayımlarının sonuçlarından elde etmek mümkün olmuştur. 1927 genel nüfus sayımı sonuçlarına göre Dursunbey'in nüfusu 7671'i erkek, 9209'u kadın olmak üzere toplam 16880 kişidir. Ancak 1927 nüfus sayımı sonuçları yayınlanırken yeteri kadar ayrıntıya inilmemiştir. Köylerin ve bucakların nüfusları ayrı ayrı verilmemiştir. Nüfus ile ilgili verilerin başlangıcı olarak 1935 yılı genel nüfus sayımı sonuçları kabul edilmiştir.

Dursunbey ilçesinin toplam nüfusu 1935-2000 yılları arasındaki toplam 65 yıllık süre içerisinde 28534'ten 47429'a yükselmiş olup, bu süre içerisinde 18895 kişilik mutlak bir artış sağlanmıştır. 1935-2000 yılları arasında ilçe nüfusunda % 66,2'lik bir artış gerçekleşmiştir. Bu süre içinde yıllık ortalama artış oranı % 1,02 olmuştur. Dursunbey'e bağlı 103 köy bulunmaktadır. Dursunbey ilçesi sınırları içinde yaşayan toplam 47429 kişinin 14654'ü şehir merkezinde, 32775'i köylerde yaşamaktadır. Buna göre Dursunbey ilçe nüfusunun % 31'i şehirde, % 69'u köylerde yaşamaktadır (Çamurcu 2003).

2.1.4 Balat Kasabası'nda Sosyal Hayat

1840'lı yıllarda 73 hane ile ziraat erbabının yani çiftçilerin çok önemli yere sahip olduklarını anlıyoruz. Bu faaliyet alanlarının dağılımı mahallelere göre de farklılık göstermektedir. Örneğin; Çakmak mahallesinde en çok uğraş alanı 22 hane ile dikimcilik daha sonra 14 hane ile hizmetkârlık iken; Mezaristan Mahallesi'nde, 42 hane ile çiftçilik ön plana çıkan faaliyet alanı olmaktadır.

Defterde 21 hanenin meşgul olduğu ve temettüat kaydında asiya olarak geçen faaliyet alanlarından biri de su değirmenciligidir. Bu meslekle ilgilenen hane sayısının 1908 Hüdavendigâr Salnamesi kayıtlarından öğrendiğimize göre, 50 yıl içinde 2 hane eksilerek 1900'lü yılların başında su değirmeni işleten aile sayısı 19'a düşmüştür. Bu değirmenlerin, Palamut dağı eteklerinden kaynaklanan su ile çalıştırıldığını ve adı geçen değirmenlerin kendi aralarında haftanın belirli günlerinde sırayla çalışmak suretiyle başta Balat Kasabası'nın daha sonra da yakın köylerin buğdayını öğüttüğünü biliyoruz.

Temettüat defterinde dikkat çeken mesleklerden birisi de bıçakçılıktır. XIX. Yüzyıl ortasında Balat'ta 11 adet bıçakçı esnafını varlığını görüyoruz. Bugün Dursunbey'de adı bile anılmayan mesleklerden olan bıçakçılık; XIX. Yüzyılda Balat'ta önde gelen zanaatlardandır. Selimağa köyünün kuzeyindeki Sarıgöller mevkiinden getirilen davulgu ağaçlarından yapılan bıçak sapları, Balatlı ustaların elinde işleniyor ve satılmak üzere genelde Bursa'ya pazara gönderiliyordu.

Günümüz Dursunbey'inde artık göremediğimiz, fakat temettüat kayıtlarında yer alan ve ilçe tarihinde önemli bir yere sahip tarihi mesleklerden biri de debbağlık ya da halkın deyimiyle tabakçılıktır. Debbağ hanelerde Balat ve çevre köylerdeki hayvanlardan elde edilen deriler işlenmekteydi. Tahririn yapıldığı yıllarda kasaba da kayıtlı 15 adet tabakhanelenin olması, bu yıllarda Dursunbey'de tabakçılık için uygun bir ortamın var olduğunun göstergesidir. Derileri tabaklama işlemine tabi tutmak için gerekli olan en önemli madde palamuttur. Balat kasaba'sında debbağ haneler palamut ihtiyaçlarını, Balat kasaba'sının eteklerinde kurulmuş olduğu Palamut dağından karşılamaktaydılar. Palamut, tabakhanelerde derinin terbiye edilmesi işleminde kullanılmaktaydı.

Osmanlılar döneminde sokakların ve pazar yeri olarak kullanılan açık alanların adları vardı. Bu isimler bazen kişi adlarından, fakat genellikle yörede yaygın olan zanaattan türetilirdi. Bu konuda katı bir kural olmamakla birlikte Osmanlı döneminde aynı zanaatla uğraşan dükkânlar genellikle aynı sokakta bulunurdu. Bir yere adını veren esnafın orayı terk etmesinden sonra bile o yerin adı değişmeyebiliyordu. Buradan hareketle bugünkü Dursunbey'de sanayiye inen yolun sol tarafında Tabakhaneler Camii adıyla hala bir caminin bulunuyor olması; temettüat defterinde adı geçen debbağ esnafının bu cami'nin yakın çevresinde yoğun bulunmakta olduklarının kanıtı durumundadır.

Ege bölgesi içinde yer alan Dursunbey, XIX. Yüzyılda palamut üretiminde İzmir limanının hinterlandı durumundaydı. Balat'lı araçlar tarafından halktan satın alınan palamut deve ve katır kervanlarına yüklenererek bazen Bursa'ya bazen Çanakkale'ye ama daha çok İzmir'e gönderilmekteydi.

Bugünkü Dursunbey'de temettüat sayımından günümüze zaman karşı direnerek yaşayan zanaatlardan birisi de semerciliktir. 1840'lı yıllarda Balat kasabasına baktığımızda 7 tane semerci ustasının olduğunu görürüz. Bugün ise ilçede 1 tane semerci ustası kalmıştır. 1840'lı yıllarda semerci esnafının çok faal çalışmakta olduğu anlaşılmaktadır. Kasaba'da binek hayvan sayısı oldukça fazladır.

XIX. yüzyıl Balat kasaba'sında en önemli mesleklerden birisi de kahve değirmencilikidir. Salnamede geçen ifadeyle; mahalli zanaat olarak burada yapılan kahve değirmenleri ve su kupaları her yerde makbul ve muteberdir.1840'lı yıllarda Balat'ta bu işle ilgilenen 19 usta bulunmaktaydı. Kahve değirmenlerinin kasabanın dışından bile pek çok meraklısı vardı. Hatta Anadolu'nun çeşitli yerlerinden bu değirmenlerden satın almak için pek çok kişi kasaba'ya gelmekteydi.

Burada genellikle 1844-1845'li yıllarda tutulmuş Balat temettüat defterleri kullanılarak XIX. Yüzyıl Balat Kasaba'sının sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel gelişimi ortaya koyulmuş, böylece XIX. yüzyıl ortasında Balat'ın nüfusu 2000'in üzerinde, geçimini tarım ve hayvancılıkla sağlayan tipik bir Osmanlı kasabası olduğu görülmüştür. Bunu tespit ederken; Dursunbey'in 1840'lardan bugüne gelişen şartlara kendi kapasitesi içerisinde uyum sağlayarak geleneksel özelliğini koruduğunu ve XXI. Yüzyıl Türkiye'sinin şartlarında küçük kent tipolojisine uyduğu gözlemlenmiştir. Bunun temel sebebi; bulunduğu coğrafi konum itibariyle kapalı bir havza olan Dursunbey'in değişmeden ve ötekiyle karışmadan mevcut kültürel dokusunu muhafaza etmesinden kaynaklanmaktadır (Özdemir ve Arslan 2003).

2.1.5 İklim

İnsan yaşamı ve etkinliklerinin çok büyük bir bölümü iklim koşullarına bağlıdır veya onların etkisi altındadır. İklim, yaşamın gelişmesinde etkili bir çevre bileşeni olarak toplumsal ve kültürel yaşam şeklini belirler. Daha açık bir sözle belirli coğrafi alanda, kırsal ve kentsel yaşamı organize eden, sanayi, tarım, ulaşım, turizm, vb. etkinliklerin

gelişmesini sağlayan ya da doğal ve kültürel bitkilerin tür ve yayılışlarını belirleyen etkenler arasında iklim ilk sırada yer alır.

Dursunbey çevresinde iklim koşullarını belirleyen esas etken, Batı Anadolu üzerinde etkili olan hava kütlelerinin mevsimlik hareketleri ve buna bağlı cephe sistemleridir. Ekim ayından itibaren Mayıs ayına kadar süren dönemde, farklı çevrelerden ve yönlerden bölge üzerine ulaşan hava kütleleri, genel olarak yağışlı, rüzgârlı ve ılık-serin dönemlerle aralanan daha serin-soğuk ve yağışsız geçen hava koşullarına neden olur. Dursunbey meteoroloji istasyonunun son 35 yıllık rasat verilerine göre yıllık ortalama sıcaklık 12,1 °C olarak belirlenmiştir. Bu dönem içinde yıllık ortalama sıcaklık değerleri 11,0 °C ile 13,3 °C arasında değişmiştir. En sıcak ve en soğuk aylar arasındaki fark (amplitüd) 18,5 °C olup bu farkın daha batı da kalan Balıkesir'e göre daha büyük olması burada deniz etkilerinin nispeten azaldığını ortaya koymaktadır. Dursunbey çevresinde yüksekliğin ve denize uzaklığın etkisiyle birlikte kış aylarında etkili olan soğuk hava kütleleri sıcaklığı düşürmektedir. Nitekim Mayıs ayından itibaren sıcaklık yıllık ortalamanın üzerine çıkmakta, Temmuz ayında en yüksek değerlere ulaşmaktadır. Temmuz ortalama değerlerine göre çok az bir farkla Ağustos ayından itibaren tedrici olarak azalmaya başlayan sıcaklık yaklaşık Ekim ayı sonuna kadar yıllık ortalamanın üstünde kalmaktadır. Dursunbey çevresinde ekstrem sıcaklıklar (maksimum ve minimum sıcaklıklar) hemen her ayda büyük değerler göstermektedir. Gerçekten, kış aylarında (Şubat) -16,0 °C'ye kadar düşen sıcaklıkların, yazın +40,0 °C'ye (Temmuz) ulaştığı saptanmıştır.

Dursunbey meteoroloji istasyonunun 35 yıllık verilerine göre ortalama yıllık yağış tutarı 562,6 mm kadardır. 1966-2001 rasat dönemi içinde Dursunbey'de yıllık yağış tutarlarının yıldan yıla önemli farklar gösterdiği saptanmıştır. Burada yıllık yağış tutarlarının yıllar arasında çok değişken olması, bölge üzerindeki hava dolaşım sisteminde yıldan yıla meydana gelen değişimlerden kaynaklanmaktadır. Rasat dönemine ait yıllık yağışlar gözden geçirildiğinde Dursunbey'de yağışların en fazla 727,9 mm ve en düşük 434,0 mm olduğu görülmüştür (Koçman 2003).

2.1.6 Dursunbey Ekonomisinin Dünü-Bugünü

Ekonomi, bireyin, ailenin, devletin ve de bütün dünyanın temel problemlerinden biridir. Dursunbey ekonomisinin dünü hakkında belgelere dayanmayan bu bilgileri yaşlılarla yapılan sohbetler şeklinde bir kayıt altına alarak sunabilmekteyiz. Bu araştırma daha çok son yüzyıl ile sınırlıdır. Dursunbey ekonomisine ilişkin elimize geçen en eski belge Sıkıcı oğlu hacı Mustafa'ya ait olup, çerçi işinden dolayı 1274 (1858) tarihli 10 kuruşluk teskere harcına ait belgedir. Yer altı ve yerüstü zenginliğine sahip ender ilçelerden olan Dursunbey'in 1990 yılı Devlet Planlama Teşkilatı'nın, İlçelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralamasında Türkiye'de 537. Sırada olduğu bilinmekte, Balıkesir ilçeleri arasında bile ilçenin yeri 16. yani sondan 3. dür (Koç 2003).

Dursunbey ekonomisinin dününde; Dursunbey halkının geçimini sağladığı işler, İpek böcekçiliği, palamutçuluk, bağcılık, afyon ekimi, tabakçılık, semercilik, hayvancılık, kahve değirmenciliği, yemenicilik, dokumacılık, bıçakçılık, helvacılık ve şekerleme, elmacılık, Orüs kereste Fabrikası'dır.

Dursunbey ekonomisinin bugününde ise; kerestecilik, nakliyecilik, tarım ve hayvancılık, madencilik işleri halkın geçimini sağladığı işler olarak karşımıza çıkmaktadır.

2.2 Literatür Taraması

Kültür varlıklarının yöresine özgü özellikleri ile gelecek nesillere ulaştırılabilmesi, mimari mirasımızın korunmasının temel amacıdır.

Bunun sağlanabilmesi için yapıların yapım sistemleri, yapım malzemeleri, mimari biçimlendirmeleri gibi bilgilerin yöre evlerinden toplanması ve değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmayla, sahip olduğu özelliklerle geçmişin havasını soluklamamızı sağlayan Dursunbey evlerini tanıtmak, gelecek nesillere, yok olmakta olan kültür varlıkları hakkında bilgiler sunmak, geçmiş ile gelecek kuşaklar arasında kültür bağlantısını sağlayarak geleneksel kültürümüzün yaşatılmasını sağlamak amaçlanmıştır.

Bu çalışmayla, Dursunbey’de geleneksel yöntemlerle yapılmış evlerin taşıyıcı elemanları yerinde incelenerek, taşıyıcı elemanları ve malzemeleri hakkında bilgiler elde edilmesi amaçlanmıştır. Bu bölgenin deprem kuşağında yer alması ve evlerde ahşap karkas sistemin uygulanmış olması, ne kadar çok isabetli bir karar verilmiş olduğunu ve tesadüfi bir yöntemin uygulanmamış olduğunu göstermiştir.

Geleneksel Türk evleri yapım sistemiyle inşa edilmiş Dursunbey evlerine objektif bir bakış açısıyla bakabilmek amacıyla Türk evleri konusunda yapılan çalışmalar taranmış, Bu bilgilerden elde edilen sonuçlar ışığında Dursunbey evleri incelenmiştir.

Sayan 1997 yılında yaptığı çalışmayla, hızla yok olmakta olan geleneksel evlerimizin ortaya çıkarılması, bilim dünyasına kazandırılması gerektiğine inanarak, sahip olduğu özelliklerle geçmişin havasını yaşatan, Uşak evlerini tanıtmayı amaçlamıştır.

Uşak evleriyle ilgili yeterli çalışmanın yapılmamış olması ve sayılarının her geçen gün biraz daha azalması Sayan’ı Uşak evleriyle ilgili bu çalışmayı yapmaya teşvik etmiştir.

Uşak evlerinin oluşumunda, Anadolu’nun diğer kentlerinde olduğu gibi, tabii şartların yanında, inanç, gelenek, kültür gibi sosyal değerler etken olmuştur.

Uşak evlerinde, Anadolu Türk konutlarında yaygın olan dış sofalı ve iç sofalı plan tipleri uygulanmıştır. Konutların alt katları çeşitli ihtiyaçlar için ayrılmış, üst katlar

yaşam katı olarak düzenlenmiştir. Evlerin alt kat bölümleri ağır ve loş görünüme sahipken, üst katlar oldukça aydınlık ve ferahdır.

Evlerin yapım malzemesi ahşap, kerpiç ve taştır. Taşıyıcı sistemleri, temelden subasmana kadar moloz taş örgülü, üstü çatki arası kerpiç dolgulu ahşap karkas yapılıdır. Evlerde saçaklar genelde yalın tutulmuş ve eski evlerin çoğunun çatısı beşik ve kırma çatı, üzerleri de oluklu kiremit ile kaplıdır.

Ege ve Batı Anadolu Türk evleriyle yakın benzerlik göstermekte olan bu evler, bazı Anadolu evleri kadar gösterişli olmasa da, Uşak evleri yöre halkının sanat zevkine ve zengin kültürüne ışık tutan önemli bir kültür mirasıdır.

Son yüzyıllarda gelişen yapı teknolojilerinin etkileri ile yapılaşma farklı bir boyut kazanmış, bu değişimin sonucu olarak ta kentlerimiz beton kutuların sergi alanları haline gelmiştir. Kontlarımız yapı geleneğimizin izlerini taşımamaktadır. Bu duruma dikkat çekmek için (Badakol 2003), yüksek lisans tez çalışmasında tarihi Samsun evlerinin yapısal özelliklerini incelemiş ve genel özelliklerini ortaya koymuştur.

Tez çalışması sonrasında görülmüştür ki; Samsun evlerinin oluşumunda kültürel etkiler, malzeme kaynakları, yöresel yaşam gelenekleri etkili olmuştur. Evlerde iç ve orta sofalı plan tipleri görülmüştür. İkinci ve üçüncü katlar yaşam katı, zemin kat ise ocak ve kiler olarak kullanılmıştır. Pencereler dışarıyı en iyi görececek şekilde tasarlanmıştır. Kapılar ahşap ve çift kanatlıdır. Çatı örtü malzemesi alaturka kiremittir.

Evlerde yapım malzemesi olarak taş, kerpiç, ahşap ve deliksiz harman tuğlası kullanılmıştır. Ahşap karkas ve karma sistemde inşa edilen yapıların, zemin kat duvarı pencere hizasına kadar taş veya tuğla ile örülmüş, üstündeki ahşap karkas arası ahşap ve tuğla ile dolgu yapılmıştır. Bazı evlerde dış duvar, tamamen ahşap ile kaplanmıştır.

Gelişen teknolojiye paralel olarak giderek yok olan geleneksel evlerimizde ahşabın bol miktarda kullanılmış olması, ahşabın kullanıldığı evlerimizin ortaya çıkarılması, sorunlarının belirlenmesi, korunması ve geleceğe aktarılması ve bunun için yapılması gerekenlerin ortaya koyulması amacıyla sempozyum düzenlenmiştir.

Sempozyum sonunda, ahşabın avantaj ve dezavantajları, kimyasal maddelerle koruma teknikleri, Safranbolu'da ahşap kültürü ve ahşap iskelet yapı ortaya koyulmuş,

Safranbolu evleri için rehabilitasyon uygulama tavsiyeleri yapılmış, Beypazarı ahşap evleri hakkında bilgi verilmiş, Erzurum ve Konya evlerinde ahşap malzeme kullanımı incelenmiş, Göynük evleri ve korunma sorunları irdelenmiştir (Özköse 2001).

Geleneksel konut mimarlığımızın büyük bölümünü oluşturan ahşap yapılarımızın, hızla yok olması ve örneklerinin azalması, doğal bozulmalar, sebepleri ve alınabilecek önlemleri belirtmek amacıyla (Günay 2002), Geleneksel Ahşap Yapılar ve Sorunları kitabını yazmaya karar vermiştir.

Bu çalışma sonunda, ahşabın genel özellikleri belirlenmiş, bozulma sorunları ortaya koyulmuş ve bozulmalara karşı korunma yöntemleri belirtilmiştir. Suyun özellikleri belirtilmiş, yapıyı etkileyen su kaynakları ortaya konmuştur. Yapının her elemanında suya karşı alınması gereken önlemler açıklanmış ve yapı elemanlarının yapısı hakkında bilgi verilmiştir. Çeşitli nedenlerle bozulmuş ahşabın onarımı yöntemleri açıklanmış, ahşap yapıların korunması için, mal sahibine, mimarlara ve yüklenicilere tavsiyelerde bulunulmuştur.

Geleneksel ahşap strüktürleri çok iyi yansıtan, Safranbolu evlerinin strüktür elemanlarını, ortaya çıkan sistemlerin hangi nedenlerden kaynaklandığını irdelemek amacıyla (Kaya 1996), tez çalışmasını yapmıştır.

Geleneksel Türk evlerinde malzeme kullanımı ve taşıyıcı sistemlerin genel incelemesi yapılmış ve bilgiler verilmiştir. Safranbolu genel özellikleri ve mimari özellikler belirtilmiştir.

Yapıların yapımında kullanılan malzemeler çevrede bulunabilen malzemeler olmuştur. Malzeme olarak ahşap, taş ve kerpiç kullanılmıştır. Evlerde zemin kat duvarları, moloz taş ve kerpiç duvar olarak yapılmış, üst katlar ahşap karkas, karkas ara boşlukları kerpiç, ahşap ve taş malzeme ile doldurulmuştur. Evlerde basit konsol çıkma, bindirmeli çıkma, payandalı çıkma ve kolonlu çıkma yapılmıştır.

Çatı biçimi olarak genelde kırma çatı uygulanmış, fakat üç omuz çatı ve semer çatı da görülmüştür. Çatı örtü malzemesi oluklu yerli kiremit olmuş, saçaklarda girinti ve çıkıntı yapılmamıştır.

Geleneksel Türk evlerinden, kâgir yığma yapıların, yapım sistemleri ve taşıyıcı sistemlerinin bilinmesi ve bu yapıların günümüze kadar ayakta durabilmesi özelliklerinin belirlenmesi amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

Yığma kâgir duvarların yapısı, düşey ve yatay yükler altında yığma kâgir duvarların davranışları, yığma duvarlarda kapı, pencere gibi açıklıkların geçilmesinde kullanılan lento ve kemerler incelenmiş, tüm elemanlar basınca çalıştırılarak yükler aktarılmıştır. Bu sebeple duvarlarda taşların bağlantıları iyi yapılması gerekmektedir. Deprem sırasında yığma kâgir yapılarda karşılaşılan başlıca sorunlar tespit edilerek, bu hasarların oluşmasının sebepleri üzerinde durulmuş ve öneriler getirilmiştir. Çatılarda oluşturulan kalkan duvarları, hımış yapılar, yığma duvar temellerinde uygulanan yöntemler, döşeme ve çatıların yapıları incelenmiş, deprem sırasında olası hareketleri ve sonuçları belirtilmiştir.

Çalışma sonucunda geleneksel yığma kâgir yapılarda kullanılan elemanlar belirlenerek olumlu-olumsuz yönleri ortaya çıkarılmış, sorunların ortadan kaldırılabilmesi ve deprem performanslarının artırılabilmesi için gerekli iyileştirme yöntemleri belirtilmiştir (Arun 2005).

Yığma yapıların tasarımı ve analizi yapılmış, yığma yapıların deprem gibi dinamik ve yatay yüklere karşı dayanımlarının az olduğu, ekonomik nedenlerle yapımlarının devam edeceği gerçeği belirtilmiş, bu nedenler elden geldiğince depreme karşı dayanıklı hale getirilmesi ve depremlerde davranışlarının bilinmesi gerekliliği belirtilmiştir.

Depremler karşısında yığma yapıların hareketleri, hasar biçimleri, oturma çatlakları, deprem hasarı düzeyleri, incelenmiş ve şematik olarak gösterilmiştir (Batur 2006).

Türkiye’de, ahşap evin bölgelere göre gelişen yapısal sistemlerinin incelenmesi ve evrensel koruma boyutunda, yapısal özelliklerinin yitirmeden restorasyon çalışmalarının yapılmasını amaçlayan yöntem önerilerinin geliştirilmesi, Ülkemizde üretilen ahşap evlerin yapısal korunmasında sorunun çözümlenmeye çalışılması, amacıyla (Çobancaoğlu 1998a,b) doktora tezini hazırlamıştır. Bu çalışmada Kuzey Anadolu bölgesi, Orta Anadolu bölgesi, Batı Anadolu bölgesi, Güney Anadolu bölgesi, Marmara bölgesi, ahşap evlerinin yapısal incelemesinin yapıldığı, Evlerde bölgelere göre küçük farklılıklar olmakla birlikte, benzer özellikler görülen yapı sistemleri geliştirildiği,

bölgesel ölçekte ahşap evlerin yapısal incelemesine göre, Dursunbey evlerine bölgesel olarak yakınlığı sebebiyle, Marmara bölgesi ve Batı Anadolu evleri özellikleri burada etkili olmuştur.

Marmara bölgesi evlerinde, ağacın kolay elde edilmesi ve depreme en dayanıklı malzeme olması, ahşap ev üretimini yaygınlaştırmış, evler yöresel malzeme ve tekniklerle üretilmiş, Marmara bölgesi evleri, dönemlere göre küçük değişiklikler göstermiş olduğu belirtilmiştir. Evler, iç sofalı, dış sofalı ve merkezi sofalı plan tiplerinde uygulanmış, evlerin görünümü ve boyutları, mal sahibinin ekonomik durumuna göre değişmiştir. Genelde evler iki katlı yapılmış, esas yaşam katı üst katlar, olmuştur.

Bölge yapı sistemi, ahşap karkas sistem yapılmış, karkas sistem zemin katta yığma duvar üzerine oturtulmuştur. Karkas sistem arası dolgusu tuğla ve kerpiçtir. Bazı yapılarda duvarlar bağdadi sistemle yapılmıştır. Zemin kat duvarları tamamen taş veya taş-tuğla yığma duvar olarak yapılmıştır.

Çıkmalarda konsol çıkma, payandalı çıkma, bindirmeli çıkma yöntemleri uygulanmıştır.

Çatı sistemi olarak beşik çatı ve kırma çatı uygulanmıştır. Çatılarda örtü malzemesi olarak oluklu kiremit kullanılmıştır. Saçaklar merteklerin dışarı uzatılması yöntemiyle oluşturulmuştur.

Batı Anadolu evlerinde, dış sofalı ve iç sofalı plan tipleri uygulanmıştır. Evlerin temel yapı malzemesi, taş, ahşap, kerpiç ve tuğla olmuştur. Evler iki katlı yapılmıştır. Evlerde alt ve üst katların sağır duvarları kâgir malzemedен, diğer duvarlar ise ahşap karkas arası taş, kerpiç veya az da olsa tuğla ile dolgu yapılmıştır. Çatılar kırma veya beşik olup, alaturka kiremit ile kaplanmıştır. Saçaklar geniş yapılmıştır.

Geleneksel evlerimiz İstanbul'da başlayıp, ülkenin her yanına yayılmış, Ankara'da da bölge insanının kültürünü işlediği evler yapılmıştır. Bu evler tanıtılarak gelecek kuşaklara aktarılması ve evlerin korunabilmesi için bu konuda bilinçli bireyler oluşturulması amacıyla bu çalışmanın yapılmasına gerek duyulmuştur.

Ankara evleri avlulu ve iki katlıdır. Ev planları orta sofalı ve iç sofalıdır. Bodrum katı ancak eğitim gerektiriyorsa vardır. Zemin katlarda mutfak, kiler, depo, bazen ahır ve

samanlık mevcuttur. Çok sık olmasa da evlerde ara kat da yapılmıştır. Burası kışlık olarak ve üst katlar ise yaşam katı olarak kullanılmıştır. Odalar çok çeşitli ihtiyaçların giderildiği mekânlar olmuştur.

Ankara evleri ahşap karkas yapılıdır. Evlerin zemin katlarında da çoğu zaman ahşap karkas sistem kullanılmıştır. Temeller moloz taş ile yapılmış duvarlardan oluşmuştur. Çatı örtü malzemesi oluklu kiremittir. Evlerin büyük çoğunluğu çıkmalıdır.

Yapım gereci olarak taş, ahşap ve yoğun olarak kerpiç kullanılmıştır (Tuncer 2002).

Kültür varlıklarının, bütünlükleri ve özgün özellikleri ile gelecek nesiller aktarılması, mimari mirasın korunmasının temel amacıdır. Bunun sağlanabilmesi için mimari yapıların yapım sistemleri, yapı malzemeleri, mimari biçimlendirmeleri ile ilgili bilgilerin yerinde toplanması ve değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu değerlendirmelerle gelecek nesillere yok olmakta olan kültür varlıkları hakkında yazısal ve görsel veriler sunulabilir. Bu amaçla Afyonkarahisar kenti evleri incelenmiştir.

Konutlar genellikle iki katlıdır. Mekân düzenlemesi iki kata dağılmıştır. Zemin kat ortak kullanıma hizmet eden mekânlar, üst katlarda ise ailenin özel yaşamına ait mekanlar yer almaktadır.

Konutların tamamı ahşap karkas ile yapılmıştır. Ara dolguları taş, tuğla veya kerpiç olmuştur. Duvarlarda bağdadi tekniği de uygulanmıştır, evler çamur sıva ile sıvanmıştır. Evlerde çıkma uygulanmış, eğimli arazideki bazı konutlar bodrumludur, konutların çoğunda çatı odaları bulunmaktadır. Konutlarda kırma çatı uygulanmış, çatı eğimi ortalama % 30 dur. Evlerde fazla iç süslemeye rastlanmamış (Öztanık 2005).

2.3 Geleneksel Evler

2.3.1 Geleneksel Evlerde Malzeme Kullanımı

Anadolu konutlarında inşa malzemesi, bölgelere göre farklılıklar gösterir. Ege, Marmara ve Karadeniz ile Elazığ, Malatya, Burdur ve Antakya, İç Anadolu'da Karaman, Konya, Tokat, Çankırı ve Sivas gibi merkezlerde malzeme taş, ahşap ve kerpiçtir. Anılan bölge ve merkezlerde genellikle duvarların alt kısımlarında taş, üst kısımlarında ahşap çatkılı karkas (hımış) kullanılmıştır (Sayan 1997).

Anadolu'nun çeşitli yörelerindeki evlerde ahşap, taş, kerpiç'ten birinin seçilmesinin nedeni, o bölgenin malzeme olanaklarına bağlıdır (Kaya 1996).

2.3.1.1 Taş Malzeme

Taş, çekme dayanımı çok düşük, buna karşılık basınç dayanımı yüksek olan bir yapı gerecidir (Hasol 1998).

Tümüyle doğal bir malzeme olan taşlar, tarihin her döneminde yapı malzemesi olarak önemini sürdürmüş, özellikle Ege ve Akdeniz uygarlıklarının kurulması ve gelişmesinde baş etken olmuştur. Yurdumuzun hemen her yöresinde kullanılmakla birlikte Trakya, Ege ve Güney bölgelerimizde yapılarda yöresel malzeme olarak kullanımı oldukça fazladır. Tuğla, briket ve kerpiçle yapılan taşıyıcı veya bölme duvarlarının zemine temasını önlemek için bunların mutlaka bir taştan yapılmış subasman veya temel duvarının üzerine oturtulması şarttır.

Yapılarda kullanılacak olan taşlar elde edilişlerine göre iki grupta toplanabilir.

1. Toplama Taşları: Yüzeydeki kayaların parçalanması sonucu oluşan taşlardır. Bu taşlar toprak yüzeyinde veya bir bölümü toprak altında kalacak şekilde bulunabilirler. Ayrıca dere ve nehir yataklarından toplanabilirler. Bu tip taşların ortak özellikleri uğradıkları erozyon nedeniyle pürüzsüz ve yuvarlak yapıda olmalarıdır. Eski bina yıkıntılarında elde edilen taşlar da yine bu gruba sokulabilir.

2. Ocak Taşları: Toprağın derinliklerinde yer alan kaya damarlarının açılarak "taş ocağı" haline getirilmesi ile elde edilirler. Yapılarda kullanılan taşlar genellikle ocaklardan elde edilirler.

Yapı taşları ocaktan çıkartıldıktan sonra yerine göre az veya çok işlenerek kullanılır. Bütün taşlar, özellikle kalker miktarı fazla olanlar, ocaktan çıkarıldığı anda yumuşak, yani işlemeye elverişlidirler. Zamanla sertleşerek işlenme özelliğini yitirirler. Taşlar az işlenmiş olarak temel ve duvar yapımında, çok işlenmiş olarak ise kaplama işlerinde kullanılır (Öneş 1988).

Malzeme olarak uzun ömürlü ve dayanıklı olması zamanımıza kadar taş yapıların kalmasının nedenini teşkil etmiştir. Hava etkilerine en çok dayanan, taşıyıcı gücü fazla, doğada fazla miktarda bulunan taş mimarlığın en soylu malzemesi olarak kabul edilmiştir.

Taş, ilk insanın varoluşuyla ortaya çıkan, barınma ihtiyacını gidermek için yerleştiği mağara evinde karşılaştığı şekillendirmeden kullandığı ilk yapı malzemesidir.

Taş, diğer malzemelere göre taşıyıcılık gücü fazla ve tekniğin az gelişmiş olduğu çağlarda hiçbir bağlantı elemanına gerek olmadan sağlamca ayakta duran yapılar sağlamasına rağmen, doluluk ve boşluk oranlarının birbirine yakın olmasından dolayı, taş yapılarda iç mekân kavramı gelişmemiştir.

Taşın harçla birlikte daha küçük boyutlarda ve değişik karakterde kullanılması Roma çağında ortaya çıkmıştır. Roma çağını izleyen dönemde harçlı taş duvar yapımı, geçmiş çağlarda çok farklı yeni bir strüktür sistemin gelişmesine yol açmıştır.

Taşın taşıyıcı duvarlarda kullanımı Anadolu içinde dağılmış olarak her bölgede rastlanabilir. Fakat taşın esas yapı malzemesi teşkil ettiği bölgeler Ege ve Akdeniz sahili, Güneydoğu, Kuzey Suriye, Orta Anadolu'da Erciyes çevresindeki volkanik topraklar üzerine kurulmuş Niğde, Kayseri, Nevşehir illeri ve Doğu Anadolu'dur. (Kaya 1996).

2.3.1.2 Ahşap Malzeme

Ahşap, canlı bir organizma olan ağaçtan elde edilen lifli, heterojen ve anizotrop bir dokuya sahip organik esaslı bir yapı malzemesidir.

Ahşap malzemelerin hammaddesi orman ürünleridir. Yapı mühendisliğinde kullanılan ağaç türleri iğne yapraklı (yapraklarını dökmeyen-açık tohumlular-Kozalaklı) ve geniş

yapraklı (yapraklarını döken-kapalı tohumlular) ağaçlar olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır (Ünal 2008).

2.3.1.2.1 İğne Yapraklı Ağaçlar (Kozalaklı)

Uygulamada kullanılan ahşabın %80'i kozalaklı ağaçlardan sağlanmaktadır. İğne yapraklı ağaçların yaprakları iğne biçimindedir. Odununda iletken doku bulunmayan ağaçlardır. Yumuşak ağaçlar da denir. İnşaatçılıkta kereste olarak kullanılan ahşaplardır. Genel olarak bu ağaç türleri Çamlar ve Köknarlar diye iki gruba ayrılmaktadır. Ayrıca Sedir, Ladin ve Selviler de kozalaklılara dahil edilebilir. Çamlar;

Kara Çam; Türkiye'nin hemen hemen her yerinde yetişmektedir. Düzgün elyaflı, reçineli yapıya sahiptir. İstenilen boyutta ve özellikte bulmak mümkündür. Genellikle doğrama, demiryolu traversi, iskele dikmeleri olarak kullanılır.

Sarı Çam; Kuzey Doğu Anadolu ve Kayseri'de yaygın olarak bulunmaktadır. Parlak, bol reçineli ve budaklıdır. Yapı kerestesi olarak kullanılır.

Kızıl Çam; Genellikle Türkiye'de deniz sahillerinde yetişir. Kerestesi kırmızımsı beyaz renktedir. Yıllık halkaları çok barizdir. Reçinesi bol olmasına rağmen hafif ve yumuşaktır. Genellikle doğramacılıkta kullanılır. Piyasada tahta, lata, çita, kadran, azman, kadran kirişi olarak bulunur.

Fıstık Çamı; Ege Bölgesi ile Akdeniz Bölgesinin kesim noktası ile Trabzon çevresinde yetişir. Yıllık halkaları bariz, reçinesi boldur. Yumuşak ve hafiftir. Genellikle doğramacılıkta kullanılır. Piyasada diğer çam kereste boyutlarında bulunurlar.

Toros Sediri; Genellikle Antalya'dan Kahramanmaraş'a kadar güney sıra dağlarında bulunur. Yıllık halkaları bariz, öz ışıkları parlak ve güzel kokuludur. Sudan daha az etkilenir, hafif, yumuşak ve işlenmesi kolaydır. Genellikle ev eşyası ve kapı, pencere yapılarak, boyanmadan doğal rengi ile cilalı olarak kullanılabilir. Piyasada kalas ve tomruk olarak bulunurlar.

Doğu Ladini; Doğu Karadeniz Bölgesinde yetişir. Gövdesi uzun ve düzgün liflidir. Kolay işlenebilir, çatlamaya müsaittir. Genellikle kâğıt sanayi yanında, ev eşyası ve inşaatçılıkta da kullanılabilirler.

Kökнар; Karadeniz, Güney ve Batı Anadolu'da yetişir. Düzgün lifli, yoğun bir yapıya sahiptir. Yumuşak ağaçların en sert olanıdır. Mekanik mukavemeti iyidir. Doğrama, çatı ve kalıp yapımında kullanılır.

Çamlar reçineli ağaçlar olup dış etkilere dayanıklıdır ve dış doğrama işlerinde tercih edilirler.

Kozalaklılar sınıfına giren köknar'lara (Dülgercilikte-Marangoz) beyaz çam adı verilir. Reçinesiz yumuşak ağaçlar olup iç doğrama işlerinde, kalıp ve iskele, çatı, ahşap kaplama malzemesidirler (Ünal 2008).

2.3.1.2.2 Geniş Yapraklı Ağaçlar

Geniş yapraklı ağaçlar, genellikle mobilyacılıkta kullanılır. Bu ağaçlar, genellikle sık dokulu liflere sahiptirler, inşaatçılıkta da özel kapı (tarihi bina ve ibadet binalarının kapılarında) yapımında ve parke işlerinde kullanılırlar. Bunların başında meşe'ler gelir. İşlenmesi zor, sert ve çok dayanıklı bir malzemedir. Kereste olarak kullanılmaları yaygın değildir. Bundan başka Kayın, Gürgen, Dişbudak ve Ceviz de yapraklı ağaç türlerindedir.

Ahşabın bünyesi ağacın uzunluğuna paralel, uzun boş hücrelerden oluşur. Bu hücreler ağacın ekseninden radyal olarak dışa doğru gelişir ve lignin adı verilen reçine ile arada tutulur. Ahşabın kimyasal yapısı selülozdur ($C_5H_{10}O_5 \cdot n H_2O$).

Zamanla ağaçların eski halkaları canlılıklarını kaybeder. Ağaç kuruyunca su hücre duvarlarını terk eder. Bunun sonucunda büzülme olayı meydana gelir. Bu nedenle ağaçlar olgunluk dönemlerinde kesilmelidir. Ağacın kesilme zamanı öz suyunun yukarıya doğru yükselmesinden önce olmalıdır. Ekim-Mart ayları dışında uygundur (Ünal 2008).

2.3.1.2.3 Rutubet

Ahşabın içinde iki türlü su vardır. Bunlardan biri özsu, diğeri ise serbest su dur. Ahşabın rutubetini serbest su meydana getirir. Yeni kesilen ağaçta rutubet, genellikle % 45-50 dir; ormanda bekletilerek, bu rutubet % 20-30'a kadar indirilebilir ki buna orman kurusu rutubeti denir. Ormandan sonra bir çatı altında uzun müddet bekletilmek suretiyle rutubet % 10-18'e düşebilir; buna da hava kurusu rutubeti denir. Ahşabın kapalı bir yerde bekletilerek rutubetini daha da azaltmak mümkündür. Böylece rutubet % 5-10

mertesbesine, yani, oda kurusu rutubetine düşebilir. Malzemenin tam kuru hale gelebilmesi için onun 100-105 °C de, ağırlığı sabit kalana kadar saklanması gerekir (Odabaşı 1992).

2.3.1.2.4 Mekanik Özellikler

Doğal ve heterojen bir malzeme olan ahşabın deneylerle belirlenen başlıca mekanik özellikleri şunlardır.

Basınç, çekme, eğilme, dinamik eğilme (şok) dir.

Bunlardan başka yorulma, makaslama gibi mukavemet özellikleri de deneylerle etüt edilmektedir. Saydığımız mekanik özellikler, malzemenin iç bünye yapısı ve rutubetine bağlı olarak geniş ölçüde değişir. Mukavemet değerlerini en çok etkileyen bünye faktörleri de şunlardır.

Lif doğrultusu: bilhassa basınç mukavemetini geniş ölçüde etkiler. Basınç kuvvetinin liflere paralel doğrultuda bulunması en yüksek basınç mukavemetini, dik doğrultuda bulunması ise en düşük basınç mukavemetini doğurur.

Rutubet: bütün mukavemet değerlerini etkiler. Mukavemet değerleri ile rutubet daima ters orantılı olarak değişir.

Özgül ağırlık: Genellikle, ağacın özgül ağırlığı arttıkça mekanik özellikleri de daha iyi duruma gelir. Bu husus bilhassa reçineli ağaçlarda çok daha fazla kendini gösterir.

Yıllık halkalar: Halkaların genişliğinin mukavemet değerlerine etkisi vardır. Eğilme mukavemetinde, kuvvetin doğrultusunun yıllık halkalara göre durumu, radyal ve teğet olması hali, oldukça farklı sonuçlar doğurmaktadır. Yüklemenin yıllık halkalara teğet bulunması en düşük eğilme mukavemetini vermektedir (Odabaşı 1992).

Ahşaptan üretilmiş suni ahşap malzemelerin özellikleri ahşabın özelliklerine benzer. Ancak üretim amaçlarına uygun olarak geliştirilen bu tür homojen ve izotrop malzemeler, doğal ahşapta görüldüğü gibi lif yönlerine bağlı olarak değişen değerler gösteremezler.

Elastisite modülleri: çamlarda liflere paralel 10000 N/mm², liflere dik 300 N/mm²

Meşe, kayın liflere paralel 12500 N/mm², liflere dik 600 N/mm²

Tabii olarak kurutulmuş %10-15 nemli meşenin yoğunluğu 800 gr/dm^3 , çamın $550-800 \text{ gr/dm}^3$ 'tür. Liflere paralel durumda 1. sınıf çamın çekme direnci $10-10,5 \text{ N/mm}^2$, basınç direnci $85-105 \text{ N/mm}^2$ 'dir. Değişik hava etkilerinde çabuk yıpranır. Yangına karşı dayanıksızdır (Ünal 2008).

Taştan sonra doğadaki haline en yakın kullanılan malzemedir. Elde edilmesi, işlenmesi ve taşınması kolaydır. Fakat fiziksel çevre koşullarına karşı taş kadar dayanıklı değildir. Ağacın taşa göre daha kısa ömürlü olması, onun ağacı bol olan bölgelerde yapı malzemesi yapmıştır.

Açıklık geçmede pişmiş toprak ve taş malzeme yanında, uygulama yönünden daha kolay netice alışı, dolayısıyla 4'm ye kadar açıklıkları rahatlıkla geçebilmesi, döşeme ve çatı konstrüksiyonlarında kullanılan malzemedir.

Önceleri yapıda ahşap yığma teknikleri uygulanmış, daha sonra karkas sisteme geçilmiştir. Eskinin zamana bağlı ve geleneksel bir gelişme gösteren malzeme seçimi ve kullanımındaki bilgisi ile günümüzde doğal ahşap malzeme kullanım tekniği çok az farklılık göstermektedir.” İlk ahşap çatı kuruluşunda ilk defa Frigya'da uygulanan teknik ile bugün uygulanan teknikler birbirine çok yakındır (Kaya 1996).

Ahşap taşıma strüktürlere imkân vermesi açısından özellikle Türkiye'de konut mimarisi ve Japon mimarisinde oldukça çok kullanılan bir malzeme olmuştur.

Anadolu'da ağaç strüktüre bağlanan yapı geleneği, geniş bir kullanma alanına sahiptir. “Kuzey Anadolu'nun doğu ucundan başlayarak Marmara Bölgesi'ne, Batı Anadolu'dan Bursa, Kütahya, Manisa ve kısmen Muğla'ya geçerek, bütün Batı ve Orta Toroslar'da ve bu büyük çevre şeridiyle sınır olan bölgelerde ağaç strüktüre bağlı yapı düzenleri kullanılmıştır (Kaya 1996).

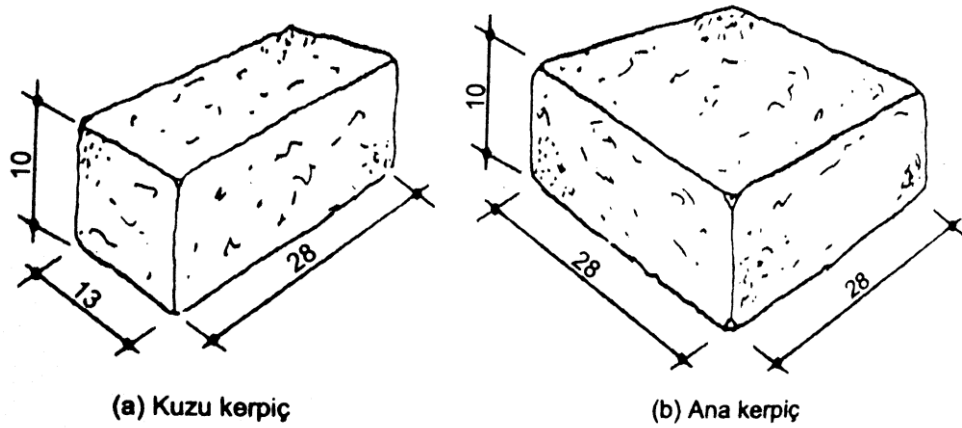
2.3.1.3 Toprak Malzeme

Balçıktan yapılan ve kalıplanarak güneşte kurutulan çığ tuğla. Kerpiç, içinde bitki artıkları olmayan çok killi toprağın, içine katılan saman ve başka gereçlerle stabilize edilip suyla karıldıktan sonra kalıplara dökülüp önce gölgede sonra güneşte kurutulmasıyla elde edilir (Hasol 1998)

Kerpiç duvarların neme ve suya karşı dayanımları oldukça azdır. Bu nedenle taş, tuğla, vb. gereçlerin bulunmadığı kırsal bölgelerde uygulanır. Subasman seviyesine kadar olan temel duvarı kısmının ise, mutlaka taş vb. gereçlerle yapılması gerekir. Kerpiç genellikle iki boyutta yapılır (Şekil 2.3).

1. Kuzu kerpiç: 10x13x28 cm
2. Ana kerpiç : 10x28x28 cm

Duvarda kullanılan harç, kerpiç malzemesiyle hazırlanır. Kerpiç duvarlarda yatay derzler 2,0-2,5 cm, dikey derzler ise 2,0 cm kadar olur. Duvarın yüzeyi de yine, kerpiç malzemesiyle hazırlanan harçla sıvanır. Harcın içerisine kıyılmış bitki kökü, saman vb. nin de katılmasıyla sıva, daha dayanıklı bir duruma getirilebilir. Böylece duvar, yağmur vb. dış etkilere kısmen korunmuş olur (Özcan 2002).



Şekil 2.3 Kerpiç boyutları (Özcan 2002).

Günümüzde kırsal yapıların üretiminde kullanılan kerpiç, binlerce yıldır aynı metotla kum, kil ve silt karışımı olan toprağın saman ve su ile karıştırılarak belirli boyutlarda kalıplara dökülerek, şekillendirilen ve güneşte kurularak üretilen bir çeşit tuğladır. Ülke ekonomik koşulları ve kırsal yaşam tarzı kerpiç kullanımını gerekli kılmaktadır. Kerpiç malzeme özellikleri olarak incelendiğinde düşey basınçlara yeterince dayanıklı olması, ısıyı ve sesi az geçirmesi gibi özellikleri ile sağlıklı bir malzeme özelliği taşımaktadır. Kerpiç malzemenin sakıncaları ise suya karşı ve mekanik etkilere dirençsizliği sayılabilir (Alkaya 2005).

2.3.2 Geleneksel Evlerde Taşıyıcı Sistemler

Ülkemizdeki önemli fay hatlarının geçtiği yerleşimlerde yapılmış olan geleneksel konutlarımızın yapım sistemleri incelendiğinde, bugüne kadar gelmiş olmalarının tesadüf olmadığı görülmektedir. Deprem sırasında, yerin sallanmasıyla başlayan yapı hareketleri gözlemlendiğinde, yerin salınımı ile yapının salınımı birbirine uymakta ve yapı esneyebilmekte ise sorun yaşanmamaktadır. Diğer bir deyişle; deprem sırasında ortaya çıkan kuvvetleri kullanılan malzeme karşılayabiliyorsa yapıda hasar görülmemektedir. Doğal olarak, bina ne kadar ağırsa, yer hareket ettiğinde binanın içinden aktarılması gereken kuvvetler de o derece büyük olmaktadır. Dolayısıyla, bina ne kadar hafifse, bina içinde dolaşan kuvvetler de küçük olacaktır. Zeminlerin ve çatının daha hafif bir malzemedan yapılmış olması halinde, duvarların da daha az bir kuvvete dayanmasının yeterli olacağı çok açıktır. Ancak, aynı durum duvarların kendisi için de geçerlidir. Duvarlar daha hafif yapılırsa, bunların üzerinde etkili olan kuvvetler daha da küçük olacaktır (Bilgiç 2005).

Anadolu'daki ahşap karkas sistemin en belirgin özelliklerinden biri (Karadeniz'deki bazı yerleşmeler hariç) taşıyıcı sistemde geçme detaylarının kullanılmaması, bağlantıların çivilerle sağlanmasıdır. Bu özellikleri ile Anadolu'daki ahşap yapı geleneği, Avrupa'daki ahşap yapı geleneğinden çok farklıdır. İngiltere, Norveç, Almanya gibi ülkelerde, taşıyıcı ahşap elemanlar birbirlerine geçme detayları ile bağlanırken, Anadolu'daki yapılarda geçme detaylarına sadece kapı, pencere, tavan gibi mimari elemanlarda rastlanır. Dolguda bağdadi tekniğinin kullanımı yapıların daha hafif ve esnek olmasına olanak tanır. Payanda sistemi, çivi kullanımı ve bağdadi tekniği geleneksel ahşap karkas Anadolu konutlarının depreme karşı dayanımını arttıran özelliklerdir.

Ahşap karkas yapıların depremde yüksek dayanım gösterdiklerine ilişkin gözlemler daha önce de bazı araştırmacılar tarafından yapılmıştır. Örneğin 1894 İstanbul depremi sonrasında kentteki hasarı ayrıntılı olarak inceleyen ve gözlemlerini Padişah II.Abdülhamid'e bir rapor olarak sunan Atina Rasathanesi Müdürü D.Eginitis, toprağın jeolojik yapısına bağlı olarak hasarın mahallelere göre değiştiğini söyleyerek yapılarla ilgili şu bilgileri aktarır: "Öte yandan binaların çoğunun ahşap olması zararın az olmasını sağlamıştır. İstanbul'daki binaların diğer yerler gibi tümüyle kâgir olmaması memnuniyetle karşılanmalıdır. Aksi halde zarar fazla olabilirdi. Ahşap binalar depreme

şasıllacak derecede dayanmışlardır. Kalitesiz olan eski ahşap binalar bile ayakta kalmışken, yanlarında olan iyi yapılmış güzel ve yeni, hatta demirlerle bağlanmış olan, kâgir binalar yıkılmışlardır. Ahşap binaların depreme daha fazla dayandıkları ortaya çıkmış, kâgirler aksine nadiren ayakta kalmışlardır. Ahşaptan sonra depreme en çok dayanan binalar tuğla ile yapılanlardır".

Anadolu konut geleneğinde yığma bölümlerde kullanılan ahşap hatıllar, karkas sistemde kullanılan payandalar ve karkas elemanlarının bağlantılarında kullanılan çiviler bu yapıların depreme karşı dayanımını arttıran önemli özelliklerdir. Ahşap karkas yapıların bağlantı detaylarında metal kenetler, vidalar ya da geçme detayları yerine çivi kullanımının, çivinin daha esnek olması nedeni ile yapının esneme kabiliyetini arttırdığı bilinmektedir. Anadolu'daki örneklerde geçme detayları yapıların kapı, pencere gibi elemanlarında kullanılırken, karkas bölümde sadece çivi kullanılması depreme dayanımı artırmak üzere bilinçli bir seçimin ve uzun bir geleneğin ürünü olmalıdır. Karkas sistemde kullanılan bağdadi tekniği yapının yatay yüklere karşı direncini arttıran bir başka özelliktir (Güçhan 2001).

Türkiye'de geleneksel mimarlığın temel yapı malzemeleri ahşap, taş ve kerpiç olmuştur. Yöresel ahşap evin oluşumunda bölgelerde bulunabilme durumlarına bağlı olarak bu malzemeler yapı sisteminde kullanılmıştır. Geleneksel ahşap ev yapı sistemlerini üç ana başlıkta toplamak mümkündür.

1. Ahşap Yığma Sistem; Ağacın doğal halde veya işlenerek yatay bir düzende birbiri üstüne konması ve köşelerinin geçme tekniği ile birleştirilmesidir (Çobancaoğlu 1998a).
2. Ahşap Karkas Sistem; Ahşap çatma Türk'ler tarafından çok sevilen bir sistem olmalı ki yüzyıllar boyunca devam eden bir sistem olmuştur. Ahşap çatma çadır yaşamına uygun aynı zamanda dış ortama daha çok açılmaya imkân veriyor, daha çok pencere açılmasına, çıkmalar ve geniş saçaklar yapılmasına olanak veriyordu. Ahşap yapı detayları basit, kolay geçmeler ve çivili birleşimler tercih edilmiştir. Ayrıca bu sistemin deprem bölgeleri için uygun bir yapı tarzı olduğu biliniyor olmalı ki uygulanmıştır. Karkas sistem yığma ahşap yöntemine göre malzeme bakımından daha ekonomiktir (Günay 1998). Ahşap karkas sistem, temel veya yığma (taş, kerpiç, ahşap) sistem üzerine ahşapların çatılarak taşıyıcı bir sistem oluşturulmasıdır.

3. Karma Sistem; Farklı yapı sistemlerinin bir arada kullanılmasıdır. Bu üç ana başlıkta belirtilen yapı sistemleri ile oluşturulan ve ana taşıyıcı malzemesi ahşap olan evler, “ahşap ev” olarak kabul edilmiştir (Çobancaoğlu 1998a).

Evlerin yapımında kullanılan ağaç cinslerini bölgesel karaktere göre değişmiştir. Buna göre; örneğin Orta Anadolu köylüsünün en çok kullandığı ağaç geçmişten günümüze kadar söğüt, kavak ve bazı yerlerde beyaz çam olarak kalmıştır. Batı Anadolu’da, genellikle, meşe ve sarıçam özellikle konstrüksiyona giren işlerde tercih edilmiştir. Güney Anadolu’da sedir, Kuzey Batı ve Kuzey Anadolu’da ise kestane, sarıçam ve dişbudak kullanılmıştır. Bunun dışında kapı ve pencere doğramaları, mobilyacılıkta ceviz, şimşir, elma, abanoz, meşe gibi ağaçlara da yer verildiği bilinmektedir (Çobancaoğlu, 1998a).

Ahşap karkas duvarlar, zemin katta veya temelde, genelde moloz taş malzemeden oluşturulmuş yığma duvar üstüne oturtulmuştur. Evler 15. yüzyıldan 18. yüzyıla kadar ahşap karkas arası dolgu sistem olarak inşa edilmiştir. Bu dönemde yapılan evlerde alt kat kâgir, üst katlar ahşap karkas arası tuğla dolgulu yapılmıştır. Mudanya’da bu dönemden kalma evlere rastlanmıştır (Resim 2.2), (Özhan 2006). Zemin kat taşıyıcı duvarları, birinci kat taşıyıcı ahşap duvarlarına kadar, 1,00-1,50 m de bir, yapıyı yatay olarak bağlayan, yuvarlak veya işlenmiş ağaç kuşaklar ile birlikte, 0,60-0,90 m genişliğinde yığma olarak örülmüşlerdir. Basit yapılarda taş veya taş-tuğla karışık olarak görülen bu duvarlar, özenli yapılarda, ince derzli olarak kesme taştan düzgün bir kaide duvarı (hatıllar gizli, duvar içine gömülü) olarak oluşturulmuşlardır. Bazı durumlarda zemin kat taş duvarları, ahşap karkas ile takviye edilmiştir. Duvar iç ve dış taban hatıllarla kuşatılıp, bunlar yer yer bağlanarak, 1,00-1,50 m aralıklı taşıyıcı dikmelerle birleştirilmiştir. Ana dikmelerin oturacağı yerlerde düzgün büyük temel taşları konmuştur. Dikme araları taşıyıcı duvar olarak, sağlam bir örgü tekniğinde yapılmıştır. 19. Yüzyıla kadar sıvasız olarak görülen duvarlarda, dekoratif derzleme dekorları da yapılmıştır (Çobancaoğlu 1998b). İşçiliğin bozulmasıyla tuğlalar düzgün yerleştirilmeyip, derzler kireçlenmiş sıva üzerine boyanmıştır. 18. yüzyılın başlangıcına kadar İstanbul’da dolgu duvarlar sıvanmış, aynı sistem Bursa, Balıkesir, Bilecik, Osmaneli, Edincik’te de kullanılmıştır. 18. yüzyıldan itibaren İstanbul evlerinde sıva, bağdadi üzerine uygulanmış ve bu da ahşap karkas işçiliğinin iyice bozulmasına neden

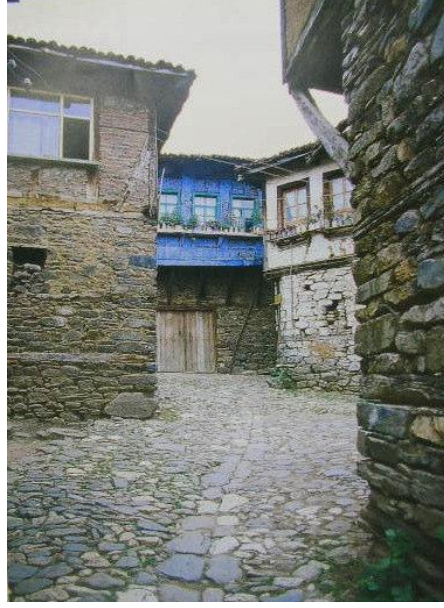
olmuştur (Özhan 2006). Sıva, ilk hatıla kadar indirilmiş ve zemin seviyesi ile hatıl arası (yaklaşık 0,50 m) sıvasız bırakılmıştır (Çobancaoğlu, 1998b).



Resim 2.2 17.yüzyılda yapılmış tuğla dolgulu ev (Özhan 2006).

Karkas için kullanılan malzeme genelde meşe olmuş, tahta ve kalaslar çam ağacından elde edilmiştir (Özhan 2006).

Ahşap karkas sistem, yığma yöntemle oluşturulan taşıyıcı zemin kat veya zeminden 1,00-1,50 m Yükseltilmiş duvarların üstüne, dış yüzüne gelecek şekilde, alt taban (8x17-7x12 cm) çepeçevre oturtulmuştur (Resim 2.3).



Resim 2.3 Ahşap hatıllı taş duvarlara karkas sistemin oturtulması (Özhan 2006).

Köşelerde taban kirişleri (8x13-8x18 cm), yarım bindirme şeklinde birbirine bağlanmıştır. Bunun üzerine duvarı ve kat kirişlemesini taşıyacak dikmeler (16x16-17x17 cm) yaklaşık 1,50-2,00 m aralıklarla dikilmiştir. Köşe dikmeleri ve bazen de orta dikmeler payandalarla takviye edilmiştir (Resim 2.4-2.5 a, b).



Resim 2.4 Ahşap karkas yapım sistemi (Perker ve AkıncıTürk 2006).



(a)



(b)

Resim 2.5 Ahşap karkas yapım sistemi (Perker ve AkıncıTürk 2006).

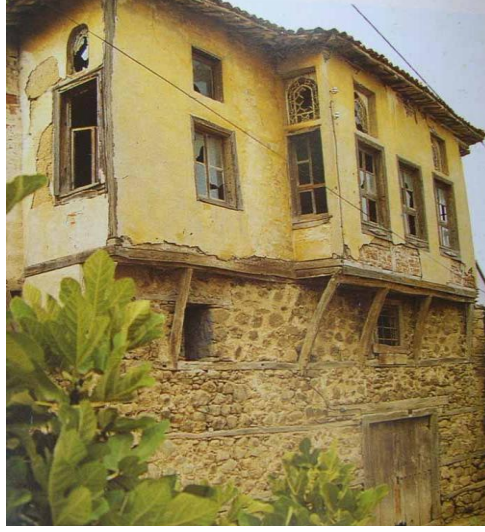
Dikmeler genellikle başlıklı olup, üstlerine üst taban oturtulmuştur (Resim 2.6).



Resim 2.6 Dikme-başlık-taban birleşimi (Perker ve AkıncıTürk 2006).

Bu taban iki katlı evlerde ana kirişlerini, tek katlı evlerde ve son katlarda bırakma kirişlerini taşımıştır. 18. Yüzyıldan sonra, karkas işçiliğinin zayıflamasıyla, çift taban yerine, tek bir orta taban kullanılmaya başlanmıştır (Çobancaoğlu 1998b).

19.yüzyıl ortalarına kadar karkas büyük boyutlarda kullanılmıştır. Ana dikmeler 30x30 cm veya daha büyük, kat dikmeleri 20-25 cm boyutlarında görülmüştür ve bağlantılarında çivi kullanılmıştır. Dolgu veya kaplama olan malzeme gereçleri ile bu sistem taşıyıcı duvar örgüsüne dönüştürülmüştür. Bölgede devirlere göre değişen ahşap karkas duvarlardan, birincisi, sistem arasının doldurulması (Resim 2.7), ikincisi, sistemin kaplanması biçiminde uygulanmıştır (Çobancaoğlu 1998b).



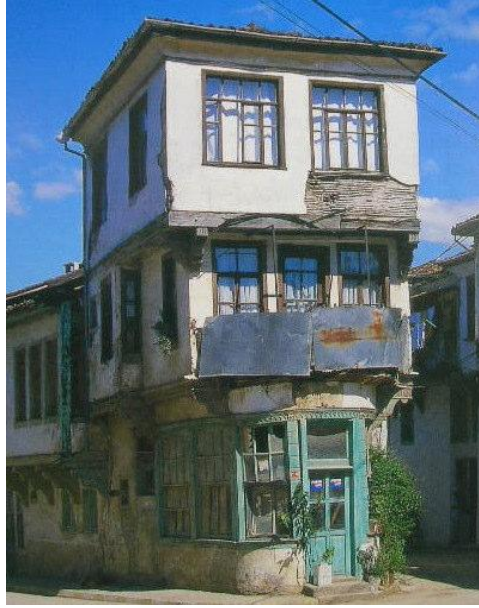
Resim 2.7 Alt katın ahşap hatıllı taş duvarı üzerine ahşap karkasın oturtulması ve tuğla dolgu yapılması (Özhan 2006).

Dolgu malzemeleri kullanılarak oluşturulmuş duvarlar genel olarak kerpiç ve tuğla malzemeden elde edilmiştir. Kerpiç dolgu; ahşap karkas sistem arasının kerpiç dolgu yapılmasının en ilkel olanı sıvama kerpiç şeklindedir. 1,00-1,50 m de bir oluşturulan ana dikmelerin arası, 60-70 cm aralıklı ara dikmelerle bölünmüştür. Dikme ve tabanlardan meydana gelen karkas, ara dikmeleri ve kuşaklar yoluyla dolguyu taşıyacak şekilde birleştirilmiştir. Oluşturulan boşluklar yaklaşık 3 cm lik ağaç dallarından yapılmış bir çeşit örgü ile doldurulmuş, kerpiç çamuru ile içten ve dıştan sıvanmıştır. Her dönemde, köylerde ve basit evlerde uygulanmıştır. Karkas sistem arasının kerpiç tuğla ile doldurulması ve üzerinin çamur ile sıvanması, sıvama kerpiç ile aynı zamanlarda başlamış tuğla dolgu ile aynı teknikte yapılmış ve 18. Yüzyılın ilk yarısından itibaren oldukça yoğun kullanılmıştır (Çobancaoğlu 1998b).

Tuğla Dolgu; Tuğla dolgu duvar, sıvasız olarak, 16. Yüzyıldan 18. Yüzyılın başına kadar kullanılmıştır. Ahşap işçiliğinin bozulmasıyla, özen isteyen bu teknik bırakılmıştır. Ahşap karkas sistem, büyük kesitli (18x18 cm veya daha fazla) meşe dikmelerin yaklaşık 2,00 m lik aralıklarla dikilmesi ve payandalarla desteklenmesi ile oluşmuştur. Yatay bağlantılar dikmeden dikmeye veya dikmeden payandaya, pencere boşluklarının alt ve üst sınırını belirleyecek biçimde atılmıştır. Kat yükseklikleri 3,50-4,00 m olarak düzenlenmiştir. Dikmelerin boşlukları profillerle sonlanmıştır. Tuğlalar, küçük çitalar yardımıyla, karkas sisteme bağlanmıştır. Bu ağaçlar ile temasta bulunacak

tuğlaların içine yarık açılmıştır. Bir başka yöntemde ise, daha küçük kesitli ağaçlarla, daha sık aralıklarla ahşap sistem aynı şekilde kurulmuştur. Payandalar ve ara dikmeler çok kullanılmış, kat yüksekliği 3,00-3,50 m ye inmiş, dolgu duvar kalınlığı yarım tuğla boyu kadar olmuştur. Örgü tekniği serbest olarak, yatay, düşey, çapraz, balıksırtı şeklinde biçimlenmiştir (Çobancaoğlu 1998b).

Duvarların kaplanması ile elde edilen sistem genelde çıtalar ve tahta ile kaplama şeklinde olmuştur. Çıtalar (bağdadi) ile kaplama; 18. Yüzyılın başlarında uygulanmaya, İstanbul'da başlanmış bu teknik daha sonra diğer merkezlere yayılmıştır. Ahşap karkas arası, kerpiç veya tuğla ile düzgün olmayan bir teknikte doldurulmuştur. Bu gereçlerin dayanımını sağlamak ve düzgün yüzey oluşturmak için, ince çıtalarla, (2-3 cm) aralıklı olarak duvar kaplanmış, üzerleri sıvanmıştır. Bölgenin Rumeli ve Anadolu kesimlerinde benimsenen bu sistemin en özgün örneklerini Bursa'da görmek mümkün olmuştur (Çobancaoğlu 1998b), (Resim 2.8).



Resim 2.8 Üst kat bağdadi tekniğinde sıvanmış yapı (Özhan 2006).

Bölgede bitişik nizamli evlerde iki yöne eğimli (beşik) çatı, etrafı açık evlerde dört yöne eğimli (kırma) çatı yapılmıştır. Çatılar oturtma çatı olarak uygulanmıştır. Çatı yapımında genelde meşe veya çam kullanılmıştır.

Bölgede kullanılan en yaygın saçak şekli, merteklerin uzatılmasıyla elde edilmiştir (Resim 2.9). Geniş saçaklarda destekler kullanılmıştır. Çatı örtü malzemesi olarak oluklu kiremit kullanılmıştır (Özhan 2006).



Resim 2.9 Merteklerin uzatılmasıyla saçak oluşması (Özhan 2006).

İstanbul ve çevresindeki tahta kaplamalı evlerde, karkas sistem dolgu yapılmadan boş bırakılarak bağdadi tekniğinde sıvanmıştır. Bölme duvarları ahşap karkas arası tuğla veya kerpiç malzeme ile dolgu yapılmıştır.

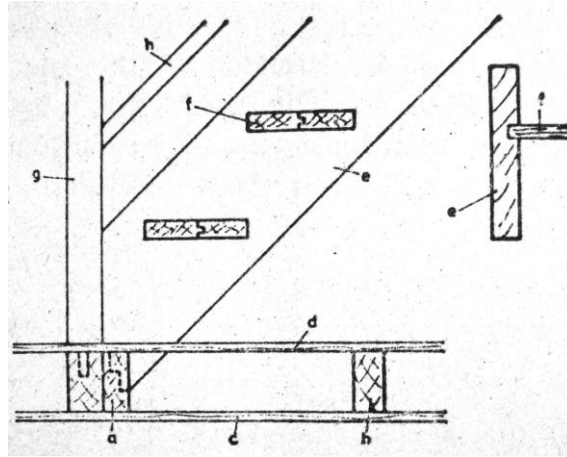
Tavan ve döşeme kirişlerini ana ve tali kirişler oluşturmuştur. Ana kirişler 2,00 m arayla, tali kirişler 40-70 cm arayla atılmıştır. Kirişler küçük açıklıklar doğrultusunda atılmıştır. Kirişlemede kullanılan ağaç, çam türü, köknar ve kavak olmuştur. kat bölmelerini oluşturan kirişleme sisteminin üstü döşeme, altı tavan yüzeyini oluşturmuştur.

Çıkmalarda genelde payandalı, konsol, konsol kirişli, bindirmeli çıkmalar uygulanmıştır. Üst katlarda çıkma yapılması, 18. Yüzyıldan sonra sıklıkla görülmüştür. Çıkmalar kirişlerin uzatılmasıyla elde edilmiştir. Çıkmalar uzadıkça çıkmayı yapan kirişleri payandalarla desteklemek gerekmiştir (Resim 2.10).



Resim 2.10 Payandalı çıkma cephe boyunca devam etmiş (Özhan 2006).

18. yüzyıla kadar merdivenler tek kollu ve limon kirişleri arasına geçme yapılmıştır. Bu merdivenlerde riht tahtası yapılmamıştır (Şekil 2.4). Özenli işlerde riht ve merdiven altı tahtası kullanılmıştır. 18.yüzyıldan sonra daha geniş ve yayvan yapılmış, 19. Yüzyılda üç kollu merdivenler de yapılmıştır. Yapım sistemi hepsinde aynı olmuştur (Özhan 2006).



- a) Merdiven kirişi b) Döşeme kirişi
c) Tavan kaplaması d) Döşeme tahtası
e) Seren kirişi f) Basamak tahtası
g) Korkuluk babası h) Korkuluk latası

Şekil 2.4 Rihtsiz geçme basamaklı ahşap merdiven (Taymaz 1990b)

Geleneksel ahşap karkas yapım tekniği, Türkiye'nin, deprem riskinin de yoğun olduğu Kuzey ve Batı Anadolu, Marmara Bölgesi ve Orta Anadolu'nun kuzey kuşağında yaygın olarak uygulanmıştır. Ahşap çatki (iskelet) ile onu oluşturan dikme ve kirişler arasındaki boşlukların doldurulması ya da kaplanmasıyla oluşturulan bu yapılar, hımış, bağdadi ve ahşap kaplamalı olarak sınıflandırılırlar.

Türkiye'de ahşap iskeletli yapım tekniği ile yapılan en erken tarihli konut örnekleri 17. yüzyıla gitmektedir. Ahşap iskeletli konut yapımı 20. yüzyılın ilk çeyreğine kadar yaygın olarak devam etmiştir. 1940'lardan sonra ise bu gelenek, kırsal alanlarda, kısıtlı olarak sürmüştür.

İnceleme bölgesi içinde bulunan ahşap iskeletli yapılar, yapım tarihleri açısından iki grupta toplanmaktadır. Geleneksel ahşap iskeletli konutlar olarak tanımlanan ilk grup, 20. yüzyılın ilk çeyreğinde yapılanlardır (Resim 2.11). Yakın tarihli ahşap iskeletli yapılar olarak tanımlanan ikinci grup ise (Resim 2.12), 1940'lı yıllarda, ülkemizde çok sık yaşanan depremler sonrasında Bayındırlık Bakanlığı'nın uyarıları doğrultusunda yapılmaya başlanan ve 1970'li yıllara kadar uygulanan yapılardır (Aksoy ve Ahunbay 2005).



Resim 2.11 Geleneksel ahşap iskeletli yapılardan bir örnek

(Aksoy ve Ahunbay 2005).

Yakın tarihli ahşap iskeletli konutlar, genellikle iki katlıdır. Kat yükseklikleri eşit olan yapıların büyük bir çoğunluğunda birinci katın orta ekseninde bir balkon ya da cumba yer almaktadır. Ahşap iskeleti düzgün standart elemanlarla oluşturulan yapılarda, dolgu malzemesi olarak tuğla kullanılmıştır. Yapılar çoğunlukla sıvanmamıştır.



Resim 2.12 Yakın tarihli ahşap iskeletli yapılara bir örnek
(Aksoy ve Ahunbay 2005).

Bölgede Resim 2.13'te görüldüğü gibi zemin katı kâgir, üst katları ahşap iskeletli ve Resim 2.14'te olduğu gibi tüm katları ahşap iskeletli, olmak üzere iki farklı türde geleneksel ahşap iskeletli yapı saptanmıştır. Ayrıca Resim 2.15'de olduğu gibi hımiş, bağdadi ve ahşap kaplamalı yapıım tekniklerinin aynı anda uygulandığı yapı örnekleri de bulunmaktadır

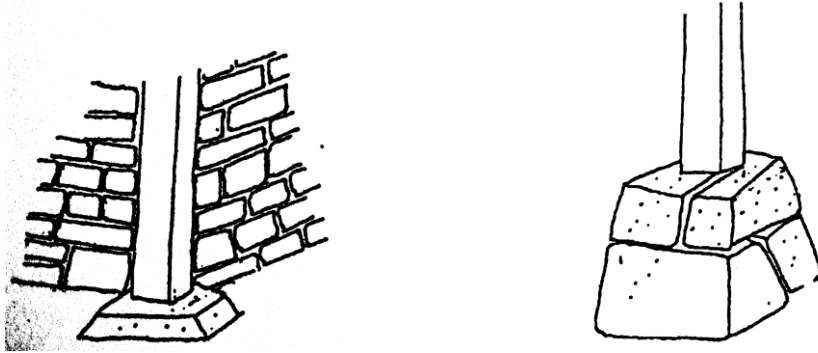


Resim 2.13 Zemin katı kâgir, üst katı ahşap iskeletli yapı örneği
(Aksoy ve Ahunbay 2005).



Resim 2.14 Tüm katları ahşap iskeletli yapı (Aksoy ve Ahunbay 2005).

Geleneksel ahşap iskeletli konutlarda tekil (münferit) (Şekil 2.5) ve sürekli taş temel olmak üzere iki tür uygulama ile karşılaşılmaktadır. Tekil temel örnekleri daha çok ilçe ve köylerde, sürekli taş temel örnekleri genellikle kentlerde uygulanmıştır. Bölgedeki yakın tarihli ahşap iskeletli yapılar, çoğunlukla sürekli kâgir temellidir.



Şekil 2.5 Münferit taş temeller (Sönmezer 1999).

İskeletin kâgir bir zemin kat üzerine oturtulduğu geleneksel ahşap yapılarda, genellikle temel subasman hizasına kadar yükseltilmiştir. Zemin katı tümüyle taş duvar olan yapılar azdır. Bu az sayıdaki örnekte, duvarın ahşap hatıllarla desteklendiği gözlenmiştir. Ancak bölgede hatılsız kâgir duvar uygulaması da vardır. Duvarlar çoğunlukla moloz taşla ve çamur harçla örülmüştür. Ahşap iskelet temele ya da kargir bir zemin kat üzerine yerleştirilirken genellikle taşıyıcı dikmeler bir taban aracılığı ile temele oturtulmuştur. Alt tabanın oluşturulmasında, Şekil 2.6'da olduğu gibi tek ve çift tabanlı olmak üzere iki farklı uygulama gözlenmiştir. Bölgede sadece

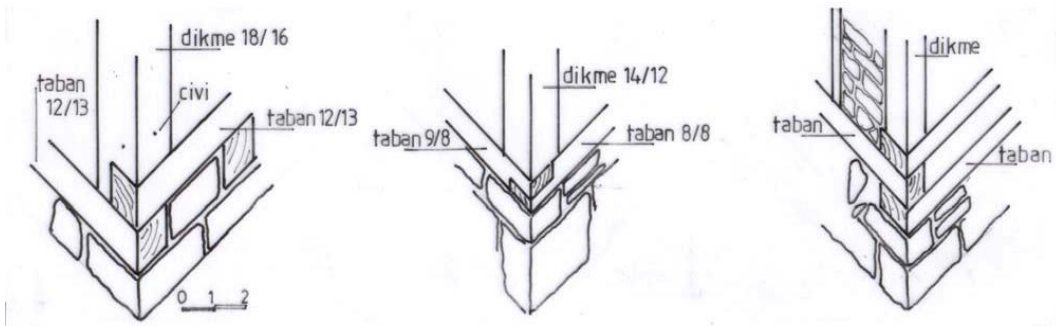
Düzce Konuralp’de, taşıyıcı dikmelerin doğrudan temele oturtulduğu örnekler tespit edilmiştir.

Bölgedeki yakın tarihli ahşap iskeletli yapılarda ise ahşap iskelet, daima bir taban aracılığı ile temele oturtulmuştur. Yapıların birinci ve varsa ikinci kat tabanları, alt tabanda olduğu gibi tek ya da bir yönde tek, bir yönde çift tabanlıdır.

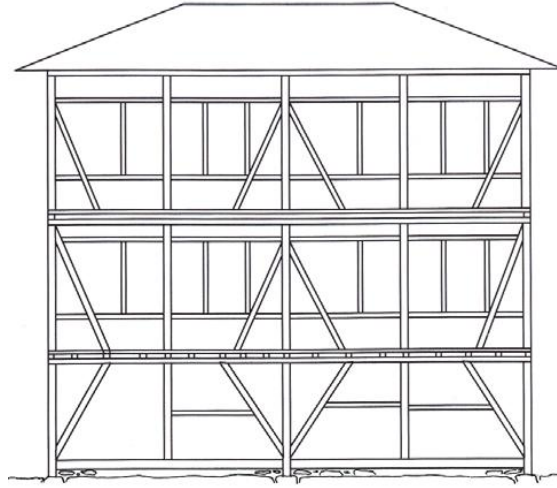
İskelette dikmeler taban üzerine 3-4 m ara ile yerleştirilmişlerdir. Pencerele köşeye ve birbirine yakın olduğu zaman, pencere boşluğu oluşturmak için bu ana dikmeler arasına, ara dikmeler konulmuştur. İskelet sisteminde yer alan dikmeler her zaman kare kesitlidir. Bölgedeki örneklerde zemin ve üst katlar arasında yükseklik farkı olması nedeniyle, dikmeler aynı yükseklikte değildir. Dikmelerde başlık kullanılması yaygındır. Köşe ve ana dikmeler Şekil 2.7’de görüldüğü gibi genel olarak her iki yönden payandalanmıştır (Aksoy ve Ahunbay 2005).



Resim 2.15 Zemin katı hımiş, üst katı bağdadi yapı (Aksoy ve Ahunbay 2005).



Şekil 2.6 Geleneksel ahşap iskeletli yapılarda alt tabanın oluşturulması (Aksoy ve Ahunbay 2005).



Şekil 2.7 Geleneksel ahşap iskeletli yapılarda payanda yerleşimi
(Aksoy ve Ahunbay 2005).

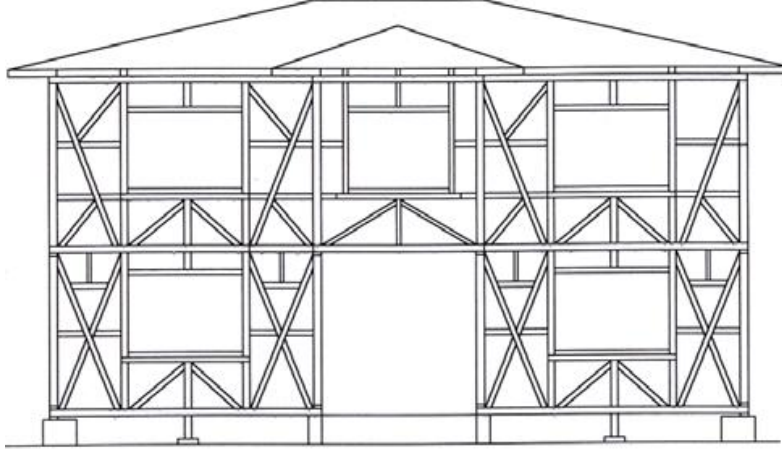
Dikmeler arasında yer alacak pencerenin dikmelere yakınlığına bağlı olarak, payandanın dikmenin ortasına yakın bir yere dayandırıldığı örnekler görülmektedir. Pencerelerin yapı köşelerine yakın olduğu durumlarda payandalar farklı şekilde yerleştirilmiş ya da hiç yerleştirilmemiştir. Çapraz payanda örnekleri ile bölgede Şekil 2.8’de olduğu gibi daha çok yakın tarihli ahşap yapılarda karşılaşılmaktadır.

Birinci katta çıkma olduğunda, döşeme kirişleri 45-50 cm uzatılmakta, cephede dikmeler uzatılan döşeme kirişlerinin ucuna yerleştirilen taban üzerine oturmaktadır. Bazen çıkmalar, ana ve ara dikmeler hizasındaki konsollarla desteklenmiştir. Ahşap iskelet, en üst katın dikmeleri üzerine konan üst taban ve taban üzerine yerleştirilen tavan kirişleri ile tamamlanmaktadır. Ahşap çerçeve, ana ve ara dikmelerden daha ince yatay ve düşey elemanlarla bölünmüştür. Dolgu malzemesinin türü, düşey bölme elemanlarının sıklığını belirlemektedir.

İnceleme alanı içinde yer alan geleneksel ahşap yapıların taşıyıcı iskeleti, el aletleri ile kabaca işlenmiş öğelerden oluşmaktadır. Taşıyıcılar genellikle kare ve dikdörtgen kesitlidir. Özellikle köylerde ağacın işlenmeden, sadece kabuğu soyularak kullanıldığı gözlenmiştir.

Yuvarlak kesitli elemanlardan taşıyıcı iskelette ve çatılarda yararlanılmıştır. Yakın tarihli ahşap yapılarda kullanılan elemanlar ise düzgün kesitli, standart malzemelerdir.

Bölgede bazı yapıların ahşap iskeletinde kestane, çatılarında ise kavak ağacı kullanımı yaygındır. Çatısında kestane ağacı kullanılan yapılar da vardır.



Şekil 2.8 Yakın tarihli ahşap iskeletli yapılarda payanda yerleşimi
(Aksoy ve Ahunbay 2005).

İskeletin oluşturulmasında kullanılan ahşaplar her zaman tek parçadır. Sadece tabanlar eklidir. Elemanlar birbirine çivi ile bağlanmıştır. Bazı geleneksel ahşap iskeletli yapılarda gözlenen dövme çivi örnekleri 9-20 cm arasında değişen boylardadır.

Eklemelerde çivilerden başka geçme de kullanılmıştır. Örneğin; tabanların birbirine, köşe dikmelerin tabana, başlıkların dikmeye, çatı elemanlarının birbirine ve çıkma desteklerinin döşeme kirişlerine birleştirilmesinde geçme tekniği kullanılmıştır. Geleneksel ve yakın tarihli ahşap iskeletli yapılarda, tabanlara ek yapılırken şekilde görüldüğü gibi, Türk Standartları Enstitüsü'nün "Ahşap Birleştirmeleri" tanımlamasına göre pahlı boy birleştirme uygulanmıştır (Resim 2.16-2.17).

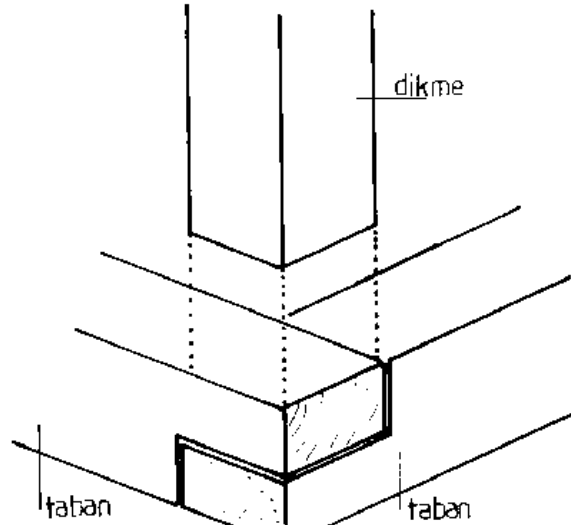


Resim 2.16 Hatılda pahlı boy birleştirme (Aksoy ve Ahunbay 2005).



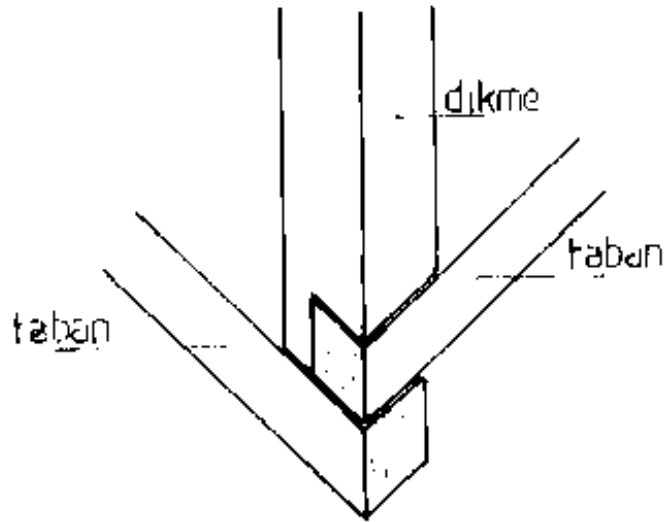
Resim 2.17 Bazı geleneksel yapılarda tabanlara ek yapılması
(Aksoy ve Ahunbay 2005).

Bölgede bazı yapılarda şekilde olduğu gibi, alt tabanların birleştirilmesinde kertme zıvana uygulanmıştır (Şekil 2.9).



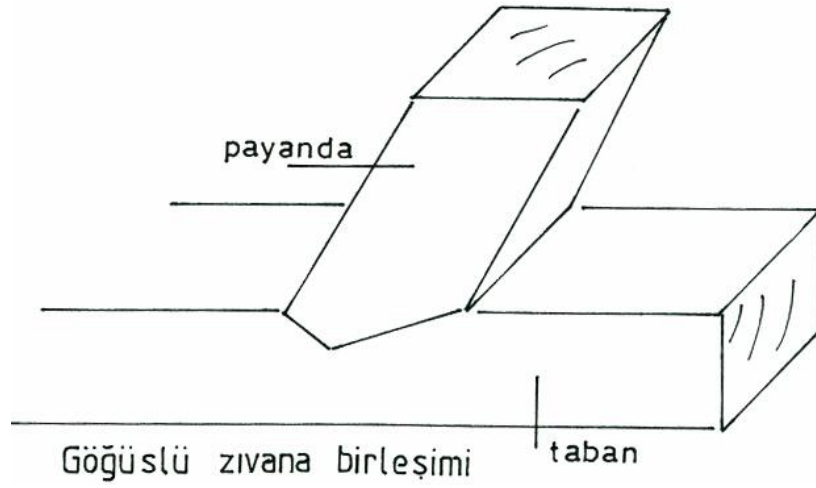
Şekil 2.9 Taban birleşimi (Aksoy ve Ahunbay 2005).

Üst üste bindirilerek oluşturulan tek tabanlı yapılarda ise şekildeki gibi dikmelerin tabana birleştirilmesinde çivi yanında zıvanalı birleştirme yapılmıştır (Şekil 2.10).



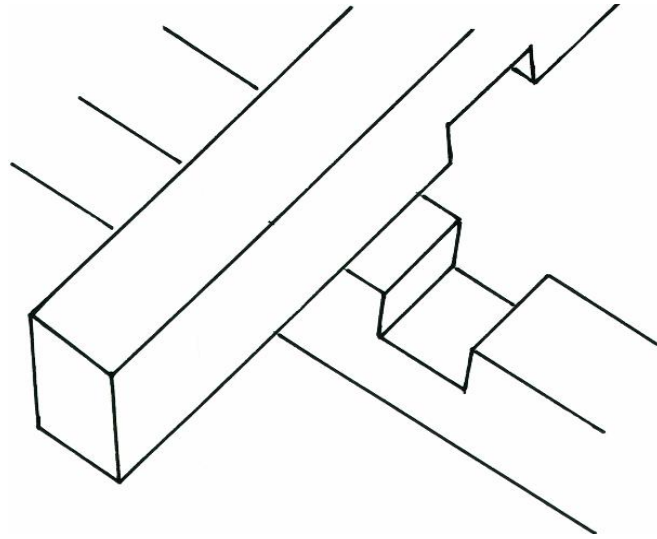
Şekil 2.10 Dikme-taban birleşimi (Aksoy ve Ahunbay 2005).

Geleneksel yapılarda payandaların tabana ve cumba ile balkon desteklerinin döşeme kirişlerine birleştirilmesi Şekil de olduğu gibi göğüslü zıvana olarak yapılmıştır (Şekil 2.11).



Şekil 2.11 Geleneksel ahşap iskeletli yapıda taban-payanda birleşimi
(Aksoy ve Ahunbay 2005).

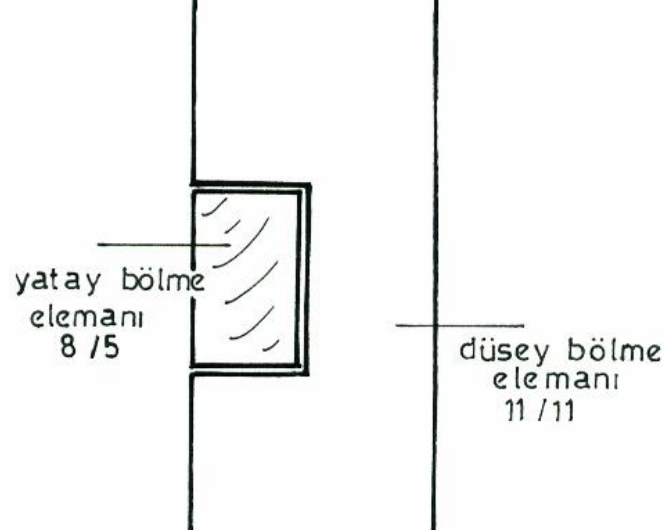
Payandaların tabana birleştirilmesinde kullanılan göğüslü zivana, Türkiye Standartları Enstitüsü'nün "ahşap birleştirmeleri" tanımlamasında kurtağzı düz payanda birleştirme olarak belirtilmiştir.



Şekil 2.12 Çapraz payanda birleşimi (Aksoy ve Ahunbay 2005).

Şekil 2.12'de görülen çapraz payanda kullanılan bir örnekte, payandalar birbirlerine çift taraflı kertme istavroz geçme yöntemi ile birleştirilmiştir.

Akçakoca'da bulunan bir yapıda ahşap iskelet sistemi içinde yer alan yatay ve düşey bölme elemanlarının bağlantılarında da Şekil 2.13'de olduğu gibi geçme yöntemi uygulanmıştır.



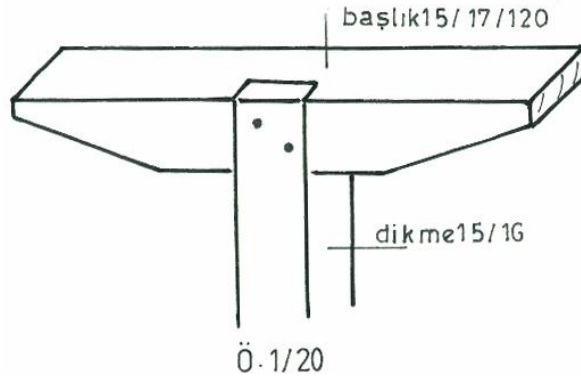
Şekil 2.13 Düşey-yatay bölme elemanı birleşim detayı (Aksoy ve Ahunbay 2005).

Resim 2.18'de görülen zemin katı yerden yükseltilmiş bir yapıda, yekpare dikme- yatay bölme elemanı birleşiminde de açık düz kanallı birleştirme yapılmıştır.



Resim 2.18 İki kat boyunca devam eden dikmeye, yatay bölme elemanının saplanması (Aksoy ve Ahunbay 2005).

Dikmenin üzerine yerleştirilen başlıkların dikme ile birleşiminde Şekil 2.14’de görüldüğü gibi çivi ve geçme tekniği birlikte kullanılmıştır.



Şekil 2.14 Dikme-başlık birleşimi (Aksoy ve Ahunbay 2005).

Bölge içinde bulunan hımış yapılarda dolgu malzemesi yörenin olanaklarına bağlı olarak, taş, kerpiç, dal örgü, ahşap ve tuğladır. Bölgedeki yakın tarihli yapılarda ise dolgu malzemesi her zaman tuğladır. Bölgedeki hımış yapılar genellikle sıvalıdır. Yakın tarihli yapılar ise sıvanmadan bırakılmıştır.

Bölgede ahşap iskeletin kaplandığı yapılarda bu işlem iki şekilde uygulanmıştır. İlki, iskeletin hem dış hem de iç yüzünün bağdadi çitası ile kaplanarak sıvanması; ikincisi, iskeletin iç yüzünün bağdadi çitaları, dış yüzünün ise ahşap kaplanmasıdır. Bölgedeki bağdadi ve ahşap kaplamalı yapıların sayısı azdır.

Çatı örtüsü, kırma, ya da beşik çatı şeklindedir. Yapıların planları girintisiz, çıkıntısız olduğu için çatı biçimleri sadedir. Çatıda el aletleri ile kabaca biçimlendirilmiş ahşap elemanlar kullanılmıştır. Özellikle merteklerde yuvarlak kesitli ağaç kullanımı yaygındır (Aksoy ve Ahunbay 2005).

Ahşap yapıların geçmiş depremlerdeki performanslarına bakıldığında, 1999 Kocaeli ve Düzce depremlerine kadar, bu yapıların deprem davranışları hakkındaki bilgiler kısıtlı düzeydedir.

1688 İzmir depreminden ve 1766 İstanbul depreminden sonra ahşap yapılar hakkındaki düşünceler olumlu olmuştur. Bu yapılar hakkında olumsuz deprem davranışlarına ilişkin izlenimler, 1967 Mudurnu vadisi depremi sonrasında olmuştur. Yıkılan bütün kırsal konutların ahşap karkas yapılar olduğu gözlenmiştir.

Bir diğer olumlu izlenim, 1970 Gediz-Kütahya depremi sonrasında olmuştur. Bölgedeki hımış ve bağdadi yapılar genellikle depremde iyi davranış göstermiştir (Resim 2.19).

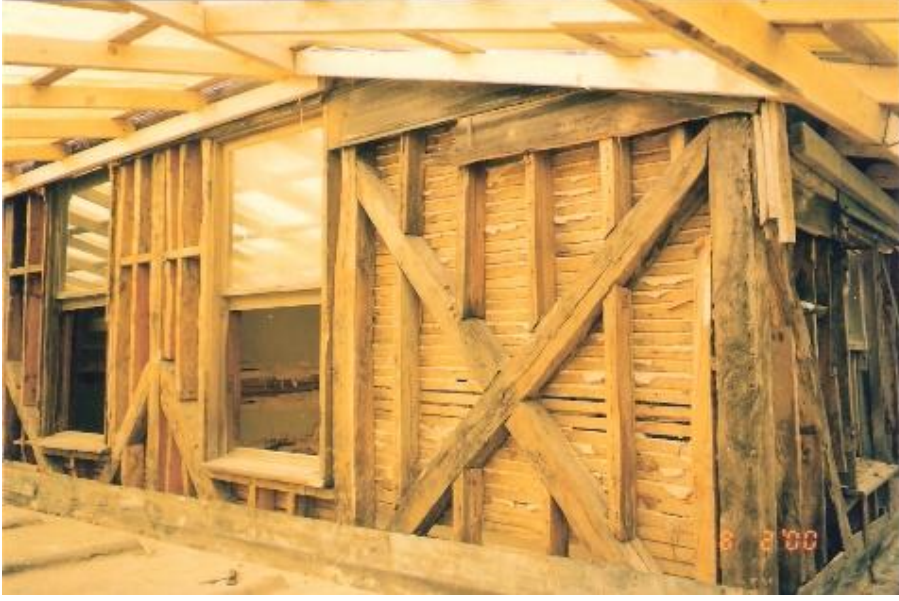
1999 Kocaeli ve Düzce depremlerinde, ağır hasar görmüş birçok betonarme yapı ile daha az hasar görmüş geleneksel ahşap yapılar yan yana görüntülenmiştir (Doğangün vd. 2005).



Resim 2.19 1999 Depreminden sonra geleneksel ve betonarme yapıların hasar görmüş durumları (Doğangün vd. 2005).

Ahşap bir Konağın restorasyonu sırasında iskelet yapının gözlemlenmesi sonucu aşığıdaki bilgilere ulaşımıştır.

Geleneksel evlerde, ahşap taşıyıcı sistem, su almadığı sürece, uzun yıllar ayakta durabildiği gözlenmiştir (Resim 2.20).



Resim 2.20 Bir ahşap konakta taşıyıcı sistem (İnt. Kyn. 2).

Duvarlarda bağdadi sıva yapılmıştır. Ahşap karkas düşey olarak ahşap dikmeler, ara dikmeler, ara çaprazlar, kirişler ve yastıklardan oluşan bir sisteme sahip olduğu gözlenmiştir (Resim 2.21).



Resim 2.21 Su alan kısımlardaki ahşapların çürümesi (İnt. Kyn. 2).

Bu konakta, birçok yapıda görülen / tarzı çaprazlar yerine X tarzı çaprazlar kullanılmıştır. Belli aralıklarla ana dikmeler yerleştirilmiş, bunlara pencere alt ve üst kotunda devam eden bir ara-yatay kayıt sistemi saplanmıştır. Ana dikmelerin arasında çapraz dikmeler ve bunların arası da ara dikmelerle doldurulmuştur.

Bu yapı da ahşap başlıkların, üzerinde tek yastık olduğu gözlenmiştir. Bundan dolayı hem dikmeler, hem kirişler bu yastığın üzerine oturtulmuştur. Ahşap kirişler sabit ölçülü olarak yerleştirilmiştir. Bundan dolayı dikmeye geldiği noktalarda, dikme çentilerek, kirişin üzerine yerleştirilmiştir (Resim 2.22). Dikmeler ile başlıklar kırklangıç kuyruğu geçme ile bağlanmışlardır. Döşemelerdeki ahşap kirişleri (260/80 cm) ebatlarında ve aralarına ara kiriş sistemi oluşturulmuştur. Beklenmedik bir döşeme sabitliğine rastlanmıştır. Bunda sık atılmış büyük kesitli kirişler ve ara kirişlerin katkısı vardır. Döşemelerin altına ise bağdadi sıvalı tavan çıtaları çakılmıştır.



Resim 2.22 Ahşap başlığın üstünde kiriş geçme detayı (İnt. Kyn. 2).

Yine bu yapıda, çapraz kurulmuş ara kiriş sisteminin mantık olarak bir yay işlemi gördüğü kabul edilmiş, yükleri ve titreşimi çapraz taşıyarak döşemenin stabil kalması düşünülmüştür (Resim 2.23).



Resim 2.23 Döşeme kirişleri ve bağdadi sıvalı tavan (İnt. Kyn. 2).

Üst kat tavan döşemesinde ara yaylar yoktur (Resim 2.24). (İnt. Kyn. 2).



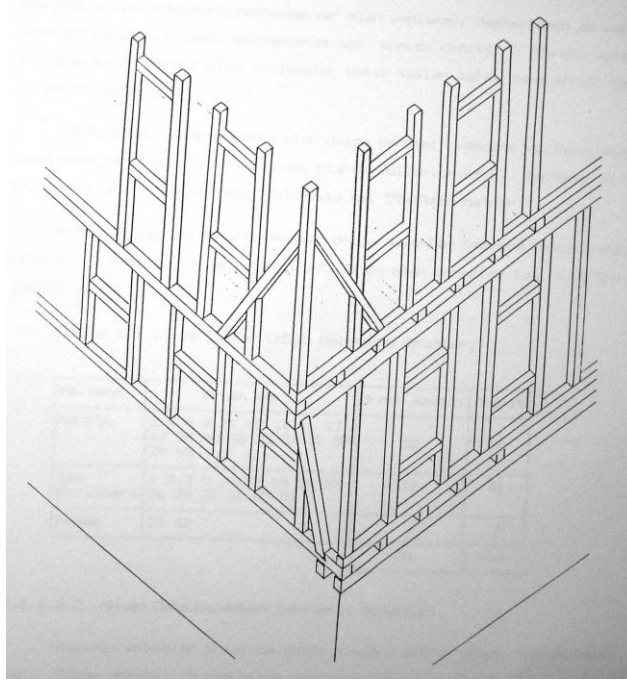
Resim 2.24 Üst kat tavan kirişleri (İnt. Kyn. 2).

Safranbolu evleri duvarlarında, en çok kullanılan yöntem zemin katta moloz taş duvar, üst katta ise kerpiç dolgulu ahşap iskeletli duvarlardır.

Taş duvarlar moloz, kabaca yontulmuş moloz ve köşelerde kaba yonu taş biçimindedir. Bağlayıcı olarak çamur harcı kullanılmıştır. Zemin kat duvarlarında taş duvar kalınlıkları 55-80 cm arasındadır. Duvar örgüsünde içten ve dıştan iki sıra taş dizili, ortada kalan boşluk, çamur harcı ve ufak taş parçaları ile doludur. Ara taşları uzunlukları içe gelecek şekilde konmuş iç ve dış yüzeylerin bağlanması sağlanmıştır. 80-150 cm aralılarla ahşap hatıl kullanılmıştır.

Kerpiç, duvarlarda az da olsa zemin kat taşıyıcı duvarlarında yer almıştır. Ocak başı yapılan duvarlar da kerpiçten yapılmıştır. Kerpiç duvar kalınlığı 65-80 cm arasındadır. Hem yığma kerpiç duvarda hem de iskelet arası dolguda kerpiç boyutları 27x27x10, 27x22x10, 27x13x10, 32x20x13, 25x16x10 cm olarak görülmüştür. Ahşap iskeletli duvarlar dikme aralığı ve dolgu malzemesine göre dört farklı sisteme ayrılmıştır.

Kerpiç dolgulu ahşap iskeletli duvar, dikme aralığı en fazla olan sistemdir. Dikmelerin Aralığı 70-75 cm kesit ortalaması 15x11,7 cm dir. Dikme aralıkları arttıkça, kesit alanları artmıştır. Yatay eleman (kuşaklamalar) kesitleri ortalama 11x7 cm sadece pencere alt ve üst kısımlarında düzenlenmiş, yanlamalar 12x9 cm köşe dikmesinin orta kısımlarından pencere kenar dikmesini keserek alt tabanla birleşmiştir (Şekil 2.15).



Şekil 2.15 Dikme aralığı 70-75 cm olan kerpiç dolgulu ahşap çatki perspektifi
(Kaya 1996).

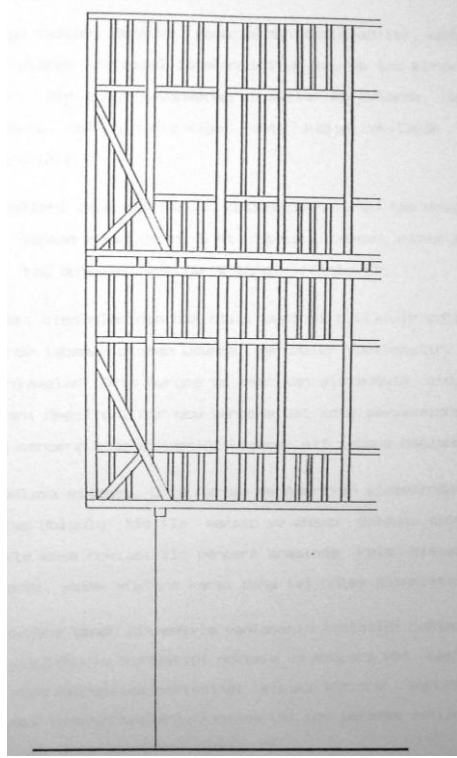
Taş dolgulu evlerde var olan yanlamayı destekleyen ek yanlamalar var iken kerpiç dolgulu sistemlerde bu söz konusu değildir. Fakat yatay yüklere karşı etkili olan yanlamalar yatık kullanılarak daha etkili hale getirilmiştir.

Kerpiçlerin hammaddesi toprak ve samandır. İskelet yapının boşluklarına hem yatay hem de düşey konmuştur.

Ahşap dolgulu ahşap iskeletli duvarlarda, taşıyıcı dikmeler arasında dolgu elemanı

ahşaptır. Bu sistemde dikey taşıyıcılar arasındaki mesafe 40-45 cm, 70-75 cm gibi değişik ölçülerdedir. Kesit boyutları 13x10 cm'dir. Yatay elemanlar pencere boşluklarının alt ve üst kısımlarında, kapıların sadece üst kısımlarında kullanılmıştır.

Taş dolgulu ahşap iskeletli duvarlarda, düşey taşıyıcıların sayısı fazladır. Köşe ve pencere kenarlarına gelen dikmelerin dışındaki ara dikmelerin kesit alanları azaltılmıştır. Bu aralık ana ve tali ayırt olmadan akstan aksa iki dikme arası 20-25 cm arasındadır. Yeni döneme ait taş dolgularında ise yatay elemanlar kapıların üst, pencerelerin ise alt ve üst kısımlarının dışında tüm duvar boyunca devam ettirilmiştir (Şekil 2.16).



Şekil 2.16 Dikme aralığı 20-25 cm olan taş dolgulu ahşap çatkı görünüşü
(Kaya 1996).

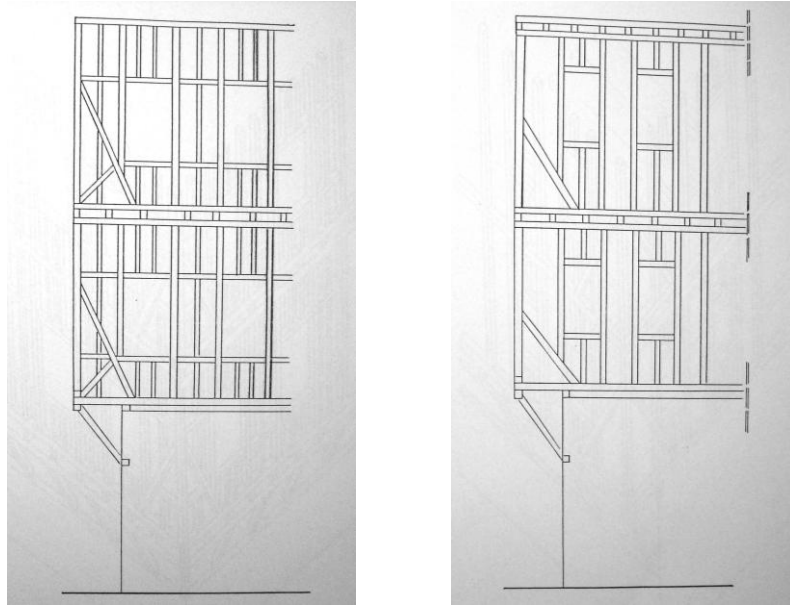
Çatki elemanlarının bağlantıları demirci çivisiyle sağlanmıştır. Bazı çatki elemanlarında tabana oturan uçlarında kertmeler yapılmıştır. Boyutları 12x9 cm olan yanlamalar orta Avrupa ve Amerikan sistemlerinde olduğu gibi alt ve üst tabanı değil de bir ucu pencere üst kotu seviyesinde köşe dikmeye, alt ucu pencere köşe dikmesini keserek alt tabana bağlanmıştır.

Pencere kenar dikmesiyle yanlamanın kesiştiği noktadan, köşe dikmesinin alt tabanla birleştiği noktaya ve pencere üst başlığının (kuşaklama) köşe dikmesiyle birleştiği kısma alt ucu, pencere kenar dikmesiyle üst tabanın bağlantı kısmına üst ucu gelecek şekilde iki ayrı kısa yanlama düzenlenmiştir.

Taş dolgulu evlerde ara dikmeler duvar boyunca devam eden yatay elemanlar tarafından kesilmiştir.

Taş-kerpiç dolgulu iskeletli duvarlarda, taşıyıcı dikmeler, köşe ve kapı-pencere kenarlarına ve birbirini kesen duvarların birleştiği noktalar göz önünde tutularak taksim edilmiştir. Doldurulacak malzemeye göre tali dikmeler yerleştirilmiştir. İki ayrı sistem tespit edilmiştir (Şekil 2.17).

- a) Dikme Aralığı 30-35 cm olan evler
- b) Dikme Aralığı 40-45 cm olan evler



- a) Dikme aralığı 30-35 cm olan evler
- b) Dikme aralığı 40-45 cm olan evler

Şekil 2.17 Taş-kerpiç dolgulu ahşap çatkı cepheleri (Kaya 1996).

Birinci tip sistemde 14x11 cm kesit boyutlu dikmeler, kesit ortalaması 11x8 cm olan iki tali dikme ile bölünmüştür. Dikme aralığı 30-35 cm dir.

İkinci tip sistemde dikmeler arası tek tali dikme ile bölünmüştür. Ana dikme kesit boyutları ortalaması 14x12 cm, tali dikme kesit ortalaması 12x10 cm dir. Dolgu malzemesi daha çok kerpiçtir. Dikme aralığı 45 cm dir

İç bölme duvarlar, taş ve kerpiç dolgulu duvar, kerpiç yığma ve ahşap kaplamalı duvar olarak yapılmıştır.

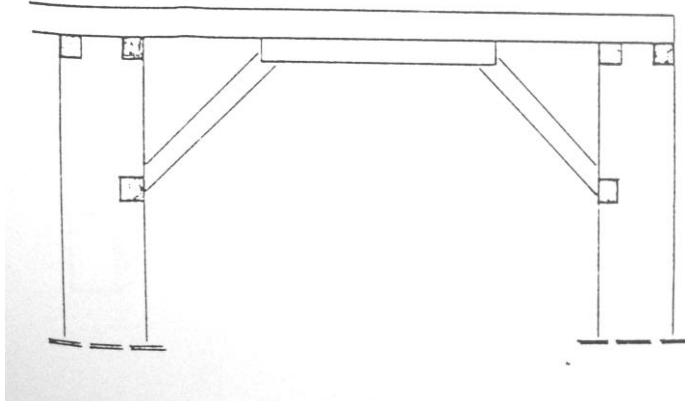
Taş ve kerpiç dolgulu iskeletli duvarlarda, kapı boşlukları bırakıldıktan sonra belirli aralıklarla düşey taşıyıcı dikmeler yerleştirilmiş, taşıyıcı dikmeler arası taş ve kerpiç ile doldurulduktan sonra üzeri sıvanmıştır. Yatay ve çapraz çatki elemanları dış duvarlara oranla daha az kullanılmıştır.

Zemin kattaki taş ve kerpiç duvarlar üzerinde üst katta içinde ocaklığın bulunduğu yığma duvar vardır. Duvarın köşe noktalarına ahşap dikmeler konmuştur.

Ahşap kaplamalı duvarlar ıslak hacimlerde uygulanmıştır. Kaplama tahtaları yatay ve düşey yerleştirilmiş, tahta kalınlıkları 2-4 cm dir.

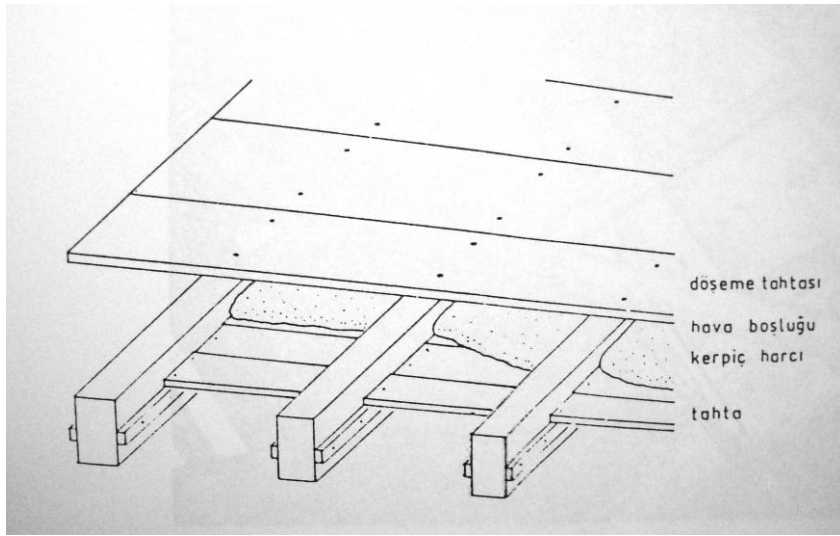
Döşemelerde kullanılan kirişlerde ekleme yapılmamıştır. Onun için bulunabilen ağaç oda boyutlarını etkilemiştir. Genel olarak bulunabilen uzunluk 4,10-4,20 m dir. Kirişler açıklığın kısa yönü üzerine atılır. Kare planlarda istenilen yönde atılmıştır. Kirişlerin yerleştirilmesine duvar diplerinden başlanır araları eşit mesafelere bölünür, kiriş ara mesafeleri genelde 45-75 cm kesitleri dikdörtgendir. Kesit boyutları genelde 14x10 cm akstan aksa kiriş ara mesafe ortalaması ise 57,5 cm dir.

Ahır katı döşemelerinde açıklığın fazla olduğu ve yaşama katı duvarlarını zemine ileten taşıyıcılar olmadığı zaman döşeme kirişleri payandalarla desteklenir, bu destekler kirişler ile aynı veya zıt yönde de olabilir (Şekil 2.18).



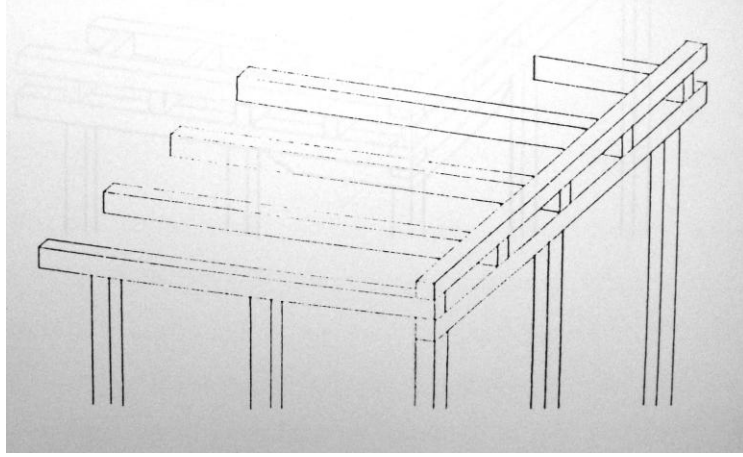
Şekil 2.18 Döşeme kirişlerinin payandalarla desteklenmesi (Kaya 1996).

Dış ortama yarı açık (bahna) zemin kat döşemelerinde yalıtım amacıyla döşeme kirişleri alttan ve üstten tahtalarla kaplanmış, ara boşluk kerpiç harcıyla doldurulmuştur (bulgurlama) (Şekil 2.19).

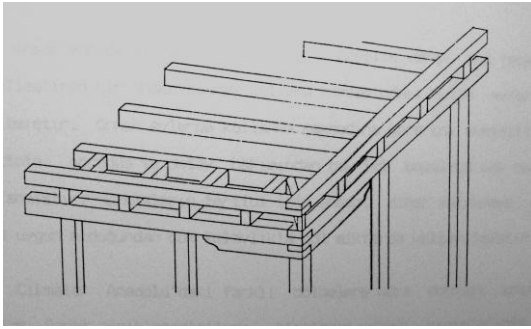


Şekil 2.19 Bulgurlama perspektifi (Kaya 1996).

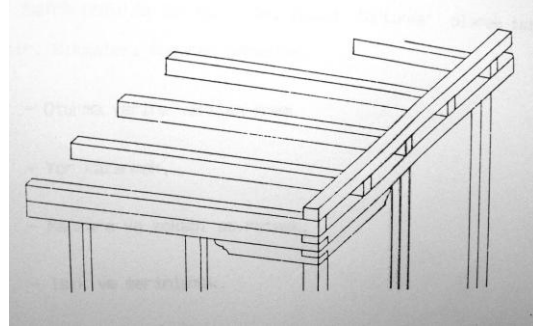
Döşeme kirişlerinin yerleştirilmesinde en basit yöntem bir yanda tek, diğer yanda çift taban yapılmıştır. Genellikle çıkma yapılmayan örneklerde uygulanmıştır (Şekil 2.20). Çeşitli şekillerde kiriş çözümleri (Şekil 2.21 a-b).



Şekil 2.20 Çift tabanlı döşeme kirişi çözümü (Kaya 1996).



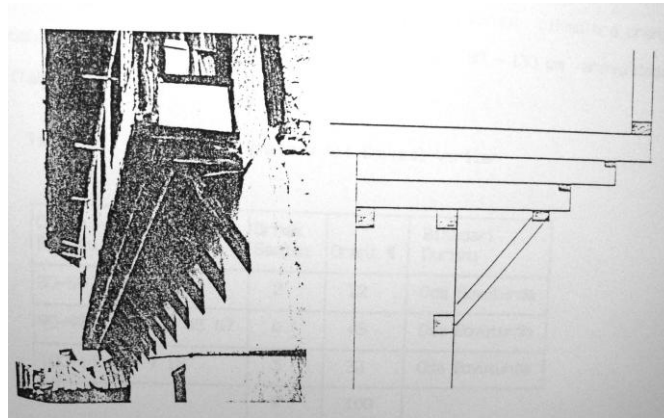
(a)



(b)

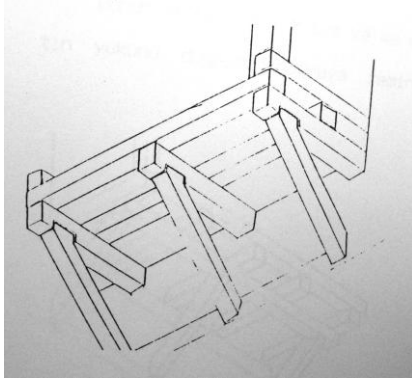
Şekil 2.21 Kiriş çözümleri (Kaya 1996).

Bindirmeli çıkma, çıkma istikametinde düzenlenen kirişlerin birbiri üzerine bindirilmesiyle oluşturulur. 70-80 cm çıkma yapılır. Birbiri üzerine binen kirişler arasında uzunluk istikametinde yastıklar konmuştur (Şekil 2.22).

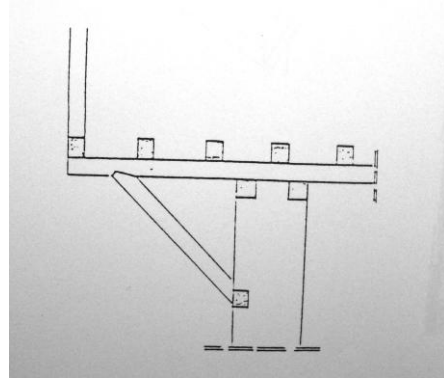


Şekil 2.22 Bindirmeli çıkma (Kaya 1996).

Kirişlerin duvara oturduğu seviyede iki yüze büyük kesitli tabanlar konur, en uçtaki kirişler payandalarla desteklenmiş. Payandalı çıkmalarda çıkma boyutu 80-130 cm dir. Döşeme kirişlerinin direkt olarak payandalarla desteklenmesi durumunda, kirişler çıkma yapan duvara paralel düzenlenmiş, mekân boyutunda yapılan bu çıkmada, yan duvarlar üzerine konan tabanlar çıkma boyunca uzatılmış, tabanlar, zemin kat duvarına oturan iki payanda ile desteklenmiş, payanda sayısı az olduğu için desteğin alt kısmı duvar içine konmuş ahşap kolonlara oturtulmuştur (Şekil 2.23 a-b).



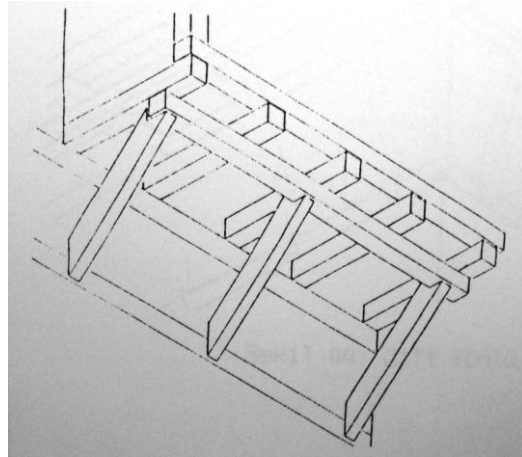
(a)



(b)

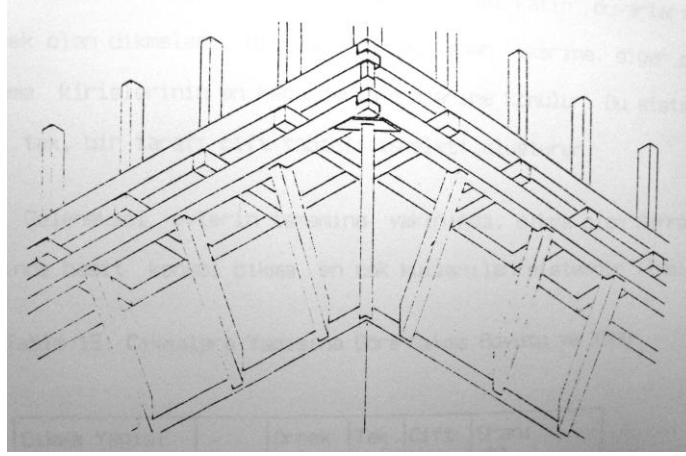
Şekil 2.23 Payandaların direkt olarak kirişleri desteklemesi (Kaya 1996).

Payandaların çıkma kirişlerini desteklemesi durumunda, tek istikamette çıkma yapılıyorsa, çıkmayı taşıyan kirişler iki ya da daha fazla payanda ile desteklenir. Ahşap payandalar zemin kat duvarına takviye amacıyla konulmuş hatıllara oturtulur (Şekil 2.24).

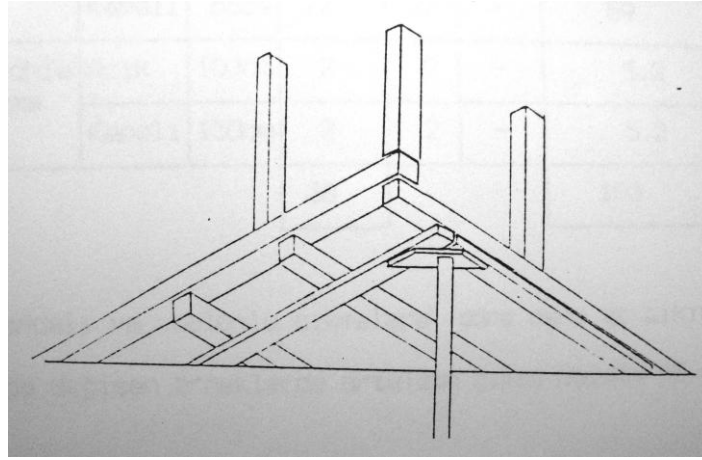


Şekil 2.24 Tek istikametli çıkmalar (Kaya 1996).

Çıkmaların her iki yönde de yapılması durumunda, kirişler odanın her iki yönünde de dışarı çıkarılmış, bu kirişler payandalarla desteklenen artırma kirişlerine demirci çivisiyle birleştirilmiştir (Şekil 2.25-2.26).



Şekil 2.25 Çift yönlü çıkma (Kaya 1996).



Şekil 2.26 Köşe çıkma (Kaya 1996).

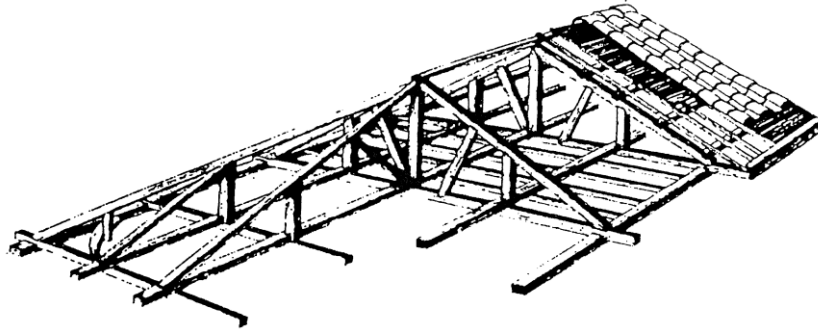
Basit konsol çıkmaların yapılması döşeme kirişlerinin uzatılmasıyla oluşturulmuş, çıkma 40-70 cm arasındadır. Bu sistemde bir tarafta tek diğer tarafta çift tabanlı bir uygulama yapılmıştır.

Kolonlu çıkmalar, döşeme kirişleri çıkma yönünde uzatılarak, her iki köşede kolonlarla desteklenen çıkma kirişinin üzerine oturtulmuş, çıkmalar 90-130 cm arasında yapılmıştır.

Safranbolu’da çatılar genelde kırma çatıdır. Çatı eğimi % 20-30 gibidir. Mahyalar, dikmeler vasıtasıyla son kat tavan kirişleri, oturtulan esas kirişlere dolayısıyla duvarlara intikal ettirilmiştir. Açıklığın fazla olduğu durumlarda bazı evlerde mertekler aşıklara oturtulmuştur. Fakat çoğunluğu mahyadan saçağa kadar kendi başlarına oturtulmuştur. Çatı elemanları genelde kalın kesitlidir. Mertekler üzerine kiremit boyu aralarında kalınlığı 2-3 cm, genişliği az olan (giliste), tahtalar saçağa paralel olarak yerleştirilmiştir (Kaya 1996).

Anadolu’da iki tip çatıya rastlanmaktadır, düz çatı ve eğimli çatı, düz çatı daha çok orta ve güney Anadolu’da yapılmış, 30-60 cm ara ile yerleştirilen, 15-25 cm çapındaki yuvarlak kesitli ağaçların üzerinin hasır veya toprakla örtülmesi ile oluşturulmuştur.

Eğimli çatılar ise bugünkü oturma sistem gibidir. Bina kütesindeki hareketler çatıya aktarılmamıştır. Bu tip çatılarda göğüsleme ve kuşaklama kullanılmamış, çatı konstrüksiyonu 250 cm ara ile yerleştirilen bağlama mertekleriyle oluşturulmuştur. Çatı yükleri, dikmeler vasıtasıyla belli aralıklarla yerleştirilmiş kalın döşeme kirişlerine dolayısıyla duvarlara aktarılmıştır (Şekil 2.27) (Sönmezer 1999).



Şekil 2.27 Çatı kuruluşu (Sönmezer 1999).

2.4 Dursunbey Evleri

2.4.1 Dursunbey Evlerinin Mimari Özellikleri

Dursunbey evleri bölgede yaşayan halkın kültürünü yansıtır. Bu evlerin çoğunluğu 2 katlıdır, üç katlı örnekleri de vardır. Alt kat yüksekliği, 205-280 cm arasında, üst kat yüksekliği, 220-330 cm arasında değişmiştir. Evlerin büyük çoğunluğu bahçelidir. Bu evlerde eve girebilmek için önce bahçe kapısından girilir, sonra eve ulaşılır (Resim 2.25). Bahçesiz olanlar da mevcuttur, bahçesiz olan evler birbirine bitişiktir.



Resim 2.25 Bahçeye giriş kapısı

Üst kat yaşam alanı olarak, alt katlar genelde depo ve hayvan barınağı olarak kullanılmaktadır. Örnek olarak Ali Akdağ evi planı verilmiştir (Ek-1).

Üst katlara çıkışlar bazı evlerde hayattan olmaktadır. Bu bölümde bazen çeşme, wc, bulunmakta çok amaçlı olarak ta kullanılmaktadır (Resim 2.26).



Resim 2.26 Hayattan bir görüntü

Evlerde oda içinin doğal ışık ile aydınlatılması ve havalandırma amaçlı yapılan pencerelerde genelde iki farklı türde boyut ile karşılaşılmıştır. Birinci tür geniş pencere boyutları, 134/144, 145/150, 145/145, 142/135, 142/144 cm, ikinci tür dar pencere boyutları ise 65/115, 75/134, 74/135, 70/142, 67/137 cm dir. Evlerin büyük çoğunluğunda pencereler dar ve uzundur. Pencereler tamamen ahşaptan yapılmıştır.

Kapılar ise genelde odaların köşelerinde yapılmıştır. Kapılarda standart bir genişlik olmamakla birlikte, kapı genişlikleri 66-80 cm arasında, yükseklikler 160-200 cm arasında değişmektedir. Kapıların yapım malzemesi ahşaptır.

Bu evlerde evin planını gösteren üst kat olmuştur, çünkü yaşam alanı bu kattır. Bazı evlerde çıkma yapılarak sokakla bağlantı kurulmuştur.

Odalar yatma yeri, oturma yeri, yemek yeme yeri, bazen de yemek yapma yeri olarak kullanılmıştır. Evler göçebelik dönemindeki çadırlardaki kullanım gibidir. Evlerde oda ölçüleri değişiktir, standart bir ölçü yoktur, Ailenin büyüklüğü ve bulunabilen en uzun ağaçlar oda boyutunu etkilemiştir. Üst katlarda karşılaşılan bazı evlerin oda boyutları 338x408 cm, 375x393 cm, 450x460 cm dir.

Üst katın kerpiç yığma duvarı üzerinde ocak bulunur, aynı duvar üzerinde ocak kenarlarında da dolaplar düzenlenmiştir. Oda içinde ayrıca yüklük denilen yatakların kaldırıldığı bölüm bulunur, küçük gündelik kullanım malzemelerini koymak için yine duvarlarda sergen denilen raflar yapılmıştır. Sofalar, odalar arasındaki dolaşımı sağlayacak bölüm olarak kullanıldığı gibi çok amaçlı olarak ta kullanılmıştır.

Merdivenler üst katlar ile alt katların bağlantısını sağlar, iç merdivenler ahşap olarak yapılmış, merdivenin bir ucu tarafında duvar vardır, diğer ucu tarafında ise ahşap ile kapatılmış veya korkuluk yapılmıştır. İç merdivenler genelde döner merdiven olarak yapılmış ve aynı tip işçilikle karşılaşılmıştır (Resim 2.27).



Resim 2.27 Dursunbey evlerinde iç merdiven

Tavanlar, içinde oturlan bölümlerde özenli yapılmıştır, oturulmayan bölümlerde ise çatı elemanları alttan görülebilir, tavanlarda ailelerin ekonomik durumlarına bağlı olarak süslemeler devreye girer (Resim 2.28).



Resim 2.28 Dursunbey evlerinden tavan süsleme örneği

2.4.2 Dursunbey Evlerinde Malzeme Kullanımı

Anadolu'nun diğer bölgelerindeki geleneksel evlerde kullanılan taş, ahşap, kerpiç ve tuğla malzeme Dursunbey evlerinde de kullanılmıştır. 1975'li yıllara kadar ahşap çatıklı sistem yapılmaya devam edilmiştir. İlçede yıkıcı deprem olmamış fakat 1925-1928, 1953 ve 1974 yıllarında büyük depremler olmuş, bazen irili ufaklı 20 gün sürmüştür. Deprem esnasında evler sallanmış fakat temeller çok derin olmamasına rağmen, evlerde herhangi bir yıkılma veya hasar olmamıştır.

2.4.2.1 Ahşap Malzeme

Dursunbey bölgesi yüzölçümünün % 63'ü ormanlar ile kaplıdır, Dursunbey ilçesinin yüzölçümü 190,600 hektar iken bunun içinde toplam orman alanı 124,729 hektardır. Bu ormanların büyük bir kısmında Türkiye'nin en kaliteli karaçam ağaçları bulunmaktadır (Koç 2003), (Resim 2.29).



Resim 2.29 Dursunbey evlerinde kullanılmış ahşap malzeme (karaçam).

Ahşap malzemenin Geleneksel Dursunbey evlerinde kullanıldığı yerler;

Duvarlarda; Ahşap karkas sistemde (Resim 2.30), taşıyıcı dikme, payanda, kuşaklama, bağdadi yapılarda, iç bölme duvarlar, iç kaplamalar, dış yüzey kaplamalarında, taş duvar hatıllarında, lentolarda.

Döşemelerde; Açıklıkların geçilmesinde döşeme kirişlerinde, konsol elemanlarında, tavan ve taban tahtası olarak.

Doğramalarda; pencere ve kapı doğramalarında, yüklüklerde (Resim 2.31)

Çatılarda; Çatı elemanlarında.

Merdivenlerde; Merdiven konstrüksiyonunda, basamaklarda, korkuluklarda



Resim 2.30 Ahşap karkas sistem



Resim 2.31 Yüklükler ve dolaplar

Kullanılan ağaclar genelde cıralı çam (karaçam-sarıçam)' dır. Bu ağacların reçineli olması sebebiyle dayanımları fazladır. Bu sebeple ve bölgede bol olması sebebiyle evlerde daha çok kullanılmıştır. Bazen de taşıyıcı olarak köknar ve gürgen de kullanılmıştır. Ağaclar Durabeyler köyünden, Oymat mevkiinden, Kocadağ'dan kaçak yollarla getirtilmiştir. Daha önceleri ise orman, şehir merkezine kadar geldiğinden Yonca, tahıl pazarının olduğu yerlerden dahi ağaç kesildiği söylenmektedir. Ev yaptıracak kişi, ağaç kaçakçıları ile temas kurar, ne kadar hangi tür ağaç istediğini belirtir ve kaçakçılar da ağacları eve getirirlermiş. Ağaclar gece eve getirilir, gizli bir bölüme koyulur, ağacları eski görüntüsü vermek ve orman askerlerinin görmesini engellemek için de ağacların üzerine kurum (is) sürülmüş.

Ağacların dayanıklı olması, kurt işlememesi için genelde kesim, her ayın karanlık günlerinde (hilal olduğu günlerde) yapılır, hatta kışın kesilirse, ağacları su yürümediği için daha dayanıklı olduğu söylenmektedir.

Taban ağacları iyi ağaclarıdan seçilir, aynı çapta olmasına özen gösterilir, genelde kalın ağacları taban ağacı olarak kullanılmıştır.

Açıklıkların geçilmesinde kuru ve kalın ağacları tercih edilir. Yaş ağaç kullanıldığında, yükten dolayı yaş ağaç eğilir diye yaş ağaçı kullanılmaz, taş duvar üzerlerinde bağlama (hatıl) olarak kullanılacak ağaclarıda eğrilik varsa hangi tarafa doğru bel vermiş ise o kısım yukarda bırakılır ve üzerinden yük geldiğinde aşağıya doğru bel veren kısmın

doğrulması sağlanır. Ağaçların kabukları soyulmuş, ağaçlar balta ve keser ile yontularak kare, dikdörtgen, çoğu zaman da altıgen, yedigen, sekizgen kesite getirilmiş ve evlerde o şekilde kullanılmıştır. Tomruklar ve tahtalar el bıçkılarıyla kesilmiştir.

Özellikle bağdadi duvarlarda kullanılacak ahşap çıtalar, basit el aletleri kullanılarak yırtma tahta ile elde edilmiştir.

Tavanlarda kullanılan tahtalar, 15-30 cm genişliğinde, tabanlarda kullanılan tahtalar 8-30 cm genişliğinde değişmektedir. Taban ve tavan tahta kalınlıkları 2-3 cm arasındadır. Taban tahtaları, tavan tahtalarına göre daha düzensiz genişliğe sahiptir.

2.4.2.2 Taş Malzeme

Taş yapı ve taş işçiliği çok yaygın değildir, evlerde ahşap daha çok kullanılmıştır. Taş, yapı ile zemini birbirine bağlayan önemli bir öge olmuştur. Dursunbey evlerinde zemin kat duvarları çoğunlukla taş kullanılarak yapılmış, kerpiç duvar altlarında, ahşap karkas altında, temel duvarlarında, dolgu malzemesi olarak, zemin kat döşemelerinde de taş kullanılmıştır (Resim 2.32-2.33).



Resim 2.32 Temelerde ve taş duvarlarda kullanılan moloz taş



Resim 2.33 Yığma taş duvar

Taşlar genelde asar ve çınarlı pınar mevkiinden, yakın çevreden, öküz ve at arabalarıyla getirilmiştir.

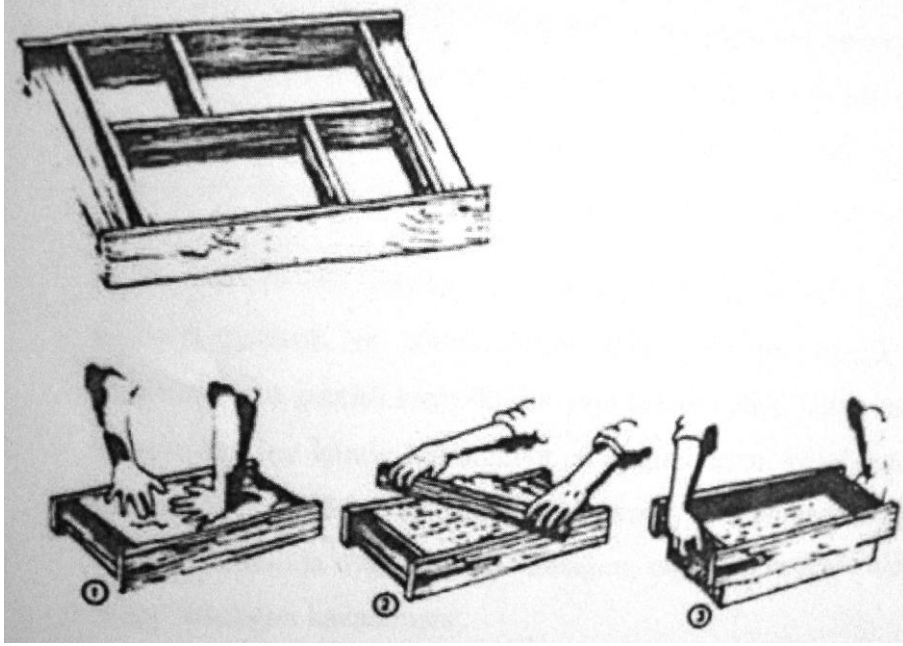
Yapısı gereği dayanıklı olduğundan su ve nemin olduğu ortamlarda taş kullanıldığı görülmüştür. Yapılarda kullanılan taşlar genelde toplama taşlarıdır. Yapının temel kazısı yapılırken çıkan taşlar, dere ve çevrede arazideki taşlar toplanarak yapı duvarlarında kullanılmıştır. Ocak taşı genelde yapıların duvarlarında köşe taşı olarak veya taş yığma olarak yapılan yapılarda köşe taşı ve pencere, kapı kenarlarında kullanılmıştır.

2.4.2.3 Toprak Malzeme

Kerpiç çamuru, toprak içerisine su ve saman katılarak, karışımın ayakla çiğnenmesi, iyice karıştırılması ve ezilmesiyle hazırlanır (Resim 2.34). Daha sonra çamur, hazırlanmış ahşap kalıplara sıkıştırılarak dökülür. Çamur kalıba döküldükten sonra kalıpta şekillendirilir ve kalıp içerisinde 5-10 dk kadar bekletilir (Şekil 2.28), daha fazla bekletilince çamur kalıba yapıştığından ve çıkarılırken kerpiç bozulduğundan dolayı kalıp hemen çıkartılmıştır. Kalıptan çıkartılan kerpiç, olduğu yerde 2-3 saat kurumaya bırakılır, bir müddet sonra kerpiç olduğu yerde dikilir, daha fazla güneş alması sağlanır ve kurumaya bırakılır, 10-15 gün sonra (havanın sıcaklığına göre bu süre değişir), kerpiç kurumuş (Resim 2.35).



Resim 2.34 Kerpiç çamuru



Şekil 2.28 Kerpicing kalıba yerleştirilmesi, yüzeyinin düzeltilmesi ve kalıptan çıkarılması



(a)



(b)

Resim 2.35 Dursunbey evlerinde kullanılmış kerpiç

Genelde ahşap çatı arasına dolgu malzemesi olarak kerpiç kullanılmıştır, bazen de zemin kat, ahır duvarları kerpiç yığma yapılmış, fakat zeminden 100-150 cm taş duvar yükselmiş ve onun üzerine kerpiç duvar yapılmıştır. 1950’li yıllara doğru ekonomik durumu iyi olanlar ahşap çatı arasına dolgu olarak tuğla kullanmaya başlamış (Resim 2.36), ekonomik durumu iyi olmayanlar ise dolgu için kerpiç kullanmaya devam etmiştir.



Resim 2.36 Dolgusunda tuğla kullanılmış yapı örneği

Kerpiç, evin sahibi tarafından hazırlanır veya ekonomik durumu iyi olanlar, kerpici kerpiç işi yapan kişilerden satın almıştır. Kerpiç toprağı kepez mevkiinden, şehrin kenarındaki saz mevkiinden getirilmiş, ayrıca temel çukurundan çıkan toprak ta kerpiç yapımında kullanılmıştır.

Kerpiç döküm işi yazın sıcak havalarda yapılmıştır. Yağmur yağdığında sudan etkilendiği için dağıldığından, yağmurun yağması kerpiç yapım ustalarının en zor anları

olmuştur. Genellikle kerpiç ve ev yapım dönemleri, Nisan-Eylül ayları arasındır, yağmurlar başladığında ev ve kerpiç yapımı durur, sıcaklar tekrar başladığında ev yapımına devam edilmiştir.

Kerpiç boyutları evi yapacak ustanın isteğine belirlenir ona göre kalıp hazırlanmış ve kerpiç yapılmıştır. Çünkü yapılacak ahşap çatkı arası, kerpiç ile dolgu yapılacaksa ahşap çatkı da kullanılacak ağaçların kalınlıklarına göre, kerpiç boyutu belirlenmiştir. Mehmet Boyar evinde karşılaşılan kerpiç boyutları 8x11x29 cm, 10x13x38 cm, Ali Akdağ evinde, 10x12x29 cm, 10x13x38 cm, Abdullah Tabak evinde, 9x10x23 cm, 8x11x29 cm, 10x12x25 cm, 10x20x38 cm, 10x12x38 cm, 11x20x33 cm dir.

Duvarlarda kerpiç üzerine sıva yapılacağı zaman sıva toprağı, kerpiç toprağından ayrı hazırlanmış, ayrı toprak kullanılmıştır. Sıva toprağı şimdiki top sahasının arkasından ve kuyu alanı mevkiinden (Yatılı İlköğretim Bölge Okulu'nun yeri) getirilmiştir. Kerpiç duvar yüzeyine sıva el ile ve mala ile sıvanır daha sonra çamur sıvanın üzeri tırfillenmiş, bazen sıva yüzeyinin çok düzgün olması için, sıva çamuru bulamaç haline getirilir içine hayvan tersi (dışkısı), karıştırılır, keten ile sıva yüzeyine sürülür çok düzgün bir sıva yüzeyi olması sağlanmıştır.

Sıva yüzeyine daha sonra badana yapılır, badana için kireç içerisine gök çift denilen toprak boya katılır, kireç renklendirilir ve duvara fırça ile sürülmüştür. Evlerde genelde badana renkleri mavidir. Kireç taşı çevrede bol olduğundan kireç Dursunbey'de üretilmiş, ucuza mal edilmiştir.

Kireç üretimi, kuyu alanı mevkiinde, Selimağa köyünde, yapılmıştır. Fırınlarda kireç taşları yakılır, rutubetli ortamda hava ile temas edince yakılan kireç taşları kül gibi dağılır, badana için kullanılacak kireç kuyularda söndürülür, bekletilir, üzeri kurumasın diye kum ile örtülür ve kaymak kireç elde edilmiştir.

2.4.2.4 Tuğla ve Kiremit

Çatılarda yerli kiremit (alaturka) kullanılmış, kiremit ve tuğla kuyu alanı denen mevkiide yapılmıştır. Kiremit ve tuğla ustaları, Arif usta (Arif Kabakçı), Derviş Mehmet'ti, halk kiremidi ve tuğlayı bu kişilerden almış.

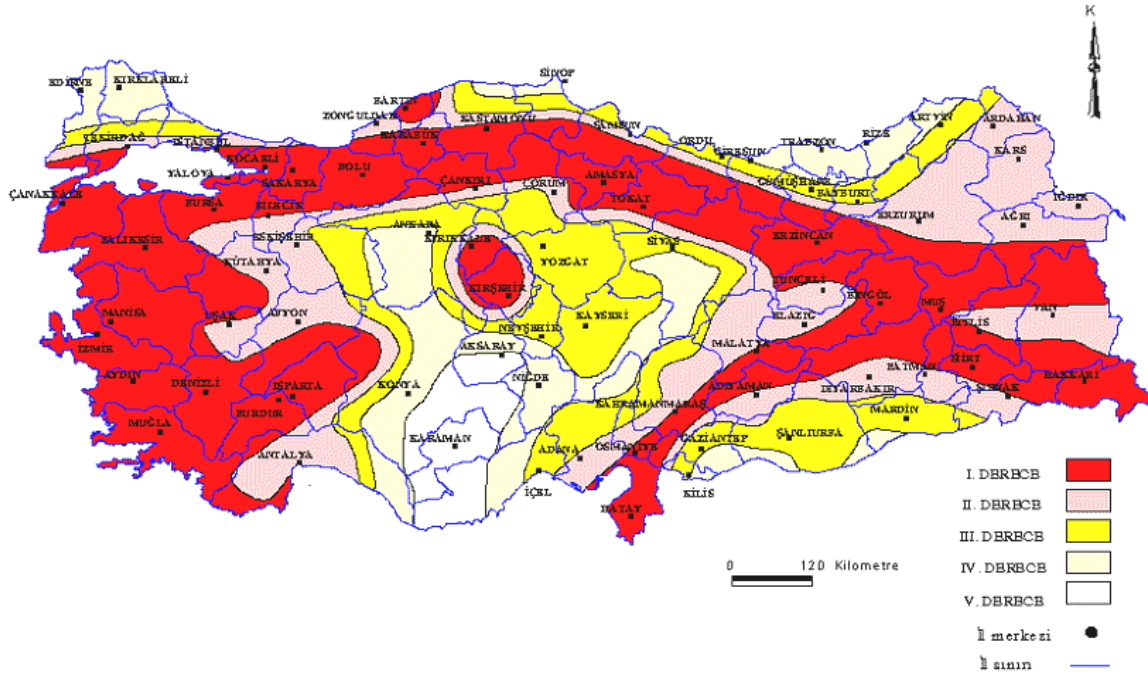
Yerli kiremitlerin Avrupa kiremitlerine göre iyi olduğu söylenmektedir, halk arasında yerli kiremitler diğer kiremitlere göre derin, daha çok su taşır, ayrıca alttaki ve üstteki kiremit aralarında boşluk kalması dolayısıyla, yazları sıcaklığı geçirmeyip, çatı arasının serin olmasını sağladığı, kışları da soğukluğu geçirmeyip çatı aralarının sıcak kalmasını sağladığı söylenmektedir.

Avrupa kiremitlerinde ise, bu boşluk oluşmadığından, kiremit sıcakta hemen ısınır ve ısıyı çatı arasına geçirir, soğuk havalarda da kiremit soğukluğu çatı arasına geçirdiği için evler soğuk olmaktadır.

Tuğla, 1950'li yıllardan sonra kullanılmaya başlamıştır. Tuğla ocaklarında tuğla malzemesi hazırlanır, fırınlarda pişirilir ve dolu tuğla, harman tuğlası elde edilmiştir.

2.4.3 Dursunbey Evleri Taşıyıcı Sistemleri

Dursunbey 1. Derece deprem bölgesinde yer almaktadır (Şekil 2.29). Bu sebeple bölgede yapım sisteminin ahşap karkas olması tesadüfi değildir.



Şekil 2.29 Türkiye deprem haritası (İnt. Kyn. 3).

2.4.3.1 Temeller

Evlerde taş temel uygulanmış, temeller toplama taşlarından yapılmış ve temelde iri taşlar kullanılmıştır. Yeterli sağlam zemine ulaşıldığı kanısına varılıncaya kadar temel yeri kazısı yapılmış, temel derinliği genelde 30-100 cm arasında değişmiştir.

Temel duvarı moloz taş duvar olarak yapılmış, taşları birbirine bağlamak için harç olarak çamur harcı kullanılmıştır. Zemin seviyesinin altında sudan etkilenme düşüncesiyle, temel duvarında ahşap hatıl kullanılmamıştır. Ahşap hatılı zemin seviyesinin üzerinde kalan duvarlarda görmekteyiz. Taş temel duvarı kalınlığı 50-80 cm arasında yapılmıştır. En çok görülen kalınlık ise 60-69 cm dir. Temel üzerinde taş duvar zemin üzerine yükseltilir, üzerine ahşap çatki kurulur, duvar yığma olarak devam edecekse, taş duvar devam ettirilir veya taş duvar üzerine kerpiç duvar olarak devam edilir. Temel çukuru kazıldıktan sonra ip çekilir, taş duvarın düzgün olması sağlanmıştır. Temel yapılırken dua okunarak ilk temel taşı konulmuş (Resim 2.37).



Resim 2.37 Dursunbey’de umumi bir yapının temel atma töreni

2.4.3.2 Yığma Duvarlar

Dursunbey evlerinde kullanılan taş duvar örgüsü moloz taş ve kabayonu taş duvar örgüsüdür. Duvar kalınlıkları 50-80 cm arasında değişmiştir. Duvarın kesiti içinde yatayda duvarın bir bütün olarak çalışmasını sağlamak için duvarda kullanılan taş

malzeme birbirine harç ve hatıllarla bağlanmıştır. Harç olarak saman katkılı çamur harcı kullanılmıştır.

Mehmet Boyar, Ali İnceoğlu, İdris Sıkıcı, Ömer Gürcan, Abdullah Tabak, Neşet Eriş, Osman Ortaç, Süleyman Pişkin, Ahmet Sıkıcı, Ali Yanık, Mustafa Sıkıcı evleri, zemin kat taş yığma duvarlarında yapılan ölçümlerden, duvarlarda, zeminden itibaren ilk yatay hatılın 30-110 cm arasında yerleştirildiği tespit edilmiştir. Duvarlarda kullanılan hatılların kesitleri 10x13, 12x13, 14x14 veya 9-10 cm daire olarak değişmiştir. Hatıldan sonra ikinci yatay hatıl ilk hatıla 60-150 cm mesafede yerleştirilmiştir. Hatılların kesitleri 8-12 cm arasında daire, dikdörtgen, sekizgen kesitli olarak değişmiştir. Hatılların boylarının uzatılması eğri ek yöntemiyle yapılmış, kullanılan ahşap bağ hatılları duvarın üzerine gelen yüklerin eşit biçimde yayılmasını ve duvarın yataya paralel konuma gelmesini sağlamaktadır (Resim 2.38).



Resim 2.38 Yığma taş duvarda hatıl boyunun eklenmesi

Taş duvarlarda kullanılan hatıllar, taş duvarın her iki yüzeyinde birden kullanıldığından birbirine daha küçük kesitli ahşap elemanlarla 50-100 cm'de bir bağlanmışlardır. Bu bağlama, köşede düz bindirme ve ortada düz bindirme geçmeleriyle (Resim 2.39) veya sadece geçmesiz birbiri üzerine bindirmeyle yapılmıştır (Resim 2.40). Bağ hatılları duvar kesiti içinde kalacak şekilde yerleştirilmiştir.



Resim 2.39 Taş duvarda hatılların birbirine düz geçme ile bağlanması



Resim 2.40 Taş duvarda ahşap hatılların bindirme yöntemi ile bağlanması

Kalın kâgir duvarların düşey yükler altında şişip açılmasını önlemek amacıyla belli seviyelerde düzenlenen hatıllar, duvar yüzlerini birbirine bağlayıp sağlamlaştırmış, duvarın yükseklik/kalınlık oranını azaltmış ve ilk çatlağın oluşacağı yeri belirleyerek çatlakların yapıya tehlike oluşturacak şekilde bir başka yerde ortaya çıkmasını önlemiştir. Duvarlarda oturmaları ve açılmaları önlemek için ahşap, hatıllar

kullanılmıştır. Geçmişte yapı statîği henüz bilinmediği için duvar kalınlıkları zaman içerisinde deneysel olarak yerini bulmuştur. Önceleri yapılardaki taş duvarlar, mümkün olduğunca kalın olacak şekilde inşa edilmiştir. Ancak, yandan gelecek yüklere karşı önlem almak düşünülmediği için tarihi yapıların bir bölümü depremlerde ilk önce yığma duvarlarından yıkılmaya başlamıştır (Özer 2006).

Evlerin alt katlarının ahır ve depo olarak kullanılması durumunda zemin katlar taş yığma veya zeminden 100-150 cm ye kadar taş, sonra kerpiç yığma olarak yapılmış, ahır olarak kullanılmayan alt katlarda da yine taş duvar 30-50 cm ye kadar yükseltilip, üzerine ahşap karkas oluşturulmuştur. Dışa açılmayan yan ve arka cephe duvarları da genelde kerpiç olarak yapılmış, üst katta bu duvar üzerinde ocak yapılmıştır. Genellikle zemin kat duvarları sadece taş veya taş-kerpiç duvar olarak yapılmıştır (Resim 2.41-2.42).



Resim 2.41 Taş ve kerpiçten oluşturulmuş yığma duvar



Resim 2.42 Yığıma taş duvar üzerine ahşap karkas sistemin oturtulması

Duvar köşelerinde daha büyük boyutlu taşlar kullanılmıştır, taşlar kabaca işlenmiştir.

2.4.3.3 Ahşap Karkas Duvarlar

Yapı yüklerinin duvar bünyesindeki dikme ve tabanlar aracılığıyla yığıma duvarlara veya zemine aktarıldığı sistemdir.

Dursunbey evlerinde ahşap iskeleti, köşe dikmeleri, tabanlar, ara dikmeler, payandalar, başlıklar, yatay ve dikey ara bölme elemanları, destekler oluşturur.

İskelet sistemde çatıdan gelen yük, taban kirişlerine aktarılır, taban kirişleri taşıdıkları yükleri başlıklar vasıtasıyla köşe ve ara dikmelere aktarır. Dikmeler bu yükleri alarak taban ağaçlarına veya yığıma duvar üzerindeki hatıllara aktarır, böylece yükler duvarlar vasıtasıyla zemine aktarılmış olur.

Dursunbey evlerinin iskelet yapısında, taşıyıcı dikme araları geniş tutulmuştur fakat dikme araları, ara bölme dikmeleri, yatay ara bölme elemanlarıyla ve payanda destekleriyle küçük bölmelere ayrılmıştır. Bu bölmeler kerpiç ile doldurulmuş, kerpiçler boşluğun durumuna göre öncelikle yatay yerleştirilmiş, boşluğa göre boyutlarının büyük geldiği yerlerde kerpiçler kırılarak veya dik olarak kullanılmıştır.

Ahşap çatılarda genelde geçme ile karşılaşılmamaktadır. Çok az yerde geçme yapılmış, birleşimlerde ilk önceleri demirci işi dövme çivi kullanılmış, daha sonraları (1930-1940)'lı yıllarda fabrika çivisi kullanılmıştır. Çivi kalınlığı ve çivi uzunluğu birleştirilecek ahşapların kesitine göre değişmektedir.

Dursunbey evlerinde iskelet sistemi oluşturan bazı elemanların birleşim detayları verilen eklerde gösterilmiştir (Ek-2 a, b, c, d, e, f, g).

Evlerde, dikmeler yüklerini taban ağaçlarına, taban ağaçları ise yüklerini yığma duvar üzerindeki hatıllara aktarmış, hatıllarda duvara oturtulmuştur. Bazı evlerde yük aktarımında çift taban kullanılmış, bazılarında ise tek taban kullanılmıştır.

İskelet yapılarda kullanılan dikmeler köşelerde kullanılan ve aralarda kullanılan olarak ayrılmıştır. Dikmeler asıl yük taşıyanlar olduklarından özellikle köşe dikmelerinin kesit boyutları büyük tutulmuş, değişik kesit boyutları görülmüştür. Genelde 10x10 kesiti çok kullanılmıştır. Ara dikme boyutlarında ise kesitler 7-12 cm boyutları arasında değişmiştir. Köşe dikmelerinin taban ağaçlarına bağlantısında köşe başlıkları ara dikmelerde ise orta başlıklar kullanılmış, bağlantıya destek sağlanarak daha sağlam bir bağlantı oluşturulmuş, ayrıca tabanlar ile dikmelerin bağlantısı daha geniş bir yüzeyde yapılmıştır. Bağlantılarda düz bindirme geçme yapılmış, ağaçların kalınlıklarına göre ayrıca çivilerle bağlantı çakılmıştır. Yapım yılları 1910 olan yapılarda dövme demirci çivisi daha çok kullanılmıştır.

Taban ağaçları aldıkları yükleri altındaki dikmelere aktarır, sistemde yatay olarak yer alırlar. Boyutları daha kalın olmuş, 10x10,12x12 cm kesitleri daha çok kullanılmıştır. Dikmelere başlıklar vasıtasıyla daha geniş bir bağlantı yapmıştır.

Payandalar, dikmeleri desteklemiştir. Kesitleri 7x10, 11x12 cm arasında yapılmıştır. Özellikle yapılarda yatay yükler oluştuğunda, bu yüklerle karşı koyarlar, dikmelerin de yıkılmalarını önlemek üzere yapılmışlardır. Dikmeleri taban ağaçlarına bağlamışlardır. Dikmelere bağlanma açıları 20-30° arasında olmuş, dikmelere eğik bindirme ile ve çivi ile bağlanmışlardır. Payandaları desteklemek ayrıca dikmeler arasındaki geniş aralığı daha küçük bölümlere ayırmak amacıyla destek payandaları yapılmış bunlar da özellikle yatay yüklerde sistemi ayakta tutmak adına önemli görev üstlenmişlerdir.

Bunların haricinde dikey ve yatay ara bölme elemanları da sistemi bir ağ gibi örmüşlerdir. Yatay kuvvetlerde devreye girmişler sistemin bir bütün halinde çalışmasını sağlamışlardır. Bu bağlantılar da hep çivi kullanılmıştır.

2.4.3.4 Bağdadi Duvar

Dursunbey evlerinde az da olsa bağdadi sıva tekniği uygulanmıştır. Ahşap karkas sistem yine kurulmuş, duvar iskeleti dikmelerden oluşmuştur, fakat dolgu olarak kerpiç kullanılmamış, duvar iskelet sistemine içten ve dıştan, 1 cm kalınlığındaki ve 3-5 cm enindeki yırtma çitaller 0,5-2 cm aralıklı yatay olarak çakılmış, bunun üzerine kireç-saman karışımı veya çamur harcıyla sıva yapılmıştır (Resim 2.43).



(a)



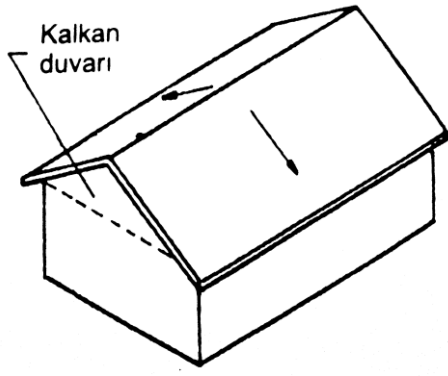
(b)

Resim 2.43 Bağdadi duvar

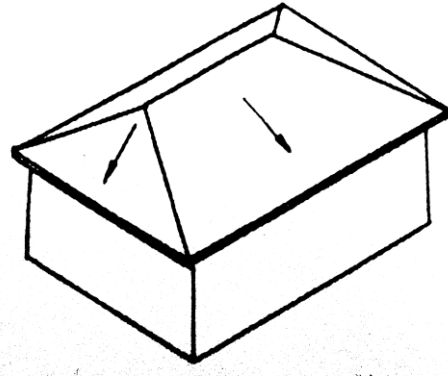
2.4.3.5 Çatılar

Evler dar parsellerde ve birbirine bitişik olması durumunda, çatılar genellikle beşik çatı yapılmış. Geniş parselde yapılmış ve kenarları açık olan evlerde kırma çatı uygulanmış. Çok küçük açıklıklarda bazen sundurma çatı uygulaması da görülmüştür

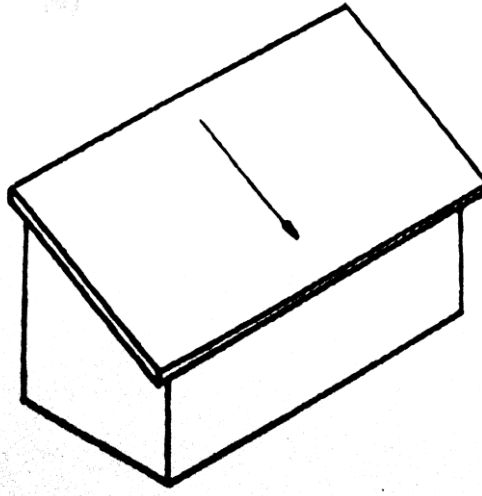
(Şekil 2.30 a-b-c).



a. Beşik çatı



b. Kıрма çatı



c. Sundurma çatı

Şekil 2.30 Çatı şekilleri (Özcan 2002).

Çatılarda kareye yakın boyutlar tespit edilmiştir. Bina cephelerinde girinti çıkıntı olsa dahi bu çatı biçimini etkilememiştir (Resim 2.44). Saçak boyları 45-65 cm arasında değişmiştir (Resim 2.45).



Resim 2.44 Girintili evlerde saçak



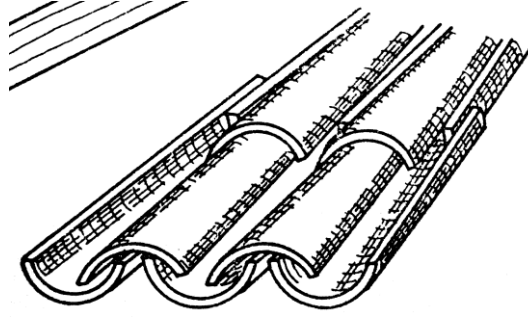
Resim 2.45 Saçak

Beşik çatılarda kalkan duvarı genellikle kapatılmıştır. Tahta ile kaplanmış veya ahşap malzeme ile iskelet oluşturulmuş, ara boşluklar kerpiç malzeme ile doldurulmuştur. (Resim 2.46).



Resim 2.46 Çatı kalkan duvarı

Çatı örtüsü olarak yerli tip kiremit (alaturka), kullanılmıştır (Şekil 2.31).



Şekil 2.31 Oluklu yerli kiremit perspektifi

Çatı, tamamıyla üst kat karkas yapıldığında üst taban üzerine oturtulmuş, bazı evlerde de 2 veya 3 cephe karkas, 1 veya 2 cephe kerpiç yığma olarak yapılmış ise bu durumda yığma duvarlarda hatıl üzerine oturtulmuştur (Resim 2.47).



Resim 2.47 Çatı

Çatı, dikme, mahya aşığı, orta aşık, damlalık aşığı, kuşak, rüzgar mertek, kaplama tahtası, yastık kirişi, payandalardan oluşmaktadır (Ek 4).

Çatılarda % 20-30 eğim uygulanmıştır. Duvarlarda karkas sistemde üst taban, yığma sistemde hatıllar, çatının yükünü alıp altındaki duvara veya karkas sistemde dikmelere aktarırlar.

Çatı elemanlarında asıl yükü dikmeler taşır. Dikme kesitleri 9-14 cm arasında değişir. Çatı yüzeyi arttıkça dikme sayısı ve kesiti de artmaktadır. Mahya aşıkları altındaki

dikmeler genellikle en büyük kesite sahiptir, bunlar 12-14 cm arasında değişmektedir. Dikmeler aşıklardan aldıkları yükü yastık kirişlerine veya döşeme kirişlerine aktarırlar.

Mahya aşıkları merteklerden aldıkları yükü taşır ve altındaki dikmeye iletir, mahya aşığı kesitleri 14-16 cm arasında değişmektedir. Orta aşıklar, genelde mahya aşığı ile damlalık aşığı arasındaki boşluğun ortalarında düzenlenmiştir. Mahya aşığından mesafesi 2-3 m arasında değişmektedir. Damlalık aşığı her çatıda uygulanmamıştır, uygulananlardaki kesit 14-15 cm arasındadır.

Kuşaklar her çatı da düzenlenmemiş, düzenlenen çatılarda mahya aşığı altındaki dikmeleri birbirine bağlamış, tek kuşak uygulanmıştır. 5x10 cm kesitindedir.

Mertekler 5x7, 5x10, 12x14 cm, veya 12-14 cm yuvarlak kesitli olarak yapılmıştır. örtü malzemesinin ve kaplama tahtalarının yükünü taşır ve aşıklara iletir. Mertek ara mesafeleri 53-75 cm arasında değişmektedir.

Kaplama tahtaları, merteklerin üzerine çakılmış, çatı örtü malzemesi olan oluklu kiremitler, kaplama tahtaları üzerine döşenmiştir. Tahtaların kalınlıkları 1,5-2 cm arasında, genişlikleri ise 10-20 cm arasında değişmektedir. Kaplama tahtaları aralıklı olarak çakılmıştır.

Yastık kirişleri, mahya aşığı altındaki dikmelerin altında uygulanmıştır. Dikmeler bu kirişler üzerine oturtulmuştur. Yastık kirişleri yükünü hem kenarlardaki mesnetlere, hem de tavan kirişlerine aktarır.

Payandalar, çatılarda dikmeleri desteklemek ve damlalık aşığından gelen yükü yastık kirişlerine veya tavan kirişlerine aktarmak amacıyla yapılmıştır. Kesitleri, 8-9 cm altıgen ve sekizgen kesitli ve 10-12 cm daire kesitli olarak yapılmıştır (Resim 2.48).



Resim 2.48 Çatı elemanları

Çatılarda orta aşıklar ile mahya aşığının yanlara devrilmesini önlemek için kenarlarından payandalarla desteklenmiştir. Destek kesitleri, 5x10 cm dir.

Çatılarda ayrıca, mahya aşığı altındaki, dikmelerin oturduğu yastık kirişleri diğer kirişlere 13-14 cm ebatlarındaki çapraz elemanlarla bağlanmıştır.

2.4.3.6 Merdivenler

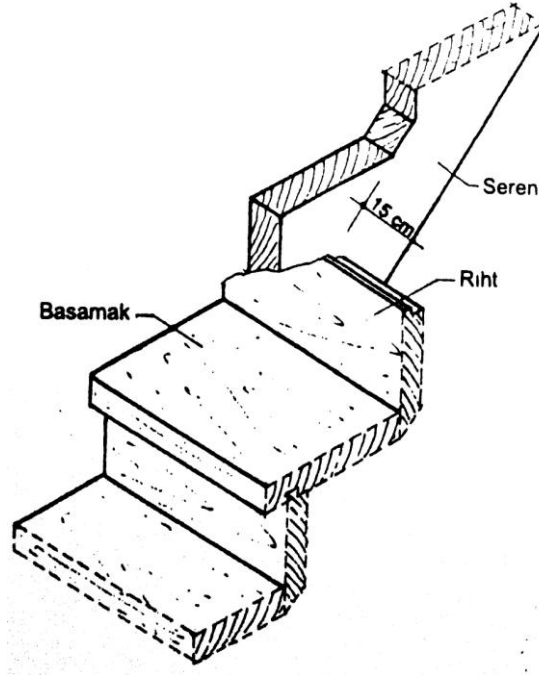
Merdivenler, alt katlar ile üst katlar arasında bağlantıyı sağlayan düşey sirkülasyon elemanlarıdır. Dursunbey evlerinde bina içinde merdivenler genelde tek kollu döner merdiven olarak yapılmıştır, çok özenli ve büyük evlerde iki kollu olarak ta yapılanlar vardır. Merdivenlerde rıht yüksekliği 20-22 cm arasında, basamakların en geniş kısmı 20-22 cm arası, en dar kısmı ise 8-10 cm arasındadır. Merdiven kol genişliği 82-95 cm arasında, basamak ve rıhta kullanılan tahta kalınlığı 2-3 cm arasındadır.

İç merdivenler tamamen ahşaptan yapılmıştır, bina içinde yapıldıklarından ve daima göz önünde olduklarından merdivenler rıhtlı olarak yapılmıştır. Basamak uçları rıhtan 3-4 cm çıkartılmıştır (Resim 2.49).



Resim 2.49 Ahşap döner merdiven

Ahşap merdivenlerde basamaklar, merdiven basamaklarının her iki ucuna konulan 4-5 cm kalınlığındaki ahşaplardan serenler oluşturulmuş basamaklar oluşturulan serenlere bindirilir. Serenler döner merdivenlerde merdiven şekline göre kavisli olarak hazırlanır (Şekil 2.32, Resim 2.50-2.51).



Şekil 2.32 Rihtli merdiven (Özcan 2002).



Resim 2.50 Merdiven yükünü taşıyan serenin görünüşü



Resim 2.51 Merdivende taşıyıcı görünüşü

2.4.3.7 Çıkmalar

Ahşap yapılarda çıkmalar yapıya ayrı bir özellik katmıştır. Çıkmaların genelde caddeye ya da sokağa cephesi olan evlerde, yola doğru uygulandığı tespit edilmiştir. Çıkma boyları 45-70 cm arasında yapılmıştır.

Çıkmaların yapım amacı binaya güzel görünüş sağlamak, yer kazanmak, manzara ve sokağı seyretmek, evin fazla ışık almasını sağlamak sayılabilir. Çıkmalar tabanların ve döşeme kirişlerinin uzatılmasıyla oluşturulmuştur. İki şekilde çıkma uygulaması görülmüştür. Konsol çıkmalar ve payandalı çıkmalardır.

2.4.3.7.1 Basit Konsol ıkmalar

Taban ağaçlarının ve döşeme kirişlerinin çıkma boyu kadar uzatılmasıyla oluşturulmuştur. ıkma boyu 45-50 cm arasında uygulanmıştır. Basit konsol ıkma Dursunbey evlerinde en çok uygulanan sistemdir. Alt kat duvarı üzerindeki üst taban üzerinde oluşturulmuş ahşap kirişler çıkma boyu kadar uzatılır, çıkma uçları üzerine üst katın taban ağacı konur ve iskelet sistem bunun üzerine kurulur. Payandalı ıkmalara göre daha az çıkıntı olur. Evlerde ıkma genelde bir cephede uygulanmıştır

(Resim 2.52-2.53).



Resim 2.52 Konsol ıkma örneği



Resim 2.53 Konsol çıkma örneği

2.4.3.7.2 Payandalı Çıkmalar

Konsol çıkmalarda çıkma uzunluğu 50-70 cm arasında tespit edilmiştir. Çıkma uzunluğu 50 cm yi geçtiği durumlarda çıkma payandayla alttan desteklenmiştir. Destekleme, köşe dikmelerinin taban ağaçlarına oturduğu köşelerde taban ağaçlarının alttan desteklenmesi şeklinde uygulanmıştır. Bazı evlerde aradaki döşeme kirişlerinden de desteklenenler olmuştur. Destekleme de payandanın bir ucu, köşe dikmesinin taban ağacına oturduğu köşede, taban ağacı altında, diğer ucu, zemin kat duvarı karkas yapılmışsa zemin kat köşe dikmesinde, yığma yapılmışsa ahşap hatıl üzerindedir. Payanda 45° lik açıyla bağlanmıştır. Kesiti ise 10-13 cm sekizgen kesitli veya 10x10, 10x11, 10x12 cm kesitlidir (Resim 2.54-2.55).

2.4.3.8 Döşeme

Döşeme katları birbirinden ayıran yapı elemanıdır. Döşeme kirişlerinin altı, alt katın tavanını, üstü ise üst katın tabanını veya döşemesini oluşturur. Döşeme kirişleri üzerinde taşıdıkları hareketli veya hareketsiz yükleri yığma duvarlar üzerindeki hatıllar vasıtasıyla veya karkas duvarlarda taban ağaçlarıyla duvarlara iletirler. Dursunbey evlerinde döşemelerde tamamen ahşap kullanılmıştır. Döşeme kirişlerinde eklem yapılmamış bu sebeple odalarda olabilecek en fazla açıklık boyutları bulunabilen en uzun ahşap boyuyla sınırlıdır. Bu uzunluk en fazla 5,00 m olabilmektedir.

Ahşap kirişler evlerde genellikle, açıklığın kısa doğrultusu üzerinde atılmış, kirişlerin yerleştirilmesine duvar üzerinden başlanmış, iki duvar arasında kalan araya eşit mesafelerde kirişler yerleştirilmeye çalışılmıştır. Oturulan odaların tavanlarında kullanılan kiriş aralıkları daha özenli bırakılmış, buralarda kiriş aralıkları 43-50 cm arasında değişirken, oturulmayan ve alttan görülmeyen kiriş aralıkları ise 24-55 cm arasında değişmiştir. İçinde durulan odalardaki, duvar üzerindeki ilk kirişlerin kesitleri daha kalın olmuş 10x10, 12x12, 12x13, 14x14 cm, aralardaki kirişlerinde karşılaşılan kesitler ise 5x6, 8x10, 8x11, 10x10, 10x12, 11x12, 8-10 cm daire veya sekizgen olmuştur. İçinde durulmayan, genelde alt katlarda ise döşeme kirişi kesitleri 15-20 cm daire, 24 cm sekizgen yapılmıştır (Resim 2.56-2.57-2.58).



Resim 2.56 Döşeme kirişleri



Resim 2.57 Üst kat döşeme kirişleri



Resim 2.58 Zemin kat tavan kirişleri

Döşeme kirişleri üzerine çakılan taban tahtaların kalınlıkları 1,5-2 cm, tahta genişlikleri ise 6-35 cm arasında değişmiştir (Resim 2.59-2.60).



Resim 2.59 Döşeme kirişleri ve döşeme tahtaları



Resim 2.60 Döşeme altında dikme-başlık-taşıyıcı kiriş birleşimi

3. MATERYAL VE METOT

Dursunbey evlerinin yapımıyla ve yapım aşamasında malzeme teminiyle ilgili olarak Dursunbeyli yaşlılarımızın bilgisine başvurulmuştur.

Evlerden taşıyıcı sistemi açıkta olanlar değerlendirmeye tabi tutulmuş, kesit ve boyutlarının ölçümleri yapılarak sonuçlar bulunmuştur. Değerlendirmeye esas olan evler; Mehmet Boyar, Abdullah Şahin, Ali İnceoğlu, İdris Sıkıcı, Ömer Gürcan, Abdullah Tabak, Neşet Eriş, Osman Ortaç, Süleyman Pişkin, Ahmet Sıkıcı, Ali Yanık, Mustafa Sıkıcı evleridir. Bu evlerle ilgili genel bilgiler Çizelge 3.1’de verilmiştir.

Çizelge 3.1 İncelenen evlerle ilgili genel bilgiler

İncelenen Bina No	Maliki	Kat adedi	Pafta	Ada	Parsel
1	Mehmet Boyar	2	27 30-Ld	120	2
2	Abdullah Şahin	2	27 30- Ld	81	69
3	Ali İnceoğlu	2	27 30- Ld	120	6
4	İdris Sıkıcı	3	27 30- La	118	1-2
5	Ömer Gürcan	3	27 30- La	85	17
6	Abdullah Tabak	2	27 30- La	118	46
7	Neşet Eriş	3	27 30- Ld	99	44
8	Osman Ortaç	2	27 30- La	167	9
9	Süleyman Pişkin	2	27 30- Ld	141	7
10	Ahmet Sıkıcı	2	27 30- Ld	142	29
11	Ali Yanık	2	27 30- La	21	18
12	Mustafa Sıkıcı	2	27 30- Ld	118	42

3.1 Mehmet Boyar Evi

Yapım yılı 1910. Ev iki katlı ve bahçelidir (Resim 3.1). Evin alt katının bir bölümü, genel işlerin yapıldığı bölüm olarak, bir bölümü de ahır olarak kullanılmıştır. Üst kat asıl yaşam katıdır (EK-3). Ev dış açık sofalıdır. Alt kat yüksekliği 205 cm, üst kat yüksekliği ise 245 cm dir. Üst katta oda boyutları ortalama 342x328 cm dir. Alt kat moloz taş ile yığma duvar olarak yapılmış, üst katta odalardan ikisinin güney cephe duvarları kerpiç yığma olarak, diğer duvarlar ise ahşap karkas olarak inşa edilmiştir. Üst kattaki odaların yanlardaki parsellerle ilişkili olarak üç cephesi sağır, sadece tek cephede dışarıyla bağlantı kurulmuştur. Pencere ve kapı tek cephede oluşturulmuştur. Duvarlarda çatki sisteminin ve kerpiç dolgunun üzeri çamur sıva ile sıvanmış, sıvanın üzeri badana edilmiştir. Yığma duvar kalınlığı 65 cm, ahşap karkas duvar kalınlığı 17 cm dir. Odalar yemek, uyuma, hem de oturma amaçlı kullanılmıştır. Cephe duvarlarının birisi üzerinde, ortada baca, sağında dolap, solunda ise yüklük yapılmıştır. Karkas duvarlar, taşıyıcı dikmeler, taban kirişleri, başlık, payanda, yatay ve düşey olarak yerleştirilmiş elemanlardan oluşmaktadır (Resim 3.2, EK-3, EK-4, EK-4.1, EK-5, EK-5.1 Resim 3.3). İskelet sistemin ara boşlukları kerpiç ile doldurulmuştur. Ön cephe duvarının bazı bölümlerinde bağdadi sıva uygulaması da görülmüştür. Bağlantılar, genelde çivi ile yapılmış dikme ve başlık bağlantılarında ise çiviyle beraber geçme uygulanmıştır (Resim 3.4, Resim 3.5). Üst katta odalarda, döşeme kiriş kesitleri 8x10, 8x11 cm, ara mesafeleri 49-55 cm arasında değişmektedir. Kirişler karkas duvar üzerindeki üst taban kirişlerinin üzerine oturtulmuştur (Resim 3.6). Oda içinden tavan kirişleri görülmektedir, kirişlerin üzeri tahta ile kaplanmamıştır (Resim 3.7). Tabanda tahta genişlikleri 20-25 cm, tavanda 20-22 cm, tahta kalınlıkları ise 2 cm dir. Kapı boyutları 74/177 cm, pencere boyutları ise 67x137 cm dir. Denizlik yüksekliği 65 cm'dir. pencereler giyotin pencere olarak yapılmıştır. Merdivenler, rıhtlı ahşap merdiven olarak yapılmış, merdivenlerde rıht yüksekliği 20-22 cm, basamak genişliği de 20-22 cm arasında değişmektedir.

Çatı olarak beşik çatı yapılmıştır. Çatıda, eğime paralel olarak 165 cm arayla, 12-14 cm daire kesitli taşıyıcı elemanlar üzerine, çatı eğimine dik yönde 40-50 cm arayla koyulan mertekler çatının yükünü taşımaktadır. Mertekler üzeri kaplama tahtasıyla kaplanmış, çatı örtüsü olarak oluklu yerli kiremit kullanılmış fakat binada yapılan tadilatlarla çatıdaki örtü Marsilya tipi kiremitlerle yenilenmiştir. Saçak boyu 65 cm'dir (Resim. 3.8).



Resim 3.1 Mehmet Boyar evi cephe görünüşü



Resim 3.2 Evin iç ön cephe karkas yapı görünüşü



Resim 3.3 Dikme-payanda-yatay ara eleman



Resim 3.4 Dikme-başlık-taban kirişi



Resim 3.5 Dikme-köşe başlığı-Taban kirişi



Resim 3.6 Tavan kirişi-taban kirişi



Resim 3.7 Tavan kirişi ve kaplaması



Resim 3.8 Saçak

3.2. Abdullah Şahin Evi

Yapım yılı 1966. Ev iki katlıdır (Resim 3.9). Alt kat harman tuğlası ile yığma duvar olarak yapılmış, köşelerde ise iri taşlar kullanılmıştır. Yığma duvarın kalınlığı 50 cm dir. Alt katın yüksekliği 288 cm'dir. Pencereler ahşap ve geniş olarak yapılmış fakat geleneksel malzemeler teknolojik malzemelere yenilerek PVC olarak tadilata uğramıştır. Üst kat yüksekliği 283 cm'dir. Üst kat ise kerpiç dolgulu ahşap karkastır. Karkas yapıyı, taşıyıcı dikmeler, payandalar, başlıklar, taban kirişleri, ara bölme elemanları oluşturmaktadır (Resim 3.10, EK-6, EK-6.1). Başlık, açıklığın ortasında kullanılan dikme-taban kirişi ve köşelerdeki dikme-taban kirişleri birleşimlerinde kullanılmıştır (Resim 3.11, 3.12). Bu anılan yerlerdeki birleşimlerde, basit geçme yöntemi ve çivili birleşim uygulanmıştır. Taşıyıcı dikmeler payandalar ile desteklenmiştir. Karkas sistemde, dikme-taban kirişi-payanda birleşim detayı (Resim 3.13) ve payanda-yatay ve düşey ara bölme elemanları birleşim detayı (Resim 3.14) aşağıda resimlerde gösterilmiştir. Karkas sistem, yığma tuğla duvar üzerine yapılan betonarme hatıl üzerindeki taban kirişi üzerine oturtulmuştur. Bina yakın tarihli olduğundan karkas duvar ve yığma tuğla duvar yüzeyinde sıva yapımında çimento harcı kullanılmış, ahşap yüzeyler ise üzerlerine rabitz teli çekilerek bu tel üzerine sıva uygulanmıştır. Bu dönemdeki uygulamalar, artık geleneksel yöntemin yavaş yavaş terk edildiği, teknolojik malzemelerin kullanıldığı yapılar haline gelmektedir. 1970'li yıllardan sonra artık geleneksel yöntem olan ahşap karkas tamamen terk edilmiştir.

Çatı, beşik çatı olarak yapılmış, eğimlerin arasında kalan kalkan duvarları ahşap karkas olarak yapılmış, ara dolguları kerpiç malzeme ile doldurulmuştur (Resim 3.15). Çatının yükünü mertekler taşımaktadır, mertekler 5x10 cm kesitli ve 40-50 cm arayla yerleştirilmiştir. Merteklerin üzeri kaplama tahtasıyla kaplanmıştır. Çatı örtü malzemesi olarak oluklu yerli kiremit ile kullanılmıştır. Saçak 50 cm dir. Çatıda tadilat yapılarak örtü malzemesi olarak Marsilya tipi kiremit kullanılmış, kiremit altına su yalıtımı için rüberoit kaplanmıştır.



Resim 3.9 Abdullah Şahin evi cephe görünüşü



Resim 3.10 Ahşap karkas duvar



Resim 3.11 Orta dikme-başlık-taban kirişi



Resim 3.12 Köşe dikmesi-başlık- üst taban



Resim 3.13 Dikme-alt taban-payanda



Resim 3.14 Payanda-yatay-dikey eleman



Resim 3.15 Kerpiç dolgulu çatı kalkan duvarı

3.3 Ali İnceoğlu Evi

Yapım yılı 1930. Ev iki katlı ve bahçelidir (Resim 3.16). Alt kat yaşam katı olarak veya genel işlerin yapıldığı bir alan olarak, üst kat ise genelde yaşam katı olarak kullanılmıştır (EK-7). Üst katta ve alt katta ikişer oda mevcuttur. Ev orta sofalıdır. Üst kata, ilçedeki diğer evler gibi ahşap döner merdiven ile çıkılmaktadır (Resim 3.17). Üst odalarda, dolap, ocak ve duş mevcuttur (Resim 3.18). Bu elemanlar arka cephe duvarı üzerinde yer almışlardır. Alt kat taş yığma olarak yapılmış, arka cephe duvarı kalınlığı 65 cm iken yan cephe duvarları 50 cm kalınlıktadır. Diğer duvarlar ise ahşap karkas olarak 17 cm kalınlıktadır. Alt kat yüksekliği 224 cm dir. Alt katın tavanında kirişler ahşap ile kaplanmayıp açıkta bırakılmıştır. Tavan kirişleri 7x10 cm kesitli olarak, bir odada 44-47 cm ara ile diğer odada ise 51-53 cm ara ile yerleştirilmişlerdir. Oda ölçüleri 457x458 cm ve 348x436 cm, orta sofa ise 318x446 cm boyutlarındadır. Odaların doğal ışık ile aydınlatılması sadece ön cepheden yapılmıştır. Odanın bir tanesinde orta sofaya pencere açılarak sofadan da ışık alması sağlanmıştır.

Üst katın tüm duvarları ahşap karkas olarak kurulmuştur (Resim 3.19, EK-8, EK-8.1). Üst katın yüksekliği 273 cm dir. Üst katta oda boyutları 489x492 cm ve 383x496 cm, orta sofa ise 318x496 cm dir. Üst katta ahşap karkas duvar yapıldığı için üst katın kullanma hacminde bir artış olmuştur. Üst katta tavan, tahta ile kaplanmış ve oda içerisinden kirişler görünmemektedir. Tavanda kullanılan kiriş kesitleri 5x10 cm ara mesafeleri ise 40-50 cm arasındadır. Tavan tahtası genişlikleri ortalama 15 cm ebatlarında ve kalınlığı 2 cm dir. Taban tahtaları ise 18-23 cm arasında değişmektedir. Çatki sistem yığma duvar üzerindeki ahşap hatıllar üzerine kurulmuş (Resim 3.20), dolgu malzemesi olarak kerpiç kullanılmıştır (Resim 3.21). Yan duvarlarda ana taşıyıcı dikmeler köşe dikmeleri ve orta dikmedir (Resim 3.22, Resim 3.23). Taşıyıcı dikmeler payandalarla desteklenmiştir (Resim 3.24). Dikmelerin araları yatay ve düşey elemanlarla geometrik şekillere bölünmüştür (Resim 3.25, Resim 3.26). Dikme kesitleri ortalama 10x10 cm, ara bölme elemanları ve payandalar ise 7-9 cm daire ve altıgen kesitlidir. Genelde ahşap elemanlarda sabit bir kesite rastlanmaz. Karkas yapıda dolgu malzemesi olarak kullanılan kerpiç boyutları 9x10x23 cm, 10x10x24 cm'dir (EK-8, EK-8.1). Pencere boyutları, odaların daha fazla ışık alması için büyük tutulmuş ve üst kat pencereleri 140/132, 155/146 cm kapılar ise 75/190 cm boyutlarındadır.

Çatı beşik çatı olarak kurulmuş, çatı örtüsü oluklu kiremittir. Tadilat yapılarak çatı örtü malzemesi Marsilya tipi kiremit olarak değiştirilmiştir. Çatıda mertekleri yükü taşıyarak çatı dikmesi ve saçaklarda üst taban kirişlerine aktarmaktadır. Mertek kesitleri 5x10 cm, ara mesafeleri 40-52 cm arasında değişmektedir. Saçak 50 cm'dir.

Merdivenler döner merdiven olarak yapılmış, basamak genişliği en dar kenarı 11-12 cm, en geniş kenarı 42-47 cm arasındadır. Basamak kol genişliği 90 cm rıht yüksekliği 17-18 cm dir. merdivenler rıhtlı olarak yapılmıştır. Birleşimlerde genelde çivi kullanılmıştır. Merdivenin yükünü, basamakların altına kademeli çakılmış ahşap elemanlar taşımaktadır (Resim 3.27).



Resim 3.16 Ali İnceoğlu evi cephe görünüşü



Resim 3.17 İç döner merdiven



Resim 3.18 Evin içinden bir görüntü



Resim 3.19 Yan duvar ahşap karkas sistem görünüşü



Resim 3.20 Dikme-payanda-taban-döşeme



Resim 3.21 Kerpiç dolgu



Resim 3.22 Köşe dikme-başlık-taban-mertek



Resim 3.23 Orta dikme-başlık-üst taban ve ek yapılması



Resim 3.24 Dikme-payanda



Resim 3.25 Yatay-dikey ara elemanlar



Resim 3.26 Payanda-yatay ara eleman



Resim 3.27 Merdivenin yükünün taşınması

3.4 İdris Sıkıcı Evi

Ev üç katlıdır (Resim 3.28, Resim 3.29). Bahçesi yoktur. Zemin katta yan ve arka cephe duvarları 60 cm lik yığma moloz taş duvar olarak yapılmıştır. Binanın zemi kat iç net yüksekliği 278 cm, üst yaşam katı yüksekliği 292 cm dir. Caddeye cephe olan duvar ahşap karkastır. 1. Katta arka cephe duvarı yığma duvar olarak devam etmiş, diğer duvarlar ise ahşap karkas olarak yapılmıştır. Duvar kalınlığı 20 cm dir. dikmeler 50-110 cm ara ile yerleştirilmiştir. Bu katta pencere boyutları, 112/188 cm, kapı boyutları ise 90/195 cm dir. 2. Katta tüm duvarlar ahşap karkas olarak yapılmıştır. Duvar kalınlığı 20 cm dir. ahşap karkas arası tuğla dolgu yapılmıştır. Pencere boyutları 92/178 cm kapı boyutları ise 90/195 cm dir. döşeme kalınlığı 20 cm dir. 20x20 cm lik kirişler kullanılmıştır. Ev daha önce restore edilmiş, duvarlar sıvalıdır.

Evin üç cephesi vardır. Arka cephe sağırdır. Saçak boyu 50 cm evin çatı örtü malzemesi yerli kiremittir.



Resim 3.28 İdris Sıkıcı evi cephe görünüşü



Resim 3.29 İdris Sıkıcı evi cephesinin başka açıdan görünüşü

3.5 Ömer Gürcan Evi

Yapım yılı 1910. Ev üç katlı ve baçelidir. Alt kat taş yığma yapılmış, köşe taşları iri ve kabaca işlenmiştir. Duvarda ahşap hatıl kullanılmış, hatıl kesiti 8x9 cm, ilk hatılın yerden yüksekliği 80 cm iki hatıl arasındaki mesafe ise 96 cm dir. Duvar kalınlığı 60 cm yapılmış, kat yüksekliği ise 265 cm dir. giriş kapısı boyutu 170/264 cm dir. 1. kat ön cephe duvarı yığma taş duvar ve köşe taşları işlenmiş, diğer cephe duvarları ve ara duvarlar ise kerpiç dolgulu ahşap karkastır. Karkas sistem taşıyıcı dikmeler, taban kirişleri, payandalar, başlıklar ve ara bölme elemanlarından oluşmuştur (Resim 3.30). Çatki sistemi çok iyi kurulmuştur. Taşıyıcı tüm dikmeler payandalarla desteklenmiş, depremde oluşabilecek yatay hareketlere karşı tedbir alınmıştır. Karkas sistemdeki dikmeler tek taban üzerine oturtulmuştur (Resim 3.31, Resim 3.32). Dikmelerin araları değişik geometrik bölümlere ayrılmış, araları kerpiç malzeme ile doldurulmuştur (Resim 3.33). Karkas sistemde üst tabandan gelen yükler başlıklar vasıtasıyla taşıyıcı dikmelere aktarılmıştır (Resim 3.34, Resim 3.35). Karkas sistemde duvar kalınlığı 17 cm'dir. Çatki sistemdeki birleşimler basit yöntemlerle sağlanmış, birbirine bindirme yapılmış ve çivilerle ayrıca çakılmıştır.

Evin çatısı beşik çatıdır. Çatı yükünü çatı eğimine dik yönde koyulan 13 cm daire kesitli elemanlar sağlarken, mertekler bu elemanlar üzerine yerleştirilmiştir. Merteklerin üzeri kaplama tahtası ile kaplanmış ve zerleri oluklu yerli kiremit ile örtülmüştür. Çatı eğimi aralarında oluşan kalkan duvarları çatki sistemi kurularak kapatılmıştır. Saçak boyu 50 cm dir (Resim 3.36).



Resim 3.30 Ömer Gürcan evi ahşap karkas sistemi



Resim 3.31 Dikme-taban kirişi-payanda



Resim 3.32 Ara dikme-taban kirişi-dikme



Resim 3.33 Ara bölme ve kerpiç dolgu



Resim 3.34 Ara dikme-başlık-taban kirişi



Resim 3.35 Dikme-başlık-payanda-üst taban



Resim 3.36 Saçak

3.6. Abdullah Tabak Evi

Yapım yılı 1950. Ev iki katlı ve küçük bahçelidir. Alt kat moloz taş duvar ile üst katta ise sadece kuzey cephede kalan duvar kerpiç yığma olarak inşa edilmiştir, bağlayıcı olarak çamur harcı kullanılmış, duvar kalınlığı 60 cm dir. Taş duvarda yatay ahşap hatıl kullanılmış, hatıl kesitleri 12x13, 14x14 cm dir. Taş duvardaki ilk hatılın yerden yüksekliği 110 cm ikinci hatıl ile arasındaki mesafe ise 116 cm dir. Alt kat genel amaçlı kullanım için ve ahır olarak ayrılmış, üst kat ise yaşam katı olmuştur. Üst katta iki oda mevcuttur. Odaların kullanımı geleneksel kullanımı yansıtmaktadır, odada batı cephe duvarında tam ortada ocak, sağında ise ahşap kapaklı dolap mevcuttur. Odanın kuzey cephe duvarında ise eşyaları koymak için yüklük ve duş vardır. Evin üç cephesinin kapalı olması sebebiyle, odanın ışık alması, tavandan çatı üzerinde pencere yapılarak (Resim 3.37) ve merdivenin üst kata bağlandığı küçük sofadan olmuştur. Diğer odanın ışık alması ise güney cephedeki pencereden ve sofadan olmuştur. Üst kat yüksekliği 260 cm dir. Üst kattaki oda ölçüleri, 348x490 cm ve 295x309 cm dir.

Merdiven, tek kollu döner merdiven olarak yapılmıştır (Resim 3.38). merdiven kol genişliği 92 cm, rıht yüksekliği 21 cm, merdivende basamak genişliği, en geniş kısımda 40 cm, en dar kısımda ise 8 cm dir. Kapı ölçüleri 77/191 cm, pencere boyutları ise 77/131 ve 142/135 cm dir.

Alt kat tavan kirişleri 20-24 cm çaplarında daire kesitli ve uzunlukları 450 cm ve tek parçadır. Kirişlerde mümkün olduğunca ek yapılmamıştır. Üst kat tavan kirişleri ise, 5x6 cm, 7x11 cm kesitlerinde ve ara mesafeleri 39-45 cm arasındadır. Üst katta tavan kirişleri alttan bağdadi yöntemle sıvanmıştır. Üst kat taban tahta kalınlığı 2 cm genişlikleri ise 10-30 cm arasında değişmiştir.

Yapının ahşap karkas olarak yapılan duvarları taban kirişleri, taşıyıcı ve ara dikmeler, yatay bağlantı elemanları ve payandalarla örümcek ağı gibi örülmüştür (Resim 3.39). Elemanların birleşimlerinde genelde geçme yapılmamış, çivili birleşim kullanılmıştır (Resim 3.40, Resim 3.41, Resim 3.42, Resim 3.43). İskelet sistemdeki taşıyıcı köşe ve ara dikme kesitleri 9x11, 10x10, 10x12 cm, taban kirişleri 9x11, 11x12 cm, payandalar 9-10 cm altıgen, dikmeler 140-230 cm ara ile yerleştirilmiştir. Ahşap karkas duvar kalınlığı 17 cm olarak yapılmış, çatki sistemi araları ise kerpiç dolgu yapılmıştır. Duvar yüzeyinin iç sıvası bağdadi tekniğinde yapılmıştır (Resim 3.8).

Yapıda saçak 65 cm, olarak yapılarak açık cepheden duvara gelecek yağmur suları engellenmeye çalışılmıştır. Çatı beşik çatı olarak yapılmış, eğim güney ve kuzeye verilmiştir. Çatı örtüsünün yükünü mertekler taşıyarak, çatı dikmelerine ve üst taban ile damlalık aşığına vermektedir. Merteklerin üzeri kaplama tahtası ile kaplanmış, çatı örtü malzemesi olarak oluklu yerli kiremit kullanılmıştır. Sonraları yapıda tadilat yapılmış çatı örtü malzemesi değişikliğe uğramış, Marsilya tipi kiremit ile örtülmüştür.



Resim 3.37 Odanın çatıdan aydınlatılması



Resim 3.38 İç döner merdiven



Resim 3.39 Abdullah Tabak evi çatkı sistemi



Resim 3.40 Payanda-ara bölme elemanları



Resim 3.41 Dikme-üst taban boy eklemesi



Resim 3.42 Dikme-taban kirişi



Resim 3.43 Taban kirişleri-köşe dikmesi

3.7 Neşet Eriş Evi

Yapım yılı 1912. Ev 3 katlıdır (Resim 3.44). En alt kat genel ihtiyaçlar için ayrılmış, orta kat kış döneminde ve misafir geldiğinde kullanılmış, en üst kat ise yaşam katı olmuştur. Giriş katında 100 cm yüksekliğe kadar moloz taş duvar yapılmış, moloz taş duvarda 10x10 cm kesitinde yatay hatıllar mevcuttur. Yığma moloz taş duvarın kalınlığı 65 cm dir. Karkas sistem, taşıyıcı dikmeler, taban kirişleri, payandalar, başlıklar ve ara bölme elemanlarından oluşmuştur (Resim 3.45). Karkas duvar kalınlığı 15 cm'dir. Dikme taban birleşimlerinde başlık yerleştirilmiş böylelikle dikme ile taban kirişi bağlantısı daha geniş bir alanda yapılmıştır (Resim 3.46, Resim 3.47).

Karkas duvarda taşıyıcı dikme kesitleri 9x10cm, 10x10 cm kesitlerinde yapılmış, dikme ara mesafeleri ise 150-200 cm arasında değişmektedir. Taşıyıcı durumdaki tüm dikmeler payandalar ile desteklenmiştir (Resim 3.48). Dikmeler ve payandalar arası yatay ve düşey ara elemanlarla daha küçük geometrik bölümlere ayrılmıştır (Resim 3.49). Birleşimlerde çivili birleşim yapılmış, geçme kullanılmamıştır (Resim 3.50).

Orta katta 30 cm. konsol çıkma, üst katta ise 45 cm konsol çıkma yapılmıştır (Resim 3.51).

Çatı beşik çatı olarak yapılmış, mertekler yükünü üst tabana ve çatı dikmesine vermektedir. Mertek kesitleri 5x10 cm, ara mesafeleri 45-50 cm arasındadır. Örtü malzemesi olarak yerli oluklu kiremit kullanılmıştır. Saçak ise 50 cm dir. Çatı eğimleri arasında kalan kalkan duvarları ahşap karkas arası kerpiç dolgu yapılarak kapatılmıştır.

Yola cephe olan duvar yüzeyinde yapılan pencereler dar ve yüksek, yan cephede yapılan pencereler ise geniş olarak yapılmıştır.



Resim 3.44 Neşet Eriş evi cephe görünüşü



Resim 3.45 Neşet Eriş evi ahşap karkas sistemi



Resim 3.46 Taban kirişi-başlık-dikme



Resim 3.47 Dikme-taban kirişi-başlık



Resim 3.48 Dikme-payanda-taban kirişleri



Resim 3.49 Payanda-ara bölme elemanları



Resim 3.50 Birleşimlerde demirci çivisi kullanımı



Resim 3.51 Taban kirişleri ve çıkma

3.8 Osman Ortaç evi

Yapım yılı 1910. Ev iki katlıdır. Evin üst katı yaşam katı olarak kullanılmıştır. Alt kat ise genel ihtiyaçlar için ayrılmıştır. Alt kat duvarları 65 cm kalınlığında moloz taş ile yığma olarak yapılmıştır (Resim 3.52). İlk ahşap hatıl, zeminden 30-40 cm yukarıda iki hatıl arası ise 150 cm dir. Hatıl kesitleri 12 cm çapında daire kesitli ve 10x10 cm kesitli karedir.

Üst kat ise ahşap karkas olarak yapılmıştır (Resim 3.53). Ahşap karkas arası kerpiç malzeme ile doldurulmuştur. Üst kat çatkı sistemi, dikme, başlık, alt taban kirişi, üst taban kirişi, payanda, düşey ve yatay ara bölme elemanlarından oluşmaktadır. Dikme kesitleri 10x10 cm veya 12 cm sekizgendir.

İskelet sistemdeki birleşim detayları basittir. Bindirme ve çivili birleşim yapılmıştır. Dikme, taban kirişleri veya hatıllarda basit düz bindirme yapılmıştır (Resim 3.54, Resim 3.55, Resim 3.56). Dikmeler ile üst taban kirişi bağlantısı, başlıklarla desteklenmiştir. Esas taşıyıcı olan köşe dikmeleri ve orta dikmeler, payandalarla desteklenmiştir (Resim 3.57, Resim 3.58). İskelet sistemde kullanılan ağaç, çıralı karaçamdır.

10-12 cm arası genişlikteki sekizgen kesitli döşeme kirişleri, 40-45 cm ara ile yerleştirilmiştir (Resim 3.59). Pencere alt kuşağı ile payanda birleşimi resimdeki gibidir (Resim 3.60).

Sıva olarak, içine saman katılmış, çamur harcı kullanılmıştır. Pencere 145x150 cm boyutlarında geniş pencere olarak düzenlenmiştir. Merdiven rıhtlı, tek kollu ahşap merdivendir (Resim 3.61).



Resim 3.52 Moloz taş duvar



Resim 3.53 Osman Ortaç evi çatkđ sistemi



Resim 3.54 Hatıl-dikme birleşimi



Resim 3.55 Hatıl-taban kiriş-i-dikme



Resim 3.56 Hatıl-dikme-üst taban kirişi



Resim 3.57 Dikme-payanda-başlık-üst taban



Resim 3.58 Orta dikme-payanda-başlık- üst taban



Resim 3.59 Döşeme kirişleri



Resim 3.60 Payanda-pencere alt kuşığı



Resim 3.61 Rihtlı merdiven

3.9 Süleyman Pişkin Evi

Yapım yılı 1962. Ev iki katlıdır (Resim 3.62). Alt katta yola cephe olan duvarlar moloz taş yığma duvar olarak yapılmış, duvar kalınlığı 65 cm dir. Duvar zemin içerisinde 100 cm derinliğe inerek binanın temelini oluşturmuştur. Taş duvarda, 7x9 cm kesitinde ve 7-9 cm arasında sekizgen ahşap hatıl kullanılmıştır (Resim 3.63). Duvar yüksekliğince ahşap hatıl ara mesafeleri 100-126 cm arasında değişmiştir. Yatay hatıllar duvarın her iki yüzünde de yapılmış ve birbirine dik yönde konulan ahşap ile 75-125 cm arasında değişen mesafelerde bağlanmıştır. Duvarda 190-200 cm ara ile düşey hatıl da yapılmıştır.

Üst kat duvarları ise ahşap karkas olarak yapılmış ve ara dolgusu kerpiçtir (Resim 3.64) duvar kalınlığı 17 cm dir. Kerpiç boyutları 10x10x26, 10x10x28 cm olarak tespit edilmiştir Taban kirişleri 12 cm sekizgen kesitlidir. Dolguda kullanılan kerpiç boyutları 10x10x26 cm, 10x10x28 cm arasındadır. Kerpiçler karkas bölmeler arasına yatay olarak düz örgü şeklinde yerleştirilmiş fakat boşluğun durumuna göre de bazen dik olarak ta yerleştirilmiştir. Taşıyıcı dikmeler, 13-14 cm çapında sekizgen kesitli, ve ara mesafeleri ise 140-170 cm dir. Ara dikmeler 6-11 cm çapları arasında, altıgen (Resim 3.65, Resim 3.66) ve sekizgen kesitli olarak yapılmış, ara mesafeleri ise 36-60 cm arasında, yatay ara elemanlar ise 50-60 cm arayla yerleştirilmişlerdir. Payandalar köşe dikmelerini her iki yönden desteklemiştir. Kesitleri ise 10-12 cm çapları arasında altıgen ve sekizgen, payandaların dikmeler ile açıları ise 25-30° arasında değişmektedir. Ara dikme ve yatay ara bölme eleman birleşimi aşağıda gösterilmiştir (Resim 3.67). Karkas duvar ve yığma duvar yüzeyleri çamur harcı ile sıvanmıştır fakat sonraları yola bakan cephelerde çimento harcı kullanılarak tadilat yapılmıştır.

Çatı ise iki yöne eğimli olarak yapılmıştır. Saçak boyu ise 50 cm dir. Çatıda kalkan duvar kısmı ahşap kaplama yapılarak kapatılmıştır.



Resim 3.62 Süleyman Pişkin evi cephe görünüşü



Resim 3.63 Taş duvarda yatay hatıl



Resim 3.64 Yatay ve düşey ara eleman



Resim 3.65 Yatay-düsey hatıl



Resim 3.66 Dikme-taşıyıcı kiriş



Resim 3.67 Dikme-payanda-yatay ara eleman

3.10 Ahmet Sıkıcı Evi

Yapım Yılı 1910. Ev iki katlıdır (Resim 3.68, EK-9). Alt kat duvarları moloz taş ile yığma olarak yapılmış, duvar kalınlığı 60 cm dir. Üst kat ise ahşap karkas olarak yapılmıştır. Ahşap karkas duvar kalınlığı 17 cm dir. Dolgu malzemesi olarak kerpiç ve harman tuğlası kullanılmıştır. Binada üst katta konsol çıkma yapılmıştır (Resim 3.69). Uzun çıkma, odanın bir ucunda payanda ile desteklenmiştir. Parselin durumuna göre çıkma bir uçta 70 cm, diğer uçta ise 30 cm dir. Taban döşeme kirişleri kesiti 5x10 cm ara mesafeleri ise 50 cm, üst katın tavan kirişleri ise 10x10 cm dir. Taban tahta genişliği 22-23 cm, tavan tahta genişliği 22 cm, kalınlıkları ise 2 cm dir.

Üst katta iki oda mevcuttur. Oda genişlikleri 338x410 cm ve 343x413cm dir. Oda iç yükseklikleri 268 cm dir (Resim 3.70). Pencere boyutları, 134x143 cm, ve giyotin pencere olarak yapılmıştır. Denizlik yüksekliği 74 cm dir. Kapılar ise, 80x195 cm boyutundadır. Merdiven döner merdiven olarak yapılmıştır (Resim 3.71). Merdiven kol genişliği 100 cm basamak genişliği 24 cm, rıht yüksekliği 18 cm, döner merdivende en dar kenar 7 cm, en geniş kenar 44 cm dir. Merdivenin yükünü kenarlardaki serenler taşımaktadır (Resim 3.72).

Çatı beşik çatı olarak yapılmıştır. Çatı eğimleri arasında kalan kalkan duvarı kısmı ahşap tahta ile kapatılmıştır. Mertekler 50 cm ara ile yerleştirilmiştir. Örtü malzemesi yerli kiremittir, fakat tadilat yapılarak örtü malzemesi, Marsilya tipi kiremit ile değiştirilmiştir. Saçak 50 cm dir.



Resim 3.68 Ahmet Sıkıcı evi cephe görünüşü



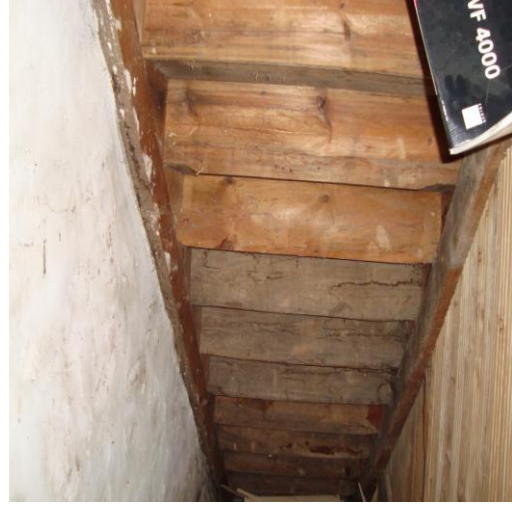
Resim 3.69 Payandalı konsol çıkma



Resim 3.70 Oda içinden bir görüntü



Resim 3.71 İç döner merdiven



Resim 3.72 Merdiven sereni

3.11 Ali Yanık Evi

Binanın ilk yapım yılı 1890 dır. 1964 yılında binada tadilat ve binaya eklemeler yapılmıştır. Ev iki katlı ve dış kapalı sofalıdır (Resim 3.73, Resim 3.74). Eğimli bir zemin üzerinde kurulmuştur. Zemin kayalıktır. Ev giriş cephesinden tek katlı görünmektedir. Üst katta üç oda mevcut iken, yapılan eklemelerle oda sayısı üst katta dörde çıkarılmıştır. Oda iç yükseklikleri 268 cm dir. oda ölçüleri ise, 282x465 cm, 284x372 cm, 360x387 cm dir (Resim 3.75). Üst kat tavanında kullanılan kirişler 5x10 cm kesitinde ve 51-55 cm ara mesafeye sahiptir. Tavan kirişleri tahta ile kaplanmış, tavan tahtası genişliği 17-26 cm arasında, taban tahtaları ise 17-28 cm arasında değişmekte, tahta kalınlığı ise 2 cm dir. Üst kattaki odalarda pencere boyutları, 92/145 ve 75/112 cm dir. Kapı boyutları ise 88/187, 79/175, 75/182 cm dir. Sofa yüksekliği, 240 cm, sofa boyutu 329x983 cm dir.

Alt kat moloz taş ile yığma duvar, üst kat ise ahşap karkas olarak yapılmıştır. Karkas duvar kalınlığı 17 cm, taş duvar kalınlığı 50 cm dir. Zemin katta moloz taş duvar köşelerinde iri ve kabaca işlenmiş taşlar kullanılmıştır (Resim 3.76). Taş duvarda harç olarak çamur harcı kullanılmıştır. Duvarda yatay hatılın yerden yüksekliği 200 cm, kesiti 8x10 cm dir (Resim 3.77). Yığma duvarın zeminden yüksekliği 362 cm dir.

Merdiven döner merdiven olarak yapılmıştır (Resim 3.78). Rıht yüksekliği 15-21 cm arasında, basamak genişliği en dar kenarı 9 cm, en geniş kenarı ise 32 cm dir. Merdiven kol genişliği 94 cm dir.

Zemin kat hayat olarak isimlendirilmiştir. Üst kata çıkışlar buradan yapılmaktadır. Bu bölüm genel ihtiyaçların giderilmesi için ayrılmıştır. Üst katı taşıyan ana taşıyıcı kiriş kesitleri 14x14 cm dir (Resim 3.79). Üst kat taban kirişleri 11 cm çapında altıgen ve sekizgen kesitli, ara mesafeleri 31-40 cm arasında değişmektedir (Resim 3.80).

Çatı beşik çatıdır. Çatının eğimleri arasında kalan kalkan duvar kısmı ahşap tahtalar ile kapatılmıştır. Saçak 50 cm dir.



Resim 3.73 Ali Yanık evi cephe görünüşü



Resim 3.74 Ali Yanık evi içinden bir görüntü



Resim 3.75 Oda içinden bir görüntü



Resim 3.76 Zemin kat taş duvarı



Resim 3.77 Taş duvarda hatıl ve eklenmesi



Resim 3.78 Döner merdiven



Resim 3.79 Taşıyıcı kiriş-hatıl-dikme



Resim 3.80 Zemin kat tavanı kirişleri

3.12 Mustafa Sıkıcı Evi

Bina iki katlı ve bahçelidir (Resim 3.81). Zemin katta giriş cephesi dışındaki tüm duvarlar moloz taş ile yığma duvar olarak yapılmıştır (Resim 3.82). Duvar kalınlığı 80 cm dir. Zemin katta 50 cm subasman yapılmıştır. Zemin katta tek oda mevcuttur. Oda boyutları 397x388 cm, oda yüksekliği 280 cm dir. Oda da taban tahta genişlikleri ise 24-25 cm arasındadır. Oda penceresi boyutları 75/141 cm ve 127/166 cm dir. Tavan kirişleri ara mesafeleri 38-43 cm arasında değişmektedir. Kesitleri ise 10 cm çaplı daire kesitlidir. Kirişler alttan tahta ile kaplanmamış, açık bırakılmıştır (Resim 3.83).

Üst katta da tek oda mevcuttur. Odanın boyutu 465x488 cm dir. Oda yüksekliği 330 cm dir. Oda da taban tahtası genişlikleri 25-27 cm arasındadır. Tavan tahtası genişliği 25 cm dir. Oda içerisinde dolap mevcuttur. Pencere boyutları 79/162 cm dir (Resim 3.84). Kapı boyutu ise 105/212 cm ve çift kanatlı olarak yapılmıştır. Oda önünde sofa mevcuttur. Sofa boyutu 138x420 cm dir. Sofaya merdiven bağlanmış, düşey sirkülasyon bu merdivenden yapılmaktadır (Resim 3.85).

Binanın üst katı ahşap karkas olarak yapılmıştır. Sokağa cephe olan duvar çatki sistemi üzerine ahşap kaplama yapılmış, bu cephede karkas duvarda çift taban oluşturulmuştur (Resim 3.86). Üst kata çıkan merdiven boşluğunun bahçeye cephe olan yüzeyi ise pencerelerden oluşmuştur.

Üst kat ve zemin kat arasında, merdiven sahanlığı seviyesinde odanın tabanı olacak şekilde binaya ekleme yapılarak bir oda daha yapılmıştır. Odanın boyutu 306x430 cm, oda yüksekliği 236 cm dir. Odanın giriş duvarı dışındaki tüm duvarlar kerpiç yığma olarak yapılmıştır. Giriş duvarı ise ahşap karkas olarak yapılmıştır. Oda kapı boyutu 71/177 cm dir.

Merdiven iki kollu ortada sahanlıklı olarak yapılmıştır. Merdiven yükünü serenlere aktarmaktadır (Resim 3.87). Serenler de sahanlık kirişlerine oturtulmuştur. Merdiven rıhtlı olarak yapılmıştır. Rıht 18-20 cm arasında değişmekte, basamak genişliği 23-24 cm dir. Merdiven kol genişliği 97 cm dir. Sahanlık genişliği 133 cm sahanlık boyu 381 cm dir.

Binada üç yöne eğimli çatı uygulanmıştır.



Resim 3.81 Mustafa Sıkıcı evi cephe görünüşü



Resim 3.82 Yan cephe görünüşü



Resim 3.83 Üst kat döşemesi kirişleri



Resim 3.84 Oda pencerelerinden bir görüntü



Resim 3.85 Üst kata çıkış merdiveni



Resim 3.86 Çift taban oluşturulması



Resim 3.87 Üst kata çıkış merdiveni taşıyıcıları

4. BULGULAR

Dursunbey evlerinin oluşumunda, halkın yaşam biçimi, bölgenin malzeme olanakları ve halkın ekonomik durumu etkili olmuştur. Evler genelde, iki, üç katlıdır. Odalar uyuma, yemek yeme, oturma amaçlı kullanıldığından geniş tutulmuştur. Evlerde alt kat yüksekliği ortalama 256 cm, üst kat yüksekliği ortalaması ise 273 cm dir. Planlar dış sofalı ve orta sofalıdır. Evlerin üst katlarda çıkmasız ve çıkmalı örnekleri vardır. Genelde yaşam katı üst kattır. Alt kat, depo, hayvan barınağı ve genel ihtiyaçların görüldüğü alan olarak ayrılmıştır.

Evlerin temelleri genellikle 60-69 cm kalınlıktaki iri moloz taşlar ile duvar altı taş temel olarak yapılmış, taşlar arası bağlantı çamur harcı ile sağlanmıştır. Temel duvarı zemin üzerine çıktıktan sonra, taş duvarda 60-150 cm arayla yatay ahşap hatıllar düzenlenmiştir. Bu hatıllar 6x10, 10x10, 12x13, 14x14 cm kesitlerindedir. Bazı evlerde zemin kat duvarlarının tamamı moloz taş ile yığma duvar olarak yapılırken, bazı evlerde taş duvar 100-150 cm ye kadar yükseltilmiş ve devamı kerpiç ile inşa edilmiştir. Taş duvar üzerine ahşap karkas sistem kurulacağı zaman, zeminden ortalama 100 cm yükseltilmiş taş duvarların üzerine ahşap hatıllar yerleştirilmiş ve karkas sistem bu hatılların üzerine kurulmuştur.

Çizelge 4.1. İncelenen binalara göre taş duvar kalınlık oranları

Bina no	Kat sayısı	Taş duvar kalınlığı (cm)	İncelenen binalar içindeki oranı (%)
2, 11,3	2	50-59	23,08
1, 3, 6, 8, 9, 10	2	60-69	69,23
4, 5, 7	3		
12	2	70-80	7,69

Ahşap karkas sistem, duvarda örümcek ağı gibi örülmüştür. Bu sistem, alt taban, üst taban, taşıyıcı dikmeler, diyagonaller, yatay, düşey ve eğik ara bölme elemanları, köşe ve orta başlık gibi elemanlardan oluşmaktadır. Karkas duvar kalınlığı 15-20 cm arasında değişmekte, duvardaki dikme kesitleri 8-12 cm arasında altıgen-sekizgen kesit olarak değişmektedir. Taşıyıcı ve yardımcı dikmeler 100-250 cm ara mesafe ile, dikmelerin aralarını daha küçük geometrik bölümlere ayırmak için yerleştirilmiş ara bölme elemanlarından düşey olanlar 18-120 cm ara mesafe ile, yatay elemanlar ise 40-100 cm

ara ile yerleştirilmişlerdir. Diyagonaller ise, dikmeler ile 20-30° açı yapacak şekilde yerleştirilerek dikmelerin güçlendirilmesi sağlanmıştır. Ahşap karkas arasında dolgu malzemesi olarak sadece kerpiç ve tuğla kullanılmıştır. Çok az da olsa bazı yapıların duvarlarında bağdadi yöntemin de uygulandığı görülmüştür. İncelenen binalarda, kullanılan malzemelere ve sisteme ait bazı bilgiler aşağıdaki çizelgelerde verilmiştir.

Çizelge 4.2. Zemin kat duvar malzemeleri

Bina no	Kat sayısı	Malzeme	İncelenen binalar içindeki oranı (%)
10	2	Taş	8,33
1, 3, 6, 8,9,11,12	2	Taş – ahşap	83,34
4, 5, 7	3		
2	2	Tuğla	8,33

Çizelge 4.3. 1. ve 2. kat duvar malzemeleri

Bina no	Kat sayısı	Malzeme	İncelenen binalar içindeki oranı (%)
5	3	Taş-ahşap-kerpiç	8,34
4	3	Tuğla-ahşap-kerpiç	8,34
1, 2, 3, 6, 8 9,10, 11, 12	2	Kerpiç-ahşap	83,32
7	3		

Çizelge 4.4. 1. ve 2. Katlarda karkas arası dolgu malzemeleri

Bina no	Kat sayısı	Malzeme	İncelenen binalar içindeki oranı (%)
1,2,3,6,8,9,10,11,12	2	Kerpiç	91,67
5,7	3		
4	3	Tuğla	8,33

Çizelge 4.5. 1. ve 2. kat taşıyıcı sistemleri

Bina no	Kat sayısı	Taşıyıcı sistem	İncelenen binalar içindeki oranı (%)
1, 6	2	Kerpiç yığma duvar	18,75
4	3		
5	3	Taş duvar– ahşap hatıl	6,25
1,2,3,6,8,9,11,12	2	Ahşap karkas– kerpiç dolgu duvar	62,50
5,7	3		
10	2	Ahşap karkas– tuğla dolgu duvar	12,50
4	3		

Dursunbey evlerinin yapımında kullanılan malzemelerden küp numuneler alınarak, Balıkesir Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği, Laboratuvarında, basınç dayanım deneyleri yapılmış ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Çizelge 4.6 Temel ve Zemin kat duvarında kullanılan taş malzemelerinin basınç dayanım değerleri

Maliki	Boyutlar (cm)	P (kgf)	$\sigma=P/A$ (kgf/cm ²)
Mehmet İnceoğlu evi	7,2x7,2	1760	33,95
	7,0x7,1	3730	75,05
Osman Ortaç evi	7,1x6,5	4170	90,35
	7,4x7,2	6140	115,24
Abdullah Tabak evi	8,6x8,5	13800	188,78
	6,6x6,7	1530	34,59
Halil Sekmenoğlu evi	7,3x9,3	26430	389,30

Çizelge 4.7. Zemin ve 1. Kat duvarında kullanılan Ahşap malzemelerin Basınç dayanım değerleri

Maliki	Boyutlar (cm)	P (kgf)	$\sigma=P/A$ (kgf/cm ²)	Basınç yönü
Mehmet İnceoğlu evi	7,9x7,9	26440	423,65	Liflere paralel
	7,9x8,1	16740	261,60	Liflere dik
Osman Ortaç evi	7,9x7,9	26930	431,50	Liflere paralel
	7,9x8,1	16780	262,22	Liflere dik
Abdullah Tabak evi	7,9x7,9	26700	427,81	Liflere paralel
	7,9x8,2	16870	260,41	Liflere dik
Halil Sekmenoğlu evi	7,9x8,2	3580	55,26	Liflere dik
	7,0x7,0	7200	146,93	Liflere paralel
İbrahim Kökten evi	7,0x7,0	2430	49,59	Liflere dik
	7,0x7,0	7830	159,79	Liflere paralel
Abdullah Bildir evi	7,0x7,0	2820	57,55	Liflere dik
	8,0x8,0	19290	301,40	Liflere paralel
	8,0x8,1	3610	55,70	Liflere dik

Çizelge 4.8. Evlerin duvarlarında kullanılan Kerpiç malzemenin Basınç değerleri

Maliki	Boyutlar (cm)	P (kgf)	$\sigma=P/A$ (kgf/cm ²)
Mehmet İnceoğlu evi	11,00x12,00	1190	9,01
Ali Akdağ evi	11,9x11,7	690	4,95
Abdullah Bildir evi	11,7x10,9	690	5,41
Halil Sekmenoğlu evi	10,00x11,4	610	5,35
Abdullah Tabak evi	12,00x11,00	800	6,06

Döşemelerde kullanılan ahşap kirişler, karkas sistemle yapıp doldurulan duvarlar ile beraber çalıştırılmıştır. Döşeme kesitleri, genelde 5x10, 10x10 cm dikdörtgen ve 7-10 cm kalınlıkta, altıgen, sekizgen olarak yapılmıştır. Evlerde kullanılan ahşap malzemenin altıgen, sekizgen olması, genellikle karaçam olan ağaç malzemenin kesildikten sonra, çürümenin engellenmesi için balta ve keser ile üst odunsu kısımlarının çıkarılıp, reçineli öz kısmının bu kesitlerle, kayıpsız elde edilmesini sağlamıştır.

Evlerde merdivenler, ahşap döner merdiven olarak yapılmış, merdiven kol genişliği 90-100 cm, rıht 20-24 cm, basamak genişliği de 20-24 cm arasında değişmektedir.

Merdivenin yükü, merdiven kenarlarındaki serenlere, serenlerde yağma duvara yükünü aktarmaktadır.

Çatı 20-30° arasında eğimli olarak yapılmış, çatılarda genelde beşik çatı uygulanmıştır. Çatıda 40-50 cm arasında değişen mesafelerde mertekler yerleştirilmiş ve çatı örtüsünün yükü mertekler tarafından taşınmıştır. Örtü malzemesi oluklu yerli kiremittir. Yapının duvarlarını yağın yağmur sularından korumak için saçak ortalama 50 cm olarak yapılmış, bina cephesinde girinti çıkıntı olsa dahi saçakta herhangi bir girinti veya çıkıntı yapılmamış, saçaklar yalın tutulmuştur.

Diğer bölgelerde görülen Geleneksel Türk evi çatkı sistemlerinde dikmeler daha sık ve birden fazla kullanılmış, dikme aralarında eğik, yatay ve düşey bölme elemanları çok yoğun görünmezken, Dursunbey evleri çatkı sistemlerinde, taşıyıcı dikmeler yerleştirildikten sonra, taşıyıcı dikme araları, ara bölme elemanlarıyla daha küçük bölümlere ayrılmış, bu bölümler kerpiç veya tuğla malzemeyle doldurularak iç ve dış mekan ilişkisini kesen bir duvar yüzeyi oluşturulmuştur.

Çatkı sistemin yapısında daha çok düğüm noktası oluşturularak, her yönden gelebilecek kuvvetleri karşılayan bir sistem oluşturulmuştur. Ustaların tecrübelerine bağlı olarak çatkı sistemin kurulduğu görülmekte, her binanın çatkı sisteminde kullanılan elemanların ara mesafeleri birbirini tutmamaktadır. Çatkı sistemdeki ahşap dikme, taban kirişleri, payanda ve ara bölme elemanlarında, kare, dikdörtgen, altıgen, yedigen ve sekizgen kesitler kullanılmıştır.

Evlerin büyük çoğunluğunun içinde aileler oturmaktadır. Evlerin yapısal ve mimari özelliği korunmamakta, içinde yaşayanlar, ihtiyaçlarına göre bazı bölümleri yıkarak, binaya yeni eklemeler ve tadilatlar yapmakta, evlerin kendine has özellikleri bozulmaktadır.

Bölgedeki evlerde küçük farklar dışında plan, yapım sistemi ve malzeme kullanımı bakımından bir birliktelik vardır. Ahşap çatkı sisteminde ise aynı elemanlar kullanılmış fakat kullanılan duvar elemanlarının sayıları, kesit boyutları, ara mesafeleri her evin çatkısında farklı olduğu görülmüştür.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dursunbey evleri 2-3 katlı, temel genişliği ve taşıyıcı duvar kalınlıkları minimum 50 cm dir. Kat sayısını, temel ve taşıyıcı duvar kalınlıklarını, günümüzde yapılan yığma binaların yapım kurallarıyla karşılaştırdığımızda, deprem yönetmeliğine göre, 1. Derece deprem bölgesinde en çok 2 katlı, 2. ve 3. derece deprem bölgelerinde ise 3 katlı yapı yapılabilir. Temelerde A ve B grubu zeminlerde minimum temel genişliği 50 cm taşıyıcı duvarlarda ise minimum duvar kalınlığı 50 cm olması gerekir. Bu verilere göre Dursunbey evleri, deprem yönetmeliğinde belirtilen kurallarla uyum sağlamakta olup, evlerin temellerinde, genelde 60-70 cm temel ve duvar kalınlığı uygulanmıştır. Daha kalın temel duvar kullanılmasının sebebi, duvarda kullanılan bağlayıcının çamur harcı olmasından kaynaklanır. Evlerin, temelinde ve duvarlarında taş malzeme kullanılarak zamana karşı durabilite, aynı zamanda binanın zemine bağlanması sağlanmıştır.

Yapılan deneylerde, temel ve zemin kat taş duvarlarında kullanılan taş malzemenin, ortalama basınç gerilmesi $\sigma=132,46 \text{ kgf/cm}^2$ (13,24 MPa) bulunmuştur. Taşın, basınca, suya, neme, sıcağa, soğuğa karşı dayanıklı olmasına rağmen, taş duvarların yapımında bağlayıcı olarak çamur harcı kullanılması, taşlar arasındaki aderansı sağlayamamış ve binada ilk çözümler taş duvarlarda başlamıştır.

Yapılarda en çok kullanılan yapı malzemesi kerpiçtir. Duvarlarda dolgu olarak ve yığma duvarda kullanılan kerpiç malzemenin basınç gerilmesi ise $\sigma=6,156 \text{ kgf/cm}^2$ (0,61 MPa) bulunmuştur. Kerpiç malzemenin basınca, çekmeye, kesmeye mukavemeti iyi olmasa da, bölge insanının ekonomik durumu en büyük etken olmasına rağmen, kolay bulunabilir olması, yalıtım sağlaması, bina içi ile bina dışı arasında nem alış verişini sağlaması sebebiyle yoğunlaşmaya sebep olmaması, kerpiç malzemenin kullanılmasını gerekli kılmıştır.

Karkas sistem hemen kurulup içinde oturulabilmeyi, daha sonradan yapıya yapılacak eklerin yapımına ve eldeki en küçük ahşap bir malzemenin kullanımına imkan vermiştir.

Bu sistem, duvarı bir ağ gibi örerak, deprem esnasında yapılara, kendi ağırlıkları ve kullanım yüklerinin dışında gelen yanal yüklerin taşınmasında önemli rol üstlenmektedir. Bu rolleri sayesinde, depremde gelen yanal yükleri taşıyabilmekte,

yanal yüklerden oluşan kesme ve eğilme etkilerini belirli yer değiştirmeler yaparak taşımakta, deprem esnasında yapının zarar görmesini engellemektedir. Ahşap yapılarda diyagonal elemanlar bu yüklere karşı tasarlanmıştır. Karkas sistemde kullanılan ahşap malzemelerin ortalama basınç gerilmesi, liflere paralel yönde $\sigma=315,18 \text{ kgf/cm}^2$ (31,51 MPa), liflere dik yönde ise $\sigma=143,19 \text{ kgf/cm}^2$ (14,31 MPa) dır.

Bina ne kadar ağırsa, yer hareketi esnasında, binanın içinden aktarılması gereken kuvvetler de o derece büyük olur. Karkas yapılar hafif olduğundan, deprem sırasında meydana gelen yatay kuvvetler daha küçük olacak, oluşturacağı etkiler daha küçük kalacaktır. Binalarda taşıyıcı olarak ahşap kullanılarak sağlamlık-ağırlık oranı yüksek bir malzeme tercih edilmiştir.

Yatay ve düşey yük taşıyan, kesmeye ve eğilmeye maruz kalmış elemanların bağlantıları, birbirine oturtma ve çivileme yöntemiyle sağlanmıştır. Birleşim yerlerinde çivilerin kullanılması depremde yapının esnemesini sağlamıştır Fakat bu bağlantı yöntemi yetersiz kalmaktadır. Düşey ve yatay taşıyıcıların bağlantılarında metal elemanlar (lamalar), kullanılarak bağlantılar güçlendirilmelidir.

Karkas sistemin moloz taş ile yapılmış temel duvarı üzerine bağlantısı da, duvar üzerine serbest konan yatay hatıllarla sağlanmış herhangi bir ankrajlama yapılmamıştır. Bundan dolayı bu bölgede bağlantı zayıf kalmış, yapının yükleri temele basınç ve sürtünme kuvvetiyle aktarılmıştır. Karkas yapım yöntemi, ahşap malzeme temininin güç olduğu bölgeler için de iyi bir yapım yöntemidir. Karkas sistemde, taşıyıcı dikmelerin kesitleri ara mesafelere göre değişmektedir. Mesafeler azaldıkça kesitler küçük tutulmuştur. Taşıyıcı dikmelerin güçlendirilmesi için, dikmeler arası yatay ve düşey elemanlarla küçük geometrik bölümlere ayrılmış, çatki sistemindeki taşıyıcı dikmeler, köşelerde her iki duvar yüzeyinde de, diyagonallerle desteklenmiş ve güçlendirilmiştir.

Geleneksel yöntemle yapılmış evlerin, Dursunbey'deki ve diğer bölgelerdeki uygulamalarına bakıldığında diyagonallerle desteklenmiş, taşıyıcı dikmelerin oluşturduğu yapılarda az hasar oluşmuş veya hiç oluşmamıştır.

Dursunbey evleri de geleneksel Türk evi yapım yöntemi olan ahşap karkas ile yapılmış, fakat bu bölgede evlerle ilgili bir çalışmanın yapılmamış olması, evlerin önemini ortaya koyamamıştır. Gün geçtikçe, evler yıkılıp yerine betonarme yapılar yapılmakta,

geleneksel yöntemle yapılmış evler yok edilmektedir. Geleneksel yöntemle yapılmış evler korunarak, şehirde yapılacak yeni binalar, ayrı bir bölgede inşa edilebilir. İlçede Meslek Yüksekokulunun olması nedeniyle, evler restore edilerek pansiyon olarak kullanılabilir, gelecek kuşaklara aktarılabilir. Çatki sistemindeki elemanların bağlantılarında görülen hatalar, eksiklikler incelenerek tespit edilip bu bağlantılar güçlendirilebilir. Bu evlerin yapım sisteminin hem geleneksel olması, hem de deprem bölgelerindeki daha önceki olumlu davranışları sebebiyle, betonarme binalarla beraber yapı sistemi olarak ele alınabilir. Çevresinin müsait olması sebebiyle yayla turizmi geliştirilerek, evler turizme kazandırılabilir.

6. KAYNAKLAR

- Aksoy, D., Ahunbay, Z., 2005, “Geleneksel Ahşap iskeletli Türk Konutu’nun Deprem Davranışları”, İTÜ Dergisi/a, Mimarlık, Planlama, Tasarım, Cilt:4, Sayı:1, Mart, İstanbul.
- Alkaya, D., 2005, “Sultandağı Depremi Işığında Toprak Yapılar ve İyileştirme Önerileri”, Yığma Yapıların Deprem Güvenliğinin Artırılması Çalıştayı, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, 17 Şubat 2005, Ankara.
- Arun, G., 2005, “Yığma Kagir Yapı Davranışı”, Yığma Yapıların Deprem Güvenliğinin Artırılması Çalıştayı, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, 17 Şubat 2005, Ankara
- Badakol, S., 2003, “Tarihi Samsun Evlerinin Yapısal Özellikleri”, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Batur, N., 2006, “Yığma Yapı Tasarımı ve Analizi”, Bitirme Tezi, İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, İstanbul.
- Bilgiç, D.E., 2005, “Ahşap Karkas Yapı Sisteminde Konut iç Mekan Çözümleri için Sağlanan Olanakların Deprem Etkileri Açısından İrdelenmesi”, Deprem Sempozyumu, Kocaeli.
- Çobancaoğlu, T, 1998a. “Türkiye’de Ahşap Evin Bölgelere Göre Yapısal Olarak İncelenmesi ve Restorasyonlarında Yöntem Önerileri”, Cilt 1, Mimar Sinan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.
- Çobancaoğlu, T, 1998b. “Türkiye’de Ahşap Evin Bölgelere Göre Yapısal Olarak İncelenmesi ve Restorasyonlarında Yöntem Önerileri”, Cilt 2, Mimar Sinan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.
- Çamurcu, H., 2003, “ Dursunbey İlçesinin Nüfus Coğrafyası” Alaçam dağları ve Dursunbey 1. Ulusal Sempozyumu “Bildiriler”, Balıkesir.

- Doğangün, A., Livaoğlu, R., Tuluk, Ö.İ., Acar, R., 2005 “Geleneksel Ahşap Yapıların Deprem Performansları” Deprem Sempozyumu, Kocaeli.
- Güçhan, N., Ş.,2001, “Ahşap Karkas Yapılar ve Bunların Restorasyonunda İnşaat Mühendislerinin Rolü”, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Günay, R., 1998, “Türk Ev Geleneği ve Safranbolu Evleri”, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul.
- Günay, R., 2002, “Geleneksel Ahşap Yapılar Sorunları ve Çözüm yolları”, Birsen Yayınevi, İstanbul.
- Hasol, D., 1998, “Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü”, YEM Yayınları, Yedinci baskı, İstanbul.
- Kaya, Ş., 1996, “Geleneksel Safranbolu Evlerinde Strüktür”, Karadeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Koç, İ., 2003, “Dursunbey Ekonomisinin Dünü, Bugünü ve Kapasitesi”, Alaçam dağları ve Dursunbey 1. Ulusal Sempozyumu “Bildiriler”, Balıkesir.
- Koçman, A., 2003, “ Dursunbey Çevresinin İklimi ve Arazi Degradasyonu”, Alaçam dağları ve Dursunbey 1. Ulusal Sempozyumu “Bildiriler”, Balıkesir.
- Odabaşı, Y., 1992, “Ahşap ve Çelik Yapı Elemanları”, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul.
- Öneş, A., 1988, “İnşaat Malzeme Bilgisi”, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara.
- Özcan, K., 2002, “Yapı”, 9. Baskı, Bilim Yayınları, Ankara.
- Özdemir, B., Arslan, İ., 2003, “Temettüat defterleri ışığında 1844-1845’li yıllarda Dursunbey’in Sosyo Ekonomik Durumu”, Alaçam dağları ve Dursunbey 1. Ulusal Sempozyumu “Bildiriler”, Balıkesir.

- Özer, S., S., 2006, “Geleneksel Yığılma Yapılarda Strüktürel Elemanların Analizi”, Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kayseri.
- Özhan, N., 2006, “Anadolu’nun Geleneksel Konutlarında Ahşap Kullanımına ait bir derleme” Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özköse, A., 2001, “Ahşap Kültürü Anadolu’nun Ahşap Evleri”, T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Öztanık, N., 2005, “Afyonkarahisar Kenti Geleneksel Ahşap Konutları”, Ege Mimarlık Dergisi, Sayı, 55.
- Perker, Z., S., AkıncıTürk, N., 2006, “Cumalıkızık’da Ahşap Yapı Elemanları Bozulmaları”, Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 11, Sayı 2.
- Sayan, Y., 1997, “Uşak Evleri”, TC. Kültür Bakanlığı, Ankara.
- Sönmezer, İ., 1999, “Geleneksel Türk Evinde Ahşap ve Mekan İlişkisi”, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Şat, H., C., 2003, “Alaçam Dağları Ormanlarının Sürdürülebilir Planlaması ve Sürdürülebilir Ormancılık Yönetimi Konusunda Genel İlkeler”, Alaçam dağları ve Dursunbey 1. Ulusal Sempozyumu “Bildiriler”, Balıkesir.
- Şimşir, N., 2003, “ XIX. Yüzyılın Sonları ve XX. Yüzyılda Balat (Dursunbey) Nahiyesi’nin İdari ve Demografik Özellikleri (1898 Tarihli Sicill-i Nüfus Kayıtlarına Göre)”, Alaçam dağları ve Dursunbey 1. Ulusal Sempozyumu “Bildiriler”, Balıkesir.
- Taymaz, H., 1990b, “Yapı Bilgisi II”, Devlet Kitapları, Ankara.
- Tuncer, O., C., 2002, “Ankara Evleri Cilt 1, 2”, Kültür ve Sanat Yayınları, Ankara.
- Ünal, O., 2008 “Yapı Malzemesi Ders Notları”, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Yapı Eğitimi, Afyonkarahisar.

İnternet Kaynakları

1. http://harita.turkcebilgi.com/Dursunbey_haritasi, 12.03.2008.
2. www.oztekmarlik.com, “Bir Ahşap Konağın Anatomisi”, 13.10.2008.
3. <http://www.resimle.net/resim1552.html>, 12.03.2008.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Erşan ÇAVDAR

Doğum Yeri : Sındırgı

Doğum Tarihi: 01.09.1973

Medeni Hali : Evli

Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise : Balıkesir 100. Yıl Teknik Lise ve Endüstri Meslek Lisesi

Lisans : Gazi Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Yapı Öğretmenliği

Yüksek Lisans:

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl

Karacalar Köyü İlkokulu : 1997-1998

Dursunbey Endüstri Meslek Lisesi : 1998-1999

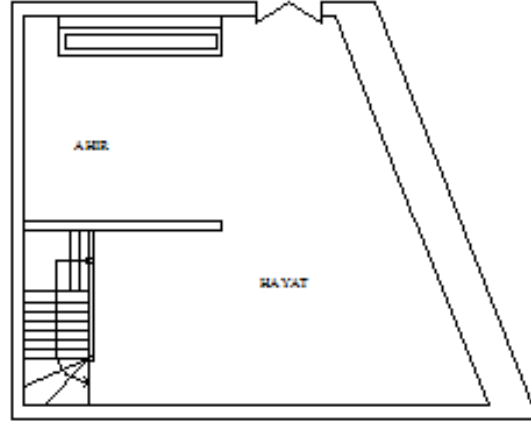
Muş Merkez Endüstri Meslek Lisesi : 1999-2001

Yayımları (SCI ve diğer)

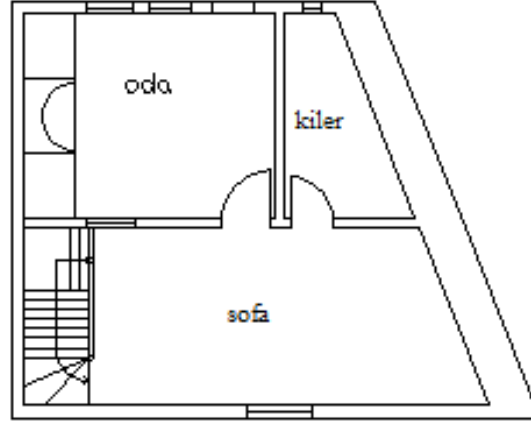
Diğer konular

EKLER

EK-1 Ali Akdağ Evi Kat Planları

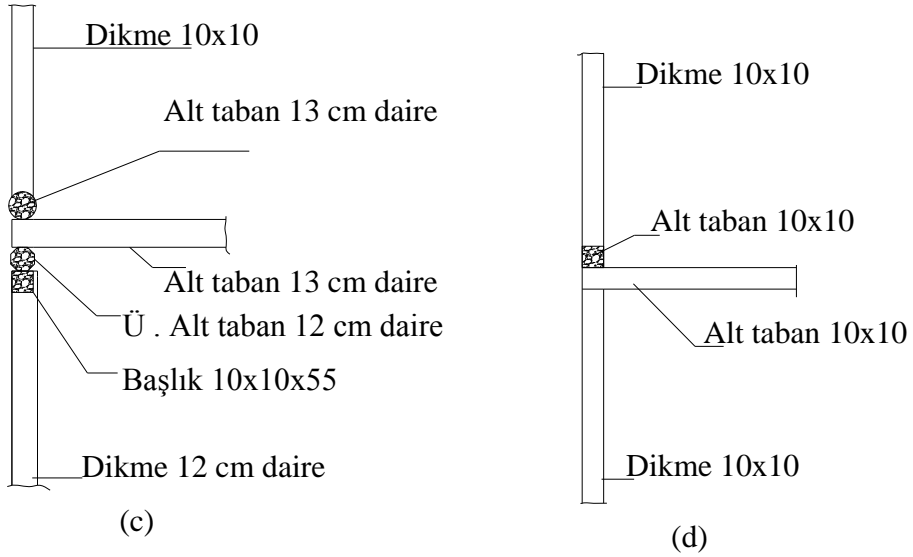
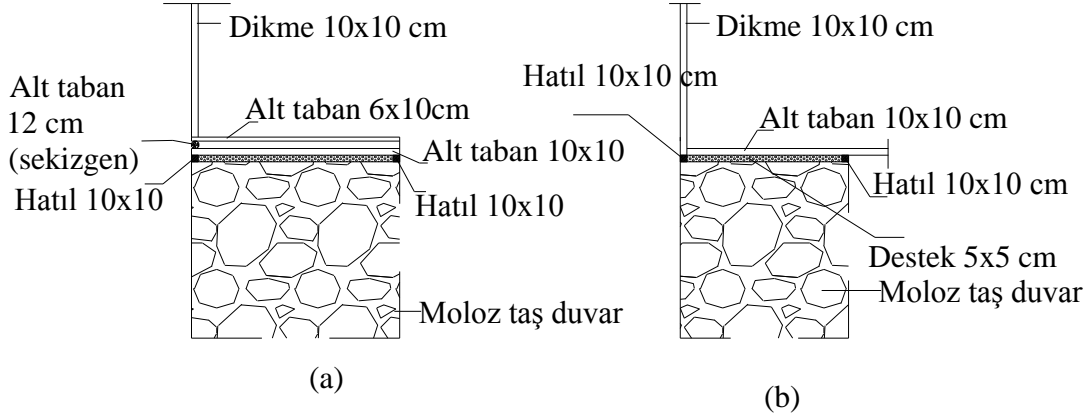


a. Zemin kat planı

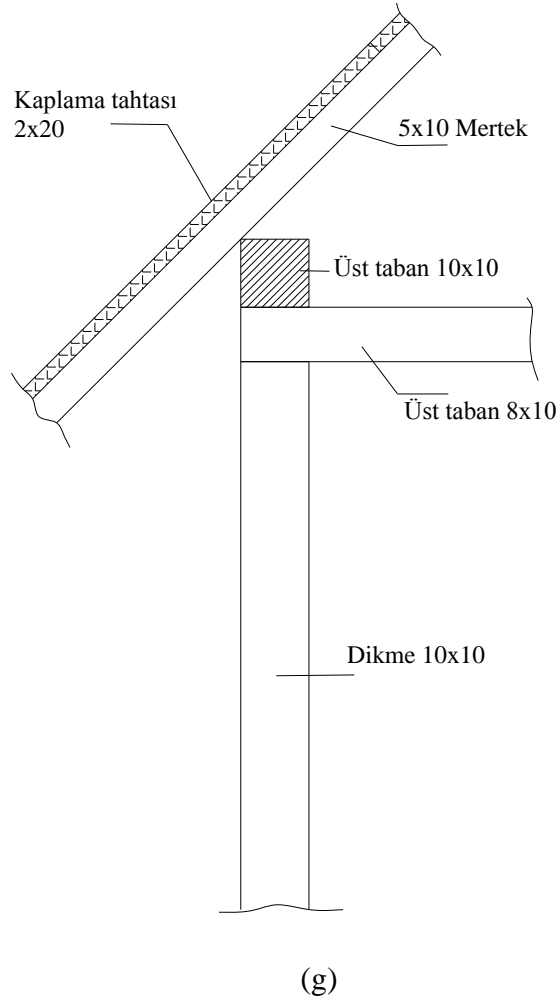
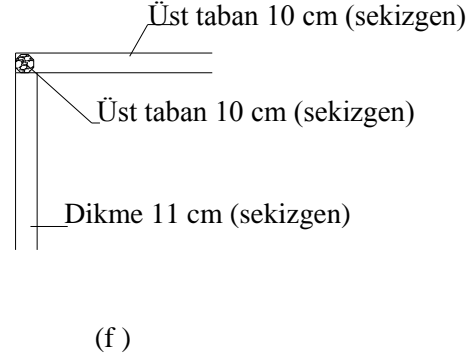
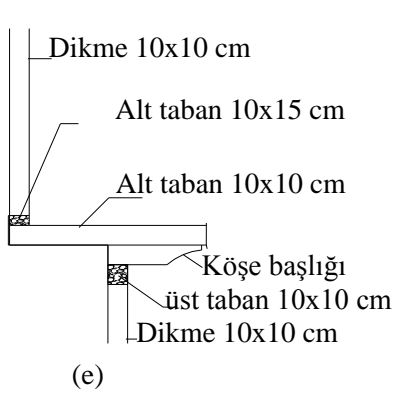


b. 1 Kat planı

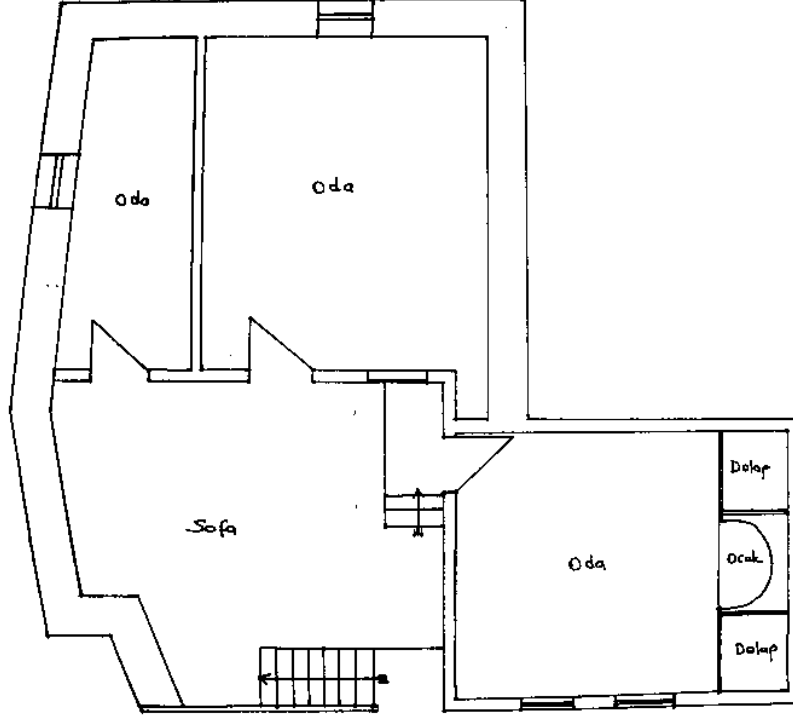
EK-2 Yığma ve karkas sistem elemanları birleşim detayları (a, b, c, d, e, f, g).



EK-2 (Devam) Yığma ve karkas sistem elemanları birleşim detayları (a, b, c, d, e, f, g).

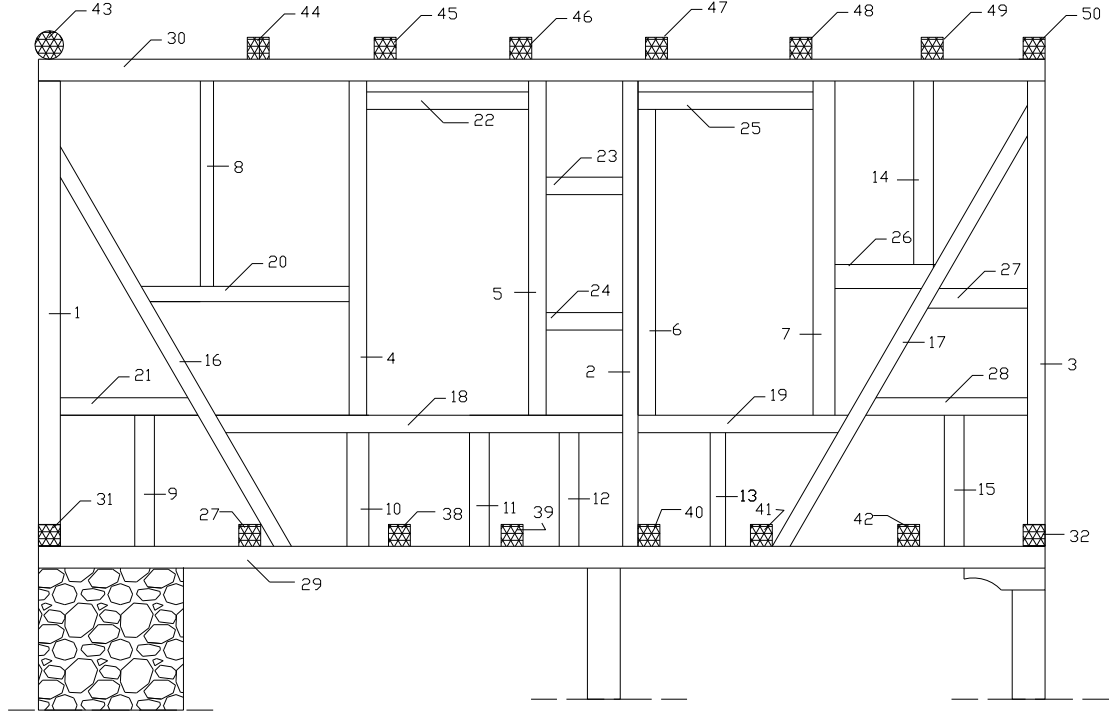


EK-3 Mehmet Boyar Evi Üst Kat Planı



1. Kat Planı

EK-4 Mehmet Boyar Evi Ön Cephe Ahşap Karkas Sistemi



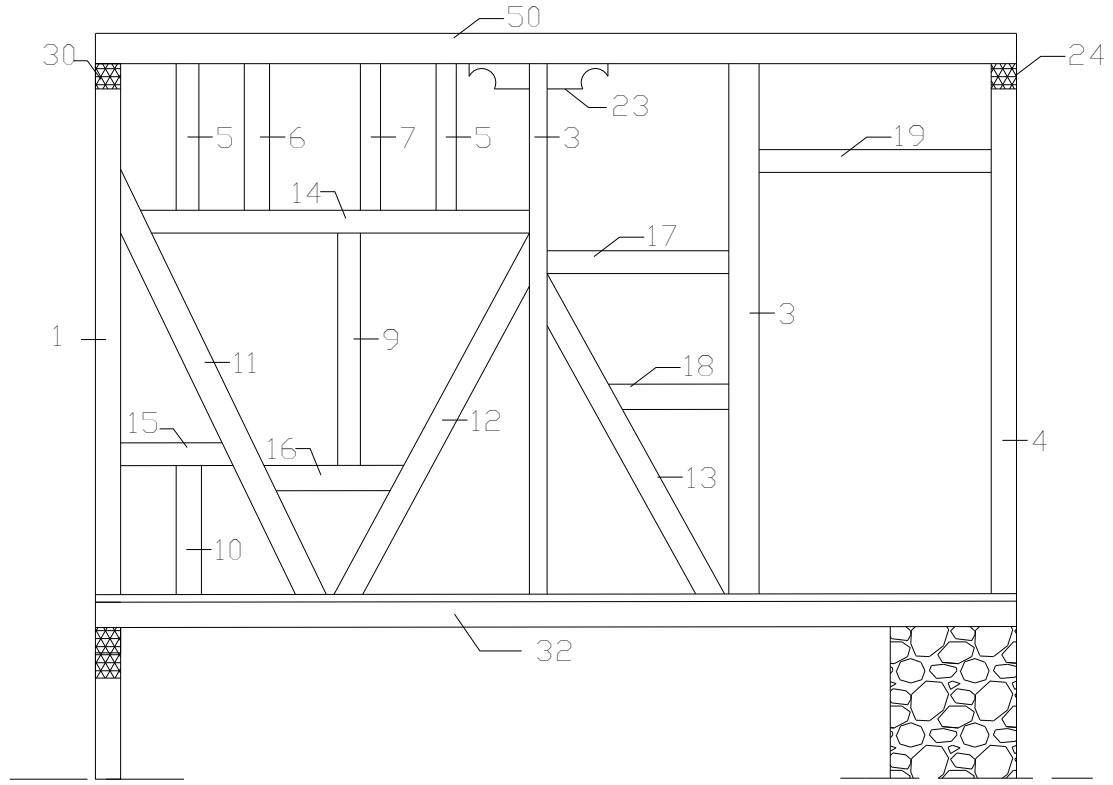
EK-4.1 Mehmet Boyar evi ön cephe karkas sistem eleman boyutları

Eleman No	Eleman Adı	Kesiti (cm)	Boy (cm)	Eleman No-Ara Mesafe-Açı
1	Köşe dikmesi	10x10	213	1-8 arası 64
2	Ara dikme	7x10	223	2-5 arası 35
3	Köşe dikmesi	8x10	213	3-14 arası 40
4	Pencere kenar dikmesi	8x10	163	4-8 arası 62
5	Pencere kenar dikmesi	8x10	163	5-4 arası 74
6	Pencere kenar dikmesi	8x10	148	6-5 arası 42
7	Pencere kenar dikmesi	10x10	163	7-6 arası 72
8	Ara bölme dikmesi	6x10	94	
9	Ara bölme dikmesi	9x10	59	9-1 arası 34
10	Ara bölme dikmesi	10x10	53	10-9 arası 88
11	Ara bölme dikmesi	9x10	53	11-10 arası 46
12	Ara bölme dikmesi	9x10	53	12-11 arası 32
13	Ara bölme dikmesi	7x10	53	13-12 arası 60
14	Ara bölme dikmesi	9x10	84	14-7 arası 36
15	Ara bölme dikmesi	9x10	59	15-13 arası 100
16	Köşe payandası	7x10	220	16-1 açısı 30°
17	Köşe payandası	7x10	230	17-3 açısı 30°
18	Pencere alt başlığı	8x10	180	18-29 arası 52
19	Pencere alt başlığı	8x10	94	19-29 arası 52
20	Yatay ara bölme	7x8	96	20-30 arası 94
21	Yatay ara bölme	8x10	68	21-29 arası 60
22	Pencere üst başlığı	8x10	74	22-18 arası 148
23	Yatay ara bölme	8x10	35	23-30 arası 44
24	Yatay ara bölme	8x10	35	24-23 arası 54
25	Pencere üst başlığı	9x10	81	25-19 arası 148
26	Yatay ara bölme	11x10	43	26-30 arası 84
27	Yatay ara bölme	9x10	42	27-30 arası 86
28	Yatay ara bölme	8x10	74	28-27 arası 52
29	Alt taban	10x10	460	29-30 arası 224
30	Üst taban	10x10	460	30-22 arası 6
31	Alt taban	10x10	364	31-37 arası 86
32	Alt taban	10x10	364	32-42 arası 48
33	Köşe dikme başlığı	6x10	35	
34	Ara dikme başlığı	6x10	66	
35	Ara dikme başlığı	6x10	63	
36	Köşe dikme başlığı	6x10	41	
37	Taban döşeme kirişi	10x10	364	37-38 arası 48
38	Taban döşeme kirişi	10x10	364	38-39 arası 48
39	Taban döşeme kirişi	10x10	364	39-40 arası 52
40	Taban döşeme kirişi	10x10	364	40-41 arası 44
41	Taban döşeme kirişi	10x10	364	41-42 arası 56
42	Taban döşeme kirişi	10x10	364	

EK-4.1 (Devam) Mehmet Boyar evi ön cephe karkas sistem eleman boyutları

43	Üst taban-Tavan kirişi	13-daire	364	43-44 arası 84
44	Tavan kirişi	9x11	364	44-45 arası 48
45	Tavan kirişi	7x10	364	45-46 arası 52
46	Tavan kirişi	7x10	364	46-47 arası 52
47	Tavan kirişi	8x10	364	47-48 arası 56
48	Tavan kirişi	6x8	364	48-49 arası 50
49	Tavan kirişi	7x10	364	49-50 arası 48
50	Üst taban-Tavan kirişi	12x12	364	

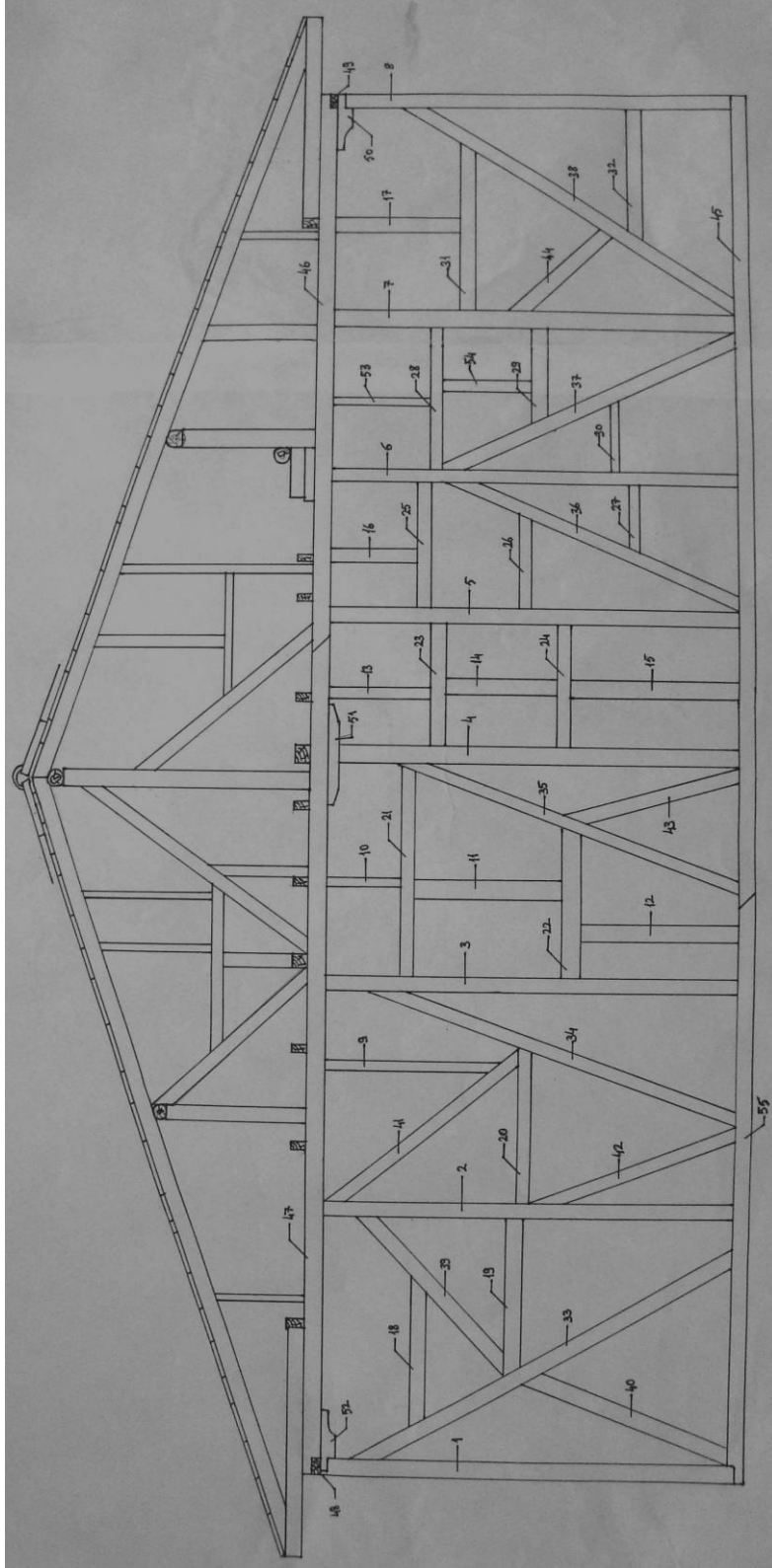
EK-5 Mehmet Boyar evi sağ yan iç cephe ahşap karkas sistemi



EK-5.1 Mehmet Boyar evi sağ yan cephe karkas sistem elemanları boyutları

Eleman No	Eleman Adı	Kesiti (cm)	Boy u (cm)	Eleman No-Ara Mesafe-Açı
1	Köşe dikmesi	10x10	213	1-2 arası 162
2	Ara dikme	7x10	223	2-3 arası 72
3	Kapı kenar dikmesi	12x12	213	3-4 arası 92
4	Köşe-Kapı kenar dikmesi	10x10	163	
5	Ara bölme dikmesi	9-daire	163	5-1 arası 22
6	Ara bölme dikmesi	10-daire	148	6-5 arası 18
7	Ara bölme dikmesi	8-daire	163	7-6 arası 36
8	Ara bölme dikmesi	8x10	94	8-7 arası 22
9	Ara bölme dikmesi	9-daire	59	9-1 arası 86
10	Ara bölme dikmesi	10x10	53	10-1 arası 22
11	Köşe payandası	11x12	53	11-1 açısı 25°
12	Ara payanda	10x12	53	12-2 açısı 27°
13	Ara payanda	10x12	53	13-2 açısı 27°
14	Yatay ara bölme	9x13	84	14-50 arası 58
15	Yatay ara bölme	9x9	59	15-32 arası 52
16	Yatay ara bölme	10x10	220	16-32 arası 44
17	Yatay ara bölme	9x10	230	17-50 arası 74
18	Yatay ara bölme	10x10	180	18-32 arası 76
19	Kapı Üst başlığı	9x9	94	19-50 arası 34
32	Alt taban	10x10	96	32-50 arası 224
21	Alt taban	10x10	68	21-22 arası 28
22	Alt taban-Yastık	10x10	74	22-29 arası 304
23	Ara dikme başlığı	6x10	69	
24	Üst taban	10x10	35	24-30 arası 344
29	Alt taban	10x10	81	
30	Üst taban	10x10	43	
50	Üst taban-Tavan kirişi	12x12	42	

EK-6 Abdullah Şahin evi ahşap karkas sistemi



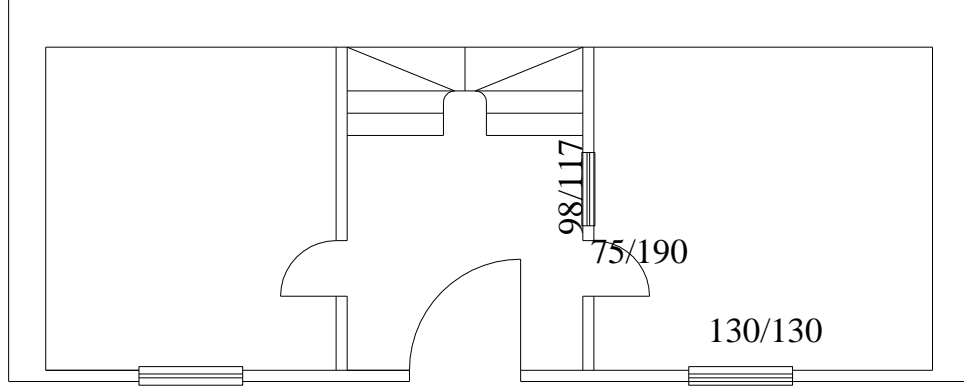
EK-6.1 Abdullah Şahin evi karkas sistem elemanları boyutları

Eleman No	Eleman Adı	Kesiti (cm)	Boy (cm)	Eleman No-Ara Mesafe-Açı
1	Köşe dikmesi	10x10	251	1-2 arası 155
2	Ara dikme	9-sekizgen	256	2-3 arası 130
3	Ara dikme	9-sekizgen	256	3-4 arası 130
4	Ara dikme	11x10	251	4-5 arası 66
5	Ara dikme	9x10	256	5-6 arası 78
6	Ara dikme	8x10	256	6-7 arası 92
7	Ara dikme	11x10	256	7-8 arası 138
8	Köşe dikmesi	10x10	251	
9	Ara bölme dikmesi	5x10	108	9-3 arası 44
10	Ara bölme dikmesi	5x10	46	10-4 arası 70
11	Ara bölme dikmesi	12x10	90	11-3 arası 48
12	Ara bölme dikmesi	11x10	98	12-3 arası 22
13	Ara bölme dikmesi	7-yediggen	62	13-4 arası 28
14	Ara bölme dikmesi	10x10	68	14-4 arası 32
15	Ara bölme dikmesi	11x10	104	15-4 arası 30
16	Ara bölme dikmesi	9x10	42	16-5 arası 28
17	Ara bölme dikmesi	10x10	78	17-7 arası 50
18	Yatay ara bölme	10x10	96	18-47 arası 54
19	Yatay ara bölme	10x10	98	19-47 arası 112
20	Yatay ara bölme	7x10	96	20-52 arası 126
21	Yatay ara bölme	8x10	128	21-47 arası 46
22	Yatay ara bölme	12x10	92	22-21 arası 90
23	Yatay ara bölme	9x10	74	23-47 arası 62
24	Yatay ara bölme	9x10	74	24-23 arası 68
25	Yatay ara bölme	9x10	78	25-26 arası 54
26	Yatay ara bölme	7x10	58	26-45 arası 130
27	Yatay ara bölme	7x10	42	27-45 arası 62
28	Yatay ara bölme	8x10	92	28-46 arası 60
29	Yatay ara bölme	10x10	60	29-28 arası 56
30	Yatay ara bölme	6x10	46	30-45 arası 74
31	Yatay ara bölme	10x10	112	31-46 arası 80
32	Yatay ara bölme	10x10	110	32-31 arası 96
33	Köşe payandası	10x10	270	33-1 arası açısı 30°
34	Ara payanda	8x10	240	34-3 arası açısı 20°
35	Ara payanda	7x10	226	35-4 arası açısı 20°
36	Ara payanda	8x10	200	36-6 arası açısı 24°
37	Ara payanda	10x10	204	37-6 arası açısı 25°
38	Köşe payandası	10x10	252	38-8 arası açısı 34°
39	Payanda desteği	10x10	134	39-2 arası açı 47°
40	Payanda desteği	11x10	138	40-1 arası açısı 21°
41	Payanda desteği	8x10	154	41-2 arası açısı 40°

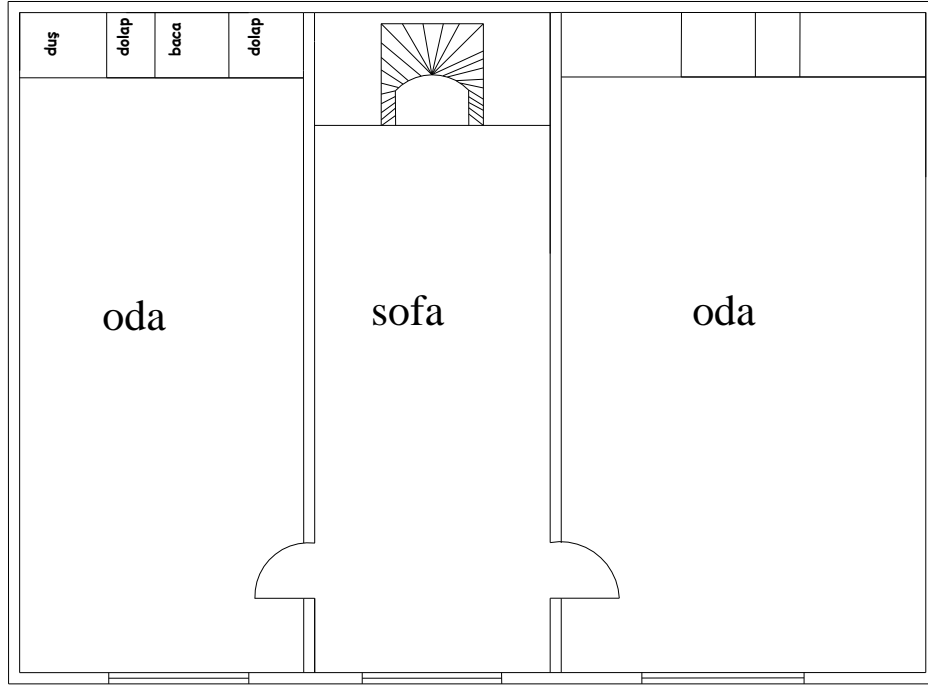
EK-6.1 (Devam) Abdullah Şahin evi karkas sistem elemanları boyutları

42	Payanda desteği	8x10	136	42-2 arası açısı 20°
43	Payanda desteği	9x10	112	43-4 arası açısı 15°
44	Payanda desteği	10x10	80	44-7 arası açısı 44°
45	Alt taban	10x10	876	45-46 arası 251
46	Üst taban	10x10	366	
47	Üst taban	10x10	520	
48	Üst taban	10x10		48-49 arası 866
49	Üst taban	10x10		49-45 arası 256
50	Köşe dikme başlığı	7x10	45	
51	Orta dikme başlığı	5x10	63	
52	Köşe dikme başlığı	9x10	47	
53	Ara bölme dikmesi	7x10	60	53-6 arası 40
54	Ara bölme dikmesi	8x10	56	54-7 arası 24
55	Alt taban	10x10	366	

EK-7 Ali İnceoğlu Evi Kat Planları (a, b)

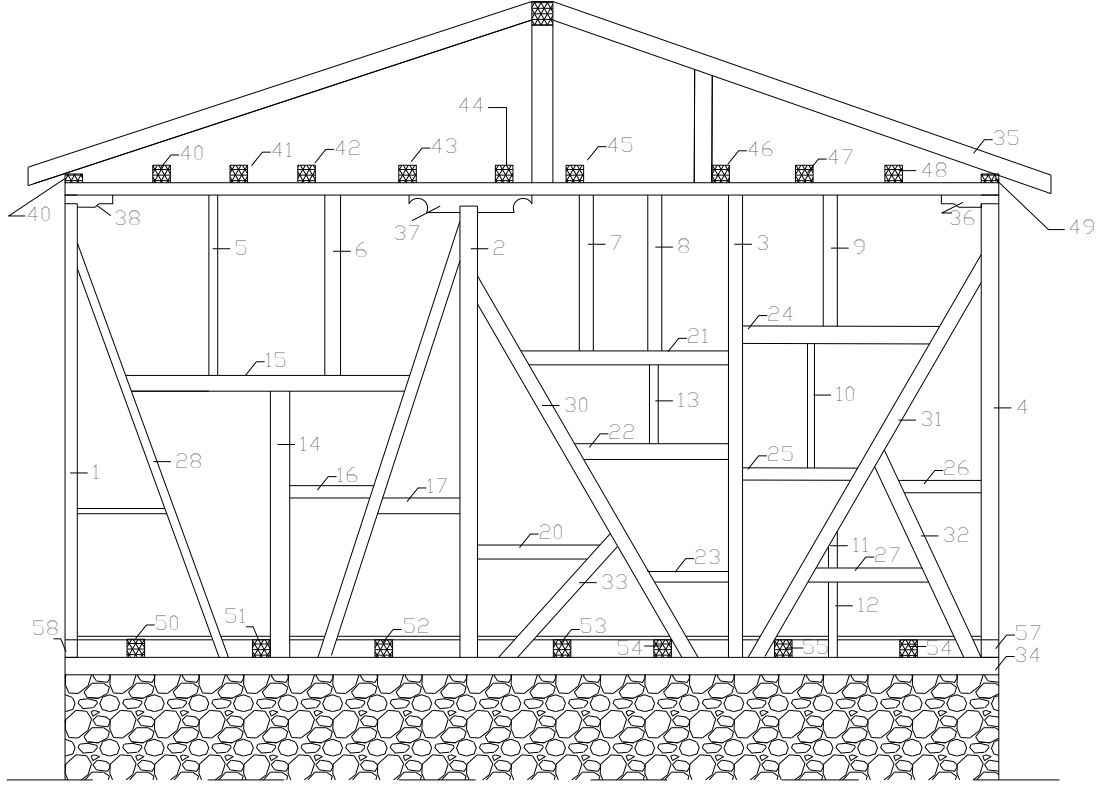


a.Zemin kat planı



b. 1.kat planı

EK-8 Ali İnceoğlu evi yan cephe ahşap karkas sistemi



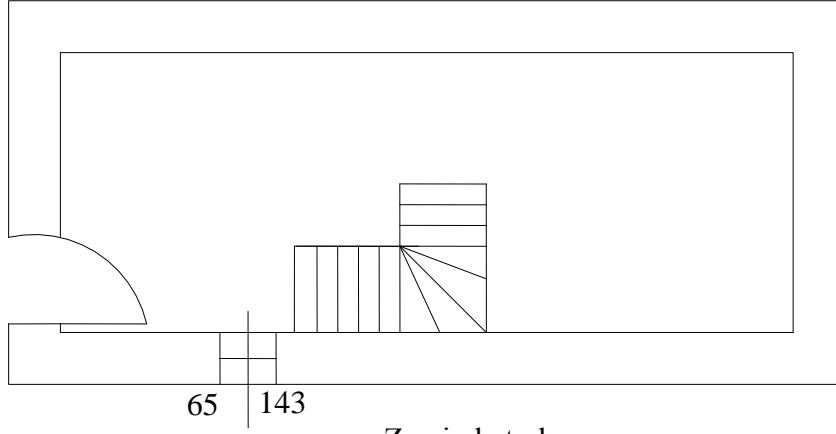
EK-8.1 Ali İnceoğlu evi yan cephe karkas sistemi elemanları boyutları

Eleman No	Eleman Adı	Kesiti (cm)	Boy (cm)	Eleman No-Ara Mesafe-Açı
1	Köşe dikmesi	7x10	264	1-5 arası 75
2	Ara dikme	10x10	264	2-7 arası 58
3	Ara dikme	8-sekizgen	270	3-8 arası 38
4	Köşe dikmesi	10x10	264	4-9 arası 83
5	Ara bölme dikmesi	5x10	120	5-6 arası 61
6	Ara bölme dikmesi	9-sekizgen	120	6-2 arası 68
7	Ara bölme dikmesi	8-sekizgen	105	7-8 arası 31
8	Ara bölme dikmesi	8-sekizgen	105	
9	Ara bölme dikmesi	8-sekizgen	84	9-3 arası 46
10	Ara bölme dikmesi	4x10	71	10-3 arası 37
11	Ara bölme dikmesi	5-daire	32	11-4 arası 82
12	Ara bölme dikmesi	5-daire	40	12-4 arası 82
13	Ara bölme dikmesi	5x10	45	13-3 arası 40
14	Ara bölme dikmesi	11-daire	138	14-1 arası 110
15	Yatay ara bölme	9-sekizgen	160	15-16 arası 54
16	Yatay ara bölme	7-yedigen	50	
17	Yatay ara bölme	9-sekizgen	49	17-34 arası 82
18	Yatay ara bölme	7-yedigen	40	18-15 arası 99
19	Yatay ara bölme	3x10	55	19-34 arası 82
20	Yatay ara bölme	8x10	63	20-34 arası 64
21	Yatay ara bölme	8-sekizgen	114	21-22 arası 45
22	Yatay ara bölme	9-sekizgen	93	22-23 arası 64
23	Yatay ara bölme	6-sekizgen	40	23-34 arası 43
24	Yatay ara bölme	10-sekizgen	108	24-25 arası 71
25	Yatay ara bölme	7-sekizgen	62	
26	Yatay ara bölme	7-sekizgen	46	26-34 arası 94
27	Yatay ara bölme	8-sekizgen	75	27-34 arası 43
28	Köşe payandası	5x10	232	28-1 açısı 20°
29	Ara dikme payandası	7-daire	237	29-2 açısı 18°
30	Ara dikme payandası	8-daire	228	30-2 açısı 30°
31	Köşe payandası	8-sekizgen	245	31-4 açısı 30°
32	Payanda desteği	9-sekizgen	108	32-4 açısı 25°
33	Payanda desteği	8-sekizgen	85	33-2 açısı 42°
34	Yastık-Alt taban	10x10	532	
35	Üst taban kirişi	5x10	532	
36	Köşe dikme başlığı	10x10	51	
37	Ara dikme başlığı	10x10	65	
38	Köşe dikme başlığı	10x10	51	
39	Üst taban kirişi	10x10		
40	Tavan kirişi	5x10		40-39 arası 40
41	Tavan kirişi	5x10		41-40 arası 45
42	Tavan kirişi	5x10		42-41 arası 45
43	Tavan kirişi	5x10		43-42 arası 48

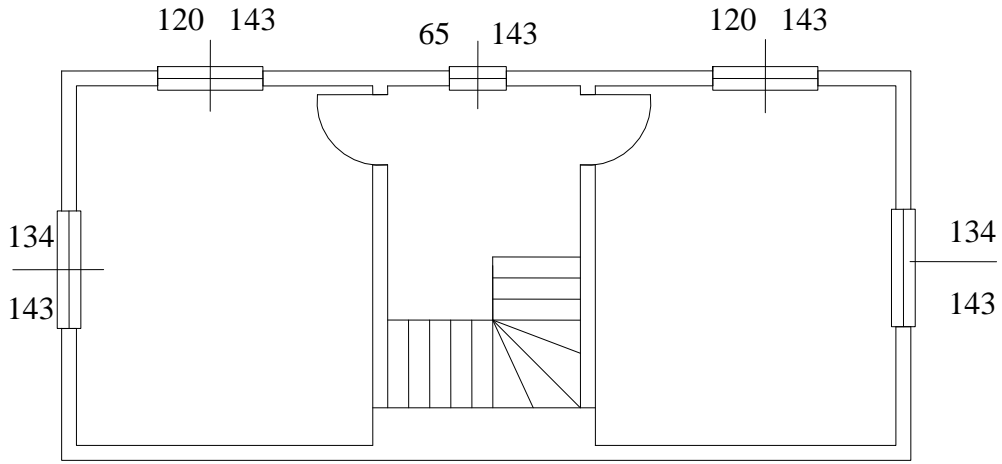
EK-8.1 (Devam) Ali İnceoğlu evi yan cephe karkas sistemi elemanları boyutları

44	Tavan kirişi	5x10		44-43 arası 51
45	Tavan kirişi	5x10		45-44 arası 50
46	Tavan kirişi	5x10		46-45 arası 52
47	Tavan kirişi	5x10		47-46 arası 46
48	Tavan kirişi	5x10		48-47 arası 45
49	Üst taban kirişi	10x10		49-48 arası 40
50	Taban döşeme kirişi	8x10		50-58 arası 56
51	Taban döşeme kirişi	8x10		51-50 arası 61
52	Taban döşeme kirişi	6x10		52-51 arası 58
53	Taban döşeme kirişi	6-sekizgen		53-52 arası 70
54	Taban döşeme kirişi	5x10		54-53 arası 54
55	Taban döşeme kirişi	8x10		55-54 arası 52
56	Taban döşeme kirişi	8x10		56-55 arası 58
57	Alt taban kirişi	10x10		57-56 arası 58
58	Alt taban kirişi	10x10		

EK-9 Ahmet Sıkıcı evi kat planları



a. Zemin kat planı



b.1. Kat planı