



**FATİH SULTAN MEHMET VAKIF ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MİMARLIK ANABİLİM DALI
MİMARLIK DOKTORA PROGRAMI**

**ARTVİN İLİ CAMİLİ HAVZASI'NDA KONUT
ÜRETİMİ TASARIM VE YAPIM YÖNTEMLERİNE
İLİŞKİN MODEL ÖNERİSİ**

DOKTORA

ESRA KARAHAN

İSTANBUL, 2020



**FATİH SULTAN MEHMET VAKIF ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MİMARLIK ANABİLİM DALI
MİMARLIK DOKTORA PROGRAMI**

**ARTVİN İLİ CAMİLİ HAVZASI'NDA KONUT
ÜRETİMİ TASARIM VE YAPIM YÖNTEMLERİNE
İLİŞKİN MODEL ÖNERİSİ**

DOKTORA

**ESRA KARAHAN
(141201003)**

**Danışman
Prof. Dr. Suphi Saatçi**

İSTANBUL, 2020

16/10/2020

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Mimarlık Anabilim Dalı'nda 141201003 numaralı Esra KARAHAN 'nın hazırladığı "Camili Havzasının Ahşap Yığma Mimarisi Yapım Teknikleri ve Sürdürülebilirliği" konulu Doktora tezi ile ilgili Tez Savunma Sınavı, 16/10/2020 Cuma günü saat 16 :00 'da yapılmış, sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin **OY ÇOKLUĞU İLE KABULÜNE** karar verilmiştir.

Düzeltilme verilmesi halinde:

Adı geçen öğrencinin Tez Savunma Sınavı .../.../20... tarihinde, saat ...:... da yapılacaktır.

Tez Adı Değişikliği Yapılması Halinde: Tez adının "Artvin İli Camili Havzasında Konut Üretimi Tasarım ve Yapım Yöntemlerine İlişkin Model Önerisi" şeklinde değiştirilmesi uygundur.

Jüri Üyesi	Tarih	İmza
(Danışman) Prof. Dr. Suphi SAATÇI	16/10/2020	KABUL
Prof. Dr. Ayfer AYTUĞ	16/10/2020	KABUL
Prof. Dr. Özlem EREN	16/ 10/2020	KABUL
Doç. Dr. Fatma Sibel HATTAP	16/10/2020	KABUL
*...Dr. Öğr. Üyesi Mine ESMER	16/10/2020	KABUL

*2. Danışman varsa doldurulacak

BEYAN

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

Esra Karahan

İmza

ARTVIN İLİ CAMİLİ HAVZASI'NDA KONUT ÜRETİMİ TASARIM VE YAPIM YÖNTEMLERİNE İLİŞKİN MODEL ÖNERİSİ

Esra Karahan

ÖZET

Camili Havzasının geleneksel mimarisi, bölgenin iklim koşulları, topografik yapısı, yerel malzeme olanakları çerçevesinde alınabilecek mimari kararların ve uygulamaların başarılı örneklerini içermekte, bölge insanının, doğa ve çevresi ile ilişkilerini yansıtmaktadır. Havzanın geleneksel mimarisi yapım sistemi, ahşap yığmadır. Bölgede bu yapım tekniği ile inşa edilen yapıların, ön yapım mantığında kurgulanmış olması, havzanın geleneksel mimarisinin dikkat çekici özellikleri arasındadır. Havzanın insan yaşamını zorlayıcı iklim koşulları ve coğrafi yapısı, iş imkanlarının kısıtlı olması, yıllar içinde bölgeden göçe neden olmuştur. Günümüzde ise; iyileşen karayolu ulaşımı, yerelde yapılan kalkınma öncelikli projeler ile ekolojik tarımın desteklenmesi, sivil toplum örgütlerinin bölgede yürüttüğü çalışmalar ile arıcılığın gelişmesi, doğa turizmin yaygınlaşması ile bölgeye ilginin artması ve turizmin getirdiği yeni iş olanakları gibi etkenler, geri göçe neden olmaktadır. Ortaya çıkan konut ihtiyacı, mevcut yapıların onarılması ya da yeniden yapılması yoluyla çözülmektedir. Özellikle betonarme karkas yapım sistemi kullanılarak inşa edilen konut yapılarında, bölgenin çok nemli iklim koşulları, erozyona yatkın toprak yapısı, uygulamacıların teknik bilgi eksikliği gibi nedenler ile; estetik ve yapısal olarak sorunlu, niteliksiz yapı üretimi ile karşılaşmaktayız. Buradan hareketle, Artvin İli Camili Havzası'ndaki yerleşimlerde, güncel konut üretiminde izlenmesi gereken tasarım ve yapım yöntemleri neler olmalıdır sorusu çalışmanın ana eksenini oluşturmuştur.

Çalışma yöntemi olarak, kapsamlı bir literatür çalışmasından sonra, ikinci aşama olarak; yereldeki konut sahipleri, uygulamacılar, sivil toplum örgütleri, yerel

yönetim ve kamu kuruluşları ile karşılıklı görüşmeler yapılmış, kamu ve yerel yönetimlerin, havzanın yerel halkıyla düzenledikleri toplantılara katılmıştır. Sonrasında yapılan alan çalışmasında, ahşap yığma yapı örnekleri, işlevlerine göre sınıflandırılarak incelenmiş, yapıların rölöveleri alınmış, fotoğraflanarak belgelenmiştir.

Camili Havzasında, evrensel standartlarda nitelikli konutların yapılabilmesi için havzanın yerel mimarisinin deneyimlerinden yararlanılmış, bölgenin üretim ve tüketim koşullarına uygun, esnek planlama olanakları sunan, ön yapıma ve kuru montaja olanak veren yapı bileşenleri ile kurgulanmış, yerel ustaların en az hatayla tamamlayabileceği yalınlıkta, sürdürülebilir; mimari tasarım ve yapım yöntemlerini belirlenmesi ve model önerisi oluşturulması doğrultusunda çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Camili Havzası, Geleneksel ahşap konutlar, Geleneksel ahşap yığma mimari, Kırsalda ön yapımlı ahşap konutlar, Ön yapımlı yığma ahşap konutlar

**MODEL PROPOSAL FOR THE DESIGN AND
CONSTRUCTION METHODS OF HOUSING PRODUCTION IN
ARTVİN PROVINCE CAMILI BASIN**

Esra Karahan

ABSTRACT

The traditional architecture of the Camili Basin includes successful examples of architectural decisions and practices that can be taken within the framework of the climate conditions, topographic structure, local material possibilities of the region, and reflects the relations of the people of the region with nature and its environment. The traditional architectural construction system of the basin is wood masonry. One of the striking features of the traditional architecture of the basin is that the buildings built with this construction technique in the region were designed with pre-construction logic. The climatic conditions and geographical structure of the basin challenging human life and the limited job opportunities have caused migration from the region over the years. Today, factors such as improved transportation to the area, local projects supporting ecological agriculture, the development of beekeeping with non-governmental organizations, the increase in interest in the region with the spread of nature tourism, and new business opportunities brought by tourism cause re-migration. Locals solved the emerging need for housing by repairing or rebuilding existing buildings. In new residential buildings, especially those built using reinforced concrete carcass construction systems, are aesthetically and structurally problematic and unqualified structures. The reasons for these unqualified structures can be listed as very humid climate conditions of the region, soil structure prone to erosion, and lack of technical knowledge of the practitioners. The main research question of the study is what should be the design and construction methods to be followed in contemporary housing production in the settlements in the Camili Basin.

As a research method, first, a comprehensive literature study was held by the researcher to understand area and construction techniques. On the second stage; Mutual meetings were held with local homeowners, practitioners, non-governmental organizations, local government, and public institutions. These meetings were held by civil society organizations and local government with the local people of the basin. In the field study, wooden masonry building samples were classified and examined according to their functions, the surveys of the buildings were taken, photographed, and documented.

In the Camili Basin, the experiences of the local architecture of the basin were used to construct qualified residences at universal standards. In determining the architectural design and construction methods, it has been designed with building components that are suitable for the production and consumption conditions of the region, offer flexible planning opportunities, allow pre-construction and dry assembly, and sustainable materials with a simplicity that can be completed by local craftsmen with the least error.

Keywords: Camili Basin, Traditional wooden houses, Traditional wooden masonry architecture, Pre-built wooden houses in rural areas, Pre-built stacked wooden houses

ÖNSÖZ

Bu tez çalışması boyunca bilgi ve deneyimleri ile beni yönlendiren değerli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Suphi Saatçi'ye şükranlarımı sunar, yapıcı eleştirileri ve destekleri ile çalışmamı geliştirmemde büyük katkıları olan hocalarım Prof. Dr. Bülent Uluengin, Prof. Dr. Ayfer Aytuğ ve Prof. Dr. Özlem Eren'e çok teşekkür ederim.

Tez çalışması boyunca, desteklerini benden esirgemeyen başta eşim olmak üzere, tüm aileme teşekkür ederim.

Esra Karahan / y.mimar

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	v
ABSTRACT	vii
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	ix
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xii
RESİM LİSTESİ.....	xiv
KISALTMALAR	xvii
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM	6
1. AHŞAP MALZEME VE AHŞAP KONUT YAPIM SİSTEMLERİ.....	6
1.1. AHŞAP MALZEME VE ÜRETİMİ	6
1.1.1. Masif Ahşap.....	7
1.1.2. Endüstriyel Ahşap Malzemeler	8
1.1.2.1. Tabakalı Tutkallı Ahşap (Gululam)	9
1.1.2.2. Ahşap Esaslı Levhalar.....	9
1.1.2.3. I Kirişler	14
1.2. AHŞAP KONUT YAPIM SİSTEMLERİ	14
1.2.1. Türkiye’de Geleneksel Ahşap Konutlar	16
1.2.2. Türkiye’de Ahşap Konut Üretimi.....	19
1.3. ÖN YAPIM VE ÖN YAPIMDA AHŞAP KULLANIMI	19
1.3.1. Türkiye’de Ön Yapımlı Ahşap Konutlar	20
İKİNCİ BÖLÜM.....	22
2. CAMİLİ HAVZASI AHŞAP YIĞMA MİMARİSİ ANALİZİ.....	22
2.1. HAVZANIN ÖZELLİKLERİ	22
2.2. ALAN ÇALIŞMASI.....	23
2.2.1. Yapıların Araziye Yerleşimi	24
2.2.2. Ahşap Malzemenin Temini	24
2.2.3. Ahşap Yığma Mimari Yapım Yöntemleri	28

2.2.4. Temel Kuruluşu.....	28
2.2.4.1. Ahşap Yığma Duvar Kuruluşu	31
2.2.4.1.1. Kalas Yığma Duvar	31
2.2.4.1.2. Kütük Yığma Duvar.....	39
2.2.4.2. Döşeme Kuruluşu	41
2.2.4.3. Çatı Kuruluşu.....	42
2.2.5. İşlevlerine Göre Yapılar.....	47
2.2.5.1. Konutlar	47
2.2.5.2. Yiyecek Depoları	53
2.2.5.3. Cami.....	58
2.2.5.4. Değirmen	67
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	72
3. MODEL ÖNERİSİ.....	72
3.1. CAMİLİ HAVZASI MİMARİ SORUNLARI.....	72
3.2. TASARIM VE UYGULAMA İLKELERİ.....	81
3.2.1. Güncel Konut Tipolojisi.....	81
3.2.2. Temel	91
3.2.3. Duvar	91
3.2.3.1. Kâgir Duvarlar.....	91
3.2.3.2. Ahşap Kalas Yığma Duvar.....	94
3.2.4. Döşeme.....	97
3.2.5. Çatı	100
3.2.6. Isı Yalıtımı.....	102
3.3. YAPIM SÜRECİ.....	106
SONUÇ.....	108
KAYNAKÇA.....	110
EKLER.....	112
ÖZGEÇMİŞ	116

ÇİZELGE LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 1.1: Ahşap malzeme üretimi.	7
Çizelge 1.2: Endüstriyel ahşap esaslı levhalar.	12
Çizelge 1.3: Ahşap konut yapım sistemleri.	16
Çizelge 1.4: Türkiye'deki geleneksel ahşap konutların taşıyıcı sistemlerine göre sınıflandırılması	17
Çizelge 1.5: Ön yapımlı ahşap konut yapım sistemlerinin İstanbul ilindeki oranları(Erkoç, 2004).....	21
Çizelge 2.1: Geleneksel konut plan tiplerinin kavramsal analizi	50
Çizelge 2.2: Geleneksel konut plan tipleri örnekleri	51
Çizelge 2.3: Serenderlerin teras yerleşimleri ve dikme adetlerine göre sınıflandırılması	54
Çizelge 2.4: Camili Havzası ahşap yığma camileri	59
Çizelge 2.5: Ahşap minareler	66
Çizelge 2.6: Değirmenler ve donanımları.	71
Çizelge 3.1: Birimler ve planlama olasılıkları.....	84
Çizelge 3.2: Birimlerin bir araya gelerek üniteleri oluşturması	85
Çizelge 3.3: Konutların planlamasında kullanılan üniteler	86
Çizelge 3.4: Örnek konut tasarımları 1.....	88
Çizelge 3.5: Örnek konut tasarımları 2.....	89
Çizelge 3.6: Örnek konut tasarımları 3	90
Çizelge 3.7: Ahşap kalas yığma duvar kurgusunda kullanılan ön yapımlı elemanlar.	95

Çizelge 3.8: Ahşap karkas döşeme kuruluşu olasılıkları	99
Çizelge 3.9: Isı yalıtım malzemesi özellikleri	105
Çizelge 3.10: Konutların yapım süreci	107

RESİM LİSTESİ

Resim 2.1: Camili Havzasının topoğrafik haritası ve alan çalışması yapılan yerleşimler (Koday ve Kaymaz, 2013).....	23
Resim 2.2: Geleneksel ağaç işleme el aletleri.....	27
Resim 2.3: Ahşap yapı taş duvar ilişkileri.....	30
Resim 2.4: Kalas yığma duvar ile kurgulanmış yapılar.....	31
Resim 2.5: Dizilerin eski (solda) ve yeni birleşim (sağda) detayları.....	32
Resim 2.6: Köşe (Boğaz) birleşim detayı.....	33
Resim 2.7: Dizi-soya ilişkisi perspektif	34
Resim 2.8: Dizi-soya ilişkisi.....	34
Resim 2.9: Yaşlık payları verilmiş soyalar.....	35
Resim 2.10: Soya taban kirişi ilişkisi ve su tahliye deliği.....	35
Resim 2.11: Ahşap kalas yığma duvar kuruluşu. Cepheler (üst) ve iç mekân (alt) bakışlara ait perspektif.....	36
Resim 2.12: İç duvar–cepheler duvarı ilişkisi çözüm olasılıkları.....	37
Resim 2.13: İç duvar-cephe duvarı ilişkisi.....	38
Resim 2.14: Kütük yığma duvarın samanlık ve ahır yapılarında kullanımı.....	40
Resim 2.15: Tomruk duvar-soya ilişkisi (sol yan), tomruk duvar-köşe birleşim detayı (sağ yan).....	40
Resim 2.16: Ana kirişlerin ahşap duvar ve kagir duvar ilişkisi.....	41
Resim 2.17: Döşeme kirişi ana kiriş ilişkisi.....	42
Resim 2.18: Geleneksel çatı konstrüksiyonu perspektifi.....	44
Resim 2.19: Saray bağı.....	45

Resim 2.20: Saçak altının kaplandığı (sol) saçak altının açık bırakıldığı (sağ) yapı örnekleri.....	45
Resim 2.21: Geleneksel ahşap çatı örtüsü (hartama-pedevra).....	46
Resim 2.22: Konut, depolar ve hayvan barınaklarından oluşan yapılar gurubunun bir parçasıdır.....	48
Resim 2.23: Konut teras ilişkisi.....	49
Resim 2.24: Bahçe katını ve temeli oluşturan taş duvarlar.....	49
Resim 2.25: Konutlarda Mekân Oranları.....	52
Resim 2.26: Serender alt çatkısının zemin ile ilişkisi.....	55
Resim 2.27: Serender dikme döşeme ilişkisi.....	55
Resim 2.28: L Teraslı ve 4 dikmeli tomruk duvarlı serender / Efeler.....	57
Resim 2.29: Ön Teraslı ve 4 dikmeli kalas duvarlı serender / Efeler.....	57
Resim 2.30: Serender merdivenleri.....	58
Resim 2.31: Değirmen / Harun Şimşek / Efeler.....	68
Resim 2.32: Değirmen / Kenan Kâhya / Efeler.....	68
Resim 2.33: Yatay ahşap çarklı ve düşey milli değirmenin üretim bölümleri (Örs Çorapçioğlu, 2015, s. 82)	70
Resim 3.1: Ahşap yapıyı korumak için, kalas duvar üzerine karkas çakılarak lambri kaplanması. İremit Camii / Maral.....	73
Resim 3.2: Kagir ıslak hacim ekleri.....	74
Resim 3.3: Betonarme karkas sistem kullanımı.....	79
Resim 3.4: Beton blok duvar elemanları (Yapı merkezi, 2020).....	93
Resim 3.5: Beton blok duvar örümü (Yapı merkezi, 2020).....	93
Resim 3.6: Ahşap kalas duvar kuruluşu.....	96
Resim 3.7: Ahşap kalas duvar kuruluşu sistem detayı.....	97
Resim 3.8: Arazi eğimi ile çatı formunun ilişkisi.....	100
Resim 3.9: Çatı konstrüksiyonu.....	101

Resim 3.10: Isı yalıtımlı ahşap kalas duvar.....	102
Resim 3.11: Isı izolasyonlu duvar üst başlık detayı.....	104
Resim 3.12: Isı izolasyonlu duvar alt başlık detayı.....	104

KISALTMALAR

ICOMOS: International Council on Monuments and Sites

UNESCO: United Nations Educational Scientific and Cultural Organisation

TSE: Türk Standartlar Enstitüsü

EN: Europeane Norm Avrupa standartları

STK: Sivil toplum örgütleri

GİRİŞ

Ahşap, doğada yetişmekte olan ağaçlardan elde ettiğimiz, insanlık tarihi boyunca kullanılan, güncel yapı sektöründe de geniş kullanım alanı bulunan bir yapı malzemesidir. Ahşap malzeme, Türkiye'nin yapı kültüründe, kuvvetli ve yaygın bir geleneğe sahiptir. Ayrıca, bölgelerin problemleri, olanakları ve birikimleri doğrultusunda, birbirinden farklı ahşap yapım yöntemlerinin geliştirilmiş ve uygulanmış olması, zengin bir ahşap mimari mirasın oluşmasına neden olmuştur.

Türkiye'de, ahşap mimari geleneği olan ve günümüzde de bu geleneği sürdüren yerleşimleri görmek mümkündür. Bu yerleşim alanlarından biri de Artvin İline bağlı Borçka İlçesi'nin sınırları içinde yer alan Camili Havza'sıdır. Camili Havzası, biyolojik açıdan zengin, yüksek koruma değerli ormanlık alanları ile çevrelenmiş, geleneksel yığma ahşap mimarinin özgün örneklerini barındıran 6 yerleşim biriminden oluşmaktadır. Camili Havzasının geleneksel mimarisi, bölgenin iklim koşulları, topoğrafik yapısı, yerel malzeme olanakları çerçevesinde alınabilecek mimari kararların ve uygulamaların başarılı örneklerini içermekte, bölge insanının, doğa ve çevresi ile ilişkilerini yansıtmaktadır. Ayrıca havzanın geleneksel ahşap mimarisinin ön yapım mantığı içeriyor olması dikkate değer bir özelliğidir.

PROBLEM

Havzanın insan yaşamını zorlayıcı iklim koşulları ve coğrafi yapısı, iş imkanlarının kısıtlı olması, yıllar içinde bölgeden göçe neden olmuştur. Günümüzde ise, iyileşen karayolu ulaşımı, yerelde yapılan kalkınma öncelikli projeler ile ekolojik tarımın desteklenmesi, sivil toplum örgütlerinin bölgede yürüttüğü çalışmalar ile arıcılığın gelişmesi, doğa turizminin yaygınlaşması ile bölgeye ilginin artması ve turizmin getirdiği yeni iş olanakları gibi etkenler, geri göçe neden olmaktadır. Ortaya çıkan konut ihtiyacı, mevcut yapıların onarılması ya da yeniden yapılması yoluyla çözülmektedir. Mevcut yapıların onarımlarında, ahşap yapı geleneğinin devam etmesi nedeniyle yapısal bir problem yaşanmamakla birlikte, günümüz yaşam koşulları ve

beklentileri doğrultusunda yapılan ıslak hacim mekân ekleri; fonksiyonel, yapısal ve estetik zafiyetlere neden olabilmektedir. Yeni yapılar ise genellikle, yaşam katları geleneksel ahşap yığma sistemi, bahçe katları ise kagir yığma ya da betonarme karkas yapım sistemi kullanılarak inşa edilmektedir. Yerel ustaların yabancısı olduğu betonarme karkas yapım sistemi kullanılarak inşa edilen yapılar, bölgenin çok nemli iklim koşulları, erozyona yatkın toprak yapısı, uygulamacıların teknik bilgi eksikliği gibi nedenler ile; estetik ve yapısal olarak sorunlu, niteliksiz yapılar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bölge halkı ve yerel yöneticiler, Doğu Karadeniz kırsal yerleşimlerinde ve yaylalarında son yıllarda yaşanan yapılaşma problemlerini ve çevreye olan olumsuz etkilerini de göz önüne alarak, havzada özellikle yeni yapılan konutlar ile ortaya çıkan, yapısal ve estetik sorunlar nedeniyle kaygı duymakta, ancak çözüm üretememektedirler.

Yerel mimariler, anonim çalışmalarlardır ve yapılan uygulamalardan edinilen tecrübeler ile gelişirler. Havzanın yerel mimarisinde de zaman içinde değişen ihtiyaçlar ve gelişen olanaklar doğrultusunda, fonksiyonel ve yapısal değişimleri gözlemek mümkündür. Geleneksel yapı üretim süreçlerinde söz konusu değişimlerin genel olarak olumlu sonuçları olmasına rağmen, günceldeki değişimler, önemli yapısal ve estetik mimari sorunları da beraberinde getirmektedir. Bunun nedenini, güncel malzeme ve yapı tekniklerinin çeşitliliğinde, karmaşıklığında ve hızlı gelişiminde aramak yanlış olmayacaktır. Yeni yapım teknikleri ve malzeme çeşitliliği ile yapı yapmak, yerel ustalık bilgisi ile çözülemeyecek sorunlara yol açmakta, mühendislik ve mimarlık hizmetlerinin alınmasını zorunlu hale getirmektedir. Oysaki Camili Havzası'nda, güncel konutların yapımında, mimari ve mühendislik hizmetlerinin alınmadığı ya da alınmadığı görülmektedir.

Bu kapsamda çalışmanın sorduğu ana soru:

Camili Havzası'ndaki yerleşimlerde, güncel konut üretiminde izlenmesi gereken tasarım ve yapım yöntemleri neler olmalıdır?

Bu bağlamda alt araştırma soruları ise şöyle maddelenebilir.

Camili Havza'sının yerel mimarisinin; planlama ve yapım yöntemlerinin özellikleri nelerdir?

Yerel mimariden edinilen bilgileri, güncel planlama ve yapım sistemlerine nasıl aktarabiliriz?

Camili Havzası'nın 2005 yılında Unesco tarafından biyosfer alanı olarak ilan edilmesinden sonra bilim çevreleri tarafından dikkat çeken bir bölge haline gelmiştir. Yapılan çalışmalar arasında , bölgenin doğal kültürel ve tarihsel değerlerin incelendiği, Camili 'de Yaşam kitabını(Teksöz, Ertürk ve Lise, 2014), Ertürk'ün bölgedeki ekonomik kalkınma ile ilgili yapılan çalışmaları incelediği makalesini (Ertürk, 2013), Koday'ın havzanın jeomorfolojik özelliklerinin yerleşimler üzerine etkisini incelediği makalesini (Koday ve Kaymaz, 2013), Kaymaz'ın Camili Havzasını coğrafi olarak incelediği yüksek lisans tez çalışmasını (Kaymaz, 2012), Albayrak ve Aydın'ın bölgeyi ekoturizm açısından değerlendirdikleri yüksek lisans tezlerini (Albayrak, 2010),(Aydın, 2010) örnek olarak verebiliriz.

Camili Havzası'nın geleneksel mimarisi, kapsamlı bir çalışmanın konusu olmadığı gibi, havzada yeni yapılacak konutlarda izlenmesi gereken yöntemlerin oluşturulması ile ilgili de herhangi bir çalışma bulunmamaktadır.

AMAÇ

Çalışmanın amacı, Camili Havzası'nda, evrensel standartlarda nitelikli konutların yapılabilmesi için havzanın yerel mimarisinin deneyimlerinden yararlanarak, bölgenin üretim ve tüketim koşullarına uygun, esnek planlama olanakları sunan, ön yapıma ve kuru montaja olanak veren yapı bileşenleri ile kurgulanmış, mimarlık ve mühendislik hizmetlerinin, tasarım ve yapım yöntemlerinin belirlenmesi aşamasında verileceği, uygulama aşamasının ise yerel ustaların en az hatayla yapıyı tamamlayabileceği yalınlıkta, sürdürülebilir; mimari tasarım ve yapım yöntemlerini belirlemek ve bu doğrultuda yapı örnekleri oluşturmaktır. Yapı örneklerinin birebir uygulanacak tip projeler olması istenmemiş, planlamalar tipoloji temeline oturtulmuş, malzeme ve uygulama seçenekleri oluşturularak kullanıcıya ve uygulamacılara seçme özgürlüğü verilmesi hedeflenmiştir.

KAPSAM

Çalışma, Camili Havzası'nda yer alan 6 yerleşim biriminde, yeni yapılacak olan konut üretimlerine ilişkin, tasarım ve yapım yöntemlerinin oluşturulması ve örneklenmesini kapsamaktadır. Konut yapım yöntemlerinde, temel duvar ve çatı kurgusu ile bu kurgulara ait sistem ve nokta detay çözümleri ele alınmış, doğrama , kapı boşluklarının oluşturulması ve detaylandırılması kapsam dışında tutulmuştur.

YÖNTEM

Çalışma yöntemi olarak, öncelikle literatür çalışması yapılmıştır. Literatür çalışmasının kapsamında; Camili Havzası'nı konu alan çalışmalar, ahşap malzeme ve üretimi, ahşap konut yapım sistemleri, Türkiye'deki geleneksel ahşap konutlar, ön yapımlı ahşap konutlar, Türkiye'de ön yapımlı ahşap konutlar başlıkları altında özetleyeceğimiz konular yer almaktadır. İkinci aşama olarak; yereldeki konut sahipleri, uygulamacılar, sivil toplum örgütleri, yerel yönetim ve kamu kuruluşları ile karşılıklı görüşmeler yapılmış, kamu ve yerel yönetimlerin, havzanın yerel halkıyla düzenledikleri toplantılara katılmıştır. Bu görüşmeler ve toplantılar sonunda, mevcut sorunlar ve ihtiyaçlar hakkında bilgi edinilmiş, tarafların konuya yaklaşımları gözlemlenmiştir. Üçüncü aşama olarak; altı yerleşim birimini kapsayan Camili Havza'sında alan çalışması yapılmıştır. Alan çalışmasında, ahşap yığma yapı örnekleri, konut, cami, depo, hayvan barınakları, değirmenler gibi işlevlerine göre sınıflandırılarak incelenmiş, yapıların rölöveleri alınmış, fotoğraflanarak belgelenmiştir. Konut dışındaki yapıların incelenmesindeki amaç, havzanın geleneksel yapı kültürünü bütünsel olarak anlamak ve değerlendirmektir. Yerel yapı ustaları ile karşılıklı görüşmeler yapılmış, görüşmeler yazılı notlar, fotoğraf ve video aracılığı ile kayıt altına alınmıştır. Bu çalışmalar doğrultusunda, yerel mimarinin plan kuruluşları ve yapım sistemleri hakkında bilgi edinilmiş, edinilen bilgiler doğrultusunda, yapılara ait tipoloji çalışmaları ile yapım sistemine ait detay çizimleri yapılmıştır. Son olarak, üç aşamanın çıktıları değerlendirilerek güncel konut yapımında izlenecek ve uygulanacak mimari yöntemler belirlenmiştir. Belirlenen mimari yöntemler doğrultusunda örnek konut tasarımları yapılmıştır.

BULGULAR VE KATKILAR

Camili Havzasının geleneksel mimarisi, bölgenin iklim koşulları, topoğrafik yapısı, yerel malzeme olanakları çerçevesinde alınabilecek mimari kararların ve uygulamaların başarılı örneklerini içermekte, bölge insanının, doğa ve çevresi ile ilişkilerini yansıtmaktadır. Havzanın geleneksel mimarisi yapım sistemi ahşap yığmadır. Bölgede bu yapım tekniği ile inşa edilen yapıların, ön yapım mantığında kurgulanmış olması, havzanın geleneksel mimarisinin dikkat çekici özellikleri arasındadır. Havzanın yapı sözlüğünde kullanılan, yapmak yerine kurmak, yıkmak yerine sökmek kelimeleri, bölgenin ahşap yığma yapım teknolojisini çok iyi tarif etmektedir.

Camili Havzasında güncel konut yapımında izlenmesi gereken yöntemlerin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışma, konut yapımında yaşanan sorunlara çözümler getirebileceği gibi, benzer sorunlara sahip kırsal yerleşimler için de örnek oluşturacaktır. Ayrıca Camili Havzası geleneksel mimarisinin de incelendiği ve değerlendirildiği bu çalışma, literatüre de katkı yaparak, bundan sonra yapılacak çalışmalara kaynak oluşturacaktır.

TEZİN İÇERİĞİ

Bu tez çalışmasında; birinci bölüm tezin ele aldığı problemlerin tanımlamalarını, çalışmanın amacını, kullanılan yöntemleri ve çalışmanın kapsamını tanımlamaktadır. İkinci bölümde, çalışmanın alt yapısını oluşturan literatür çalışmasına yer verilmiştir. Üçüncü bölüm, Camili Havzası yerel mimarisinin incelemesinin yer aldığı alan çalışmasına ayrılmıştır. Dördüncü bölüm, tasarım ve uygulama yöntemlerinin belirlendiği ve model önerisinin yer aldığı bölümdür. Beşinci ve son bölümde ise, çalışmanın genel değerlendirilmesi ve bundan sonra yapılacak çalışmalar için öneriler yer almaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. AHŞAP MALZEME VE AHŞAP KONUT YAPIM SİSTEMLERİ

1.1. AHŞAP MALZEME VE ÜRETİMİ

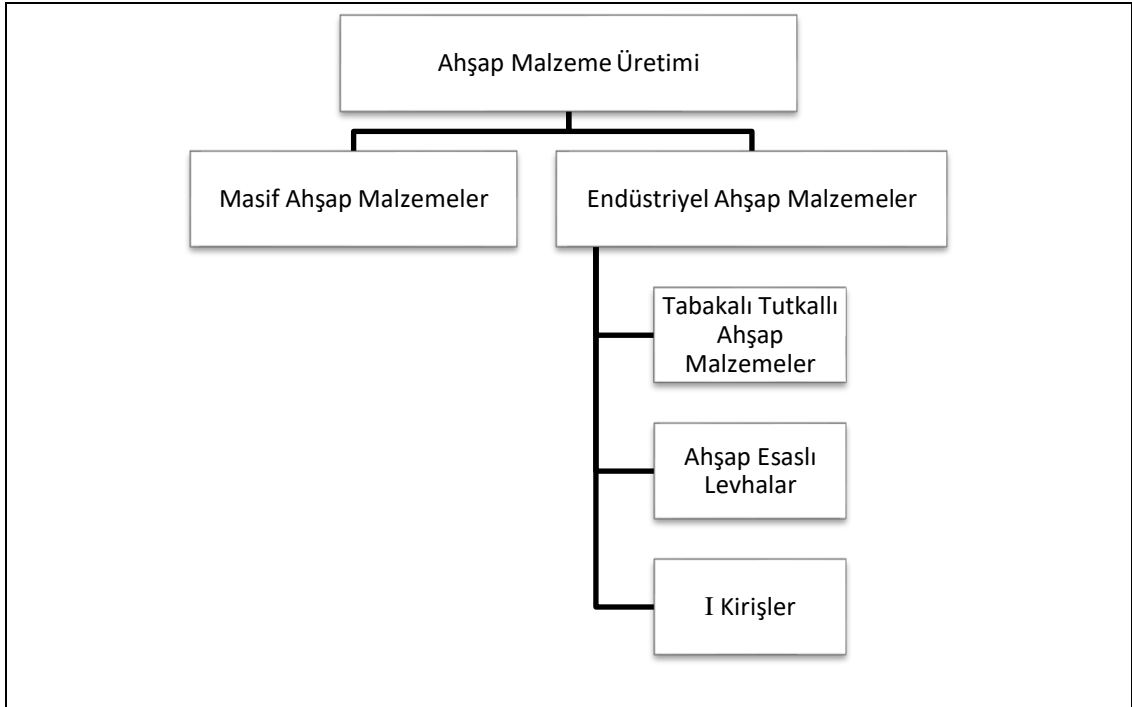
Ahşabın ham maddesi olan odun, doğada yetişen ağaçlardan elde ettiğimiz, içinde sağlığa zararlı madde içermeyen, fazla atık oluşturmada üretilebilen, üretiminde kullanılan fosil enerji miktarı düşük, doğal bir yapı malzemesidir. Ahşap, el aletleri veya makinelerle kolayca işlenebilen, taşıyıcı elemanlarda kullanılması için yeterli mukavemete sahip, basınç ve çekmeye çalışan, hafif bir yapı malzemesidir. Ahşap taşıyıcı sistem elemanlarının hafif olması, mesnetlerine ve dolayısı ile temellere aktaracağı yükleri azaltmakta, sonuç olarak temellere kadar olan diğer taşıyıcı elemanların ve temellerin kesitleri de daha küçük çıkmaktadır. Ahşap malzemenin hafifliği, depolanmasında, nakliyesinde ve montajında da büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Ayrıca ahşap, ısı ve ses yalıtımı konusunda oldukça elverişli bir malzemedir. Hammaddesi ahşap olan elemanlar ömürleri bitince yeniden kullanılabilir, biyolojik yolla yok edilebilir, enerji veya hammadde olarak değerlendirilebilirler (Duman ve Ökten, 1988, s. 33-34).

Ahşabın mukavemeti çeşitli etkenlere bağlı olarak değişiklik gösterir. Bu etkenlerden bazıları; ağacın cinsi, iklim, arazi, rüzgârlar, ormanın yoğunluğu, ağacın ormandaki yeri, çeşitli ağaç hastalıkları, budaklar, büyüme kusurları, ağacın kesilme yaşı, nemlilik oranı olarak sayılabilir. Bütün bu etkenler, ahşap malzemenin potansiyelinden en iyi biçimde yararlanarak kullanmak için birçok problemi önümüze getirmektedir. Günümüz inşaat koşullarında, malzemenin özelliklerinin, davranışının ve kullanıldığı koşullar altındaki performansının yapım aşamasından önce bilinmesi çok önemlidir. Bu nedenlerden dolayı, tomruk, kereste ve ahşap ürünleri ile ahşap yapı tekniklerinin taşınmaları gereken özellikler, uluslararası standartlar ile belirlenmiştir. Yazılı standartlar, uzun yılların deneyimleri ve bilimsel çalışmaların sonuçlarını içermekte, tasarım aşamasından başlamak üzere, malzemenin üretime ve montajına

kadar olan süreçte, başvuru niteliği taşımakta, kullanıcı tarafından da denetlenebilir standartları ortaya koymaktadır. Ulusal kalite standartları, Türk Standartlar Enstitü (TSE) tarafından, çoğunlukla Avrupa standartlarına dayandırılarak (EN) hazırlanmaktadır. Ulusal ve uluslararası ahşap standartları, günün koşulları doğrultusunda değiştirilmekte ve güncellenmektedir.

Ahşap malzeme üretimi, masif ahşap ve endüstriyel ahşap olmak üzere iki başlık altında ele alınmıştır. (Çizelge 1.1)

Çizelge 1.1 Ahşap malzeme üretimi.



1.1.1. Masif Ahşap

Masif ahşaplar, kesilen ağaçların, dallarının ve kabuğunun soyulması ile elde edilen tomrukların, kereste fabrikalarında, uzunlamasına biçilmesi ile üretilirler. Elde edilen ürünler, boyutlarına göre direk, kiriş, kadron, lata, kalas, tahta ve kapak tahtası gibi ticari isimler alırlar.

Masif ahşap malzemeler kesim sonrası sınıflandırılır. Bu sınıflandırma, ağaç ve imalat kaliteleri, lif ve budak durumları, izin verilen malzeme hataları, yıl halkalarının genişlikleri, eğrilik hataları, çürük çatlak kurt yeniği ve oyukluk durumları

dikkate alınarak yapılmaktadır. Böylelikle ahşap malzemelerin taşıma kabiliyetleri ile dayanımları derecelendirilmektedir.

Ahşabın içinde bulunan su miktarı, malzemenin mukavemetini ve dayanımını etkilemektedir. Kurutma, ahşabın içinde bulunan ve kullanım için uygun olmayan fazla suyun, doğal ya da yapay kurutma yöntemleri kullanılarak, bünyeden atılması işlemidir. Ahşap malzeme gerekli hallerde emprenye işlemine tabi tutulur. Emprenye, ahşaba zarar veren mantar ve böceklerden, malzemeyi koruma amacı ile yapılan, malzemenin bünyesine çeşitli kimyasalların emdirilme işlemidir.

Geçmişte ormandaki ağacın büyüklüğü, yapısal kereste boyutlarını doğrudan belirlemekteydi. Geçen yüzyılda, kesitleri 15x45 cm ve 20 m uzunluğunda ahşap malzeme bulmak mümkünken, günümüzde kesitleri 7,5 x 22,5 cm'den daha büyük ve 5 metreden daha uzun ahşap malzeme oldukça nadir bulunmakta ve maliyetleri de oldukça yüksek olmaktadır. Bu kadar büyük boyutlar gerektiğinde, tek bir eleman oluşturmak üzere birden fazla ahşap parçası birleştirilebilmektedir (Blass ve Sandhaas, 2017, s.99). Bu konuda kullanılan üretim yöntemlerine, endüstriyel ahşap bölümünde değinilecektir. Ancak bu bölümde, yapısal masif kerestelerden bahsetmek yerinde olacaktır. Ufak ölçülerde standart biçimde kesilmiş kereste parçaları birleştirilerek daha büyük boyda strüktürel elemanlar üretilmektedir. Yapısal masif yapı kereste ürünleri (KVH®) özellikle çağdaş ahşap yapıların artan taleplerine yanıt olarak geliştirilen, özellikleri tam belirlenmiş inşaat malzemeleridir. İğne yapraklı ağaçlarından elde edilen bu ürünler, fırında kurutulmuş, sağlamlık derecesine göre sınıflandırılmış ve tipik olarak boyuna kama dişli birleştirilmişlerdir. Taşıyıcı ve rijitleştirici nitelikte olan ahşap yapı elemanlarında, örneğin kolonlar ve kirişlerde, yüksek derecede boyutsal istikrar gerektiren yapı elemanlarında, ahşap taşıyıcı elemanların görünür biçimde bırakıldığı ve estetik beklentilerin yüksek olduğu yapılarda kullanılmaktadır (*KVH Solid Structural Timber*, 2019).

1.1.2. Endüstriyel Ahşap Malzemeler

Endüstriyel ahşaplar; kereste, levha, yonga, lif, talaş gibi ahşap malzemelerin, yapıştırıcı, bağlayıcı maddeler ile fabrika ortamında bir araya getirilmesiyle oluşturulan, homojen ve izotrop malzemeler olarak tanımlanmaktadır. Endüstriyel

ahşap malzemenin üretilmesindeki amaç, masif ahşap malzemenin zafiyetlerinin giderilmesi, amaca uygun boyutlarda, yeterli fiziksel ve kimyasal özelliklere sahip malzeme elde edilmesi ve ahşabın her bir parçasının etkin bir şekilde değerlendirilmesini sağlamaktır. Endüstriyel ahşap ürünleri, yapı sektöründe, iç ve dış mekânda olmak üzere; taşıyıcı sistem elemanlarında, düşey ve yatay yüzey kuruluşlarında, yüzeylerin kaplanmasında, doğramalarda ve yapı izolasyonunda kullanılmaktadır. Endüstriyel ahşaplar, çeşitli tekniklerle, farklı özelliklerde ve farklı boyutlarda, belirlenen standartlar doğrultusunda üretilmektedir. Endüstriyel ahşaplar bu çalışmada, tabakalı tutkallı ahşap, ahşap esaslı levhalar ve I kirişler olmak üzere üç başlık altında incelenmiştir.

1.1.2.1. Tabakalı Tutkallı Ahşap (Gululam)

Tutkallı lamine ahşaplar (gululam), endüstriyel ortamda, bütünü oluşturan levhaların birbirlerine paralel olarak düzenlenip, bağlayıcılar ile bir araya getirilmesi ile üretilirler. Üretimlerinde genellikle ladin ağacı tercih edilmekle birlikte, farklı iğne yapraklı veya yapraklı ağaç türleri de kullanılabilir. Tutkallı lamine ahşap teknolojisi, ahşap malzemenin ekonomik ve rasyonel şekilde kullanılmasını sağlamanın yanı sıra, masif keresteye göre çok daha büyük kesitlerde yapı elemanı yapılabilmesine de olanak vermektedir. Ayrıca masif ahşaba göre daha homojen olması ve malzemeye eğrisel formların verilebilmesi, bu malzemeye ayrıcalıklıklar kazandırmaktadır. Bütün bu nedenlerden dolayı, tutkallı lamine ahşap üretimi, ahşap yapı sektöründe bir devrim olarak tanımlanmaktadır. Yapıda, taşıyıcı sistem elemanlarında kullanılmakta, standart boyutlarda üretildiği gibi, projenin gereklilikleri doğrultusunda boyutlandırılmış, montaja hazır, yapısal taşıyıcı elemanlar olarak da üretilmektedir (Blass ve Sandhaas, 2017, s.104-113).

1.1.2.2. Ahşap Esaslı Levhalar

Ahşap esaslı levhalar; odunun veya diğer bitki selülozu hammaddelerinin teknik yollarla tıraşlanması, yongalanması, liflendirilmesinin ardından, yapıştırıcı bağlayıcı maddeler ilave edilerek, istenilen şekilde tekrar birleştirilmesi, kalıplanması ve preslenmesiyle elde edilen malzemelerdir. Genel bir kural olarak, reçine ile ya da mineraller (çimento, alçı) ile bağlanırlar. Bu ürünlerin özellikleri; hammadde

odununda fiziksel olarak yapılan değişiklikler, levhanın yoğunluğu, kullanılan tutkalın cinsi ve tutkalın miktarı ile belirlenmekte, çevresel etkilere, su ve yangına karşı dayanımını artırmak amacıyla eklenen maddeler ile geliştirilebilmektedir. Bu nedenle zengin üretim çeşitliliğine ve geniş bir uygulama alanına sahiptirler (Blass ve Sandhaas, 2017, s.120). Ahşap esaslı levhalar bu çalışmada; ahşap kaplama esaslı levhalar, ahşap yonga levhalar, ahşap lif levhalar ve mineral katkılı ahşap levhalar olmak üzere, dört gruba ayrılarak incelenmiştir. (Çizelge 1.2)

Kaplama esaslı levhalar grubunda yer alan çapraz lamine ahşap (CLT- Cross Laminated Timber), endüstriyel ortamda, bütünü oluşturan levhaların, lif yönleri birbirine 90 derecelik açı yapacak şekilde düzenlenip yapıştırılmasıyla üretilir. Çapraz lamine ahşabın tutkallı lamine ahşaptan farkı, tabakaların yönleri birbirine zıt olacak şekilde yerleştirilmesidir. Tabakaların zıt yönde yerleştirilmesi kontrplak üretimine benzemekle beraber, çapraz lamine ahşap levhalar, kontrplaktan farklı olarak her zaman taşıyıcı elemanlar olarak üretilirler ve kullanılırlar. CLT levhaların üretiminde, sert ağaçlardan üretilen levhaların montajında yaşanan problemler nedeniyle, ladin, çam, köknar gibi yumuşak ağaçlar kullanılmaktadır. Panel boyutları üreticilere göre değişmekle birlikte, tipik genişlikleri 0.6, 1.2 ve 3 m olmak üzere, 500 mm'ye kadar olan kalınlıklarda ve 18 m'ye kadar olan uzunluklarda üretim yapılabilmektedir. Boyut üzerindeki sınırlayıcı faktörler, taşıma kabiliyeti, üretici firmaların üretim alanı olanakları ve nakliye kısıtlamalarıdır (*Massive Timber Construction Systems*, 2014). Çapraz lamine ahşaplar, çatı, zemin, duvar elemanları, dikme ve kiriş olarak ya da CNC makineleri tarafından boşlukları açılmış, prefabrik paneller şeklinde uygulanabilmektedir. Paneller tasarımcı tarafından belirlenen tam boyda işlenmekte, gerekli boşluklar fabrika ortamında açılmakta ve şantiyeye bitmiş yüzeyler olarak getirilmektedir. Böylelikle, üretim sırasında neredeyse hiç atık oluşmamakta, montaja hazır yapı elemanları olması nedeniyle inşaat süreleri oldukça kısalmakta, montajları için özel marangozluk becerileri gerekmediği için işçilik maliyetleri düşmektedir. Ahşap yapı sektöründe, çapraz lamine ahşap levha üretimi, tutkallı lamine ahşap üretimde olduğu gibi bir devrim olarak tanımlanmakta, son yıllarda yeşil binalara artan ilgi doğrultusunda, sürdürülebilir bir malzeme olarak öne çıkmaktadır. Özellikle orta ve











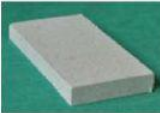
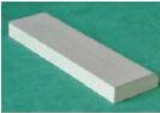

yüksek yapıların ahşap malzeme ile inşa edilebilmesi için rasyonel bulunmaktadır (Burback, 2016, s.1-2),(Çavuş, 2019).

Kaplama esaslı levhalar grubunda yer alan kontrplak levhalar (Plywood), ince ahşap tabakalarının birleştirilmesiyle oluşturulurlar. Levhalar daima 3-5-7 gibi tek sayıların oluşturduğu tabakalardan meydana gelir. Tabakalardaki lif yönleri bir alttakine göre diktir. Panellerin ön ve arka yüzleri stabilitenin sağlanması, mukavemetin eşit biçimde dağılması ve minimum ebat değişimi için, lif yönleri paralel olacak biçimde yapılır. Kontrplak, esas olarak zemin ve çatı gibi yatay düzlem veya duvarlar gibi düşey düzlemler için kaplama malzemesi olarak kullanıldığı gibi I kirişlerin imalinde de kullanılmaktadır (Güller, 2009, s.137-139),(Öztank, 2004,s23-26).

Kaplama esaslı levhalar grubunda yer alan lamine kaplama kereste (LVL- Laminated Veneer Lumber), yumuşak veya sert ağaçlardan, soyma yöntemi ile 2,5–3,2 mm kalınlığında ve çeşitli boy ve genişlikte kaplamalar elde edildikten sonra birbirlerine yapıştırılarak üretilmektedir. Lamine kaplama kereste ile kontrplak arasında en önemli fark, kontrplaklarda lif yönleri birbirine dik iken, lamine kaplama kerestelerde, lif yönleri birbirine paralel olacak şekilde yerleştirilir. Katmanlar levhanın uzunlamasına ya da tersi yönünde yapılabilmektedir. Yapının taşıyıcı elemanlarında kullanılmak üzere plaka ya da çubuk şeklinde kullanılır ve sınıflandırılır (Tankut ve Sözen, 2014, s.798),(Blass ve Sandhaas, 2017, s124-125).

Kaplama esaslı levhalar grubunda yer alan paralel şerit kereste (PSL- Parallel Strand Lumber), kontrplak üretiminden kaynaklanan atık kaplamaların, yük taşıyan keresteye dönüştürmek üzere planlanan, özel bir üretimdir. Piyasada Parallam® ticari adıyla bilinmektedir. Yaklaşık 3 mm kalınlığında kaplama tabakaları 2.50m uzunluğa ve yaklaşık 23mm genişliğe kadar şeritler halinde kesilir, uzunlamasına konumlandırılarak sıcaklık ve basınç altında preslenir. Elde edilen ürün, yüksek mukavemet değerleri ve neredeyse sınırsız uzunlukta üretilebilmesi nedeniyle, yapının taşıyıcı elemanlarında kullanılmaktadır (Blass ve Sandhaas, 2017, s.126).

Çizelge1.2 Endüstriyel ahşap esaslı levhalar.

KAPLAMA ESASLI LEVHALAR	Çapraz Lamine Ahşap	Cross Laminated Timber	CLT		Taşıyıcı sistem elemanları.
	Kontraplak	Plywood			Döşeme, çatı, duvar kaplamala malzemesi; beton kalıbı.
	Lamine Kaplama Kereste	Laminated Veneer Lumber	LVL		Taşıyıcı sistem elemanları.
	Paralel Şerit Kereste	Parallel Strand Lumber	PSL		Taşıyıcı sistem elemanları.
AHŞAP YONGA LEVHALAR	Lamine Şerit Kereste	Laminated Strand Lumber	LSL		Taşıyıcı sistem elemanları ve yüzey kaplamaları.
	Yönlendirilmiş Yonga Levha	Oriented Strand Board	OSB		Neme dayanıklı yüzey kuruluşu ve kaplama malzemesi.
	Sunta	Particleboard			İç mekan yüzey kuruluşu ve kaplama malzemesi .
LİF LEVHA	MDF ,HDF	Medium density fibreboard /MDF High density fibreboard/HDF	MDF HDF		İç mekan yüzey kuruluşu ve kaplama malzemesi.
MINERAL KATKILI AHŞAP ESASLI LEVHALAR (Alçı / Magnezyum / Çimento)	Çimento Bağlı Sunta	Cement Bonded Particleboard			İç ve dış mekan yüzey kaplamaları.
	Alçı Bağlı Yonga Levha	Gypsum Bonded Particleboard			Yüzey kaplamaları.
	Alçı Elyaf Levhası	Gypsum Fibreboard			Yüzey kaplamaları.
	Alçıpanlar	Gypsum Plasterboard			İç mekan yüzey kaplama malzemesi.
	Ahşap Yünü	Wood Wool Board			Ses ve ısı yalıtımı. Yangın koruması.

Ahşap yonga levhalar grubunda yer alan lamine yonga kereste (LSL-Laminated Strand Lumber), büyük boyutlu odun yongalarından elde edilir. Üretimde kullanılacak tomrukların uzun ve çaplarının silindirik olmasına gerek yoktur. Pek çok türe ait daha küçük ve eğri tomruklar LSL üretiminde kullanılabilir. Genelde hızlı yetişen kavak ve söğüt gibi türler kullanılmaktadır. Görünüş olarak OSB 'ye benzemektedir. Yapıda yüzey kaplamaları ve çubuk elemanların üretiminde kullanılmaktadır. Yüksek direnç ve özellikle de boyutsal kararlılığının fazla olması sebebiyle, dış mekânda kullanıma uygun bir malzemedir.

Ahşap yonga levhalar grubunda yer alan yönlendirilmiş yonga levhalar (OSB-Orient Strand Board), genellikle küçük çaplı yuvarlak odun hammaddesinin, boyu yönde tıraşlanması sonucu oluşan yongaların, yönlendirilip tutkal ve vaks eklenerek, belli bir basınç ve sıcaklık altında preslenmesi ile elde edilmektedir. OSB üretiminde kavak ve çam gibi hızlı büyüyen ve özgül ağırlığı düşük ağaç türleri kullanılmaktadır. OSB levhalar, kuru ve ıslak ortamlarda kullanılmak üzere ve yük taşıma kapasitelerine göre dört farklı teknik özellikte üretilmektedir. Yapıda yaygın olarak, duvar döşeme ve çatı yüzey kaplamalarında kullanılmaktadır (Güller, 2009, s.145-147).

Ahşap yonga levhalar grubunda yer alan sunta, ağaç talaşlarının yüksek yoğunlukta sıkıştırılması ile elde edilen, suya ve ateşe karşı dayanıklı olmayan kompoze bir malzemedir. Düzgün ve homojen bir yüzeye sahip olan sunta levhalar, boya, dekoratif folyo veya ahşap kaplama işlemleri için iyi bir taban oluşturmaktadırlar. Yapıda genellikle, iç mekân duvar ve tavan gibi yüzey kaplamalarında kullanılmaktadır.

Lif levhalar, odun ya da diğer ligno selülozik lifli materyallerden elde edilen lifler, yapıştırıcılar ve katkı maddelerinin bir araya getirilmesi ile üretilen ürünlerdir. Lif levhalar yoğunluklarına göre MDF (orta yoğunlukta lif levha) ve HDF (Yüksek yoğunlukta lif levha) olarak sınıflandırılmaktadır. Mdf ve hdf, düzgün yüzeyli, üzeri kaplanabilen, baskı yapılabilen, boyanabilen ve ağaç işleyen makinelerle masif odun gibi işlenebilen bir malzemedir. Yapıda, duvar, tavan ve zemin kaplamalarında kullanılmaktadır (Güller, 2009, s.148-149).

Mineral katkılı lif levhalar, ağırlığının %10-70'i arasında odun yongalarının ya da liflerinin ve bu orana bağlı olarak %90-30 arasında inorganik bağlayıcılar ile birleştirilerek elde edilen ürünlerdir. Levha özellikleri, odunsu malzemenin ve inorganik bağlayıcıların özellikleri ve miktarları ile değişiklik gösterir. Üretimlerinde, inorganik bağlayıcı olarak; alçı, magnezyum çimentosu ve portland çimentosu kullanılmaktadır. Alçı ve magnezyum çimentosu rutubete karşı hassastır ve bunlarla üretilmiş levhalar genellikle iç mekanlarda kullanılır. Portland çimentosunun bağlayıcı olarak kullanıldığı kompozit levhalar ise neme karşı dayanıklı oldukları için hem iç hem de dış mekanlarda kullanılmaktadır. Bütün inorganik madde bağlayıcılı kompozitler, böcek, bakteri gibi zararlılara ve yangına karşı dayanıklıdır. (Güller, 2009, s.154-158)

1.1.2.3. I Kirişler

I kirişler, alt-üst başlık ve gövde olmak üzere üç parçadan imal edilirler. Başlıklar; masif ahşap, tutkallı lamine ahşap ya da tabakalı kaplama keresteden, gövde ise kontrplak ya da yönlendirilmiş yonga levhadan imal edilir. Yaygın olarak döşeme ve çatı kuruluşlarında taşıyıcı eleman olarak kullanılmaktadırlar. Gövdelerinde tesisat geçişleri için delikler açılabilir.

1.2. AHŞAP KONUT YAPIM SİSTEMLERİ

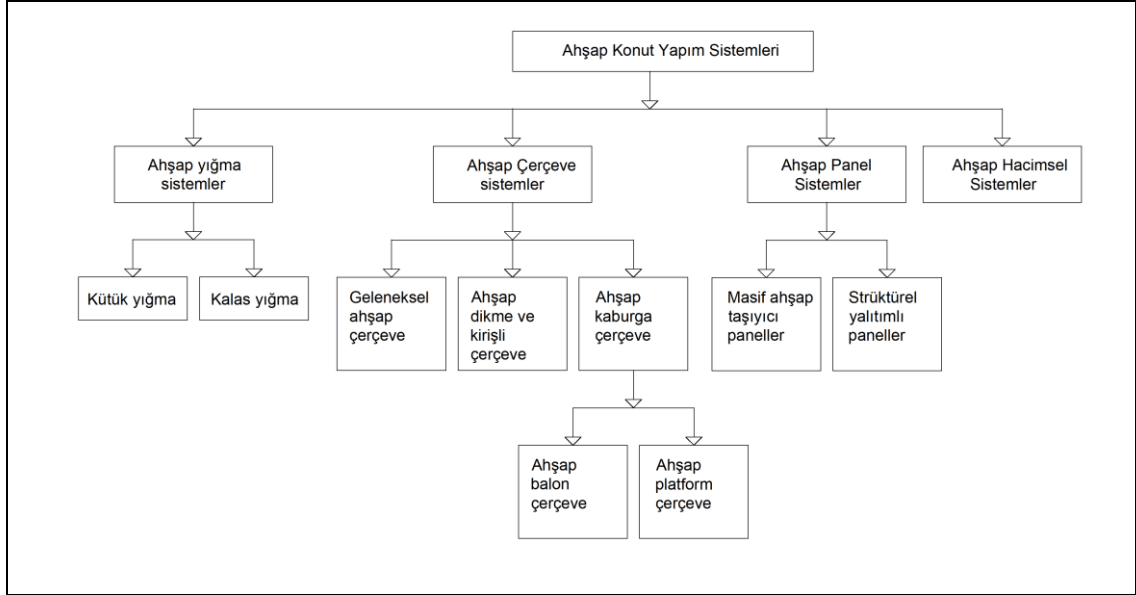
Ahşap malzeme üretim teknolojisinde 20. yy. başından itibaren başlayarak günümüze dek süren önemli gelişmeler; malzemenin üretilmesi, koruma yöntemleri, yangın direncinin artırılması, ahşap montaj yöntemleri ve ahşap birleşim elemanları gibi geniş bir alanı kapsamaktadır. Bu süreçte sağlanan gelişmeler, ahşap malzemenin ve ahşap yapım sistemlerinin, çağdaş yapı malzemeleri ve güncel inşaat yapım yöntemleri arasında yerini almasını sağlamıştır.

Günümüzde ahşap malzeme ve yapım yöntemlerinin geliştirilmesini sağlayan en önemli motivasyonlardan biri, çevre sorunları ve iklim değişikliğidir. Birçok kaynak, sera etkisini oluşturan gazların, dünyadaki tüm atıkların, topraktan çıkarılan hammaddelerin ve tüketilen enerjinin ortalama yarısının sorumlusu olarak, inşaat

sektörünü görmektedir. İnşaat sektörü yol açtığı ekolojik sorunları çözebilmek için, üretimde ortaya çıkan zararlı emisyonların, atıkların ve kullanılan enerji miktarının azaltılmasına yönelik çalışmalar yapmaya ve çözüm yöntemleri bulmaya mecbur kalmaktadır. Ekolojik sürdürülebilirliğin ön koşulu, çevreye zarar vermeden, doğal kaynakları kullanmaktır. Bir yapı malzemesi; üretiminde, kullanımında ve yok edilme aşamalarında çevreye onarılamaz bir yük getirmiyorsa çevre dostu olarak kabul edilmektedir. İşte bu nedenler ile malzemelerin yeniden kullanılabilir, değerlendirilebilir ve mümkünse yenilenebilir olmaları çok önemlidir. Aynı kriterler, üretimde kullanılan enerji kaynağı için de geçerlidir. Bahsi geçen tüm eğilimler, inşaat sektörünü, öncelikle yenilenebilir doğal malzemelerin kullanımının yaygınlaştırılmasına ve aynı zamanda endüstriyel ön üretimin geliştirilmesine yönlendirmektedir (Somer, 2010). Ahşap malzemeler ve ahşap yapılar, malzemenin üretiminde doğal kaynakların kullanılıyor olması, tüketilen doğal kaynağın yenilenebilmesi ve sürdürülebilmesi, malzeme üretiminde ve yapıların inşasında düşük enerji tüketimi, ahşap yapıların düşük maliyetli bakım işlemleri, ahşap yapıyı kullanan insanların sağlığında ve verimliliğinde iyileşme, yapısal malzemelerin geri dönüşümlülüğü gibi kriterlerdeki olumlu sonuçlarıyla, ekoloji ve sürdürülebilirlik kavramlarına yakın gözükmektedir.

Dünya konut endüstrisinde, başta ABD ve Kanada olmak üzere, İngiltere, Finlandiya, İsveç, Norveç, Almanya ve Japonya'da ahşap yapılar yaygın olarak inşa edilmekte ve kullanılmaktadır. Bu ülkeler başta olmak üzere, tüm dünya genelinde ahşap yapım sistemleri ile yapılan konut sayısı diğer yapım yöntemleri ile yapılan konut sayılarına göre giderek artış göstermektedir (Öztank, 2004, s.2). Konutlar tek kattan altı kata kadar uygulanabilmekte, yapım yöntemleri ise konvansiyonel sistemlerden prefabrik sistemlere kadar geniş bir perspektifte ele alınmaktadır. (Çizelge 1.3)

Çizelge 1.3 Ahşap konut yapım sistemleri.

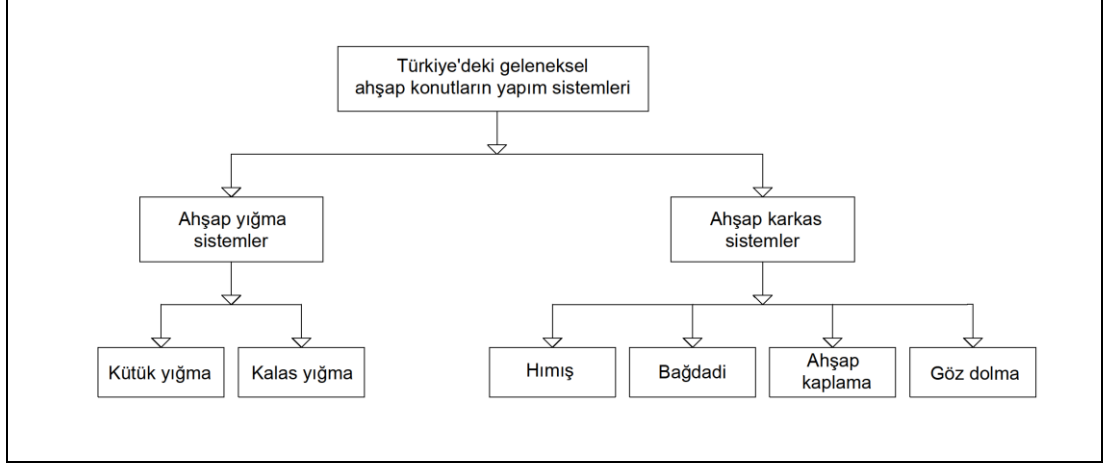


1.2.1. Türkiye’de Geleneksel Ahşap Konutlar

Ahşap malzeme, Türkiye’nin konut yapı kültüründe, kuvvetli ve yaygın bir geleneğe sahiptir. Ayrıca, bölgelerin problemleri, olanakları ve birikimleri doğrultusunda, birbirinden farklı ahşap yapım yöntemlerinin geliştirilmiş ve uygulanmış olması, zengin bir ahşap mimari mirasın oluşmasına neden olmuştur. Geleneksel ahşap evlerin, kaynaklar ile saptanabilen yaygın olarak inşa edildikleri alanlar, keskin bir sınır olmamakla beraber, Doğu Karadeniz Bölgesi’nin güneyinden, Kayseri ilinin batısından geçen, Ankara ve Afyon şehirlerini içine alan, Antep’in doğusuna doğru uzanan bir çizginin batısında kalan kısımlar olarak ifade edilebilir. Bu doğrultuda, Kuzey Anadolu, Orta Anadolu, Güney Anadolu, Batı Anadolu ve Marmara Bölgesi olmak üzere beş ayrı bölgede geleneksel ahşap evlerin yaygın olarak inşa edildikleri söylenebilir(Çobancaoğlu, 2003).

Geleneksel ahşap konutları, taşıyıcı sistemlerine göre, yığma ve karkas sistem olmak üzere iki başlık altında toplamak mümkündür. Bu iki ana başlık, duvar oluşturma teknikleri doğrultusunda, alt guruplara ayrılmaktadır. (Çizelge 1.4)

Çizelge 1.4 Türkiye’deki geleneksel ahşap konutların taşıyıcı sistemlerine göre sınıflandırılması.



Ahşap yığma sistemli konutlar; ağacın doğal halde veya işlenerek yatay bir düzende birbiri üstüne konması ve köşelerinin geçme tekniği ile birleştirilmesi ile, basit bir taş temel veya kagir bir zemin kat üzerine kurgulanırlar (Çobancaoğlu, 2003). Ahşap duvarlar hem taşıyıcı hem de dış tesirlere karşı koruyucu görev üstlenirler. Duvar oluşumunda kullanılan ağaç malzemenin, kütük ya da kalas olmasına bağlı olarak alt başlıklara ayrılırlar.

Kafesçioğlu'nun, 1950-1953 yılları arasında Kuzey Batı Anadolu bölgesindeki ahşap yapıları incelediği çalışmasında, araştırmayı yaptığı yılları baz alarak, yakın zamanlara kadar büyük kasabalar dışında kalan yerleşim yerlerinde, konut ve müştemilat binalarının çoğunun yığma olduğunu, yığma yapı yoğunluğunun dağ köylerine ve kuzeydeki yerleşimlere doğru arttığını; ağacın işlenmesinin kolay oluşu, bu sistemde yapılan yapıların tamamlanabilmesi için diğer cins malzemelere son derece az ihtiyaç duyulması, tedarik ve işlenmesi güç olan çivi ve diğer demir aksam sarfiyatının asgaride olması bakımından yaygın olarak kullanıldığını, yapım sistemine bu bölgelerde *çantu* denildiğini ifade etmiştir (Kafesçioğlu, 1955, s.50,56). Özgüner, ahşap yığma sistemi, yığma ve dolma yığma olmak üzere ikiye ayırmakta, yığma sistemi, 2 ila 5 cm kalınlığındaki tahtaların ve kütüklerin köşelerde birbirleri üzerine kurt boğazı geçme ile bindirilmeleriyle oluşturulduğunu, yığma dolma sisteminde ise, tahta boylarına göre veya bölmelerin her iki başlarına, pencere ve kapı kenarlarına birer dikme konduğunu, bu dikmelerin arasına, 3 ila 5 cm kalınlıktaki tahtaların üst üste konması ile oluşturulan duvara dolma dendiğini, bazen yapıda kritik köşelerde

kurt boğazı yığma geri kalan duvarların dolma ya da yapının tamamı dolma tekniği ile yapıldığını, bu tür yapım sistemine, Samsun dahil bütün Doğu Karadeniz’de ve özellikle Artvin ve Rize köylerinde rastlanıldığını söylemektedir. Özgüner, yığma ile dolma yığmanın birbirlerine yakın ve tamamlayıcı iki konstrüksiyon tarzı olduğunu, her iki sistemin de Trabzon’dan doğuya doğru olan bölgede *taraba* olarak tanımlandığını, kelime anlamının ise, yığma, dolma ve kanat anlamlarına geldiğini belirtmektedir(Özgüner, 1970, s.30-34).

Geleneksel ahşap karkas konutlar, çoğunlukla taş bir temel ve kagir bir kat üzerine kurgulanırlar. Ahşap taşıyıcı sistemi oluşturan, dikme, kiriş, payanda ve kuşaklama gibi yapısal elemanların çatılmalarından sonra, arasındaki boşlukların doldurulması ya da kaplanmasıyla tamamlanırlar. Bu sistem, dış duvar yüzeyi oluştururken kullanılan tekniğe göre; hımış, bağdadi, ahşap kaplamalı ve göz dolma olmak üzere alt guruplara ayrılır. Ahşap karkasın boşluklarının arasının, dış duvarları oluşturmak üzere, kerpiç, taş, tuğla ya da ormanlık alana yakın bölgelerde ahşap malzeme kullanarak doldurulmasıyla oluşturulan yapı sistemi hımış olarak tanımlanmaktadır. Hımış yapılarda, dış duvarlar çoğunlukla sıvanır. Sıvasız olarak bırakılan cephelerde, dolgu malzemesi daha özenli dizilmiştir. Duvarların iç yüzeylerine ise bağdadi üzeri sıva yapılır. Ahşap karkas sistemin aralarının taş, tuğla, kerpiç ya da ahşap ile düzgün olmayan bir biçimde doldurulması, duvar yüzeylerinin, 2 ya da 3 cm’lik çıtalar ile, aralarında boşluklar bırakılarak kaplandıktan sonra sıvanması ile oluşturulan sistem bağdadi olarak tanımlanmaktadır. Bağdadi aynı zamanda bir sıvama tekniğinin adıdır. Ahşap karkasın dış yüzeyinin ahşap ile kaplanarak, iç yüzeyde ise bağdadi sıva yapılarak, iç ve dış kaplama arasının boş bırakılması ile kurgulanan yapılar, ahşap kaplamalı olarak tanımlanmaktadır. Ahşap karkas sistemin belirgin modüler (panel) kurgu sistemi ile oluşturulup taş ile dolgu yapılması göz dolma olarak tanımlanmaktadır. Bu sistem, Doğu Karadeniz Bölgesi’ne özgü bir yapım tekniği olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolgu tekniğine göre göz veya muska dolma olarak adlandırılır (Çobancaoğlu, 2003).

Türkiye’de ahşap karkas yapım tekniği ile yapılan en erken tarihli konut örnekleri on yedinci yüzyıla gitmektedir. Ahşap karkas konut yapım geleneği, yirminci

yüzyılın ilk çeyreğine kadar yaygın olarak devam etmiş, 1940'lerden sonra ise kırsal alanlarda, kısıtlı olarak sürmüştür (Aksoy ve Ahunbay, 2005).

1.2.2. Türkiye’de Ahşap Konut Üretimi

Türkiye’deki güncel yapı sektöründe, ahşap taşıyıcılı konut üretimi son derece azdır. 1999 Marmara depremi sonrası ahşap yapılara talebin sınırlı sayıda arttığı gözlenmektedir. Ayrıca ekolojik yaşam ve doğal malzemelere artan ilgi, ahşap yapılara sınırlı olsa da ilgi gösterilmesine neden olmuş, bu doğrultuda daha çok 1-2 katlı ahşap müstakil konut uygulamaları yapılmıştır. Bununla birlikte, betonarme karkas yapım sistemi, konut inşaat sektöründe edindiği güçlü yerini korumaktadır.

1.3. ÖN YAPIM VE ÖN YAPIMDA AHŞAP KULLANIMI

Prefabrikasyon, İngilizcedeki prefabrication kelimesinin; prefabrik de prefabricated kelimesinin Türkçe’deki karşılığıdır. Prefabrication kelimesi ön üretim, prefabricated kelimesi ise ön üretimli, önceden imal edilmiş anlamlarına gelmektedir. Türk Dil Kurumu prefabrikasyon kelimesini, ev gemi gibi şeylerin önceden hazırlanmış bir plana göre bir bütün olarak birleştirilmesi yöntemi olarak tariflemektedir (*Türk Dil Kurumu , Sözlük*, 2019).

Ön yapım (Prefabrikasyon) genellikle saha dışı montaj ya da sadece imalat terimleriyle ilişkilendirilmektedir. Prefabrikasyon üretilen ve daha sonra yerine toplanan parçalardır(Smith, 2011). Geniş kapsamlı anlamlara sahip bu kavram, Uluslararası literatürde olduğu gibi, ülkemizde de farklı şekillerde algılanabilmektedir. Smith çalışmasında, prefabrikasyon kelimesindeki pre-ön kelimesinin anlamını sorgulamıştır. Ona göre, fabrikanın bir zamanlar sahada olan bir şey gibi kabul edildiği ve yerinde imalat başlamadan önce gerçekleşen bir üretimi ifade etmek için kullanılmış olduğudur. 1932 den güncellenmemiş olmasına rağmen prefabrikasyon kelimesinin yaygın bir terim olduğunu söylemekte, kendi çalışması içinde, prefabrikasyon ya da saha dışı üretim- offsite terimleri bina dışında daha büyük bir bitişe kadar üretilen ve sahada monte edilen, bina yapımı için tasarlanan elemanlar anlamında kullanmaktadır (Smith, 2011, s. 16,17).

Prefabrik ev ise; ABD ticaret bakanlığının 1947 yılında yayınladığı ticari standartlar bildirgesinde net bir şekilde tanımlanmaktadır. Burada yer alan tanıma göre

prefabrikev; inşaat alanında montajı yapılmak üzere duvar, bölücü öge, döşeme, tavan kaplaması ve/veya çatı birimlerinin çeşitli boyutlarda parçalar veya paneller halinde önceden fabrikada üretildiği evdir (Naitonal Bureau of Standards, 1947). Buradan hareketle prefabrik ev tanımı, fabrikada bütünüyle inşa edilip sahaya yerleştirilen ev anlamında değil, montajı inşaat alanında yapılmak üzere parçaları veya kısımları belirli boyutlarda önceden fabrikada üretilen ev anlamına gelmektedir.

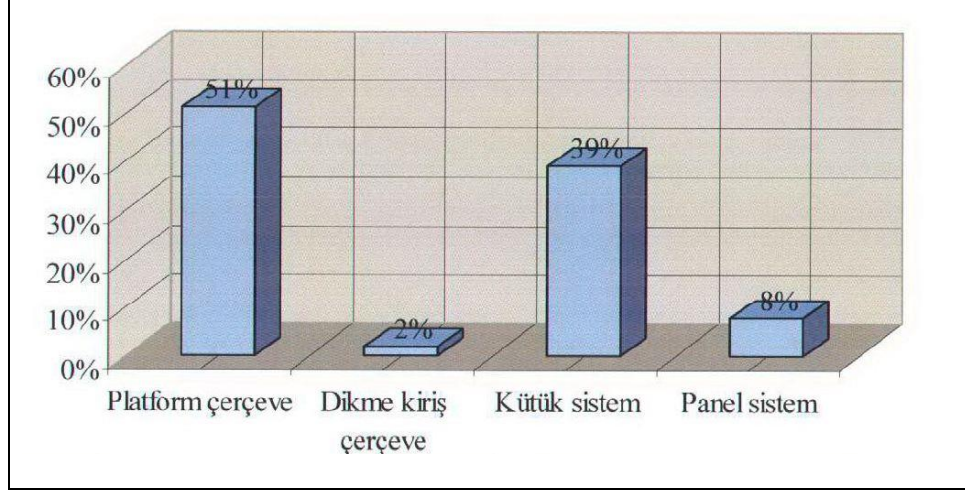
Çalışmamızda yapım sistemini, prefabrik kelimesine göre daha net ifade ettiğini daha anlaşılır olduğunu düşündüğümüz ön yapım kelimesi kullanılmıştır.

Ön yapım, teorik olarak sahada yapılan inşaat yöntemlerinden daha uygun maliyetli olarak kabul ediliyor olmasına rağmen, projelerin genel maliyetlerinde bir azalma yaratmamaktadır. Sayısız çağdaş örnek, maliyet verimliliği için değil, hassasiyet ve ürün kalitesindeki artış için ön yapım yöntemini kullanmaktadır(Smith, 2011, s.173). Bu faydalarının yanında, ön yapımda ahşap malzeme söz konusu olduğunda, malzemenin verimli kullanılması konusu da gündeme gelmektedir. Örnek vermek gerekirse, sahada imal edilen ahşap çerçeve yapılarda kullanılan ahşap malzemelerin dörtte biri atık olmaktadır. Ahşap yapılarda ön yapım sistemlerinin kullanımı, fabrikada yapılan kesim ve montajın hassas olması nedeniyle üretim kalitesini artırmakta, ahşap malzemenin verimli kullanılmasını sağlamakta, ahşap atıklarının değerlendirilerek tekrar kullanıma sokulmasını sağlamakta, sahadaki zamanı minimize ederek inşaat verimliliğini artırmaktadır (Smith, 2011, s.233).

1.3.1. Türkiye’de Ön Yapımlı Ahşap Konutlar

Türkiye’de ön yapımlı konutlar, iki uç noktada algılanmaktadır. İlki prefabrik ev, deprem bölgelerinde tüm birimleri fabrikada üretilip birleştirildikten sonra kendisine tahsis edilmiş alana yerleştirilen geçici konutlar, ikincisi ise yapıların kullanıcı kitlesini orta ve yüksek gelir düzeyi olan yurtdışı kaynaklı prefabrik konutlardır. Erkoç’un İstanbul ili çerçevesinde yaptığı çalışmada, yurtdışı kaynaklı prefabrik yapıların %75, yurtiçi kaynaklı çalışmaların ise %25 olduğu görülmektedir. Ön yapımlı ahşap konutların yapım sistemleri incelendiğinde, %51’lik oran ile platform yapım sistemi birinci sırada yer almaktadır(Erkoç, 2004). (Çizelge 1.5)

Çizelge 1.5 : Ön yapımlı ahşap konut yapım sistemlerinin İstanbul ilindeki oranları (Erkoç, 2004).



İKİNCİ BÖLÜM

2. CAMİLİ HAVZASI AHŞAP YIĞMA MİMARİSİ ANALİZİ

2.1. HAVZANIN ÖZELLİKLERİ

Camili Havzası, Artvin ili, Borçka ilçesi sınırları içerisinde yer alır. Havzada, Camili, Düzenli, Efeler, Kayalar, Maral, Uğur olmak üzere 6 köy yerleşimi bulunmaktadır. Bugün ki siyasi sınırların belirlenmesinden önce vadi, Macahel (Maçahela) ismi ile anılmakta ve 18 köy yerleşimini kapsamaktaydı. Günümüzde, Yukarı Macahel olarak adlandırılan ve 6 köy yerleşimini kapsayan bölüm, Türkiye sınırlarında, Aşağı Macahel olarak adlandırılan ve 12 köy yerleşimini kapsayan bölüm ise Gürcistan sınırları içinde kalmaktadır. Camili havzasının yerel halkı, bölgelerinin ismini bugün de Macahel olarak adlandırmaktadırlar.

Havzada dört mevsim bol yağışlı ve nemli iklim özellikleri görülmektedir. En fazla yağış değerleri kış ve sonbahar aylarında görülmektedir. Havzada yükseltinin fazla olması nedeniyle kışın sıcaklıklar 0 °C'nin altında seyretmekte, kar kalınlıkları bazı alanlarda 2-3 m'yi geçmekte ve mayıs ayının sonuna kadar havzanın yüksek kesimlerinde kar toprak üzerinde kalmaktadır (Kaymaz, 2012).

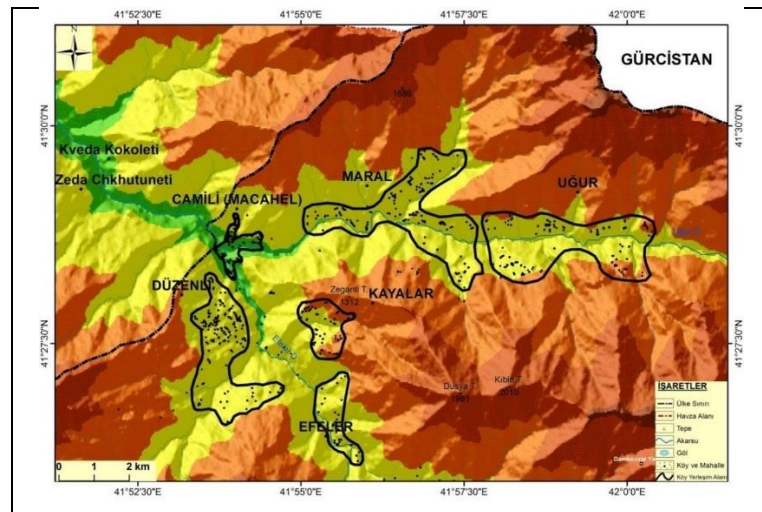
Camili Havzası'nın yükselteleri 400 ile 3415 m arasında değişmektedir. Çok sayıda dere tarafından parçalanmış arazi örtüsü, oldukça dağlık ve engebeli bir yapıya sahiptir. Keskin sırtlar tarafından ayrılan vadiler arasında düzlük alan yok denecek kadar az olmakla birlikte, düzlükler genellikle heyelan alanlarına karşılık gelmektedir. Havzanın morfolojisini temsil eden dağ, tepe, sırt, genç vadiler, yamaç ve bunlara ek olarak iklim, bitki örtüsü, su kaynaklarının bol ve tarım alanlarını parçalı olması, yerleşmenin ana çizgilerini belirleyen faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu topoğrafik şartlar altında gelişme imkânı bulan kırsal yerleşmeler, genellikle az nüfuslu, dağınık şekilde bulunan mahalle ve köylerden oluşmaktadır.(Koday ve Kaymaz, 2013).

Camili Havzası; biyolojik çeşitliliği, orman örtüsü, orman altı formasyonu, anıt ağaçları, endemik bitki türleri, nesli tükenmekte olan canlı türleri ve su kaynakları ile zengin değerlere sahip olup, insan etkisinin çok az olduğu bir yerdir(Kaymaz, 2012).

Camili Havzası'nda süregelen, kendi kendine yeterli geleneksel ekonomik yapı, ormanla doğrudan ilişkili ve doğanın döngüsüne tabidir. Dışarıdaki pazar ekonomisi ile bütünleşme olanakları; bölgenin uzaklığı, zor iklim koşulları, ulaşım koşullarının iyi olmaması ve ulaşım maliyetlerinin yüksekliği nedeniyle sınırlıdır. Bölge halkı geçimini arıcılık, fındık üretimi ve turizmden sağlamaktadır(Teksöz, Ertürk ve Lise, 2014).

2.2. ALAN ÇALIŞMASI

Camili Havzası sınırları içinde bulunan 6 yerleşim biriminde, alan çalışması yapılmıştır. Bölgenin yığma ahşap mimari örnekleri incelenmiş, araştırmaya kaynak olabilecek yapılar belirlenerek rölöveleri alınmış, fotoğrafları çekilmiş ve yapıların kullanıcıları ile karşılıklı görüşmeler yapılmıştır. Yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları ve yöre halkının, yapılaşma problemlerini tartıştıkları toplantılara katılmış, yaşanan sorunlar ve ihtiyaçlar tespit edilmiş, yerel halkın ve yerel yönetimlerin konuya yaklaşımları gözlenmiştir. Geleneksel mimarinin vazgeçilmez bir unsuru olan, yapı geleneğini usta – çırak ilişkisi çerçevesinde kuşaktan kuşağa aktaran yerel ustalar ile görüşmeler yapılarak, ahşap malzemeye ve yapım yöntemlerine ilişkin deneyimleri video aracılığı ile kayda geçirilmiştir. (Resim 2.1)



Resim 2.1 Camili Havzasının topoğrafik haritası ve alan çalışması yapılan yerleşimler (Koday ve Kaymaz, 2013).

2.2.1. Yapıların Araziye Yerleşimi

Akarsular tarafından yoğun bir şekilde işlenmiş olan havza, engebeli ve yüksek bir topografya özelliği göstermektedir. Bu nedenle havzada yerleşmeler daha çok vadi içerisindeki düzlükler, az eğimli yamaç ve sırtlar ile heyelan düzlüklerinde yayılış göstermişlerdir. Havza genelinde topoğrafik şartların imkân verdiği ölçüde güney, güneydoğu ve güneybatı yamaçlar yerleşim yeri olarak tercih edilmiştir (Koday ve Kaymaz, 2013). Havzadaki köyler, birkaç evin oluşturduğu birbirinden uzak mahallelerden oluşan dağınık yerleşim özellikleri göstermektedir. Evlerin arası yürüme mesafesi olarak 5 ila 20 dakikayı bulabilmektedir. Toplu yerleşmeyi kolaylaştıracak düzlüklerin olmayışı, bölgenin her yerinde suyun olması, arazinin eğiminden dolayı oluşan ulaşım güçlükleri, yaban hayvanlarından ekili araziye koruma zorunluluğu, ailelerin ettikleri araziye yakın olmak istemeleri dağınık yerleşimin nedenleri olarak düşünülebilir. Ancak dağınık yerleşimin tercih edilmesinde, yöre insanının kültür yapısı ve yaşam geleneklerini de göz ardı etmemek gerekir. Doğu Karadeniz Bölgesi'nin tipik yerleşim biçimi ile uyumlu olan havzadaki dağınık yerleşmeyi bir sonuç olarak değil de bilinçli olarak tercih edilen bir davranış biçimi olarak değerlendirmek daha doğru olacaktır. Anadolu kırsal yerleşimlerinde yaygın olarak görülen, cami köy kahvesi ve bakkaldan oluşan köy merkezi, havzanın merkez köyü konumunda olan Camili Köyü hariç olmak üzere, diğer yerleşimlerde yoktur. Havzada her köyde en az bir cami olmasına rağmen, camiler köyün merkezini oluşturmazlar.

2.2.2. Ahşap Malzemenin Temini

Yöredeki yaş almış ustalar, geçmişte, ailelerin yaşam alanlarına yakın bölgedeki ormanın bakımını yaptıkları ve ürünlerinden yararlandıklarını, orman alanının ve sınırlarının belirlenmesinin sosyal mutabakat ile gerçekleştiğini, yapı yapmak için gerekli ağaçların da bu alanlardan karşılandığını söylemektedirler. Günümüzde, yöre halkı yapı yapmak için gereksinim duyduğu ahşap malzemeyi ya tapulu arazilerindeki ağaçlardan ya orman arazilerinden –orman bölge işletmesine ihtiyaç başvurusunda bulunup, gerekli izinleri aldıktan sonra- ya da piyasadan satın alarak elde etmektedir.










Yapılarda öncelikle tercih edilen ağaç türü kestanedir. Bölgedeki ahşap ustaları “kestaneye ömür biçilememiştir” diyerek malzemeye olan güvenlerini dile

getirmektedirler. Ancak günümüzde, çam ağacının değişik türleri de yapılarda kullanılmaktadır. Bunun nedenleri olarak, bölgedeki kestane ağaçlarının hastalanarak azalması, havzadaki kestane ağaçlarının bal üretimi için kullanılmak istenmesi, yöre insanının yapı malzemesini kendi topraklarından elde edemeyerek satın alma yoluna gitmesi, bu durumda çam malzemenin kestane malzemeye göre daha ekonomik olması, çam malzemenin işlenmesinin daha kolay olması, bu durumun işçilik maliyetlerine olumlu olarak yansımaları, çam malzemenin mikroorganizmalara karşı kestaneye göre zafiyetinin yüksek olmasına karşın, piyasadan kolaylıkla empenyeli çam bulunabilmesi, yüzey koruyucular ile çam malzemenin dış etkenlere karşı korunabilmesi, yapılardan beklenen kullanım ömrünün geçmişe oranla azalması gibi etkenler gösterilebilir. Bütün bunlara karşın, yöre insanı, bütçesi yeterli ise kestane ağacını tercih etmektedir.

Yörede geleneksel olarak ağacın kesilme zamanı, kasım ile mart ayları arasındaki süredir. Bölgedeki ustalar “Ağaçta su olmayacak. Ağaçta su yokken kesilirse güve vurmaz” demektedirler. Burada adı geçen güvenin, ağaca zarar veren tüm organizmaların ortak ismi olduğu düşünülebilir.

Geçmişte kesimi yapılacak ağacın seçiminden yapıda kullanımına kadar olan süreç, bugün yaşları 70 ila 80 arasında olan üç yapı ustasının aktarımları doğrultusunda hazırlanmıştır. Bu doğrultuda, öncelikle devlete müracaat edilir. Ailenin bakımını yaptığı ormanlık alandan kesilecek ağaçlar belirlenir ve damgalanır. Dört odalı bir ev için yaklaşık 20 büyük ağaç seçilmelidir. Bu ağaçlardan yaklaşık 40 m³ yapı yapmaya uygun ahşap malzeme temin edilir. Ağaç el baltaları ile kesilir, tomruklamak için el hızarı kullanılır. Elde edilen tomruklar baltalar ile yontularak dikdörtgen kesitler elde edilir. Sonra iskele kurulur. Bir usta iskelenin üstüne çıkar, diğeri aşağıda kalır. İki kişi tarafından kullanılan hızar ile kalas imalatı yapılır. Kesimi yapılan kalaslar, inşaat alanına taşınır. Bir sundurma altına istiflenerek, üzerleri *hartama* -ahşaptan imal edilen çatı örtü malzemesi- ile örtülür. Kuruması için bir ila üç yıl bekletilir. Ağaçların kesilmesinden kurutma için bekletileceği yere taşınması, yaklaşık bir aylık çalışmayı gerektirir. Bütün bu işler, sert iklim ve eğimli arazi koşulları nedeniyle ulaşım olanaklarının oldukça kısıtlı olduğu bölgede, yoğun insan emeğini gerekli kılmakta ve ancak imece ile çözülebilmektedir. Yöre insanı, bugün de birçok emek yoğun işi imece ile çözmekte ve “bugün sana, yarın bana, imeceye gitmemek olmaz” demektedir.

Günümüzde ormandan ağaçlar sıvı yakıtlı el motoru ile kesilmekte, teleferik ya da insan gücüyle çekilerek inşaat alanına getirilmektedir. Ayrıca devşirme malzeme kullanımı da oldukça yaygındır. Yapım sisteminin malzemenin zarar görmeden sökülmesine olanak vermesi ve kestane ağacının dayanıklı olması, eski yapıların ahşap malzemelerinin kullanılmasına olanak sağlamaktadır. (Resim 2.2)

	
El hızarı	Hızar
	
Beçi	Profil Rendesi
	 
Ayak Keseri	Köşdere
	
Rendeler	El Rendesi

Resim 2.2 Geleneksel ağaç işleme el aletleri.

2.2.3. Ahşap Yığma Mimari Yapım Yöntemleri

Camili Havzası'nın ana yapı malzemesi ahşap ve yapım sistemi ahşap yığmadır. Yapı giriş kotundan itibaren, taşıyıcı sistemi ve yapının tüm donatıları da dahil olmak üzere, sadece ahşap malzeme kullanılarak inşa edilebilmektedir. Yapıların işlevleri ne olursa olsun toprak kotunun üzerinde kalan bölümleri ahşap yığma tekniği ile yapılmakta, zemin ile olan ilişkisi ise taş malzeme ile çözülmekte, böylelikle ahşap malzemenin toprak ile teması kesilmektedir. Taş duvarlar, yapının ahşap bölümünün zemin ile ilişkisini kurmak, arazinin eğiminden kaynaklı kot farklılıklarını çözmek için kullanılmaktadır.

2.2.4. Temel Kuruluşu

Yapıların temel kuruluşunu incelemeyen önce, bölgenin depremselliğine bakmak gereklidir. Anadolu coğrafyası beş ana deprem bölgesine ayrılmış olup deprem riski beşinci bölgeden birinci bölgeye doğru artmaktadır. Bölge, AFAD verilerine göre 4. deprem bölgesindedir.

Havza'nın geleneksel mimarisinde, temel çukuru, 50 ila 100 cm derinlikte kazılmakta, tekil ve sürekli temeller karma olarak kullanılmaktadır. Tekil temeller arasında deprem hatılına rastlanılmamıştır. Temel duvarları, 60 ila 100cm kalınlığında yerel taşlar kullanılarak inşa edilmektedir. Duvar örgüsünde, moloz taş ya da kaba yonu taş kullanılmakta, kuru duvar tekniğinde ya da harçlı olarak uygulanmaktadır. Son yıllarda betonarme tekil temel uygulamaları da görülmeye başlanmıştır. Temel yapım tekniği, yapının işlevine, kat adedine ve arazinin eğimine göre değişiklikler göstermektedir.

Konutlarda yaşam alanı, arazinin yüksek kotundan girilen ve ahşap malzeme ile imal edilen çoğunlukla tek kattan oluşan kısımdır. Arazinin eğimi nedeniyle yaşam katının altında kazanılan alt katlar, genellikle araç gerecin depolama alanı olarak kullanılmakta ve bahçeden ulaşılan bu mekanların duvarları ise kuru ya da harçlı taş yığma duvarlardan imal edilmektedir. Eğimden kazanılan mekanların duvarları, bazen üç duvarı bazen de tümü, taş malzeme ile yapılmakta, taş duvarların altında sürekli taş temeller kullanılmaktadır. Ahşap dikmelerin altında ise tekil taş ya da sürekli taş

temeller kullanılmaktadır. Dikme- temel ilişkisinde herhangi bir bağlama elemanı kullanılmamakta, dikme, üzerine gelen yükler ile ayakta durmaktadır.

Yerden yükseltilmiş depo yapılarının -yörede verilen adıyla serender ya da nayla- ahşap ana kirişleri, zemine yerleştirilmiş tekil taşların üzerine herhangi bir bağlantı yapılmadan kendi ağırlığı ile oturtulmaktadır. Bazen ana kirişler, taşın formuna alıştırılır. Bu taşlar temelden çok ahşabın zemin ile ilişkisini kesen pabuç gibidir. Benzer uygulamalar, düz arazide yapılan tek hacimli yapılarda da görülmektedir. (Resim 2.3)



Resim 2.3 Ahşap yapı taş duvar ilişkileri.

2.2.4.1. Ahşap Yiğma Duvar Kuruluşu

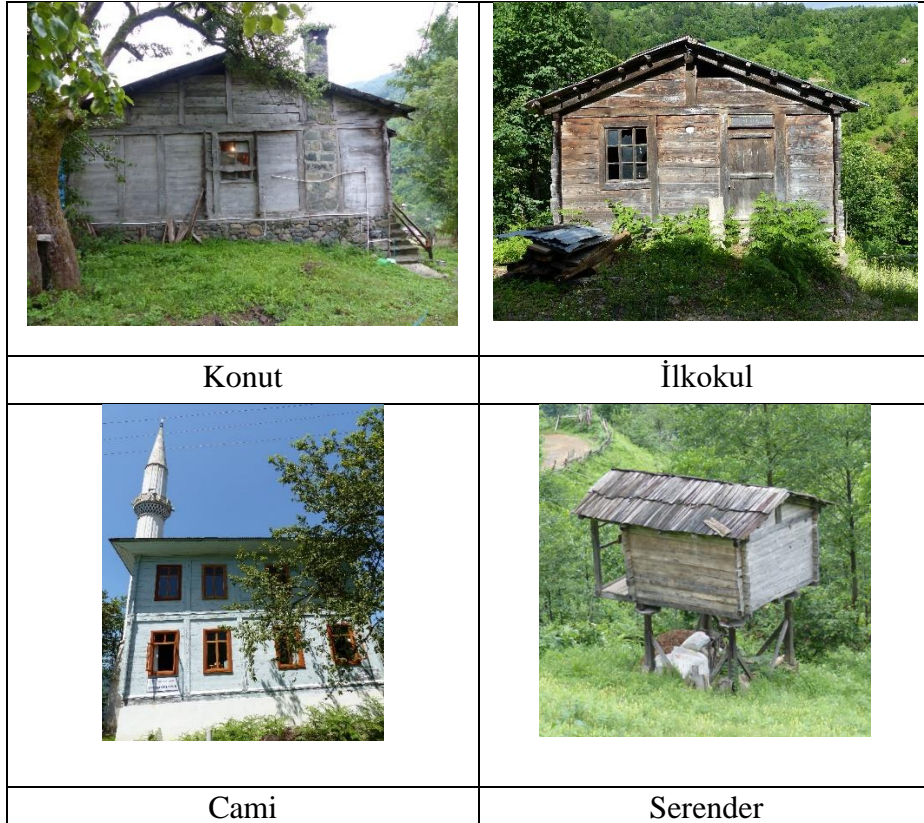
Camili Havzası'nın yiğma ahşap mimarisi, duvar kuruluşları bakımından sınıflandırılarak 2 ana başlık altında incelenmiştir.

- Kalas yiğma duvar.
- Kütük yiğma duvar.

Yukarıda adı geçen duvar yapım sistemleri, tek başlarına kullanıldığı gibi, bir yapının bünyesinde karma olarak da kullanılabilir.

2.2.4.1.1. Kalas Yiğma Duvar

Bu duvar sistemi, nitelikli olması beklenen konut, okul, cami gibi mekanların oluşturulmasında ve uzun süre saklanması gereken yiyeceklerin konulduğu depoların yapımında -serender, nayla- kullanılmıştır. (Resim 3.4)



Resim 2.4 Kalas yiğma duvar ile kurgulanmış yapılar.

Kestane kalas ebatları, ahşap işlemenin tamamen insan gücü ve el aletleri ile yapıldığı dönemde, genişlikleri 4.5 ila 6 cm arasında, yükseklikleri 15 ila 36 cm

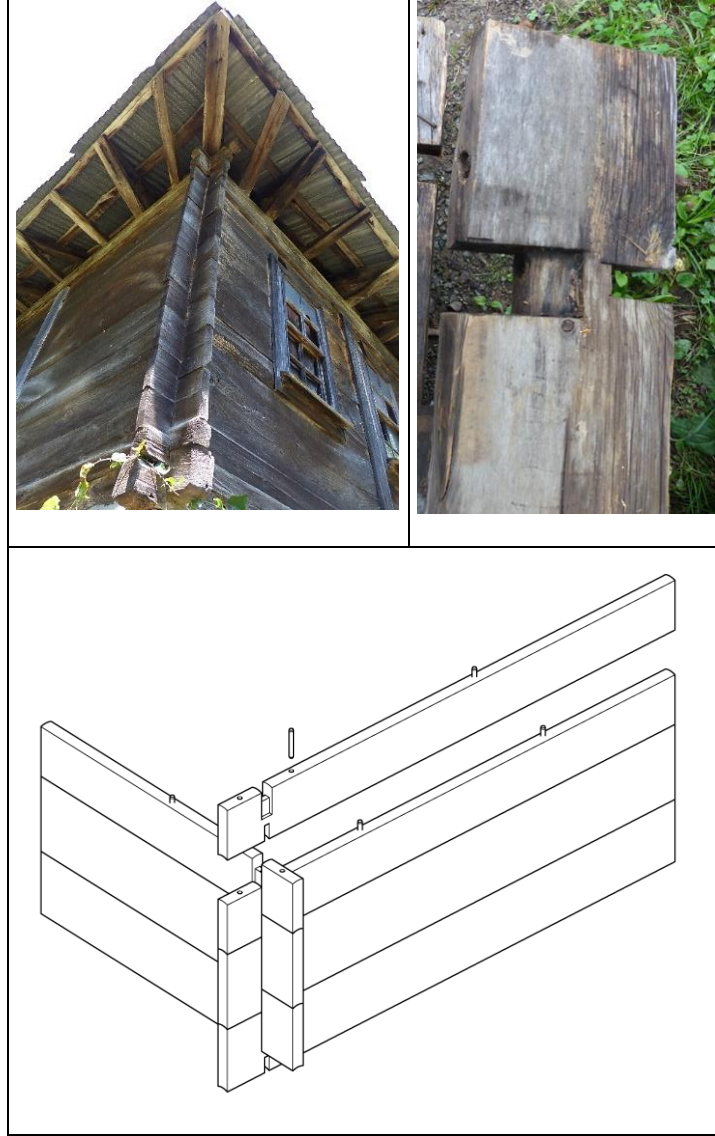
arasında, uzunlukları ise, 100 ila 250 cm arasında, değişmektedir. Yakın dönemde kullanılmaya başlanan çam kalaslarda ise yükseklik 25 cm ile sınırlandırılmıştır.

Üst üste binerek duvarları oluşturan kalaslara, yörede *dizi* denmektedir. Diziler, birbirlerine ahşap kavelalar ve ahşap geçmeler ile bağlanır. Dizilerin uzunluklarına göre kavela sayısı değişmekle beraber, genel kural, her dizinin en az iki adet kavela ile bir alttaki diziyeye bağlanmasıdır. Kavela, kalasları bir arada tutar, aynı zamanda da malzemede bir deformasyon varsa düzeltir. Kalasların birbiri üzerine gelen binme yüzeylerine, bir yüze dişi diğer yüze erkek olmak üzere basit bir profil verilmiştir. Bu profiller geçmişte el aletleri ile imal edilmekte, profil verme işlemine de *ram kesmek* denilmekteydi. Üst üste gelen dizilerin birleşim noktasına, yalıtım sağlaması için yosun konulduğu eski ustalardan öğrenilmiştir. Ancak alan çalışmasında bu uygulamanın kullanıldığı yapı örneğine rastlanılamamıştır. Ahşap işlemede makinaların kullanılmasıyla, birleşimlerde, izolasyon performansı daha iyi, lambazıvana geçme detayı kullanılmaya başlanmıştır. (Resim 2.5)



Resim 2.5 Dizilerin eski (solda) ve yeni birleşim (sağda) detayları.

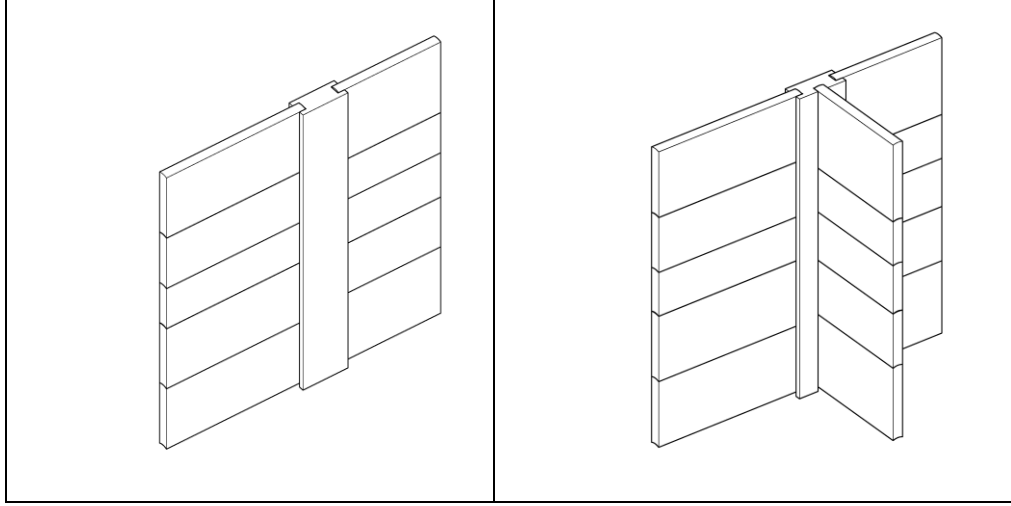
Yapının köşesinde, kalasların birbirleriyle yaptıkları geçmeler, sistemin rijitliği bakımından son derece önemlidir. Yörede bu birleşimlere, *köşe* ya da *boğaz* denmektedir. Zıt yönde gelen kalaslar, birbirlerinin üzerine bindirilip, geçme ve kavela aracılığıyla bağlandıktan sonra, 15 ila 20 cm dışarı doğru uzatılır. Köşe birleşim noktalarındaki bu uzatma, moment ve kesme kuvvetlerini karşılamakta, yapının yatay kuvvetlere karşı mukavemetini artırmaktadır. (Resim 2.6)



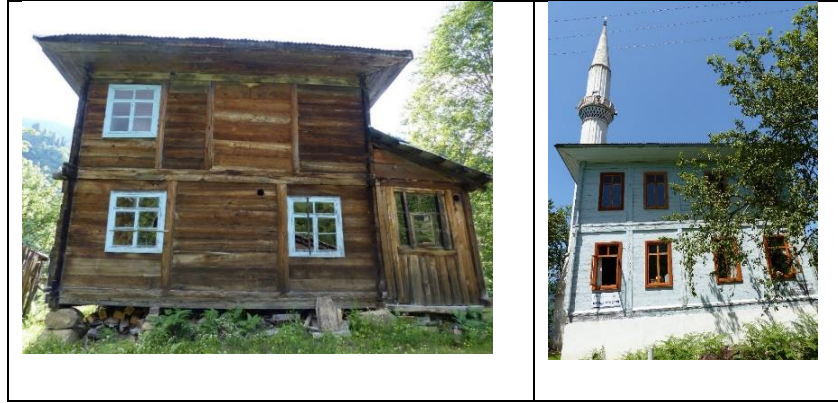
Resim 2.6 Köşe (Boğaz) birleşim detayı

Taşıyıcı duvarları oluşturan kalaslar, kalınlıkları sabit olmak üzere, uzunlukları ve yükseklikleri birbirlerinden farklı olmalarına rağmen, yörede *soya* adı verilen dikmeler aracılığı ile bir arada kullanılabilir. Bu yöntem malzeme kullanımında tasarruf getirmekte, her uzunlukta ve yükseklikte ahşap malzeme, israf olmadan duvar kuruluşunda kullanılabilir. Ayrıca duvarları oluşturan ahşaplarda, çürüme, dönme, derin çatlaklar gibi onarım gerektiren hallerde, duvarların soyaya kadar olan kısmı, kısmi olarak sökülüp onarılabilir ya da yenilenebilir. Yapıda soya, yatay ahşap duvar elemanlarını birbirlerine bağlayan, düşey bir yapı elemanıdır. (Resim 3.7) Soyaların duvar içindeki yer alışı, eldeki ahşap malzemenin boyları ile

bağlantılıdır. Yöredeki iki katlı yapılarda, zemin kat soyları ile 1.kat soyları genellikle aynı hizada yer almazlar. Ancak soyların aynı hizada yer aldığı duvar kuruluşlarına, nadir de olsa rastlamak mümkündür. (Resim 2.7, 2.8)



Resim 2.7 Dizi-soya ilişkisi perspektif.



Resim 2.8 Dizi-soya ilişkisi.

Yörede tespit edilen soya ölçülerinin genişliği 14 ila 22 cm, kalınlığı, dizilerin kalınlığı ile doğru orantılı olarak 7 ila 10 cm, yükseklikleri ise yapının yüksekliği ile değişen ölçülerde 210 ila 250 cm'dir. Dizi- soya birleşimi geçme ile sağlanmaktadır. Soya- taban kirişi ve soya- tavan kirişi ilişkisi, lamba zıvanalı geçme ile çözülmektedir. Yörede lamba *dil* olarak anılmaktadır. Dil ile zıvana arasında 0.5cm boşluk bırakılır. Boşluktan dışarı doğru açılan delik su tahliyesini sağlar. Soyanın su etkisi ile çürümemesini sağlayan bu detay son derece önemlidir. Diğer önemli bir detay ise soyanın tavan kirişi ile birleşiminde uygulanmaktadır. Kirişte 4,5 cm zıvana açılır. Lamba yüksekliği ise, 2cm'in üzerine, ağacın kuruluşuna bağlı olarak *yaşlık payı*

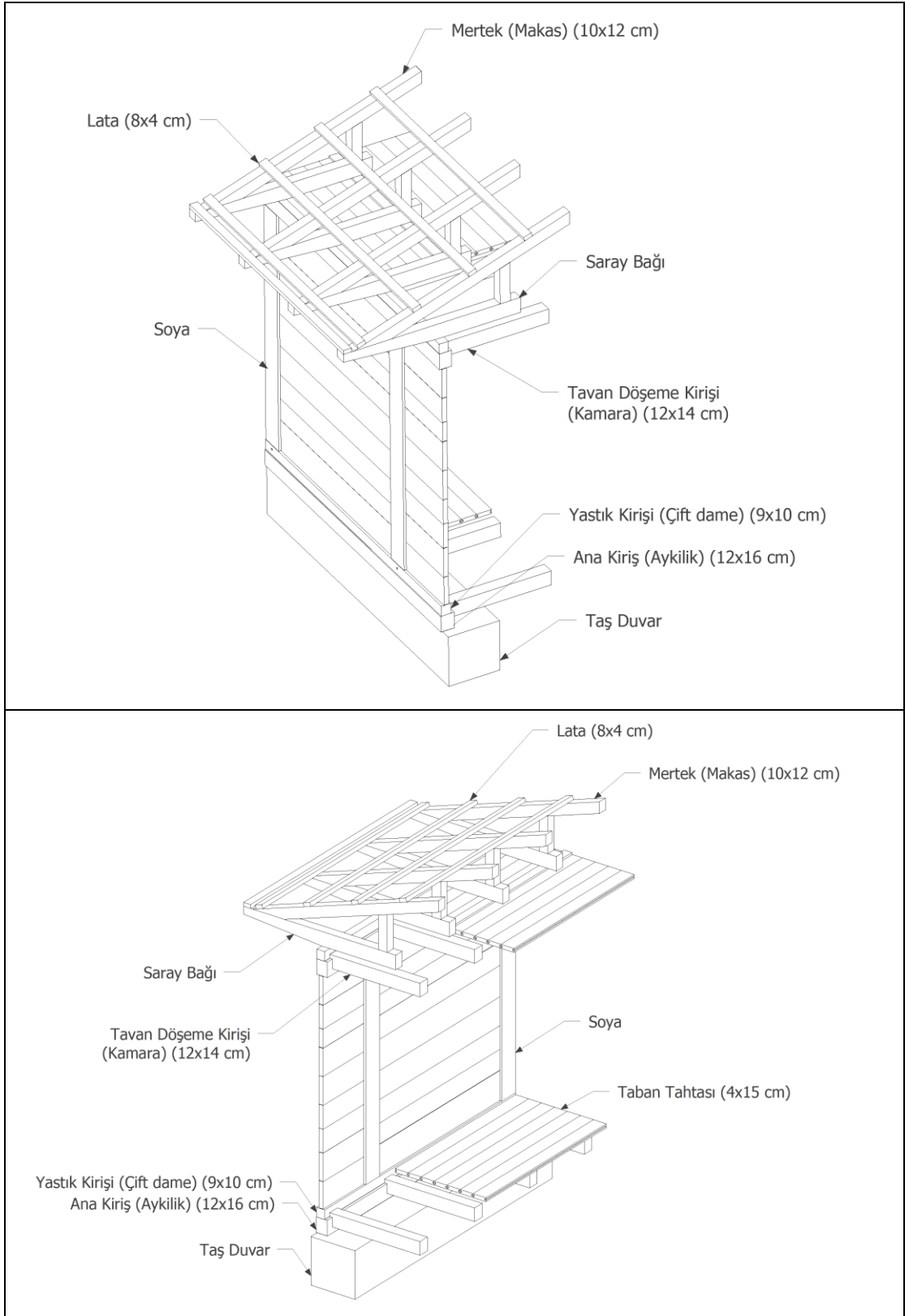
eklenerek elde edilir. Yaşlık payı, 3 yıllık açık hava kurusu ahşapta 3 cm, 2 yıl hava kurusu ahşapta 4 cm ve 1 yıllık hava kurusu ahşapta 7 cm'dir. Böylelikle lamba ölçüsü 5 cm ila 9 cm arasında değişmektedir. Duvar yüzeylerini oluşturan ahşap diziler, zamanla kuruyarak boyutları küçüldüğünde -rötre yaptığında- usta, soyanın üst başlığındaki dil kısmını iskarpela yardımıyla alarak duvarda oluşan deformasyonları düzeltir. Gereğinden fazla verilmiş yaşlık payları, acemilik göstergesidir. Usta yapının bitiminden sonraki birkaç yıl gözlem yaparak, gerekli hallerde müdahale eder. (Resim 2.9, 2.10, 2.11)



Resim 2.9 Yaşlık payları verilmiş soylar.

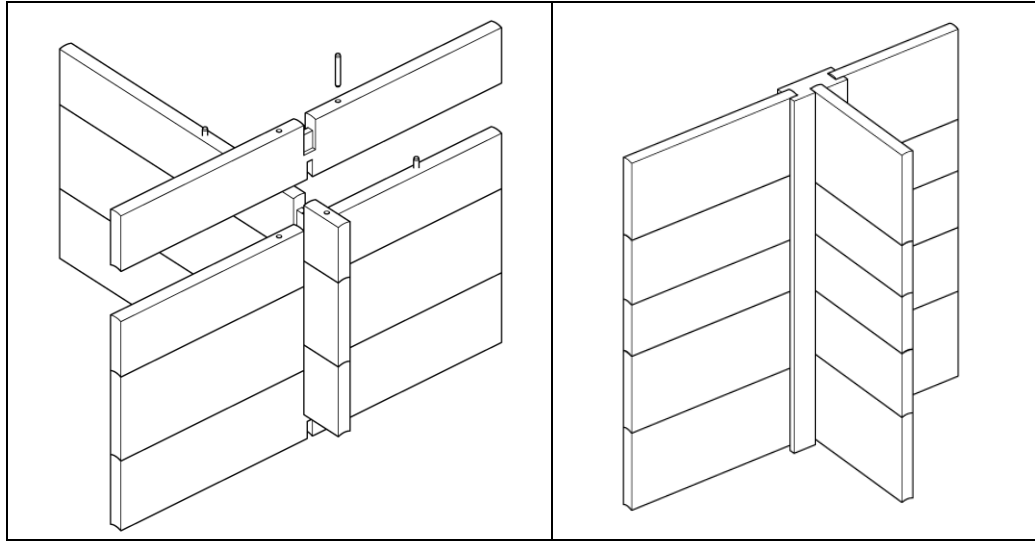


Resim 2.10 Soya taban kirişi ilişkisi ve su tahliye deliği.



Resim 2.11 Ahşap kalas yığma duvar kuruluşu. Cephe (üst) ve iç mekân (alt) bakışlara ait perspektif.

Oda bölme duvarları taşıyıcı niteliktedir. Üstlerine gelen döşemeyi ya da çatıyı taşırlar. Aynı zamanda yığma yapının statik bakımdan kararlı olmasını sağlayacak cepheye dik taşıyıcı duvarları oluştururlar. Taşıyıcı iç duvarlara yörede *bölme* denmektedir. Bölmeler, malzeme kalınlığı ve montaj yöntemleri bakımından dış duvarlar ile aynıdır. Cephe duvarları ile birleşimleri iki farklı yöntemle çözülür. İlki, birbirlerinin üzerine bindirilerek geçme ve kavelalar ile ilişkilendirilmiş iç duvar kalasları, cephe kalasları ile üst üste bindirilerek, birleşim sonrası dışarıya doğru 15-20 cm uzatılır. Birleşim detayı, köşe birleşimleri ile aynıdır. İkinci birleşim detayı ise, duvar birleşiminde soyaların kullanılmasıdır. Yörede *gizli köşe* olarak adlandırılan bu detay, çoğunlukla, bölmelerin hol duvarı ile birleşiminde kullanılır. Böylelikle, 110 ila 140 cm arasında değişen genişlikteki holler, birleşimlerin uzantıları nedeniyle kesintiye uğramaz. (Resim 2.12) İç duvarların cephe duvarları ile yaptığı birleşim detayı nedeni ile, yapıya cepheden bakıldığında, planları okunabilmektedir. (Resim 2.13)



Resim 2.12 İç duvar–cephe duvarı ilişkisi çözüm olasılıkları.



Resim 2.13 İç duvar-cephe duvarı ilişkisi

Kagir malzeme ile kurgulanan yığma yapım yönteminde görmeye alışık olduğumuz kalın duvar kesitleri, kalas yığma duvarlar söz konusu olduğunda, 5 ila 6 cm kalınlığında, son derece ince duvar kesitlerine dönüşmektedir. Böylelikle, yapının konstrüksiyonu nedeniyle alan kaybı olmamaktadır.

Havzanın bol yağışlı ve nemli iklimi için kalas duvarlar iç ortamda ideal iklimlendirme sağlamaktadır. Yağış ve nem ile ıslanan duvarlar, ahşap malzemenin davranışı ve duvarın tek katmanlı olması nedeniyle, hava akımlarıyla kuruyabilmektedir. Yapıların ayırık düzende birbirinden uzak yapılaşmış olması da duvarların hızlı kurummasını desteklemektedir. Ancak uzun süren bol kar yağışlı soğuk kış aylarında, bu incelikte ahşap bir duvarın ısı izolasyonu açısından yetersiz kalacağı açıktır. Yöre halkı, kış aylarında duvar yüzeylerine çepeçevre yün dokumalar asarak

ve pasif korunma yaparak –sıkıca giyinerek– ocakları kullanarak çözümlerdir. Günümüzde, kış aylarında, özellikle rakımı yüksek yerlerdeki konutlar terk edilmekte, bahar aylarında tekrar dönülmektedir. Az sayıda aile, kış aylarını havzada geçirmektedir.

Yapıların kırsal ortamda ve birbirlerinden uzak ve dağınık yerleşmiş olmaları, ses izolasyonunu gereksiz hale getirmekte, konut içinde odalar arasında düşünülmesi gereken ses izolasyonunu da kullanıcılar problem olarak görmemektedirler.

2.2.4.1.2. Kütük Yığma Duvar

Yörede bu duvar sistemi, samanlık ve hayvan barınaklarında kullanılmıştır. Düz ağaçlar, dallarından ve kabuklarından arındırıldıktan sonra, 1 ila 2 yıl kurumaya bırakılır. Kütük kesitlerinde herhangi bir düzeltme ya da boyutlandırma yapılmaz. Yapının kuruluşunda, farklı kesitte malzeme bir arada kullanılabilir. Ancak düşeyde doğrultuda giriş kapılarının yanları dışında herhangi bir birleşim elemanı kullanılmadığı için, benzer uzunlukta malzemenin seçilmesi önemlidir. Kütükler üst üste kavelalar aracılığı ile bağlanır. Köşe birleşimlerinde boğaz geçme yapılarak dışarıya doğru 15 ila 20 cm uzatılır. Kapı boşluğu, iki kenara konulan soyalar aracılığı açılır. Kütüklerin bini yüzeylerinde, herhangi bir düzeltme ya da alıştırma işlemi yapılmadığı için boşluklar kalmakta, yapının işlevine göre boşluklar doldurulmakta ya da açık bırakılmaktadır. Örneğin samanlıklarda, bu aralıklar mekân içinde hava dolaşımına neden olmakta, böylelikle otun sağlıklı ve hızlı kuruması sağlanmaktadır. Hayvan barınaklarında ise aralıklar çamur ile sıvanarak kapatılmaktadır. Günümüzde bu yapıım sistemi, malzemenin ekonomik bakımdan değerli olması nedeniyle yeni yapılarda kullanılmamakta, ancak eski kütük yığma yapıların bozulması ile elde edilen ahşap malzeme ile yeni imalatlar yapılmaktadır. Bu nedenle kütük yığma yapı imalatı oldukça sınırlıdır. (Resim 2.14, 2.15)



Resim 2.14 Kütük yığma duvarın samanlık ve ahır yapılarında kullanımı.



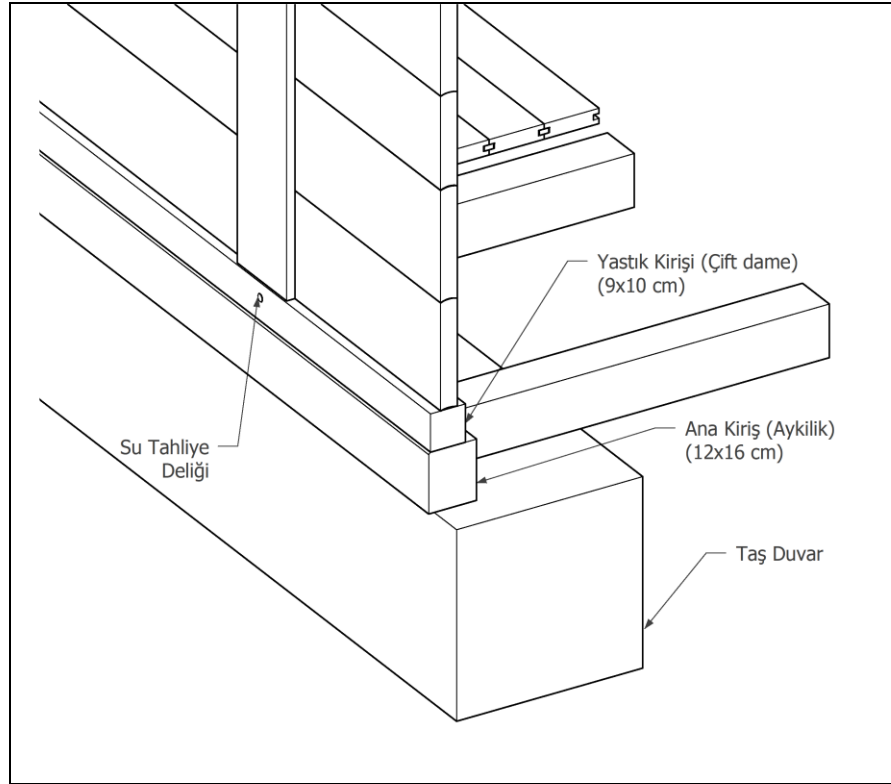
Resim 2.15 Tomruk duvar-soya ilişkisi (sol yan), tomruk duvar-köşe birleşim detayı (sağ yan).

2.2.4.2. Döşeme Kuruluşu

Ana kirişler, taşıyıcı duvarların altında ve üstünde, duvarların izinde devam ederek yapıyı çerçeve içine alırlar. Kesişim noktalarında, geçme ve ahşap kavelalar ile birbirlerine bağlanıp dışarıya doğru 15 ila 20 cm arasında çıkma yaparlar.

Ana kirişler, iki parçadan imal edilirler ve birbirlerine metal çiviler ile bağlanırlar. Yörede, alttaki kiriş parçasına *aykılık*, üst parçaya ise *çift dame* denmektedir. Aykılık kesit ölçüleri 10x18, 12x16, 12x18, 13x16, 13x18 gibi değişik göstermekle birlikte, 12x16 kesiti en yaygın kullanılan ölçüdür. Çift dame kesitleri ise 9x10 ya da 10x10 ölçülerindedir.

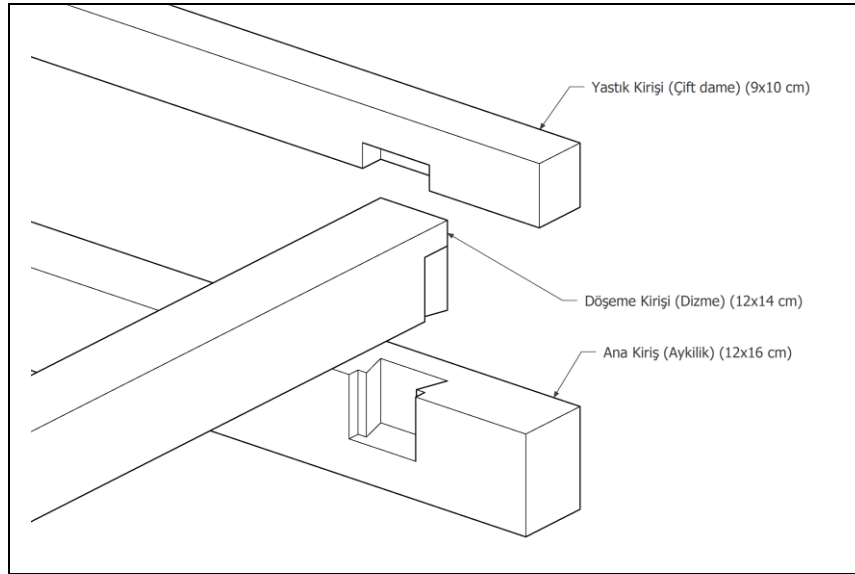
Döşeme kirişlerine yörede *dizme* denmektedir. Yakın zamanda -1970 sonrası- yapılan konutlarda, döşeme kirişlerinin 12x14 kesitinde ve dik -kılıcına-, geçmişte ise 18x13, 20x13, 20x14, 20x15, 20x17 gibi kesitlerde ve yatık olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Bunun nedeni olarak yatık kullanılan kirişte döşeme tahtalarının montajının kolay olması, malzeme kalınlığının ise bedel ödenmeden temin edilmesi nedeniyle önemsenmediği düşünebiliriz. (Resim 2.11, 2.16)



Resim 2.16 Ana kirişlerin ahşap duvar ve kagir duvar ilişkisi.

Döşeme kirişleri ana kirişler ile kırangıç kuyruğu geçme ile birleşmekte, kullanılma aralıkları; odanın ebadına, döşeme tahtasının kalınlığına ve boyuna göre değişmektedir. (Resim 2.17) Döşeme kirişlerinin kullanılma sıklıkları, 4 cm kalınlığındaki döşeme tahtası için; 70 ila 90 cm arasında, 6,5 cm kalınlığında döşeme tahtası için; 100 ila 110 cm arasında değişmektedir. Burada esas olan, döşemelik tahtanın sehim yapmaması ve malzemenin mümkün olan en az fire ile kullanılmasıdır.

Döşeme tahtaları; 4 ila 6,5 cm kalınlıkta, 15 ila 30 cm genişlikte, 150 ila 300 cm boyunda, kestane ağacından imal edilmektedir. Günümüzde çam ağacı da döşeme tahtası olarak kullanılmaktadır. Malzemenin el aletleri ile işlendiği dönemde, döşeme tahtalarının kenarlarına kanal açılmakta, birbirlerine bağırşak geçme ile bağlanmakta, döşeme kirişlerine el yapımı demir çiviler ile tespit edilmekteydi. Günümüzde, döşeme tahtaları birbirlerine lamba zıvana geçme yöntemi ile bağlanmakta ve döşeme kirişlerine çivi ile montajlanmaktadır.



Resim 2.17 Döşeme kirişi ana kiriş ilişkisi.

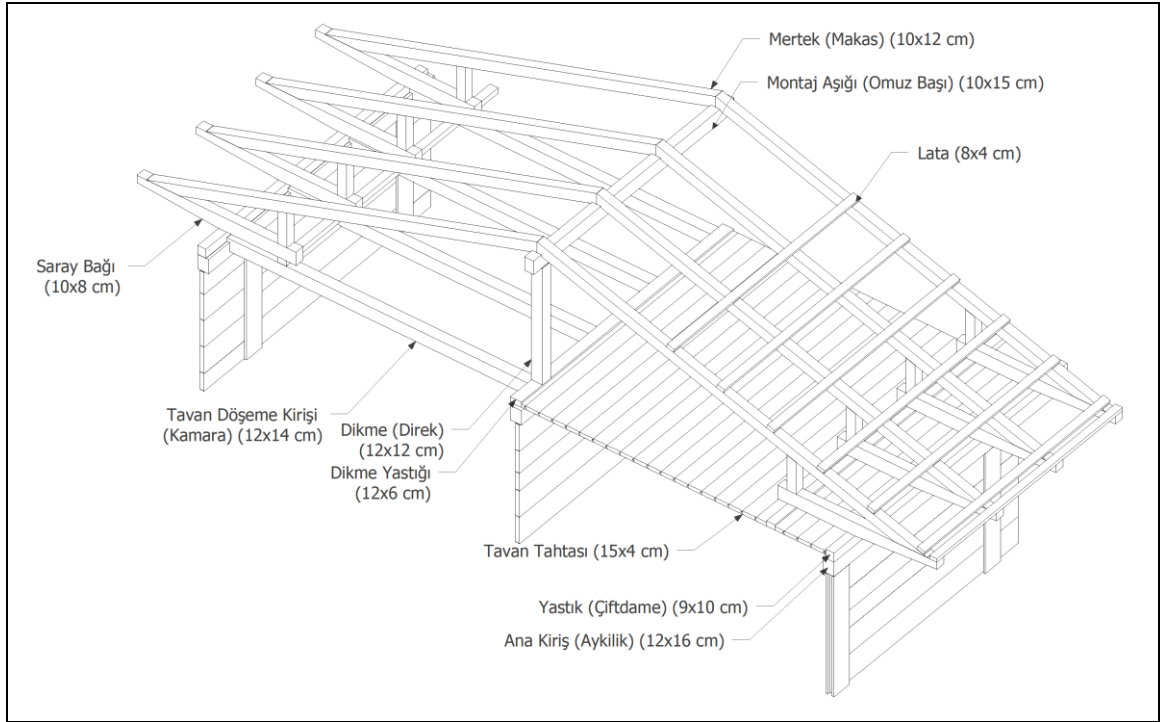
2.2.4.3. Çatı Kuruluşu

Bölgede kullanılan çatılar, şekillerine göre, semer, üç omuz ve dört omuz olmak üzere üç başlık altında tanımlanabilir. *Omuz*, çatılarda iki eğik yüzeyin birleştiği yer olan mahyaya, yörede verilen isimdir. Yörede, iki eğimli çatıya *semer*, üç eğimli çatıya, üç omuz, dört eğimli çatıya ise dört omuz ismi verilmektedir. Evler, arazinin meyilline dik olarak konumlandırılmış ise, semer ya da üç omuz çatı kullanılmaktadır.

Üç omuz ve semer çatılarda, mahya arazinin meyilli yönünde yerleştirilir. Böylelikle, yağmur ve kar suları, yapının toprakla ile birleştiği yüzeylerde birikinti yapmadan, toprağın eğimi ile tahliye edilir. Yapı düz arazide ise, semer çatı ya da dört omuz çatı kullanılmaktadır. Depo yapılarında ise yaygın olarak semer çatı tercih edilmektedir. Saçak bitiminde oluk kullanılmamakta, yağmur suları toprağa serbest olarak akmaktadır. Oluk kullanılmaması, yoğun kar yağışı olan bölgede, karın çatıyı terk etmesini kolaylaştırmaktadır.

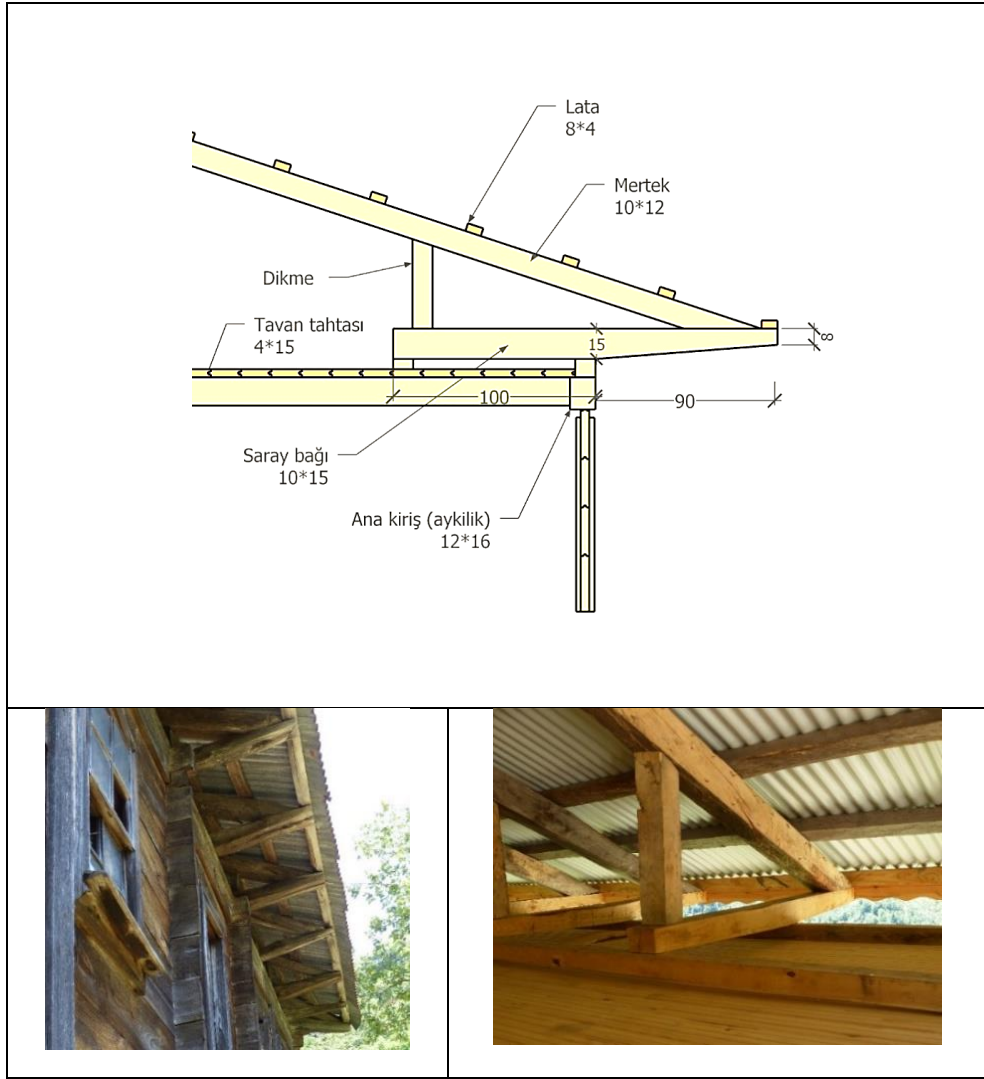
Çatı eğimine paralel yerleştirilen mertekler, mahyada bir montaj aşığı ile birleşirler. Mertekler, dış duvarların üstüne, yörede *saray bağı* ismi verilen, mertekler yönünde yerleştirilen kirişler aracılığı mesnetlendirilirler. Bu kirişler, 90 ila 100 cm genişliğinde saçakların yapılmasına olanak sağladıkları gibi, çatı içine doğru 100 ila 150 cm arasında uzatılıp üzerine dikme yerleştirilerek, merteğin çatının içinde mesnetlenmesini sağlayan dikmenin basacağı yüzeyi oluştururlar. Yörede merteklere *makas* ismi verilmekle beraber, mertek kirişleri alt uçlarından bir gergi elemanı ile birleştirilmediği için, bu konstrüksiyona makas demek mümkün değildir. Kullanılan çatı sistemini, mertek sistemli çatıların basit örneklerinden biri olarak tanımlayabiliriz. Çatı kuruluşunda, birleşim detayları basit geçmeler ve daha çok çivi ile çözülmektedir. Çatının bundan sonraki kuruluşu, örtü malzemesine göre değişmektedir.

Örtü malzemesi ahşap olacak ise, merteklerin üzerine ve merteklere dik, 40 ila 50 cm aralıklar ile latalar –yörede bu latalar mertek olarak adlandırılmaktadır- konmakta, kiremit kaplanacak ise yerleştirilen lataların üzerine kiremit altı tahtası kaplanmaktadır. (Resim 2.18)



Resim 2.18 Geleneksel çatı konstrüksiyonu perspektifi.

Yörede saray bağı olarak adlandırılan kirişler, ahşap cephenin yağıştan korunabilmesi için gerekli geniş saçakları yapmaya olanak vermekte, dış mekânda kalan uçlarına, yukarıya doğru hafif bir eğim verilerek, yapının içine daha çok ışık girmesi sağlanmaktadır. Saçak altları çoğu zaman açık bırakılmakta, ancak önem verilen ya da bütçesi yeterli olan yapılarda kaplanmaktadır. (Resim 3.19, 3.20)



Resim 2.19 Saray bağı.



Resim 2.19 Saçak altının kaplandığı (sol) saçak altının açık bırakıldığı (sağ) yapı örnekleri.

Yörede çatı örtüsü olarak; ahşap, alaturka kiremit ve metal çatı örtüleri kullanılmaktadır. Geçmişte yaygın olarak yapılarda kullanılan çatı örtüsü, yörede *hartama – hartıma - pedevra* olarak anılan ahşap plakalardır. 1956’da çıkarılan bir kanun ile, orman ağaçlarından, *pedevra* yapılması yasaklanmıştır. Geçmiş yıllardan elde kalan pedevralar halen kullanılmakla birlikte, yaygınlığı oldukça azalmıştır. Yöredeki ahşap ustalarından aldığımız bilgiler doğrultusunda, pedevra ladin ağacından imal edilmekteydi. Usta ormana giderek, budaksız ve düz bir ladin seçererek, ağacı kesmeden önce gövdesinden ayna çıkarır. Ayna çıkarmak, pedevra imalatına uygun olup olmadığını anlayabilmek için, ağaç gövdesinden örneklik parça almaktır. Aranılan özellikler, ağaç damarlarının belirgin ve düz olmasıdır. Uygun ağacın kesimi sonrası tomruk olarak 1 ila 2 yıl bekletilerek kurutulur. Pedevralar, damarları kaybolacağı için kesilerek imal edilemez. Kurumuş kütüğe, *beçi* denilen el aleti ile, ağacın damarlarına paralel yönde vurularak, 1 ila 2 cm arasında yarılması sağlanır. Elde edilen 10 ila 25cm arası genişlikte, 50 ila 100 cm boyundaki tahtaların hepsi, boyut birlikteliği aranmaksızın kullanılır. Pedevralar çatıda merteklerin üzerindeki latalara, birbiri üzerine 10 cm bindirilerek yerleştirilir. Çivi temin etmenin zor olduğu dönemlerde, örtü malzemesinin uçmasını engellemek için, pedevraların dışına, eğimin ters yönünde, yatık bir ahşap eleman uzatılır, üzerine ağırlık olarak dere taşları konulurdu. Çivinin yaygınlaşmasından sonra pedevralar çakılmaya başlanmış, böylelikle taşın altında kalarak kuruyamayan ve hızla bozulan pedevralarında kullanım ömrü uzamıştır. (Resim 2.21)



Resim 2.21 Geleneksel ahşap çatı örtüsü (hartama-pedevra).

Bölgede alaturka kiremit kullanımı sınırlı kalmıştır. Malzemenin bölge dışından bir bedel ödenerek sağlanması, her türlü ihtiyacı ormandan bedel

ödemeyerek ancak yoğun emek harcıyarak elde etme geleneği olan bölge insanına cazip gelmemesi anlaşılır bir durumdur. Ayrıca alaturka kiremitin karın kolayca çatıdan kaymasına engel olduğu, birikme yapan karın çatı örtüsünden sızıntı yaptığı için de tercih edilmediği de söylenebilir. 1968 yılında, ormanlık alanları koruma kapsamında bölge halkına hibe olarak galvanize edilmiş ondüle sac levhalar verilmiş ve bu tarihten sonra yapıların ahşap çatı örtülerinin yerini sac levhalar almaya başlamıştır.

2.2.5. İşlevlerine Göre Yapılar

2.2.5.1. Konutlar

Yaşam alanı olarak konut, yiyecek ve malzeme depoları ile hayvan barınaklarından oluşan, birbirinden ayrı yapılar topluluğunun bir parçası olarak, içinde bostanın ve meyve ağaçlarının da bulunduğu bir alanın içinde yer alır. Konut, arazinin yüksek kotuna yerleştirilir ve manzaraya bakar. Yoldan evin arazisine ahşap bir kapıdan girilir. Çoğu zaman toprak bazen de taş döşeli dar bir yoldan evin ana giriş merdivenlerine ulaşılır. Evin kapısının önünde, üstü çatı ile örtülü terasa birkaç merdiven ile çıkılır. Komşular ile bu terasta oturulur, misafir burada ağırlanır. Kır yaşamı, evin kapalı ve açık mekanları arasında, ev- teras- bahçe arasında doğrudan bir ilişkiyi gerektirir. Evlerin daima iki girişi vardır. Ana girişin aksi yönündeki kapı, depo, ahır, samanlık ve bostana açılır. Bu ikili giriş çıkışlar ve önlerindeki teraslar, kırsal yaşamın değişik aktivitelerini bir arada yürütülmesini kolaylaştırır.

Konutlar, giriş kotundan ulaşılan yaşam katı ve arazinin eğiminden kazanılan, genellikle depolama için kullanılan, bahçe katından oluşmaktadır. Yaşam katları ahşap yığma, zemin kat ise taş yığma ve ahşap karkastan oluşan karma yapı sistemleri ile inşa edilmektedir. Arazi ile ilişkiyi kuran kagir depo kısmıdır. Ahşap malzeme ile inşa edilen yaşam katı ise arazinin topoğrafyasından tamamen bağımsız kurgulanır. Konutlar, havzanın ahşap kalas yığma yapı sistemlerinin sökülüp tekrar kurulabilme özelliği sayesinde, mülkiyet değişimlerinde, onarım gerektiğinde ya da daha büyük bir eve ihtiyaç duyulduğunda sökülmekte, aynı ya da farklı bir arazide tekrar kurulabilmektedir.

Konutların ana kurgusunda tipik olarak, çok işlevli odalar, odalar arası bağlantıyı sağlayan sofa ya da koridor, onlar ile bağlantılı üzeri çatı ile örtülü bahçe

kotundan birkaç merdiven ile girilen teraslar yer alır. Bahçe kotundan ulaşılan taş yığma tekniği ile inşa edilmiş alt katlar, kır yaşamının gereklilikleri doğrultusunda kullanılmakta, çok işlevli kullanılabilmesi için genellikle içinde bölme yapmadan, serbest alan olarak bırakılmaktadır.

Havzanın geleneksel mimarisinde, mutfak için özel bir alan ayrılmamış, ocağın olduğu oda; yemek pişirme, yemek yeme, oturma, yatma gibi çok işlevli olarak kullanılmıştır. Ocak, giriş kapısının karşısına gelen duvarın merkezinde yer alır. Ocağın yan duvarlarında ise gömme dolaplar yer alır. Genellikle sağ yan dolap, zemini çinko levha ile kaplanarak yıkanma hacmi, sol yan dolap ise mutfak gereçlerinin bulunduğu alan olarak değerlendirilmiştir. Günümüzde, ocakların yerini kuzineler almıştır. Kuzineler için ocak bacasından faydalanılmakta, yıkanma için ayrılan bölüm ise dönüştürülerek eviyeinin de bulunduğu tezgâh alanı olarak kullanılmaktadır. Geçmişte tuvalet bahçede çözülmüştür. Günümüze daha yakın örneklerde ise arka terasın bir bölümü kapatılarak, ya da geçmişte depolama alanı olarak kullanılan yörede *berel* olarak anılan alan dönüştürülerek, yaşam katında yerini almıştır. (Resim 3.22)



Resim 2.22 Konut, depolar ve hayvan barınaklarından oluşan yapılar gurubunun bir parçasıdır.

Konutların, ikili giriş çıkışlarında yer alan teraslar, 1980 sonrası, yöre insanının ekonomik gücünün artması, yaşam koşullarının iyileşmesine paralel olarak, yapıyı üç yönden saran mekanlara dönüşmüştür. Terasların genişlemesi ve uzaması, bölgenin sürekli yağışlı iklim koşulları göz önüne alındığında, işlevsel olarak yeni yaşam alanları oluşturmuş, yapının ahşap duvarlarının yağıştan ve güneş ışığından korunması

ile ahşap yapının ömrünü artırmış, estetik açıdan ise yapılar ile dil birliği kurmuştur. (Resim 2.23)



Resim 2.23 Konut teras ilişkisi.

Havzada, üstünde yapısı olmayan, bir kat yüksekliğinde taş duvarlara sıklıkla rastlanmaktadır. Bu taş duvarlar, geçmişte üzerlerinde ahşap yaşam katlarını taşıyan, zemin katlardır. İhtiyaç olduğunda tekrar kullanılmak üzere bırakılmışlardır. (Resim 3.24)

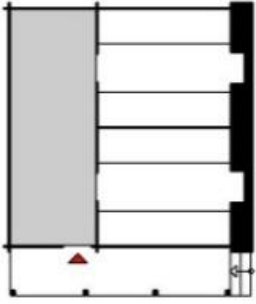
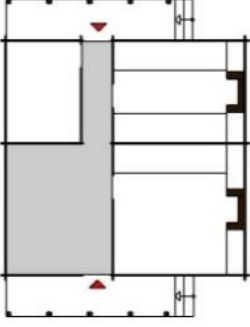
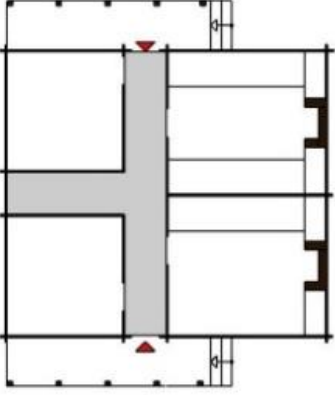
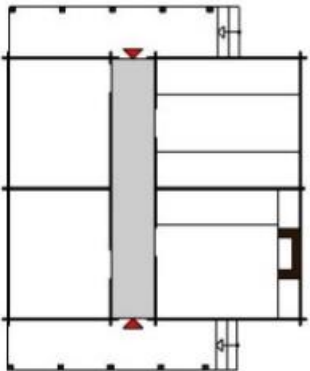


Resim 2.24 Bahçe katını ve temeli oluşturan taş duvarlar.









Konutların plan tipolojilerini giriş kat planları belirler. Alan çalışmasının bulgularında tespit edebildiğimiz en erken konut örneği, iki odanın yan yana gelerek önlerindeki sofa ile birleştiği, ön sofalı plan tipidir. Yöredeki en eski konut olarak işaret edilen yapının, plan tipinin, başka bir örneği tespit edilememiş olmasına rağmen, erken örnek olması göz önüne alınarak tipolojiye eklenmiştir. Konut tipolojisinde ikinci aşama olarak düşündüğümüz plan, sofalı koridorlu olarak adlandırdığımızıdır.

Ocağın bulunduğu mutfak ve oturma yatma gibi çok işlevli olarak kullanılan hacme sofadan ulaşılmakta, diğer odalara ulaşmak için ise sofaya bağlantılı koridor kullanılmaktadır. Günümüze daha yakın yapılan yapıların plan tiplerinde ise sofa küçülüp daralarak yapıyı ikiye bölen koridora dönüşmüştür. Bu koridora yörede *sokak* – *sokaki* denilmektedir. Sokaklı plan tipine bir eyvan eklenmesi ile koridorlu eyvanlı plan tipi ortaya çıkmaktadır. Ancak bu eyvanlar genellikle koridor genişliğindedir ve yiyeceklerin ev içinde depolandığı yörede *berel* adı verilen hacimler olarak kullanılmaktadır. İşlev ve ölçüler göz önüne alındığında bu plan tipini T koridorlu plan olarak tanımlamak daha uygun olacaktır. (Çizelge 2.1, 2.2)

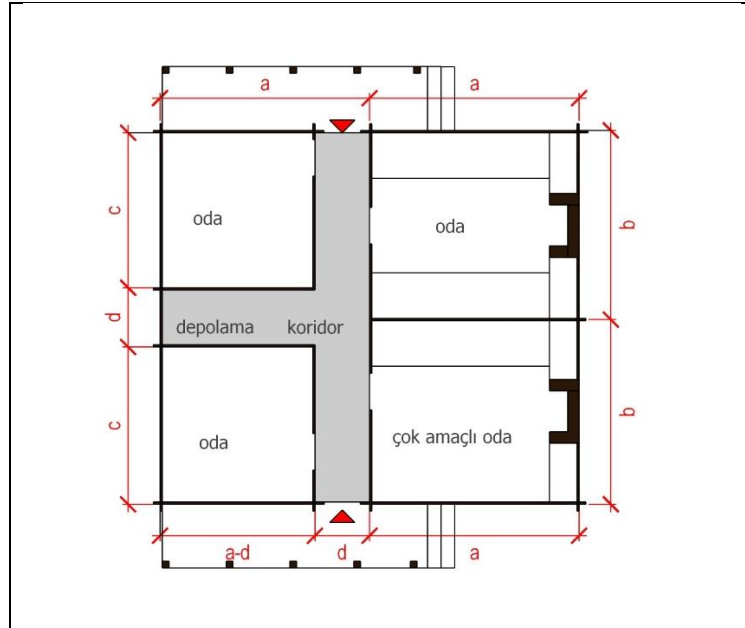
Çizelge 2.1: Geleneksel konut plan tiplerinin kavramsal analizi (Giriş kat planları doğrultusunda).

	
<p>Ön Sofalı</p>	<p>Ön sofalı Koridorlu</p>
	
<p>T Koridorlu</p>	<p>Orta Koridorlu</p>

Çizelge 2.2. Geleneksel konut plan tipleri örnekleri.

Ön Sofalı			<p>Cemal Kâhya Evi / Efeler Yaşam katı: 45m² Teras: 9m²</p>
Ön Sofalı Koridorlu			<p>Tatalay Yılmaz Evi / İremiş Yaşam katı: 67 m² Teraslar: 10+10= 20m² İstlak hacim eki: 8m²</p>
T Koridorlu			<p>İsmail Çelik Evi / Efeler Yaşam katı: 75 m² Teraslar: 7+7= 14m² İstlak hacim eki: 4.5 m²</p>
Orta Koridorlu			<p>Fauma Nur Kaplan Evi / Camili Yaşam katı: 87 m² Teraslar: 9+8= 17m² İstlak hacim eki: 7m²</p>

Konutların ahşaptan imal edilen yaşam katları, kare ya da kareye yakın dikdörtgen formunda olup, kapalı yaşam alanları, 50 ila 100 m² arasında değişmektedir. Yöre insanı yapıların boyutlarını, duvarların köşede yaptıkları boğaz geçmeden sonra 15-20 cm ileriye doğru çıktıkları ölçüleri yani kalas duvarların-*dizilerin* ölçülerini esas alarak ifade etmektedirler. Konutlar, yöre halkının ölçme kuralları doğrultusunda, 710x710 cm, 810x740 cm, 825x815 cm, 810x780 cm, 860x810 cm, 975x910 cm, 910x810 cm, 1090x910 cm, 1060x910 cm gibi ölçülerde kurgulanmışlardır. Ölçülerin geniş kısımları, ana girişin yer aldığı cephe doğrultusunda kullanılmakta, böylelikle sirkülasyon alanları nedeniyle odaların küçülmesine engel olunmaktadır. Uzun açıklık yaklaşık olarak ikiye bölünüp, 1 birim ocaklı çok işlevli odalara, diğer birim ise koridor ve yatak odalarına ayrılmaktadır. Bunun nedeni sürekli yaşanan mekanların daha büyük tutulmak istenmesidir. (Resim 2.25)



Resim 2.25 Konutlarda Mekân Oranları

Cephe duvarları maksimum 500 cm aralıklar ile, taşıyıcı iç duvarlar ile desteklenmektedir. Buradan hareketle, odaların en büyük açıklığı 500 cm olmaktadır. Duvar başlangıçlarında ve tavan döşemesi seviyesinde yapıyı çepeçevre dolaşan kirişler yer almaktadır. Bu kirişler taşıyıcı duvarlara oturmakta, açıklık geçmemekte, ancak yapıyı çepeçevre dolaşarak, özellikle yanal kuvvetlere karşı sistemi bir arada

tutan yapısal elemanlar olarak görev yapmaktadırlar. Örnek olarak, 710 X 710 cm ölçülerindeki bir konutta 750 cm boyunda, 1090 X 910 ölçülerindeki bir konutta ise 1120 cm boyunda tek parçadan oluşan 8 adet kiriş kullanılmaktadır. Yapı ustaları, cephede, özellikle tavan döşemesi kotundaki ana kirişlerde ek yapmak istememekte, bu kirişleri eksiz kullanmaktadırlar. Bunun nedeni, kirişlerin boyunu uzatmak için ek yapılırken, bağlantı noktalarında ahşap geçmelere güvenilmemesi, bağlantıyı güçlendirecek metal elemanların ise bilinmemesi ya da temin edilememesi olarak düşünülebilir.

Konutlarda kırma çatılar kullanılmakta, yörede *omuz* olarak anılan mahya adedi ile, 3 omuz, 4 omuz olarak tanımlanmaktadır. Omuz iki çatı yüzeyinin kesiştiği çizgi boyudur. Çatı örtü malzemesi, merkez köy konumunda olan camili yerleşiminde kiremit, diğer yerleşimlerde ise *pedevradır*. Ancak günümüzde pedavrular yerini metal çatı örtüsüne bırakmıştır. Çatıların eğimden kazanılan alanlar, evin içinden dayama bir merdiven ile ulaşılan depolama alanı olarak kullanılmaktadır. Geçmişte ekonomik durum ile bağlantılı olarak, tavan altı kaplamalarının sadece çok amaçlı odada yapıldığı, diğer alanların boş bırakıldığı yöre halkı tarafından söylenmektedir. Günümüzde, koridorun üst tarafı açık bırakılsa da tüm odaların tavan altları kaplamalıdır.

2.2.5.2. Yiyecek Depoları

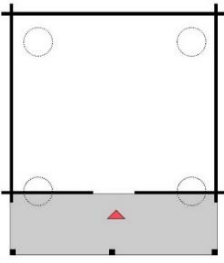
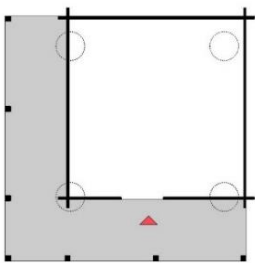
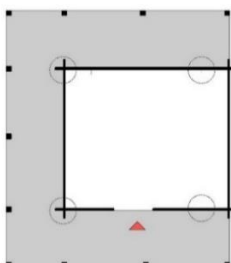





Kırsal toplum yaşamında, ürünün yetiştirilmesi kadar elde edilen ürünlerin saklanması, korunması da önem taşımaktadır. Serin havadar yer anlamına gelen serender, fındık ve mısır gibi ürünlerin muhafaza edildiği depolardır. Yörede serender, nalya ya da berel adlarıyla anılmaktadır. Serenderler; konuta yakın ancak ondan bağımsız, zemin ve birinci kattan oluşan, 10 ila 20 m² kapalı hacim ile, sirkülasyon ve kurutma işlevlerini gören, üstü çatı ile örtülü teraslara sahip yapı birimleridir.

Bölgenin bol yağış alması ve nem oranının yüksek olması nedeniyle, ürünlerin kuru ve havadar bir ortamda saklanması, hayati önem taşımaktadır. Serenderlerin yapımında ahşap malzeme kullanılması, kapalı alanlarının zeminden yaklaşık 220 cm yükseltilmiş ayaklar üzerinde kurgulanması, duvarlarında, iç mekânda hava dolaşımını sağlayacak boşluklar bırakılması, nem problemine son derece iyi çözüm getirmektedir. Bir başka problem de ürünün kemirgen hayvanlardan korunmasıdır. Önlem olarak,

dikmelerin döşeme kirişleri ile birleştiği noktaya, çapları 70 cm civarında, üste doğru konileşen ahşap malzemenen yapılmış tekerlekler konulmaktadır. Diğer bir korunma yöntemi ise, sabit merdivenler yerine, gerektiğinde kullanılmak üzere dayama merdivenlerin kullanılmasıdır.

Serenderleri teras yerleşimlerine göre; ön teraslı, L teraslı, U teraslı, dikme adedine göre; 4 dikmeli ve 6 dikmeli olarak sınıflandırmak mümkündür. (Çizelge 2.3)

Çizelge 2.3 Serenderlerin teras yerleşimleri ve dikme adetlerine göre sınıflandırılması.

	Ön Teraslı	L Teraslı	U Teraslı
1.Kat Plan			
Dört Dikmeli			
Altı Dikmeli			

Serender yapımına, kullanılacak ahşap malzemenin ebatlandırılarak hazırlanması ile başlanır. Bundan sonra yapının kurulacağı yerin zemininde, kesitleri ölçüleri 24x24cm veya 22x22 cm veya 20x20 cm olan kirişlerden, kare ya da

dikdörtgen bir çerçeve oluşturulur. Çerçeveyi oluşturan ana kirişlerin toprak ile ilişkileri, çoğunlukla kirişlerin köşelerine konulan taş pabuçlar ile, ender olarak da mütemadi taş temel duvarlar ile sağlanır. Taşların yükseklikleri bazen oldukça azdır. Zamanla bu yükseklik toprakla dolar, önemsenmez; kestane ağacının dayanıklılığına güvenilir. Taş pabuçlar ile kirişlerin bağlantısı, öylece bırakılmaktan ibarettir. Yapı kendi ağırlığı ile ayakta durur. (Resim 2.26)



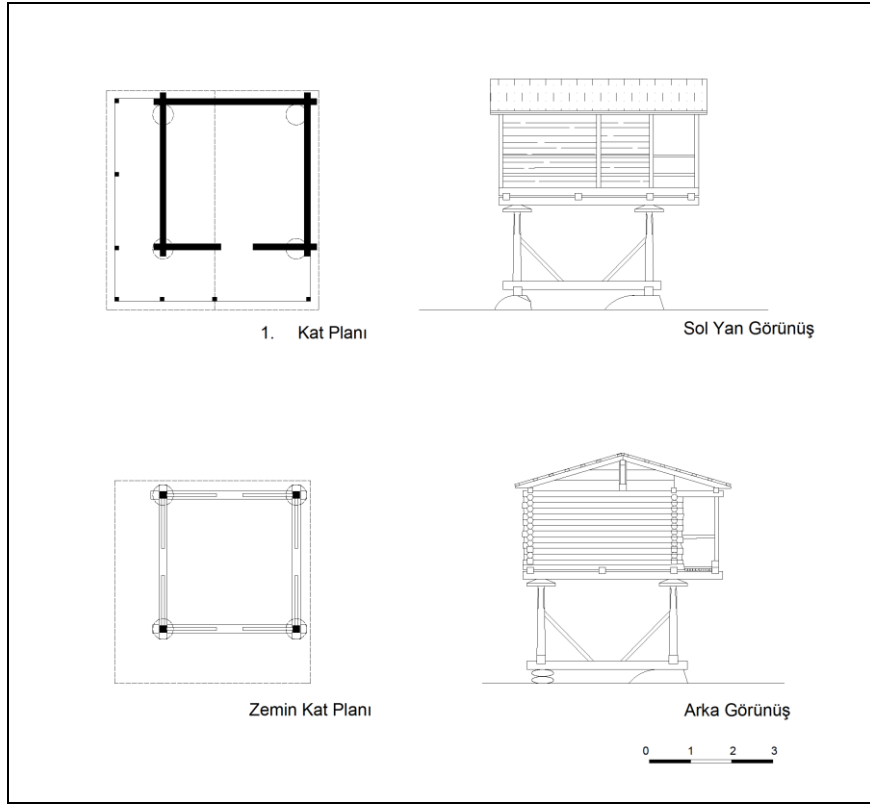
Resim 2.26 Serender alt çatkısının zemin ile ilişkisi.



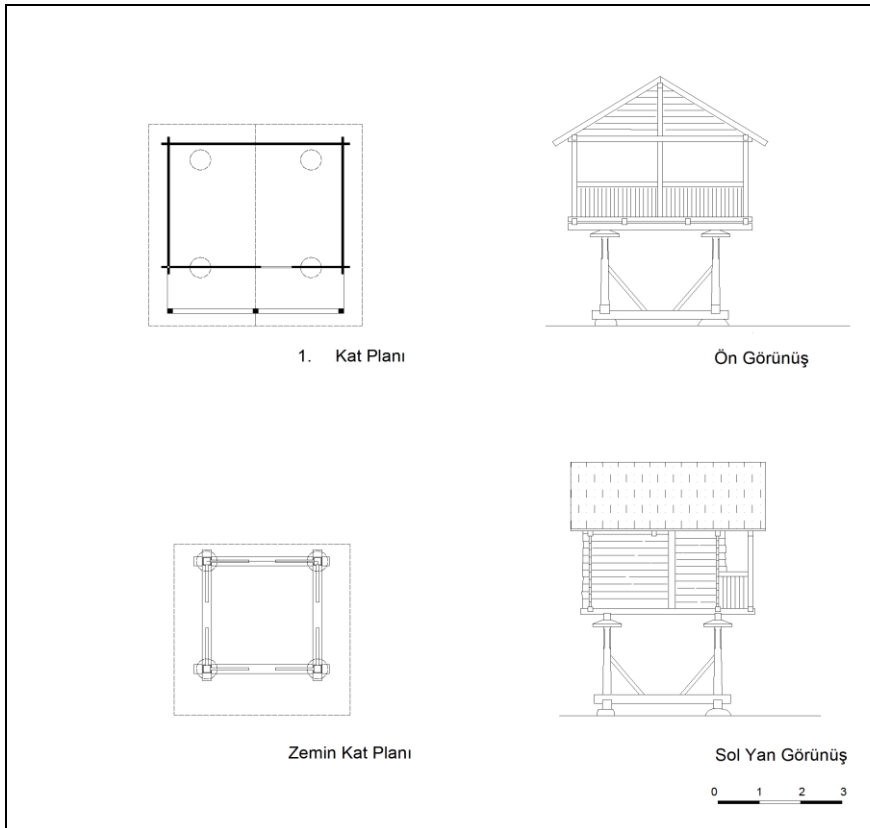
Resim 2.27 Serender dikme döşeme ilişkisi.

Çerçeveyi oluşturan ana kirişler birbirlerine geçme ile bağlandıktan sonra 15-20 cm dışarı doğru uzatılır. Bütün taşıyıcı sistem bu çatkının üzerine kurgulanır. Dikmeler ve yanal kararlılığı sağlayan payandalar zemindeki ana kirişlere geçme ile bağlanır. Dikmeleri iki yandan destekleyen payandaların, ana kirişler ve dikmeler ile yaptığı bağlantılar son derece önemlidir. Payandalarda yapılan ölçü ya da bağlantı hataları, serenderin rüzgarla devrilmesine neden olabilir. Ana taban kirişlerine oturan

20x20 cm ebatlarında, kare kesitli dikmelerin yukarıya doğru kesitleri küçülür ve kemirgenlerin yukarıya çıkmasına engel olmak için konulan 70 cm çapında basık koni formunda bir başlıkla biter. (Resim 2.27) Bu kesit küçülmesi kuvvetlerin yüklerin yukarıdan aşağıya doğru aktarım mantığına uygunluğu yanında, yapıya narin bir görüntü verir. Dikmelerin üzerine oturan döşeme kirişleri kapalı hacmin kurgulandığı taraflarda 45-60 cm, teras tarafında ise 100-135 çıkma yaparak üst kurgu için zemin hazırlar. Zeminden ahşap karkas ile başlayan taşıyıcı sistem, kapalı depolama hacminde ahşap yığmaya dönüşür. Kapalı depo hacmi, daha çok yığma kalas daha seyrek olarak yığma kütük duvar ile kurgulanır. Duvar kuruluşları ve birleşme detayları konutlarda kullanılan yapım yöntemi ile aynıdır. Ancak duvar elemanları daha kaba işçilik ile yapılabilir. Çatılar çoğunlukla beşik çatıdır. Çatı örtü malzemesi olarak geçmişte havzada *hartama* adı verilen ahşap plakalar kullanılmıştır. Günümüzde ise metal levhalar kullanılmaktadır. (Resim 2.28, 2.29)



Resim 2.28 L Teraslı ve 4 dikmeli tomruk duvarlı serender / Efeler.



Resim 2.29 Ön Teraslı ve 4 dikmeli kalas duvarlı serender / Efeler.

Birinci katta yer alan depolama hacmini kemirgen hayvanlardan uzak tutmak için alınan önlemlerden biri de sabit merdiven kullanmamaktır. Gerektiğinde kullanılan dayama merdivenler serenderlere ulaşım dışında, meyve toplama, çatı onarma çatıdan kar küreme gibi işler için de kullanılmaktadır. Bu nedenle bazılarının boyları oldukça uzun tutulmaktadır. Merdivenler çapları yaklaşık 15cm tomruklardan ya da 12x12 kesitlerinde kalaslardan oyularak, eksiz tek parça olarak imal edilir. Merdivenlerin rıhtları, 27-35 cm, basamak genişlikleri 5-7,5 cm arasındadır. Merdiven boyları 200-500 cm arasında değişmektedir. Basamak genişlikleri ve yükseklikleri nedeniyle merdivenlerden çıkmak ve inmek oldukça zordur. Ancak yöre insanı bu merdivenleri, elleri kolları dolu iken bile büyük bir rahatlıkla kullanabilmektedirler. (Resim 2.30)

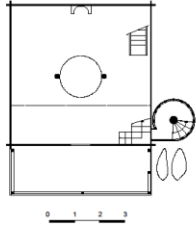
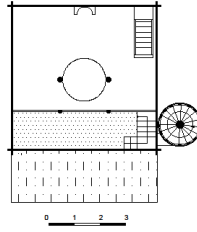


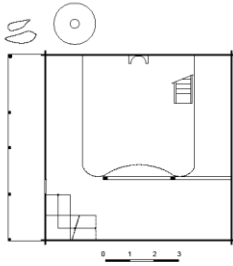
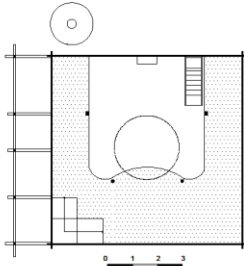




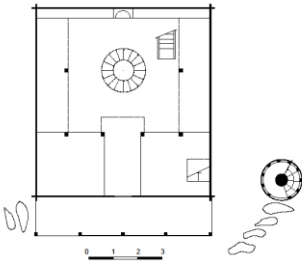
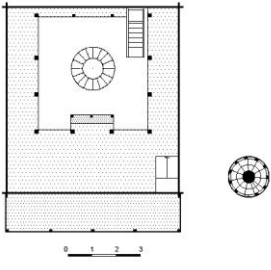


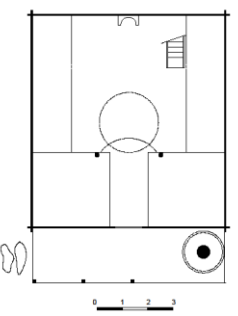
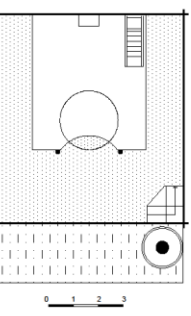


Resim 2.20 Serender merdivenleri.

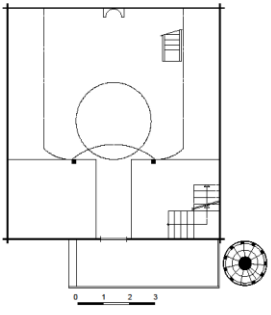
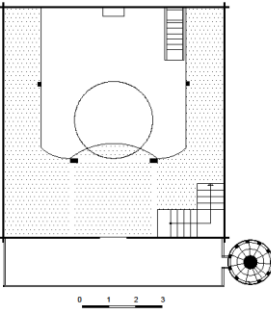
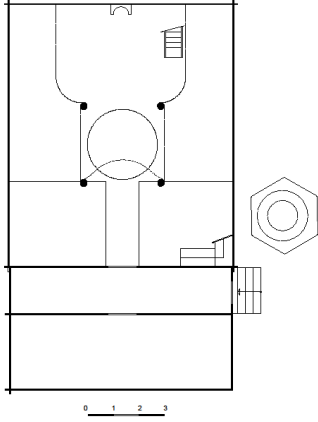
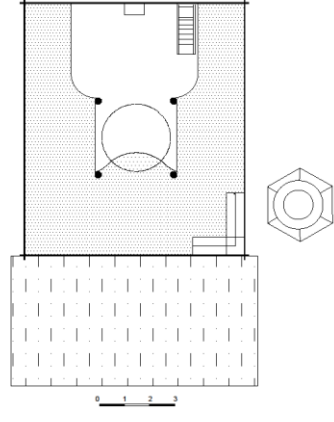


2.2.5.3. Cami

Camili Havzası'nda, yığma ahşap, kagir yığma ya da betonarme karkas yapım yöntemi ile yapılmış camiler bulunmaktadır. Geçmişte tüm camilerin ahşap malzemeden yapıldığını, zaman içinde ahşap camilerin bir kısmının sökülerek yerine kâgir yığma camiler yapıldığı, bölgenin yaşlılarından tarafından dile getirilmektedir. Camiler, ibadet işlevlerinin yanı sıra, özellikle cuma günleri, havzanın erkeklerinin bir araya geldikleri, sosyalleştikleri toplanma mekanları olarak da kullanılmaktadır. Her yerleşimin bir ya da daha fazla camisi bulunmaktadır.

Çizelge 2.4 Camili Havzası ahşap yığma camileri.

<p>AKSU CAMİİ Harim iç ölçü : 560x 560 cm</p>		
	<p>Harim kat planı</p>	<p>Mahfil kat planı</p>
		
<p>Cephe</p>	<p>İç mekân</p>	
<p>VEL CAMİİ Harim iç ölçü : 760 x 760 cm</p>		
	<p>Harim kat planı</p>	<p>Mahfil kat planı</p>
		
<p>Cephe</p>	<p>İç mekân</p>	

<p>İREMİT CAMİİ Harim iç ölçü: 710 x 770 cm</p>		
	<p>Harim kat planı</p>	<p>Mahfil kat planı</p>
		
	<p>Cephe</p>	<p>İç mekân</p>
<p>KAYALAR CAMİİ Harim iç ölçü: 760 x 825</p>		
	<p>Harim kat planı</p>	<p>Mahfil kat planı</p>
		
	<p>Cephe</p>	<p>İç mekân</p>

<p style="text-align: center;">UĞUR CAMİİ Harim iç ölçü: 830 x 875 cm</p>		
	<p>Harim kat planı</p>	<p>Mahfil kat planı</p>
<p style="text-align: center;">DÜZENLİ CAMİİ Harim iç ölçü : 875 x 1024</p>		
	<p>Cephe</p>	<p>İç mekân</p>
<p style="text-align: center;">DÜZENLİ CAMİİ Harim iç ölçü : 875 x 1024</p>		
	<p>Cephe</p>	<p>İç mekân</p>

<p>MARAL CAMİİ Harim iç ölçü : 1120 x 850 cm</p>		
	<p>Harim kat planı</p>	<p>Mahfil kat planı</p>
	<p>Cephe</p>	<p>İç mekân</p>
<p>CAMİLİ CAMİİ Harim iç ölçü : 1090 x 1280 cm</p>		
	<p>Harim kat planı</p>	<p>Mahfil kat planı</p>
	<p>Cephe</p>	<p>İç mekân</p>

Çizelge 2.4 sonu

Havzada ahşap yığma yapım yöntemi ile inşa edilmiş, Efeler Köyü'nde Aksu Mahallesi Camii (1986), Maral Köyü'nde İremit Camii (1851), Vel Camii ve Maral Camii, Uğur Köyü'nde Uğur Camii, Kayalar Köyü'nde Kayalar Camii (1912), Camili Köyü'nde Camili Camii (1855) ve Düzenli Köyü'nde Düzenli Camii (1815) olmak üzere, toplam sekiz cami tespit edilmiştir. Camilerin tümü faal durumdadır. (Çizelge 3.4)

Ahşap camilerin temelleri, yığma moloz taş ile yapılmıştır. Temellerin toprak altına ne kadar indiği, kalınlıkları ve yapım yöntemleri ile ilgili bilgilere ulaşılamamıştır. Taş duvarlar, giriş kat kotuna kadar yükselerek, yapının eğimli arazi ile ilişkisini kurmakta, kot farkından elde edilen mekanlar, depo, toplantı odası gibi işlevler için kullanılmaktadır. Toprak üzerindeki yer alan taş duvarların kalınlıkları 55 ila 85 cm olarak tespit edilmiştir. Caminin ahşap bölümü, giriş kotundan 45-50 cm yükseldikten sonra, taş duvarlar üzerine kurgulanır. Ahşap bölüm konutlarda olduğu gibi, topoğrafyadan tamamen bağımsızdır ve koşullar gerektirdiğinde sökülür tekrar kurulur. Örneğin İremit Camii'nin olumsuz rüzgâr koşullarından korunması için, yapımından 6 yıl sonra sökülerek, şimdi bulunduğu alana taşındığı ve hazırlanan taş duvarlar üzerine tekrar kurulduğu bilinmektedir.

Ahşap camilerde, ahşap yığma ve ahşap karkasın bir arada kullanıldığı, karma bir taşıyıcı sistem kullanılmıştır. Ana taşıyıcı sistem, dış cephe duvarlarını da oluşturan da yığma kalas duvarlardır. Mahfil ve çatının taşınması için, dikme ve kirişlerden oluşan ahşap karkas yapı elemanları kullanılmaktadır. Yığma kalas duvar yapım tekniklerinin konstrüksiyon özellikleri, çalışmanın 3.2.4.1.1 bölümünde kalas yığma duvarlar başlığı altında açıklanmıştır.

Caminin harim kısmına bir revaktan geçilerek girilmektedir. Camilerin giriş kısmında yer alan revaklar, ibadet öncesi veya sonrası bekleme, dinlenme ve sohbet etme alanları olarak kullanılmaktadır. Revak, Camili Camii'nde olduğu gibi sundurma çatı ile örtülü tek kat ya da İremit Camii'de olduğu gibi iki kat boyunca devam ederek çatının taşınmasına destek veren dikmeler ile kurgulanmaktadır.

Camiler, ana mekân – harim- ve kadınlar mahfili olmak üzere iki kattan oluşmakta; revak -son cemaat yeri- mihrap, minber, müezzin mahfili ve minare ile

tamamlanmaktadır. Planlar kare ya da kareye yakın dikdörtgendir. Ana mekân- harim-plan iç ölçüleri, ilk ölçü en, ikinci ölçü mihraba dik yönde boy olmak üzere; Aksu Camii'nde 560 x560 cm, Vel Camii'nde 760x760 cm, İremit Camii'nde 710 x 770 cm, Kayalar Camii'nde 760 x 825 cm, Uğur Camii'nde 830 x 875 cm, Maral Camii'nde 1120x850 cm, Düzenli Camii'nde 876 x1024cm, Camili Camii'nde 1090 x1280 cm olarak tespit edilmiştir. Camilerin plan ölçüleri, konutlar ile benzerlik göstermektedir.

Mahfil katlarına, harim kısmından, giriş kapısının sağında yer alan merdivenler ile çıkılmaktadır. Mahfil katları, giriş cephesi boyunca yer almakta ya da U formunda, mihrap duvarı hariç olmak üzere yapıyı içten çevrelemektedir. Mihraba dik yönde yapılan küçük çıkmalar bu camilerin tipik özelliklerindedir.

İç duvarlar sade bırakılırken, mahfillerin harim kısmına bakan giriş dikme ve korkuluklarında, renklendirilmiş ahşap oyma ve kabartma süslemeler yer almakta, mihrap önü kubbeleri ve çevresi, resim ve desenler ile süslenerek renklendirilmektedir. Renk kullanımındaki çeşitlilik dikkat çekicidir.

İncelenen 8 cami arasında, Camili Camii, Aksu Camii, İremit Camii, Kayalar Camii ve Uğur Camii'nde ahşap minare, Düzenli Camii ve Maral Camii'nde ise kâgir minare tespit edilmiştir. Vel Camii'nde günümüze ulaşan minare bulunmama ile beraber, giriş kapısının solunda, minarenin temel izi görülmektedir. Temelin ölçüleri ve ortasında yer alan seren direği boşluğu nedeniyle, geçmişte ahşap bir minaresi olduğu düşünülmektedir. Ahşap minareler, caminin yer aldığı arazinin izin verdiği yerde, camilerin ana giriş kapısının sağ veya sol yanında konumlandırılmışlardır. Minarelerin girişleri, ya İremit Camii'nde olduğu gibi caminin ana yapısından bağımsız ya da Camili Camii, Kayalar Camii, Aksu Camii'nde olduğu gibi, giriş kat veya mahfil katından sağlanmaktadır.

Minarelerin kaidesi yaklaşık 50 cm yüksekliğinde moloz taş duvardan ibarettir. Havzadaki ahşap minareler daire planlıdır. Dairelerin dış çapları, Camili Cami'sinde 160 cm, Aksu camii'nde 140 cm ve İremit Camii'nde 150 cm olarak tespit edilmiştir.









Dairenin merkezinde, zeminden başlayarak külaha kadar devam eden dikme – seren direği – ve çevresinde sık aralıklar ile yerleştirilen cephe dikmeleri, dikmeler ile seren direğini birbirine bağlayan masif basamaklar, minarenin strüktürünü oluştururlar. Basamaklar seren direğine ve dış çeperdeki cephe dikmelerine basamak

genişliğindeki yastıklar aracılığı ile bağlanarak, sistemin bir bütün olarak çalışmasını sağlarlar. Bölgede deprem yüklerinin olmaması, bu bağlantıların yeterli olmasını sağlıyor olmalıdır.

Camili Camii'nde seren direği 30 x 30 cm ebatlarında, köşeleri pahlı kare kesitlidir. Dış çeperde yer alan taşıyıcılar ise, 5 x 5 cm kesitinde ve 160 cm çap etrafında eşit aralıklarla ile yerleştirilmiş 23 adet dikmeden oluşmaktadır. Dikmelerin üzerine montajı yapılan cephe kaplaması 2cm kalınlığındadır ve düşey doğrultuda bağlanmıştır. Minarenin iç duvarlarında kaplama yoktur ve konstrüksiyon okunabilmektedir. İrem Camii'nde seren direği çapı 50 cm ve daire kesitlidir. Dış çeperde yer alan dikmeler 8 x12 cm kesitinde ve 150 cm çap etrafında eşit aralıklarla ile yerleştirilmiş 11 adet dikmeden oluşmuştur. Cephe kaplaması günümüzde galvanizli sac levha olmasına rağmen, 1995 yılında çekilen bir fotoğrafta minarenin ahşap kaplı olduğu görülmektedir. Uğur Camii minaresinde seren direği çapı 38 cm ve daire kesitlidir. Dış çeperde yer alan dikmeler 6x7,5 cm kesitinde ve 160 cm çap etrafında eşit aralıklarla ile yerleştirilmiş 11 adet dikmeden oluşmuştur. Cephesi galvaniz sac kaplıdır. Diğer camilerin minare içlerine ulaşmak mümkün olmamıştır. (Çizelge 2.5)

Havzadaki yığma ahşap camilerin, zaman içinde, giriş mekanlarına ekler aldığı, cephelerinin koruma amaçlı galvanizli sac levha ya da Maral Camii, Kayalar Camii de görüldüğü gibi ahşap lambri, Uğur Camii örneğindeki gibi pvc lambri kaplandığı ahşap minarelerin ise galvaniz sac levha ile kaplandığı görülmektedir.

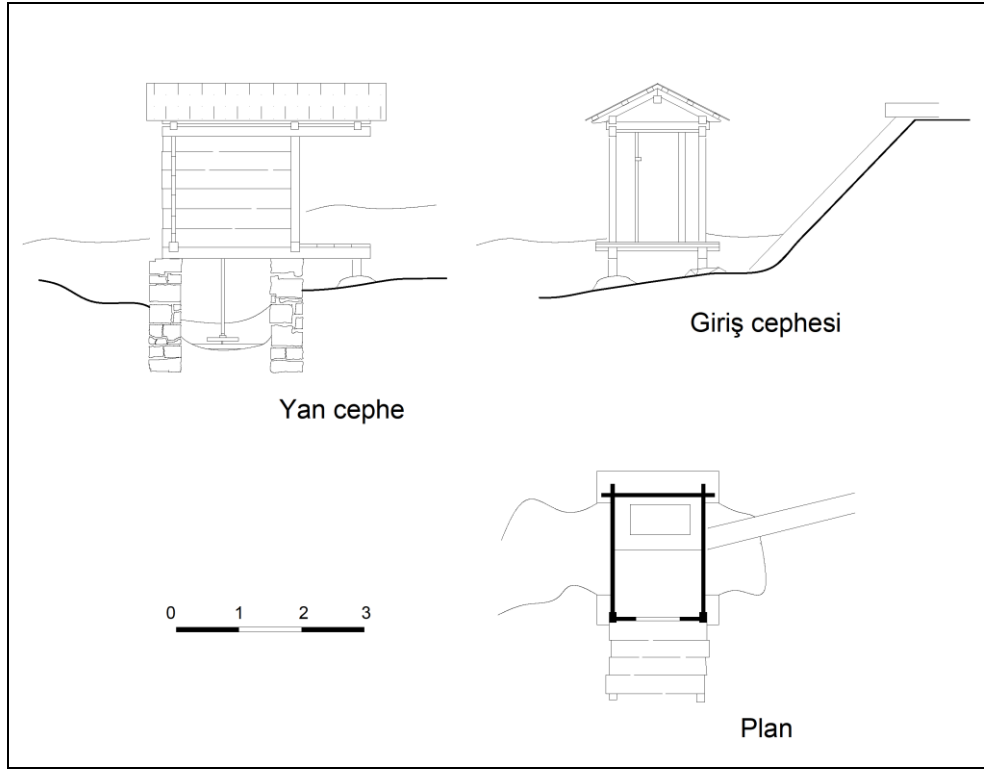
Çizelge 2.5 Ahşap minareler.

Camili Camii	 <p>2017</p>	 <p>2019</p>	  <p>2017</p>
İremit Camii	 <p>1995</p>	 <p>2019</p>	  <p>2019</p>

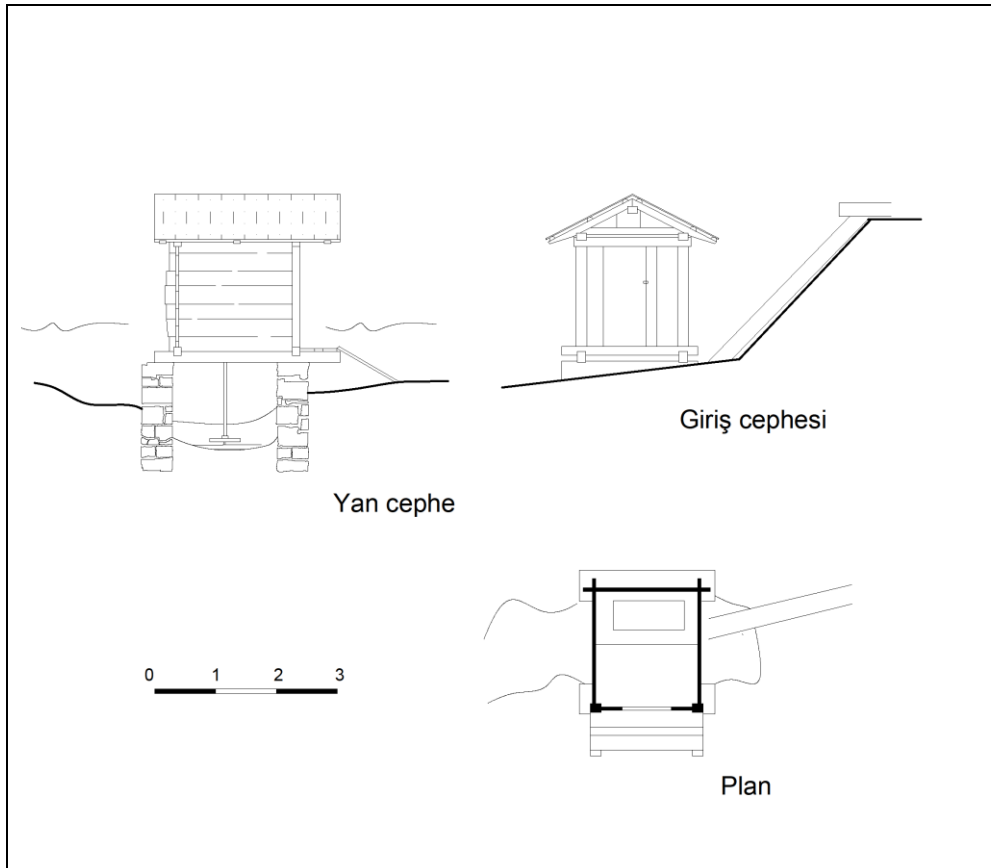
2.2.5.4. Değirmen

Havzadaki değirmenler, hane halkının kendi tüketimleri için, mısırdan un elde ettikleri, yaklaşık 3 m²'lik alana sahip, su ile çalışan küçük yapılardır. Değirmenler, birkaç ailenin tarafından ortak ya da tek aile tarafından kullanılmakta, üretim aile bireyleri tarafından yapılmaktadır. Konuta yürüme mesafesinde, su çarkını çevirecek yeterli su düşüşünün sağlanabileceği ve kullanılan suyun tahliye edilebileceği akarsu yataklarında konumlandırılmışlardır. Kaynağından arklar aracılığı ile değirmene yönlendirilen su, yükseklik farkından oluşan basınçla, yatay çarkı harekete geçirmekte, oluşan güç, düşey bir mil aracılığı ile değirmen taşlarına aktarılarak, mısırın un haline gelmesi sağlanmaktadır.

Havzadaki değirmenler; değirmen taşlarını harekete geçiren yatay su çarkının bulunduğu alt bölüm ile üretim işlemlerinin gerçekleştirildiği üst bölüm olmak üzere, iki ana bölümden oluşmaktadır. Alt bölüm, su haznesinin, yatay çarkın ve milin yer aldığı moloz taş duvarlar ile çevrelenmiş alandır. Moloz taş duvarlar su haznesini oluştururken aynı zamanda da ahşaptan imal edilen üst yapının temellerini oluşturmaktadırlar. Üst bölüm, üretimin gerçekleştiği, tahıl teknesinin, değirmen taşlarının ve un haznesinin yer aldığı, yığma ahşap tekniği ile inşa edilmiş, 200x180 cm ya da 200x150 cm ölçülerinde, yaklaşık 3 m² kapalı alana sahip, tek hacimden oluşan bir yapıdır. Yapıya dikdörtgen planın dar kısmından, üzeri çatı ile kaplı, zemini ahşaptan yapılmış sahanlıktan geçilerek girilir. Duvar kuruluşu, kalas yığma ahşaptır. Kalas duvar elemanları, konutlarda olduğu gibi, 4.5 ila 6 cm kalınlığında, 20 ila 30 cm yüksekliğindedir. Ahşap kavelalar aracılığı ile birbirlerine bağlanan kalaslar, köşelerde geçmeler ile de bağlandıktan sonra, 15 ila 20 cm duvarların yönünde dışarıya doğru uzatılırlar. (Resim 2.31, 2.32) Bazı değirmenlerin giriş kapısı tarafındaki köşeler, yörede gizli birleşme adı verilen yöntemle, bir dikmeye geçme yaparak sonlandırılırlar. Bunun nedeni, kullanım sırasında, köşelerdeki duvar çıkıntılarının, sorun yaratacağı düşüncesi olabilir. Değirmenlerin çatıları beşik çatıdır. Geleneksel örtü malzemeleri *hartama* olmakla birlikte, günümüzde ondüle saç levha ile kaplanmaktadır.

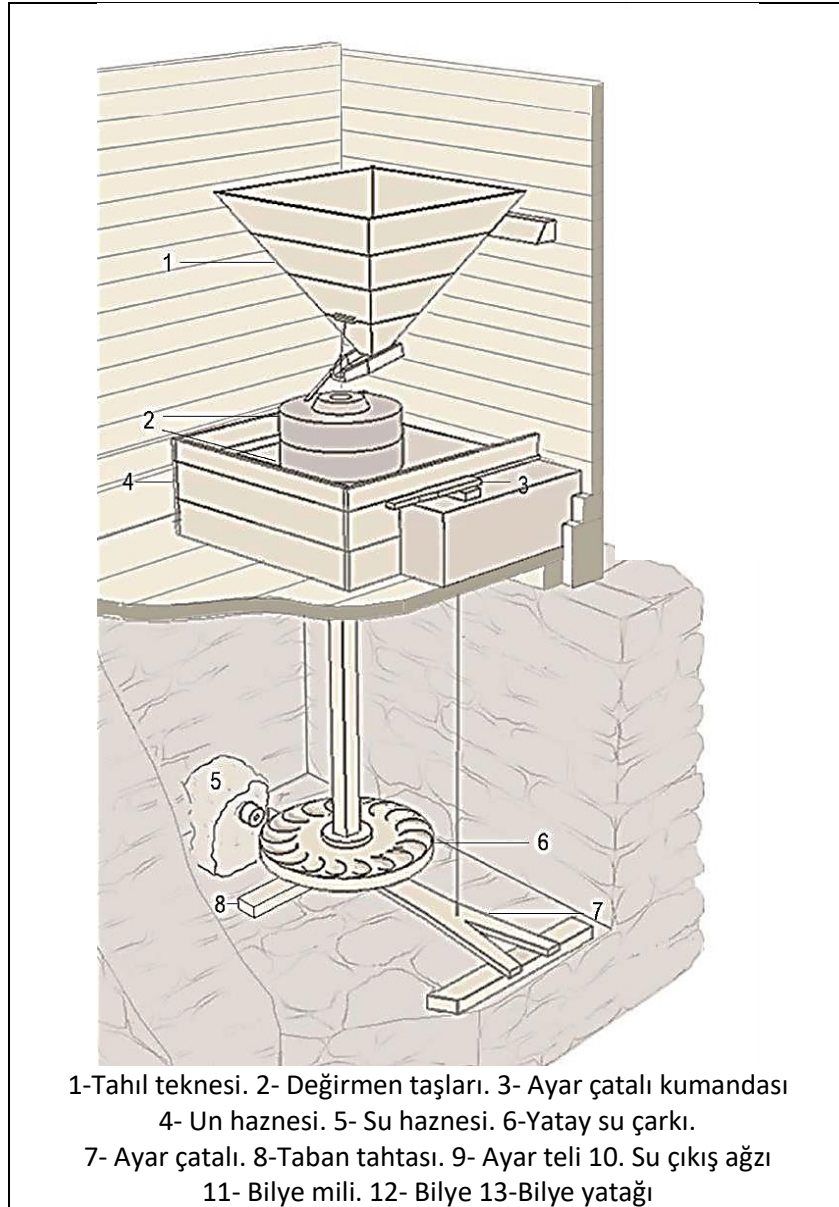


Resim 2.31 Değirmen / Harun Şimşek / Efeler.











Resim 2.32 Değirmen / Kenan Kâhya / Efeler.

Üretimin gerçekleştirildiği üst bölümde, ahşap malzemeden imal edilmiş tahıl teknesi ve mekanizmaları, alt (sabit) ve üst (hareketli) değirmen taşları, su çarkı bölümü ile iletişimi sağlayan ayar kolu ve un haznesi bölümü bulunmaktadır. (Çizelge 3.6) Su çarkı bölümü, zemin kotunun altında kalan, suyun değirmen binasına girdiği, enerjisini çarka vererek sistemi çalıştırdığı ve suyun dışarı atıldığı bölümdür. Su çarkı bölümünde su haznesi veya su oluğu girişi, değirmen taşları ile düşey bir mil aracılığı ile bağlantılı olan yatay su çarkı, üretim bölümü ile bağlantılı olan ve çarkın su oluğu ile ilişkisini düzenleyen ayar tahtası veya ayar çatalı ve bu sistemin oturması için zemine boydan boya yerleştirilmiş olan taban tahtası bulunmaktadır. Yatay su çarkından elde edilen güç, düşey bir mil aracılığı ile hareketi üst değirmen taşına ileterek, üst taşın dönmesini sağlamaktadır. Büyük tahıl teknesinden küçük tekneye dökülen tahıl tanecikleri, dönen taşlardaki titreşimin çakıldak yardımı ile küçük tekneye aktarılması sonucunda üst değirmen taşının ortasındaki boşluğa dökülmekte ve taşlar arasında öğütme işlemi gerçekleşmektedir. Öğütülen tahıl un haline gelerek un haznesinde toplanmaktadır (Örs Çorapçioğlu, 2015, s.84-85). (Resim 2.33) Günümüzde değirmenler aktif olarak kullanılmaktadır.



Resim 2.33 Yatay ağsap çarklı ve düşey milli değirmenin üretim bölümleri
(Örs Çorapçioğlu, 2015, s. 82)

Çizelge 2.6 Değirmenler ve donanımları.

Değirmen Yapıları		
Tahıl Tahtası		
Çark		
Ahşap Ark		

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. MODEL ÖNERİSİ

3.1. CAMİLİ HAVZASI MİMARİ SORUNLARI

Yerel mimariler, geleneksel üretim süreçlerinde, yakınındaki yöresindeki malzemeyi kullanarak, o bölgenin iklim koşulları, arazi yapısı, mekân gereksinimleri ve toplumsal mutabakatlar doğrultusunda, uzun yılların birikimleri ve deneyimleri ile şekillenmekte, problem çıkaran unsurlar, zaman içinde deneyimlerin süzgecinden geçerek elenmekte, ait oldukları toplumun yaşam ve üretim biçimlerinin değişmesine paralel olarak dönüşüm geçirmekteydiler. Günümüzde de değişim ve dönüşümler devam etmektedir. Ancak günümüzde yapı yapma eylemi, geleneksel üretim süreçlerinden oldukça farklılaşmıştır. Günümüzde mimari değeri olan nitelikli yapıların inşası için; güncel malzeme ve yapım sistemlerinin çeşitliliği, yapı donanımlarının artan karmaşıklığı gibi nedenler ile yapının proje aşamasından tamamlanmasına kadar olan süreçte, konularında uzmanlaşmış meslek insanlarından, mimarlık ve mühendislik hizmetleri alınması zorunlu hale gelmiştir. Ancak Camili Havzası'ndaki konutların yapımında bu hizmetlerin alınmadığı ya da alınmadığı gözlemlenmiştir. Bölgenin geleneksel yapı üretim sürecinde kullanıcı, yepyeni daha önce hiç uygulanmamış tek defaya özgü bir yapı elde etmeyi hedeflememekte; konutların yapımı, belirlenmiş bir taşıyıcı sistem üzerinden, ev sahibinin ihtiyaçları ve olanakları doğrultusunda, yaygın kullanımı olan 2 ya da 3 plan tipinden birinin seçilmesi, çevre verileri doğrultusunda araziye yerleştirilmesi ile gerçekleştirilmektedir. Geleneksel mimarinin üretim sürecinde, yazılı olmayan ancak toplumsal mutabakatlar ile oluşturulan geleneksel standartlar sistemi, yapı malzemesinin elde edilmesinden, yapının tamamlanmasına kadar olan süreçte belirleyici rol oynayarak, bölgeye özgü geleneksel mimari karakterin oluşmasına neden olmuştur. Günümüzde de yapılması gereken evrensel nitelikteki yapı standartları dikkate alınarak yerelin ihtiyaç ve eğilimleri doğrultusunda güncel standartlar düzeni oluşturmaktır. Standartlar düzeni kavramında ifade edilmek istenen, bir yapı veya birkaç yapının uygulanması için hazırlanacak tip projeler değildir. Esas itibari ile üslup özelliklerinin tartışılması ve toplumca paylaşılan değerler ile örtüşen bir mimarinin ve teknik unsurların standartlaştırılması olacaktır (Cansever, 2016,

s.276). Konusunda uzman mimar ve mühendisler, bu standartların oluşturulmasında ve yürütülmesinde etkin olarak yer alabilecekler, uygulamalar ise yerel ustalar tarafından gerçekleştirilebilecektir.

Camili Havza'sının mimari sorunları, geleneksel yapılar ve yeni yapılar olmak üzere iki başlık altında incelenmiştir.

Bölgenin geleneksel yapım sistemi, ahşap kalas yığmadır. Geleneksel yapım sistemi günümüzde de büyük bir değişiklik geçirmeden yaygın olarak kullanılmaktadır. Yapım geleneğindeki bu süreklilik ve kullanılan yapı sisteminin sökülme ve tekrar kurulmaya uygunluğu, mevcut yapıların kolayca onarılmalarına olanak sağlamaktadır. Yapı kısmi olarak onarılabildiği gibi, taşıyıcı sistem bakımından önemli zafiyetler içermesi halinde bütünüyle sökülme, duvar elemanlarını oluşturan kalaslar, yeni bir yapıda tekrar kullanılabilir.

Bu durumun istisnası ahşap camilerdir. Bölgedeki ahşap camiler, Camili Camii hariç, köy mülkiyetindedir. Ahşap camileri onarmak veya korumak amacıyla, Maral, İrem ve Kayalar camilerinde görüldüğü gibi, cephe kalas duvarların üzerine karkasların yerleştirilerek ahşap lambri ya da Uğur Camii örneğindeki gibi pvc lambri kaplandığı görülmektedir. Konut onarımlarında kullanılmayan bu yöntemlerin cami yapılarının onarımlarında neden kullanıldığı konusuna bir açıklama getirmek pek mümkün değildir. (Resim 3.1)



Resim 3.1 Ahşap yapıyı korumak için, kalas duvar üzerine karkas çakılarak lambri kaplanması. İrem Camii / Maral.

Mevcut yapıların mimari problemleri; ıslak hacim gereksinimleri, ısı yalıtımı ve çatı örtü malzemesi konularında yoğunlaşmaktadır. Tespit edebildiğimiz erken yapı örneklerinde, tuvalet bahçede, yıkanma ihtiyacı ise iç mekânda dolap içinde çözülmüştür. Günümüze yakın örneklerde, tuvalet ve banyo, mevcut yapıya mekân eklenerek, terasın bir bölümü kapatılarak ya da geçmişte depolama alanı olarak kullanılan yörede *berel* olarak anılan depolama alanı ıslak hacme dönüştürülerek, yaşam katında yerini almıştır. Mevcut yapıya ıslak hacim için ek yapıldığında, tuğla yığma konstrüksiyon kullanılmakta, tuğlaların dış cephesi genellikle sıvanmadan bırakılmaktadır. Yapılan ekler, planlamada bilgi eksikliği nedeniyle ihtiyacın üzerinde büyüklüktedir. (Resim 3.2) Bu eklerin ahşap malzemedan yapılması, bölgenin yapı pratiklerine daha uygun olmasına rağmen, kâgir bir yapım tekniğinin seçilmesi, yapılmış bir uygulamanın örnek alınarak uygulanmaya devam etmesi olarak yorumlanabilir.



Resim 3.2 Kâgir ıslak hacim ekleri.

Erken konut örneklerinde, mutfak için özel bir alan ayrılmamış, ocağın olduğu oda; yemek pişirme, yemek yeme, oturma, yatma gibi çok işlevli olarak kullanılmıştır. Ocak, giriş kapısının karşısına gelen duvarın merkezinde yer almakta, sağında ve

solundaki duvarlar gömme dolap olarak değerlendirilmektedir. Ocağın sağ yanında yer alan dolap, zemini çinko levha ile kaplanarak yıkanma hacmi, sol yanında yer alan dolap ise mutfak gereçlerinin bulunduğu alan olarak değerlendirilmiştir. Günümüzde, ocakların yerini kuzineler almıştır. Kuzineler için ocak bacasından faydalanılmaktadır. Geçmişte yıkanma hacmi olarak kullanılan dolabın kapladığı hacim, eviyenin üzerine yerleştirildiği mutfak tezgahına dönüştürülmüştür. Yöre sakinleri, yemek hazırlama alanlarını oldukça yetersiz ve konforsuz bulmakta, ancak bağımsız bir mutfak hacmi de istememekte, yemek pişirme, yemek yeme ve oturma fonksiyonlarının bütünleştiği bir mekân istediklerini dile getirmektedirler.

Mevcut yapıların, ortalama 5cm kalınlığında ahşap kalas duvarlarının ısı yalıtım performansı, özellikle soğuk kış aylarında, günümüz ısı konforu beklentilerinin altında kalmaktadır. Geçmişin koşullarında, bütün evin ısıtılmadığı, kışın duvarlara el dokuması yün şilteler asılarak, kış boyunca yaşamı ocaklı odada sürdürerek ve sıkıca giyinerek soğuk havaya karşı önlemler alındığı yörenin yaş almış sakinlerinden öğrenilmiştir. Havzanın yoğun kar yağışı nedeniyle uzun aylar boyunca dış dünya ile ilişkisinin kesilmesinin yarattığı eğitim ve sağlık sorunları, ailelerin büyük bir çoğunluğunun kış mevsimini kentlerde geçirdikten sonra bahar aylarında bölgeye geri döndüğü bir yaşam modeli oluşmasına neden olmuştur. Bununla birlikte, son yıllarda yapılan etkin kar ile mücadele çalışmaları ve iklim değişikliğinin etkisi ile kar yağışlarında yaşanan önemli azalmalar nedeniyle, çok sayıda aile kış aylarını da bölgede geçirmek istediğini dile getirmekte, yeni yapılan evlerde ısı izolasyonu ile ilgili çözümler aramaktadır. Mevcut yapılarda ısınma problemlerinin çözümüne yönelik, Çoruh Nehri Havzası Rehabilitasyon Projesi kapsamında, ısı yalıtımı ve katı yakıtlı kat kaloriferi sistemi örnek uygulamaları, Orman Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmekte, ancak konu sorun olmaya devam etmektedir.

Yörede çatı örtüsü olarak; ahşap, alaturka kiremit ve metal çatı örtüleri kullanılmaktadır. Geçmişte yaygın olarak yapılarda kullanılan çatı örtüsü, yörede hartama – hartıma - pedevra olarak anılan ahşap plakalardır. 1956'da çıkarılan bir kanun ile, orman ağaçlarından, hartama ve pedevra yapılması yasaklanmıştır. Günümüzde elde kalan pedavralar halen kullanılmakla birlikte, örnekleri oldukça azalmıştır. 1968 yılında, ormanlık alanları koruma kapsamında bölge halkına hibe olarak galvanize ondüle saç levhalar verilmiş ve bu tarihten sonra ahşap çatı örtülerinin

yerini sac levhalar almaya başlamıştır. Yoğun kar yağışı olan bölgede metal çatı örtüsü pratik ve fonksiyonel olmuştur. Ancak hibe edilen sac levhalarının fiziksel performansları yetersiz kalmış, kısa zamanda korozyon problemleri oluşmuştur. Ayrıca dönemin üretiminde, mahya, vadi dere, saçak bitiş elemanları ile çatı havalandırma elemanlarının olmaması, estetik ve yapısal olarak sorunlu çatı örtülerinin oluşmasına neden olmuştur.

Yeni inşa edilen ya da edilecek olan yapıların sorunları; yasal, tasarım, uygulama ve ahşap malzeme temini başlıkları altında incelenmiştir.

Bölge, biyolojik açıdan zengin, yüksek koruma değerli ormanlık alanları kapsamaktadır. Camili Havzası, Türkiye'nin başvurusu üzerine, 29 Haziran 2005 tarihinde UNESCO tarafından biyosfer alanı olarak ilan edilmiştir. Ancak havzanın biyosfer rezervi olarak ilan edilmiş olması, alana resmi bir statü kazandırmamaktadır. Bu durum yöre halkı ile resmî kurumlar arasında, hatta resmî kurumların kendi aralarında anlaşmazlıklar çıkmasına neden olabilmektedir. Alana resmi bir statü kazandıracak olan rezerv yönetim planı hazırlanmış ancak henüz onaylanmamıştır. Yönetim taslak planında, havzanın önem arz eden koruma öncelikleri arasında yöresel mimari de yer almakta, tehditler ve sorunlar bölümünde, plansız ve çarpık yapılaşma tehlikesine dikkat çekilmekte, yöresel mimarinin özelliklerinin ve yerleşim sayısının belirlenerek koruma hedeflerinin gözetildiği bir imar planının hazırlanmasını, öncelikli hedeflerine koymaktadır (*Camili Biyosfer Rezervi Yönetim Planı 2007-2011 Nihai Taslak*, 2007). Havzada yapılar, bölgeye ait imar planının olmaması nedeniyle, plansız alanlar imar yönetmeliği doğrultusunda inşa edilmektedir. Yapı projeleri, muhtarlıktan ön izin alındıktan sonra, Borçka İl Özel İdaresi kanalıyla Artvin İl Özel İdaresi'ne iletilmekte, projenin onaylanması ve yapım sürecinin denetimi bu kurum tarafından yürütülmektedir. Artvin İl Özel İdaresi İmar bölümü ile yapılan görüşmeler, havzanın topoğrafik yapısının, yönetmelik maddelerinin uygulanmasında önemli güçlükler oluşturduğunu ortaya koymuştur. Örneğin yapı çekme mesafeleri, özellikle eğimi çok olan arazilerde ciddi problemler yaratmaktadır. Ayrıca, karayollarının kadastro haritalarına işlenmemiş olması uygulamada yaşanan diğer önemli problemlerden biridir. Bu ve benzeri problemler, bölgenin özelliklerine uygun bir imar planının olmamasından kaynaklanmaktadır.

Camili Havza'sında konutların yapımı, geleneksel düzende olduğu gibi ev sahibi-usta ilişkisi içinde sürdürülmekte, yapı sahibi de yetenekleri ve becerileri oranında sürecin içine aktif olarak katılmaktadır. Mimarlık ve mühendislik hizmetlerinden sadece yasal izinler aşamasında yararlanılmakta bu hizmetler, yasal onayların alınması için bir araç olarak kabul edilmekte, uygulama ise projeden bağımsız yürütülmektedir. Bedel ödeyerek mimari hizmet almak istemeyen yapı sahipleri, Artvin İl İmar Müdürlüğü'nden, taşıyıcı sistemi betonarme karkas olarak çözülmüş tip projeler temin edilebilmekte, gerekli onayların alınmasından sonra bu projeler, ahşap ustaları tarafından yaşam katı ahşap kalas yığma sisteme dönüştürülerek uygulanmaktadır. Ahşap ustası, hazırladığı proje doğrultusunda, ahşap yapı elemanlarının boyutların belirleyip listelemekte ve bölgedeki ahşap işleyen atölyelere göndermektedir. Bu atölyeler, listeler doğrultusunda, ahşap yapı elemanlarını ebatlayıp, geçme detaylarını hazırlamakta, ahşapların yüzey temizliğini yaptıktan sonra uygulamacılara teslim etmektedir. Şantiyeye ön hazırlıkları tamamlamış olarak getirilen ahşap kalaslar, mevcut alt yapının üzerine, kuru montaj teknikleri ile kısa zamanda bir araya getirilerek, yapı tamamlanmaktadır. Yerel uygulamacılar, geleneksel yapım sistemini güncelleyerek, bölgeye özgü ön yapımlı ahşap kalas yapım sistemi oluşturmuşlardır. Bu noktada, ahşap elemanların bağlantı noktalarında rijitliği artıracak ve montaj kolaylıkları sağlayacak detaylar, ahşabı koruma yöntemleri ve ısı yalıtımı gibi konuların üzerinde durulması gerekmektedir. Ahşap yaşam katının altında yer alan, yapının toprak ile ilişkilerini kuran, arazinin eğim problemlerini çözen duvar ve temellerin güncel imalatlarında, betonarme malzeme kullanılmaktadır. Yerinde ıslak yapım yöntemleri ile gerçekleştirilen uygulamalarda, malzeme kalitesinin yetersizliği, bilgi ve donanım eksikliği gibi nedenlerle oldukça niteliksiz sonuçlar alınmaktadır. Yapıların bu bölümlerinde de ön yapım mantığında, uygulamalarda hatanın en aza indirebileceği yapım yöntemleri ve malzemelerin seçilmesi ve uygulanmasının teşvik edilmesi gerekmektedir.

Betonarme karkas yapım sistemi, yapıların temellerinde, yapının ahşap katının arazi ile ilişkilerinin düzenlenmesinde, ahşap yapının oturacağı döşemenin ya da giriş sisteminin oluşturulmasında, ender olarak yapının bütününde kullanılmaktadır. Geleneksel yapım sisteminde, ahşap yapının üzerine yerleştirildiği, yapının arazi ile ilişkisini düzenleyen taş yığma duvarlar ve taş temeller, U formunda birbirleri ile

bağlanarak kararlı bir alt yapı oluşturmaktadır. Günümüz uygulamalarının büyük bir çoğunluğunda, betonarme münferit temeller kullanılmakta, özellikle eğimin fazla olduğu arazilerde temel pabuçları arasında bağlantı kirişleri kullanılmamakta, farklı kotlarda yapılan ancak diğer temeller ile bağlanmayarak münferit çalışan temel pabuçları, depremselliğin düşük olduğu ancak heyelan olasılığının yüksek olduğu bölgede önemli bir taşıyıcı sistem zafiyeti oluşturmaktadır. Betonarme karkas yapım sistemi ile inşa edilen yapıların büyük bir bölümünde, bölgedeki uygulama ekiplerinin betonarme karkas yapım sistemini bilmediği, beton malzemeyi tanımadığı ve detaylarına hâkim olamadığı, kalıp işçiliğinin ve beton kalitesinin düşük olduğu görülmektedir. Betonarme karkas yapıların konsol çalışan döşemelerinde, kirişlerin çerçeve oluşturmadan döşemenin iki tarafında bırakılması, terasın üzerindeki çatıyı taşıyan kolonların, ahşap dikme kesitlerinde yapılması, zemin kata kadar inmeden teras kotunda bitirilmesi gibi örnekler, betonarme karkas sistemin adeta ahşap karkas yapım ilkeleri doğrultusunda imal edildiğini göstermektedir. (Resim 3.3) Havzadaki ahşap yapılarda yaygın olarak, ağacının özellikleri nedeniyle üzerine herhangi bir koruyucu malzeme kullanılmadan uygulanabilen kestane ağacı kullanılmaktadır. Yöre halkı betonarme malzemeyi de kestane ağacında olduğu gibi herhangi bir koruyucu önlem almadan kullanmakta bir sakınca görmemektedir. Oysa bölgenin çok yağışlı ve nemli iklim koşulları betonarme malzemenin korunmasını zorunlu kılmaktadır. Bu konunun, yakın gelecekte taşıyıcı sistem zafiyetleri oluşturacağı açıktır.



Resim 3.3 Betonarme karkas sistem kullanımı

Havzadaki köyler orman köyü statüsündedir ve 6831 sayılı orman kanunu doğrultusunda, yerel halkın, yapılarında kullanacakları ahşap malzemeleri köyün çevresindeki ormanlardan temin etme hakları bulunmaktadır. Ahşap yapı geleneğinin sürdürülebilmesi için önemli bir avantaj olarak görülen bu hak, havzanın pratiğinde işe yaramamaktadır. Yapıda kullanılacak ahşabın temin edilmesi için yasal süreçler, ihtiyaç sahibinin muhtarlıktan gerekli onayı alarak orman müdürlüğüne başvurusu ile başlamakta, orman müdürlüğü mevcut ormandan kesilebilecek nitelikteki ağaçları belirleyip damgalamaktadır. Bu aşamada, bugünün kanunları içinde yeri olmayan ancak havza insanının kadastro öncesi geleneklerine dayanan sözlü mutabakatlar devreye girmektedir. Bölgede her ailenin kendisine ait kabul ettiği, sınırları büyük taşlar, anıt ağaçlar, topografya ya da akarsular tarafından belirlenmiş orman alanı vardır. Bu alanlar, yasal bir dayanağı olmamasına rağmen, yöre insanların karşılıklı mutabakatlarıyla kullanılmakta, dolayısı ile ihtiyaç sahibi, kendisine ait görmediği orman alanından kesim yapmamaktadır. Dik arazilerde kalan ormanlık alanlardan,

ulaşım gclğnn getirdiği yüksek taşıma maliyetleri nedeniyle, yapıda kullanılmak üzere ağaç kesmek pratikte mümkün olmamakta, ahşap yapı malzemeleri, bedelleri karşılığı piyasadan temin edilmektedir. Orman köylüsünü desteklemek için uygulamaya konan bu kanun, yöre halkının yaşam gelenekleri nedeniyle Camili Havzası'nda işlevini yerine getirememektedir.

3.2. TASARIM VE UYGULAMA İLKELERİ

Alanda yapılan gözlemler, bölgede kuvvetli bir ahşap yapı geleneği olduğu doğrultusundadır. Mimari problemler, yerel uygulama ekiplerinin yabancısı olduğu kâgir yığma ve betonarme karkas yapım sistemleri ile inşa edilen yapılarda yoğunlaşmakta, ahşap kalas yığma sistem ile inşa edilen yapılar ise daha az sorun ile tamamlanabilmektedir. Ahşap malzemenin ve ahşap yapım sistemlerinin, ekoloji ve sürdürülebilirlik kavramları ile yakınlığı, bölgedeki kuvvetli ahşap geleneği ve yerel halkın ahşap yapıları sürdürme isteği de göz önüne alınarak, güncel konut üretimi yöntem önerisi çalışmamızda, bölgenin geleneksel mimarisinde olduğu gibi, yaşam katları ahşap yığma, bahçe katları ise yığma kâgir sistem ile kurgulanması önerilmiştir.

Tasarım ve uygulamanın dayandırıldığı ana ilkeler:

- Camili Havzasının geleneksel mimarisi, bölgenin iklim koşulları, topografik yapısı, yerel malzeme olanakları çerçevesinde alınabilecek mimari kararların ve uygulamaların başarılı örneklerini içermekte, bölge insanının, doğa ve çevresi ile ilişkilerini yansıtmaktadır. Bu nedenler ile havzanın geleneksel mimarisi, yeni yapılacak konutlar için örnek niteliği taşımaktadır.
- Camili Havzası yerel ahşap mimarisinin tasarlama ve inşa etme mantığı olan, ön tasarımlı ve ön yapımlı mimarisi, çıkış noktası olarak kabul edilmiştir.
- Yapım yöntemleri, ön yapım mantığı doğrultusunda kurgulanmalı, kuru montaj yöntemleri tercih edilmeli, mümkün olduğunca ıslak montaj ve ıslak yapım tekniklerinden kaçınılmalıdır.
- Havzanın biyosfer alanı olması, yapıların ekoloji kavramı dikkate alınarak tasarlanması ve uygulanması konusunda titiz bir çalışmayı gerekli kılmaktadır.

3.2.1. Güncel Konut Tipolojisi

Havzanın yerel mimarisinde plan tipolojisi 3 plan şemasında şekillenmektedir. Bu plan şemalarının ortak noktaları odalardır. Odalar yan yana gelerek, sirkülasyonu

sağlayan koridor ya da sofa ile birbirleriyle ilişkilendirilmektedir. Odalardan biri mutlaka çok amaçlı kullanılmakta ve diğer odalardan daha büyük tasarlanmaktadır. Oda ölçüleri, 2.50 – 3.00- 3,50- 4,00 – 5,00 m arasında, kare ya da kareye yakın dikdörtgen olarak tespit edilmiştir. 5.00 m'nin üzerinde ölçülere rastlanılmamış olması, elde edilmesi kolay, tipik ölçülerdeki masif ahşap malzemenin, açıklık geçme kabiliyeti ile açıklamak mümkündür. Ayrıca kullanıcıların bu ölçüleri, mekân ihtiyaçları için yeterli buluyor olması da göz ardı edilmemelidir.

Güncel konutların planlama önerisi, belirlenmiş bir aks ölçüsü ile türetilen birimlerin, birimlerden oluşturulan ünitelerin, birbirlerine uyum içinde bir araya getirilmesi ile kurgulanmaktadır. Bu yöntem, yapıda esnek planlama yapılabilmesine olanak vermekte, kullanım alanları büyütülebilmekte ya da küçültülebilmektedir. Bu olanaklar, yapının tasarlama aşaması ile sınırlı değildir. Yapı kullanım süreci boyunca da değişim ve dönüşüm potansiyeline sahiptir. Ayrıca önerilen yöntem, yapının ahşap bölümünün, ön yapımlı olarak gerçekleştirilmesine de olanak sağlamaktadır.

Güncel konut tipolojisi önerisi, 1x1m ile 1x 0.5m'lik aks ölçüleri ve katlarından oluşan birimler ile kurgulanmaktadır. Birimler, fonksiyonlar doğrultusunda farklı ölçülerde tanımlanmış odalar, ıslak hacim ve sirkülasyon alanlarından oluşmaktadır. (Çizelge 3.1) Birimler yan yana gelerek üniteleri oluşturmakta, ünitelerin bir araya gelmesi ile de konut planlaması tamamlanmaktadır. Planlama tamamlandığında, kare ya da dikdörtgen geometrisine ulaşılması hedeflenmiştir. (Çizelge 3.2, 3.3) Bu hedef, ahşap kalas yığma yapım sisteminin rijitliğini sağlamak bakımından önem taşımaktadır.

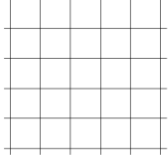
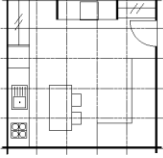
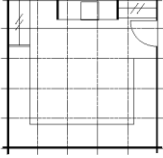
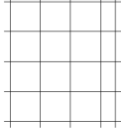
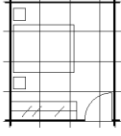
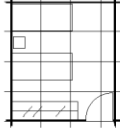
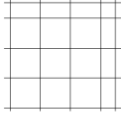
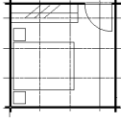
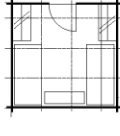
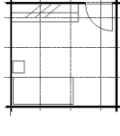
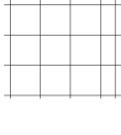
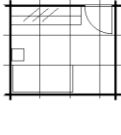
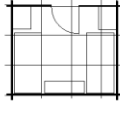
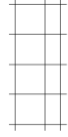
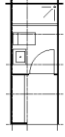
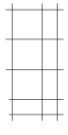
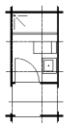

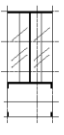
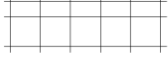

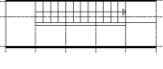
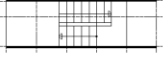
Yörenin yerel mimarisinde, yapıların köprü ile bağlanması, yaş almış kullanıcıların konutları ile samanlıkları ya da ahırları arasında ulaşımı kısa yoldan sağlamak için kullanılmaktadır. Bu uygulamadan hareketle, güncel planlama çalışmasında köprü birimi geliştirilmiştir. Köprü birimi, üniteler arasında bağlantıyı sağlamakta, yapı ünitelerinin farklı kotlarda çözümüne olanak vermektedir.

Yerel mimaride sıklıkla kullanılan üzeri çatı ile örtülü teraslar, günlük yaşam içinde değişik fonksiyonlara cevap verdikleri gibi, yapının yağmurdan korunmasını da

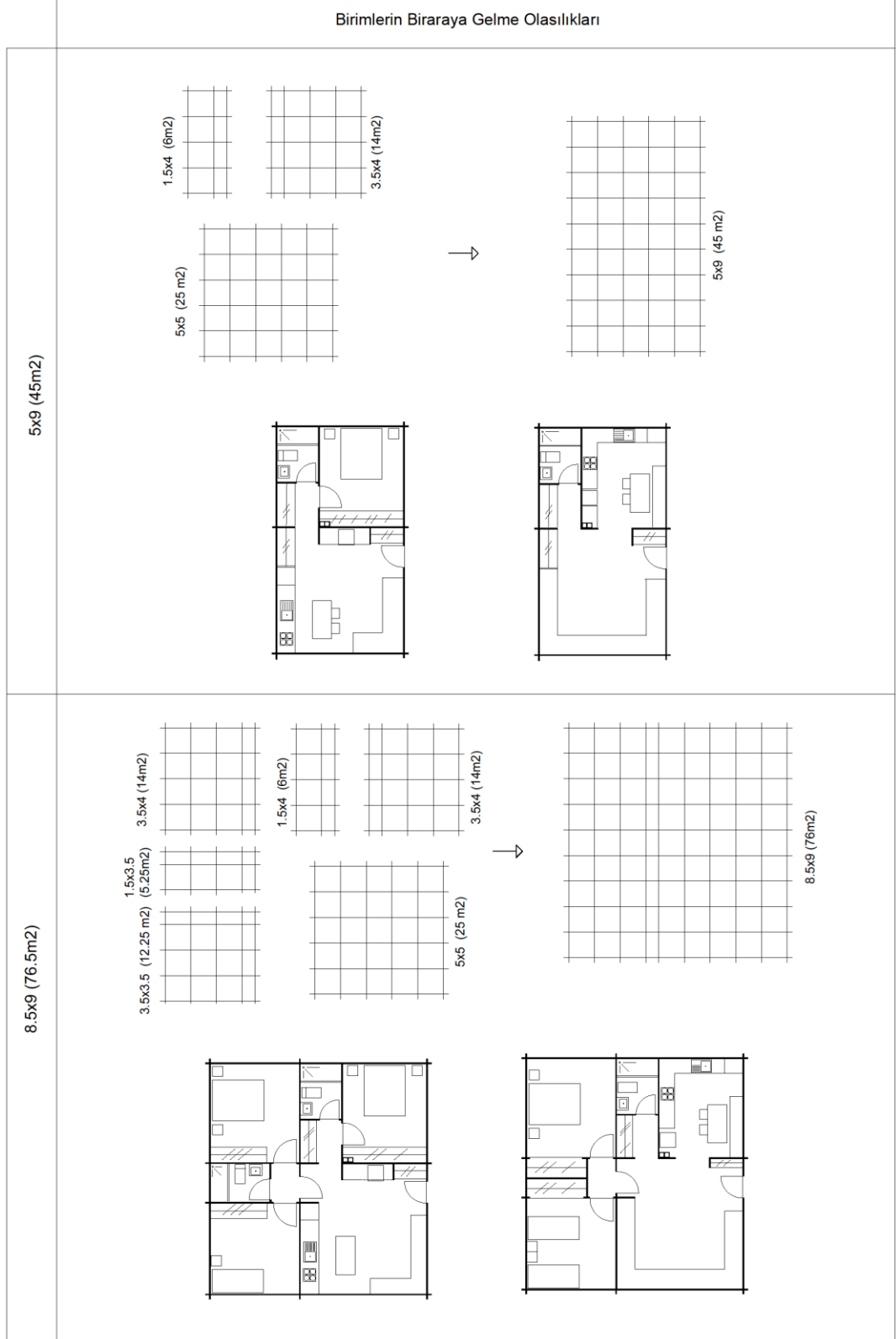
yardımcı olmaktadır. Bu nedenle konutların önemli bir unsuru olarak tasarımda kullanılmalıdır.

Bu bölümde örneklenen, birimlerin planlama olasılıkları ile birimlerden oluşturulan üniteler ve ünitelerin bir araya gelme olasılıkları, planlama yönteminin sistematüğini anlatacak yeterlilikte verilmiştir. Birimlerin planlama potansiyellerinin verilen örneklerden daha fazla olduğu açıktır.

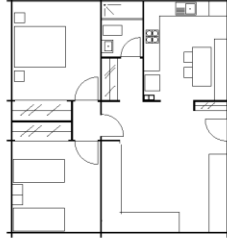
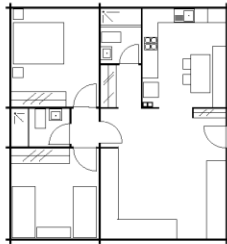

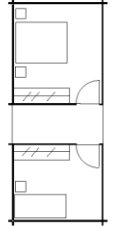
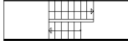
Çizelge 3.1: Birimler ve planlama olasılıkları.

	Birim	Planlama Olasılıkları		
5x5 (25 m ²)				
3.5x4 (14m ²)				
3.5x3.5 (12.2 m ²)				
3.5x3 (10.5 m ²)				
1.5x4 (6m ²)				
1.5x3.5 (5.25 m ²)				
5x1.5 (7.5m ²)				

Çizelge 3.2 Birimlerin bir araya gelerek üniteleri oluşturması.



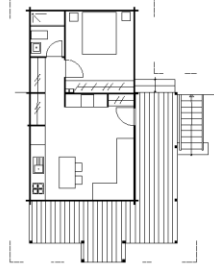
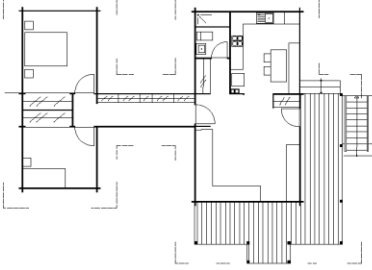
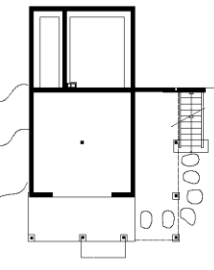
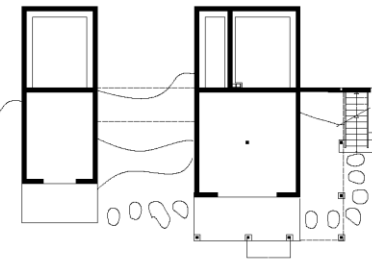


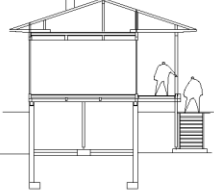
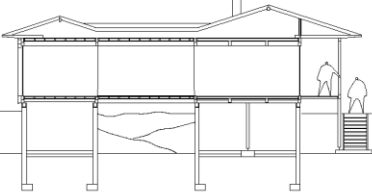
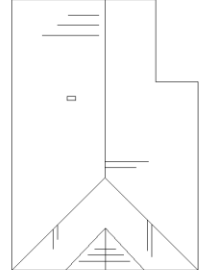
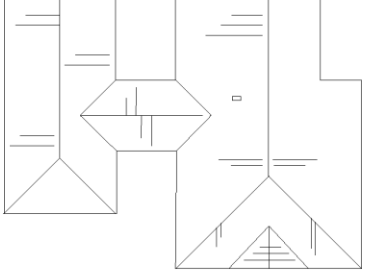
Çizelge 3.3 Konutların planlamasında kullanılan üniteler.

ÜNİTE 1 5x9 (45 m ²)				
	Ünite 1A		Ünite 1B	
ÜNİTE 2 8.5x9 (76.5m ²)				
	Ünite 2A		Ünite 2B	
				
	Ünite 2C		Ünite 2D	
ÜNİTE 3 3.5x8.5 (30m ²)				
	Ünite 3A	Ünite 3B	Ünite 3C	Ünite 3D
KÖPRÜ 5x1.5 (7.5m ²)				
	Köprü 1		Köprü 2	
				
			Köprü 3	

Örnek konut tasarımları, tasarım yönteminin esnekliğini, mekanların fonksiyonel dönüşüme uygunluğunu, mekanların ek olarak büyüme ya da eklerin sökülmesi ile küçülebilme potansiyelini, yapı ünitelerinin farklı kotlarda inşa edilebilmesi için çözüm üretmeye uygunluğunu, yapı bütününde ifade edebilmek için hazırlanmıştır. Konutların planlaması, ihtiyaçlar ve olanaklar doğrultusunda belirlenen ilk planlamadan başlayarak, kullanıcıların yaşamları süresince organik bir bünye gibi değişim ve dönüşümlere açık olacaktır.

Örnek konut tasarımları 1 çizelgesinde, Ünite1A ile kurgulanan yapı, 2 kişilik bir ailenin ihtiyaçlarına cevap verecek, açık mutfaklı yaşam alanı, yatak odası, banyo tuvalet hacimleri ile terastan oluşmaktadır. Bahçeden ulaşılan depo alanı kırsal yaşamın ve üretimin gereklilikleri doğrultusunda kullanılmak üzere serbest alan olarak tasarlanmıştır. Aynı çizelgede yapının ek alabilme olasılığının bir örneğine yer verilmiştir. (Çizelge 3.4) Örnek konut tasarımları 2 çizelgesindeki ilk örnek, yaşam katından depo katına iç mekândan ulaşım olasılığını göstermektedir. İkinci örnek ise ünitelerin farklı kotlarda tasarlanabileceğini ifade edebilmek için verilmiştir. (Çizelge 3.5) Örnek konut tasarımları 3 çizelgesinde, Ünite 2B ile kurgulanan yapı ve ek alabilme olasılığının bir örneğine yer verilmektedir. (Çizelge 3.6)

Çizelge 3.4 Örnek konut tasarımları 1.

	ÜNİTE 1A (Depo katına, bahçeden ulaşım)	ÜNİTE 1B / ÜNİTE 3B / KÖPRÜ 1 (Depo katına, bahçeden ulaşım)
GİRİŞ KAT / YAŞAM KATI PLANI	 <p>Kapalı alan: 45 m2 Teras: 27m2</p>	 <p>Kapalı alan: 82.5 m2 Teras: 27m2</p>
BAHÇE KATI PLANI	 <p>Kapalı alan: 25 m2</p>	 <p>Kapalı alan: 40.75 m2</p>
ÖN CEPHE		
KESİT		
ÇATI PLANI		

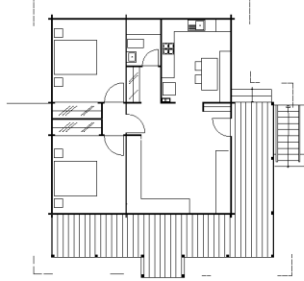
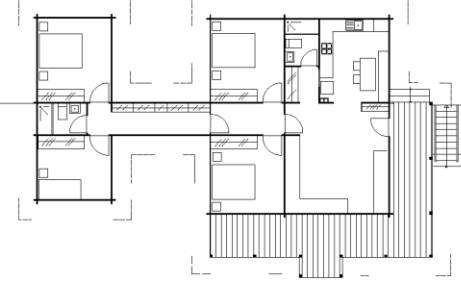
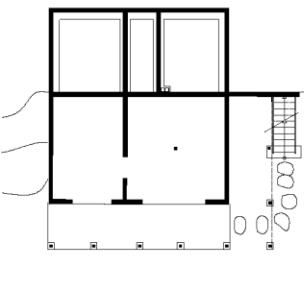
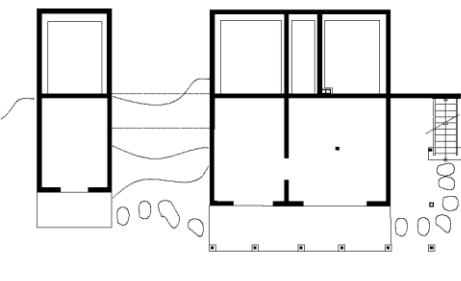


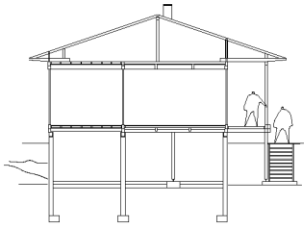
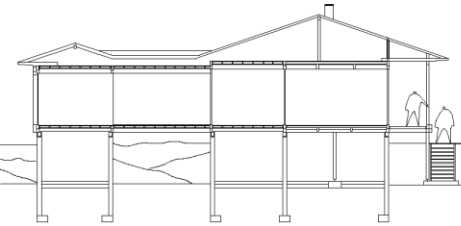
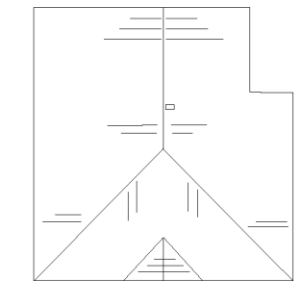
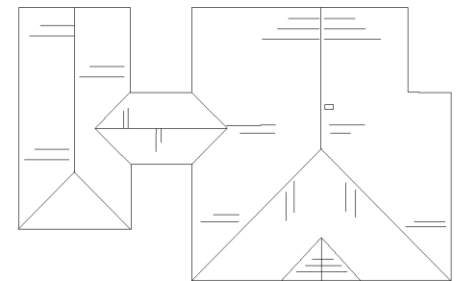
0 1 2 3

Çizelge 3.5 Örnek konut tasarımları 2.

	ÜNİTE 1B / KÖPRÜ 2 / ÜNİTE 3B (Depo katına, yaşam katından ulaşım)	ÜNİTE 1B / KÖPRÜ 3 / ÜNİTE 3B (Depo katına, yaşam katından ulaşım)
GİRİŞ KAT / YAŞAM KATI PLANI	 <p>Kapalı alan: 82.5 m2 Teras: 27m2</p>	 <p>Kapalı alan: 82.5 m2 Teras: 27m2</p>
BAHÇE KATI PLANI	 <p>Kapalı alan: 40.75 m2</p>	 <p>Kapalı alan: 40.75 m2</p>
ÖN CEPHE	 	
KESİT	 	
ÇATI PLANI	 	

1 0 1 2 3

Çizelge 3.6 Örnek konut tasarımları 3.

	ÜNİTE 2B (Depo katına, bahçe katından ulaşım)	ÜNİTE 2C / KÖPRÜ1 / ÜNİTE 3A (Depo katına, bahçe katından ulaşım)
GİRİŞ KAT / YAŞAM KATI PLANI	 <p>Kapalı alan: 76.5 m2 Teras: 34m2</p>	 <p>Kapalı alan: 114 m2 Teras: 34m2</p>
BAHÇE KATI PLANI	 <p>Kapalı alan: 42.5 m2</p>	 <p>Kapalı alan: 58 m2</p>
ÖN CEPHE		
KESİT		
ÇATI PLANI		

0 1 2 3

3.2.2. Temel

Temel sistemi olarak, duvar altı temelleri kullanılmıştır. Sömel imalatında betonarme ya da doğal taş kullanılabilir. Sömel ölçüleri, yapı standartları doğrultusunda temel duvarında kullanılacak malzemeye göre ölçülenecektir. Sömelin oturacağı seviye zemin etütleri ile belirlenecektir. Ayrıca sömel derinliği, don seviyesinin altında olmalıdır. Don seviyesi bölge için 140 ile 160cm olarak verilmektedir (*Türkiye Don İndeksi ve Don Penetrasyon Derinliği Haritası*, 2006).

Temel duvarları ve bahçe katı duvarları için, kaba yonu taş ve beton blok olmak üzere iki farklı malzeme önerilmiştir. Taş duvarlar havzanın geleneksel yapım sisteminde kullanılmaktadır. Tipik olarak 50 ile 80 cm arasında kalınlıklarda uygulanmaktadır. Minimum 50 cm ölçüsü güncel yönetmelikler ile uyum içindedir.

Ahşap yapı elemanlarının oturacağı subasman duvarının yüksekliği minimum 50 cm olması öngörülmüştür. Bu ölçü havzanın geleneksel yapım sisteminde yaygın olarak kullanılan ölçüdür. Aynı zamanda American Wood Council' İn önerdiği ölçüler ile uyumludur. (Details for conventional wood frame. s6) Terası taşıyan ahşap dikmelerin temelleri tekil olarak düşünülmüştür. Ahşap dikme, beton zeminden 3 cm, toprak zeminden 15cm yükseltilmelidir. (Details for conventional wood frame. s6)

3.2.3. Duvar

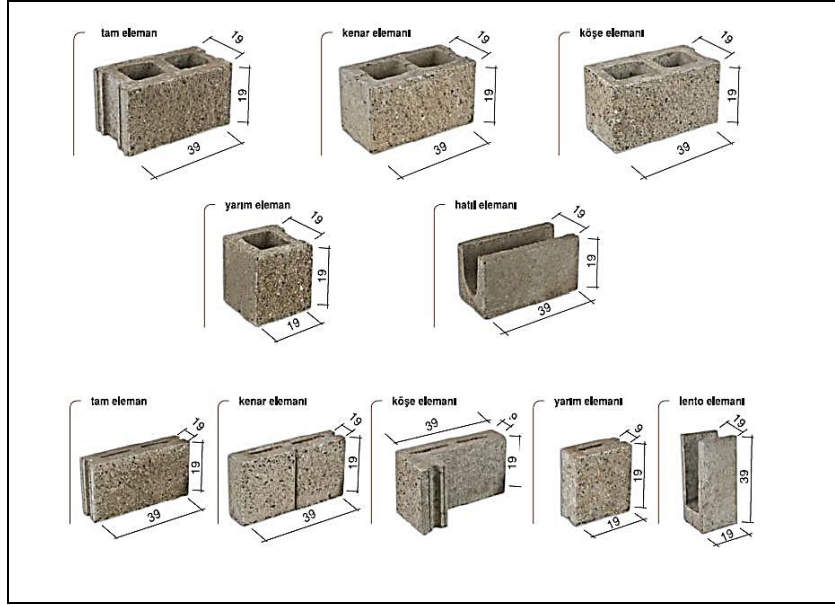
3.2.3.1. Kâgir Duvarlar

Havzanın geleneksel kagir duvar malzemesi, moloz ya da kaba yonu taştır. Moloz taş duvar ya da kaba yonu taş duvarlar yönetmelikler doğrultusunda, minimum 50 cm kalınlığında, çimento harç kullanılarak örülmeli, duvar yükseklik ölçüsünde, maksimum 150 cm de bir yatay tabaka oluşturulmalı, döşeme seviyesinde, duvar genişliğinde minimum 30 cm yüksekliğinde betonarme hatıl kullanılmalıdır. Betonarme hatılın fiziki koşullara dayanımı ve görsel kalite bakımından, hatılın dış mekâna bakan kısmı, doğal taş ile kaplanmalıdır.

Kagir duvar imalinde beton bloklar da kullanılabilir. Beton blok malzeme ile yığma duvar örgüsü, havzada son yıllarda artan ve uygulamaları oldukça niteliksiz sonuçlar veren betonarme karkas yapım sistemine bir alternatif olarak önerilmektedir.

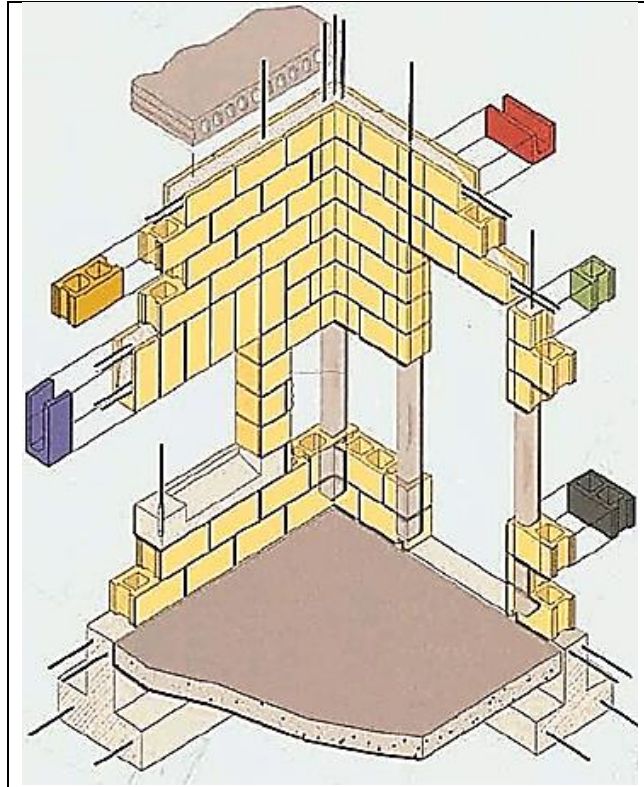
Beton bloklar, başka malzeme katmanları ve bitiş elemanlarına gerek duymadan tek aşamada biten bir duvar sistemi olarak tasarlanmış ve üretilmişlerdir. Duvarların örülmesinden sonra sıva boya gibi herhangi bir bitiş çalışması gerektirmeyen ve modüler bir yapı elemanı olan beton blokların kullanılması, yapım sürecini hızlandırmakta, ürün niteliğini artırmakta ve standartlaştırmaktadır. Kullanılacak beton bloklar, tam ve yarım duvar birimi, köşe duvar birimi, lento, hatıl gibi elemanlar için özelleştirilmiş birimler içermeli, duvar örümü sonrası sıva ve boya gerektirmeyen yüzeylere sahip olmalı, yüzey dokusu ve renk alternatifleri bulunmalıdır. (Resim 3.4)

Beton blok malzeme ile imal edilecek duvarlar, donatılı yığma sistem ile imal edilecektir. Donatılı yığma bina, 2018 deprem yönetmeliğinde, kagir birim ve harç kullanılarak oluşturulan taşıyıcı duvarlara, yönetmelikte verilen kurallara uygun olacak şekilde donatı yerleştirilmesi ile elde edilen süneklik düzeyi yüksek binalar olarak tanımlanmaktadır (*Ek deprem etkisi altında binaların tasarımı için esaslar*, 2018). Kagir yapı birimi olarak da yoğun veya hafif agregalı beton birimlerin seçilmesi koşul olarak verilmektedir (TS EN 771-3). Beton blok ile imal edilen duvarlarda, beton blokların deliklerine düşey donatılar yerleştirilerek boşluklar harçla doldurulacaktır. Düşey donatı aralığı en fazla 60 cm olacaktır. Kapı ve pencere boşluklarının her bir kenarı boyunca en az 2φ12 ek donatı konulacaktır. Duvar kesitlerinin en uç kısımlarında kullanılan donatıların etrafından, çapı 4 mm'den az olmayan açık etriye şeklinde yatay donatılar geçirilecektir. Yatay donatılar, hatıl elemanının içine yerleştirilecek ve her üç sıra beton blok sırasından sonra tekrarlanacaktır (*Ek deprem etkisi altında binaların tasarımı için esaslar*, 2018). (Resim 3.5)



Resim 3.4 Beton blok duvar elemanları

(Yapı merkezi, 2020).



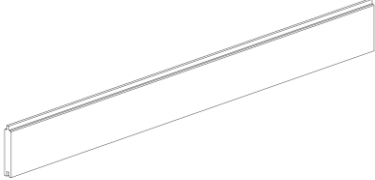
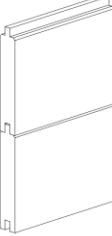
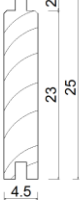
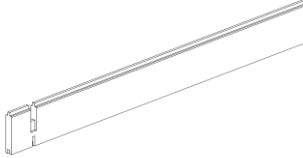
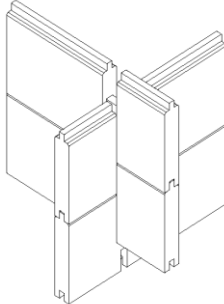
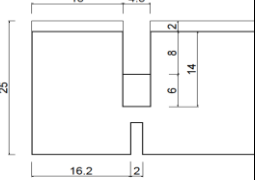

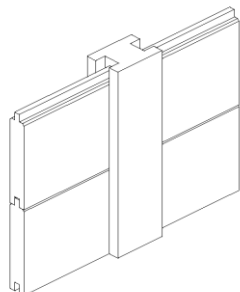
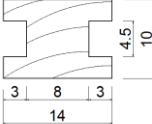

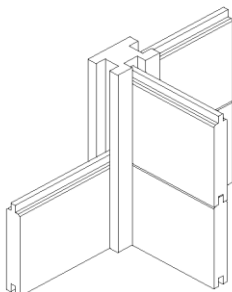
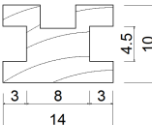
Resim 3.5 Beton blok duvar örümü

(Yapı merkezi, 2020).

3.2.3.2. Ahşap Kalas Yığıma Duvar

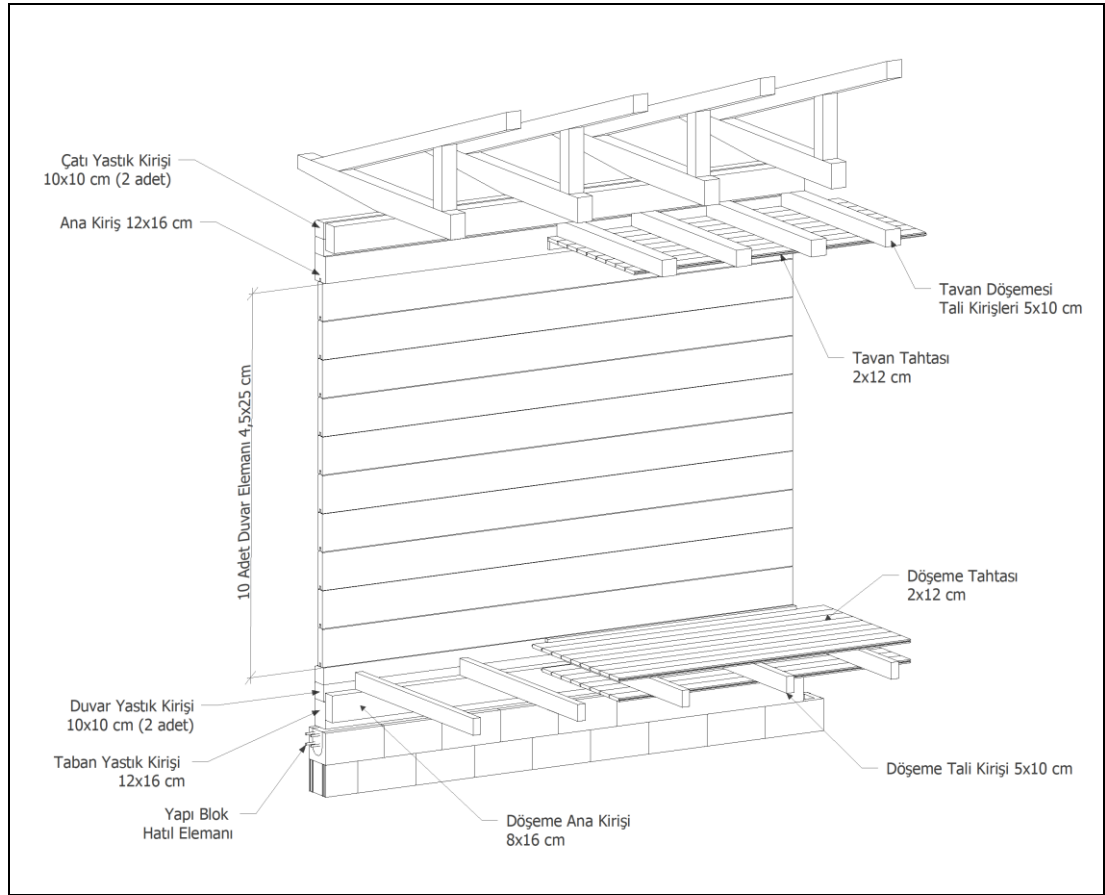
Duvar kurgusunda kullanılan ahşap elemanların, ön yapımlı olarak hazırlanması, uygulama alanında ise, gerekirse ihtiyaç duyulan ölçülerde kesilerek montajlanması ön görülmüştür. Kalas ölçüleri, minimum fire olabilecek biçimde tasarlanmıştır ve ayrıca boy ölçülerinde tipik ahşap uzunluk ölçüleri dikkate alınmıştır. Ahşap duvar elemanları inşaat alanına getirilmeden önce; ebatlanacak, lamba ve zıvanaları açılacak ve yüzey temizliği yapıp verilen boy ölçülerinde kesimleri yapılacaktır. Ahşap duvarlar; duvar elemanı, köşe duvar elemanı, ikili ya da üçlü duvar birleşim elemanı olmak üzere 4 farklı eleman tarafından kurgulanmaktadır. Kalas duvar elemanı ölçüsü için 250 cm, köşe duvar elemanları için 300 cm uzunluk belirlenmiştir. Duvar birleşim elemanları-soya, ikili ve üçlü duvar birleşimleri için iki farklı kesitte tasarlanmıştır. Bu elemanlar aynı zamanda, doğramaların kasa montajlarının yapılabilmesi için kullanılacaktır. Duvar birleşim elemanlarının düşey doğrultudaki uzunluğu, duvar elemanlarının kaç sıra kullanıldığına bağlı olarak değişebilir. Çizelgede verilen ölçüler, duvar sırasının 10 adet kullanılacağı öngörülerek hazırlanmıştır. (Çizelge 3.7)

Çizelge 3.7 Ahşap kalas yığma duvar kurgusunda kullanılan ön yapımlı ahşap elemanlar.

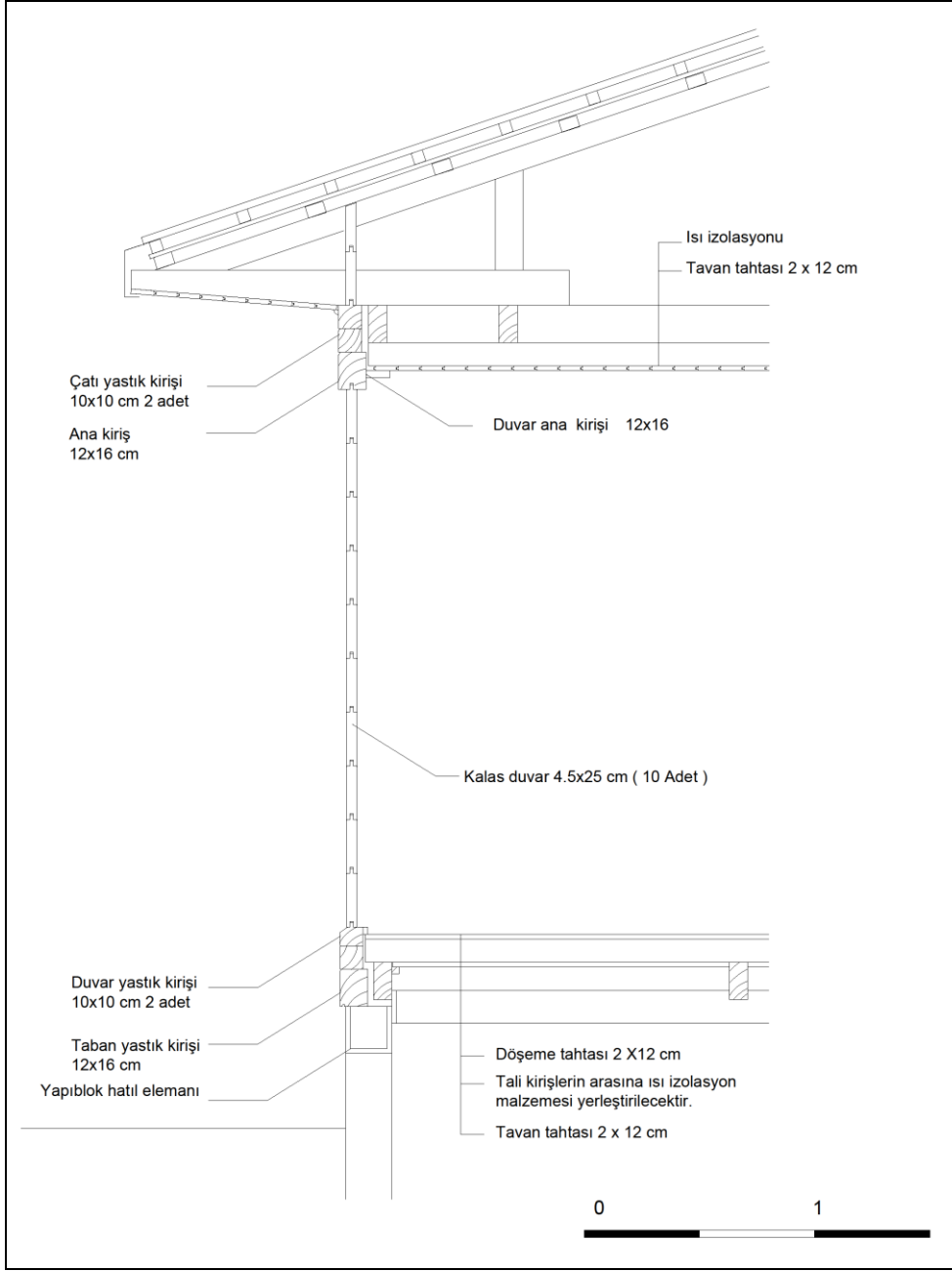
	Birim	Bir Araya Gelme	Detay
Duvar Elemanı 4.5X25 x 250			 Kesit
Köşe Duvar Elemanı 4.5X25 x 300			
iki			 Plan
üç			 Plan

Kalas duvar elemanları taban yastık kirişine lamba zıvana ile bağlandıktan sonra, birbirleri üzerine lamba zıvana geçme ile dizilecek, her bir eleman minimum iki adet, uzun boylarda ise 60 ila 70 cm de bir olmak üzere kullanılacak olan ahşap kavelalar aracılığı ile bağlantılar güçlendirilecektir. (Resim 3.6,3.7)

Ahşap malzeme ağaç cinsi, kestane ya da çam olarak önerilmektedir. Kestane ağacına, doğası gereği empenye yapılmasına gerek yoktur. Ayrıca dış ortam koşullarına dayanıklı olması için, yüzeyine boya işlemi yapılmasına da gerek yoktur. Ağacın kurutulmuş olması yeterli olacaktır. Çam ağacının seçilmesi durumunda empenyeli çam kullanılmalı ve üzerine nefes alan bir boya uygulaması yapılmalıdır. Nefes alan boyalar, ince gözenekleri sayesinde suyu iterler ancak ahşabın içindeki suyu dışarı atmasını, başka bir deyişle nefes almasını engellemezler (Günay, 2007, s.246).



Resim 3.6 Ahşap kalas duvar kuruluşu.



Resim 3.7 Ahşap kalas duvar kuruluşu sistem detayı.

3.2.4. Döşeme

Depo hacimlerinde, zemine oturan döşeme, konut katlarında ise ahşap karkas döşeme önerilmiştir. Bu doğrultuda, üç ayrı döşeme söz konusu olmaktadır.

- Zemine oturan döşeme.
- Zeminden yükseltilmiş ahşap karkas döşeme.
- Ara kat ahşap karkas döşeme.

Zeminden yükseltilmiş ahşap karkas döşeme ile ara kat ahşap karkas döşeme kuruluşunun ilkeleri aynıdır. Ahşap karkas döşemeler, kagir duvarların üzerine oturan taban yastık kirişleri, ahşap kalas yığma duvarların üzerine oturduğu duvar altı yastık kirişleri, döşemede açıklık geçilmesini sağlayan ana ve tali kirişler ile zemin ve tavan kaplama tahtaları ile kurgulanır.

Masif ahşap taban kirişlerinin kagir duvara montajı, hatılların içine 100 cm aralıklar ile yerleştirilen, çapı 12 mm olan ankraj çubuklarına, blonlar aracılığı ile yapılacaktır. Ahşap kiriş ile kagir duvar arasında nem izolasyonu sağlamak için, şilte izolasyon kullanılmalıdır.

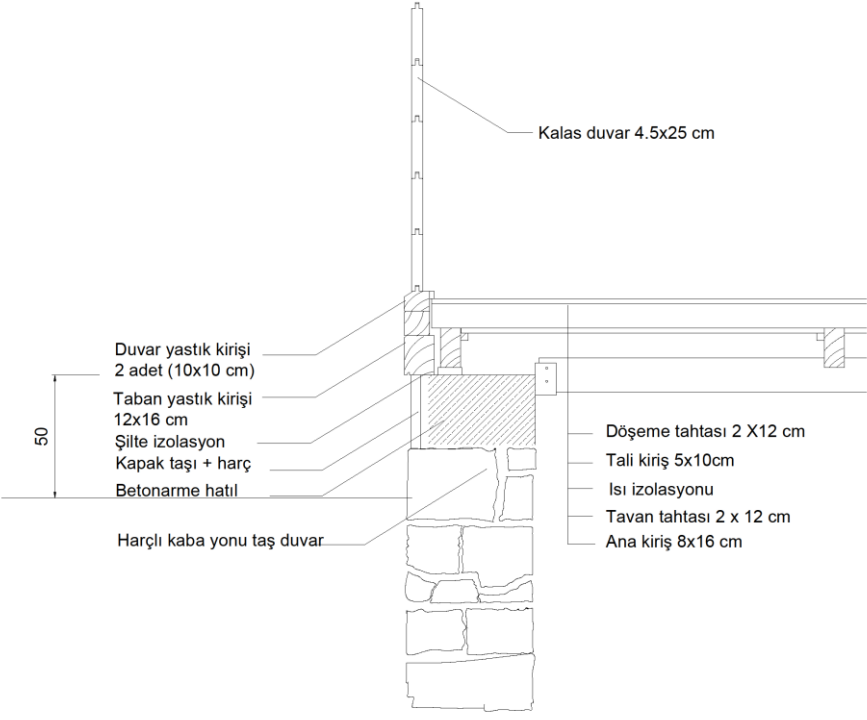
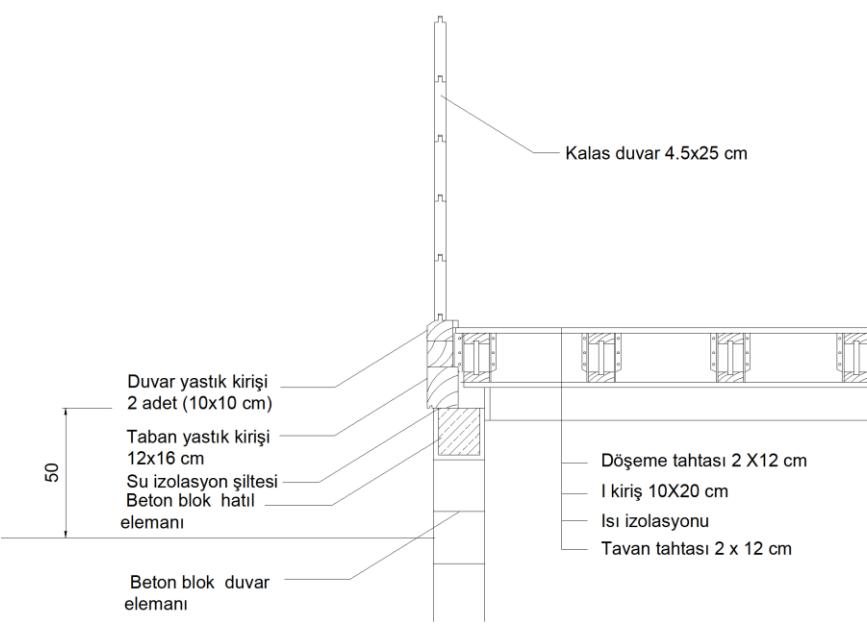
Döşeme ana kirişlerinin montajından sonra taban yastık kirişlerinin üzerine, kalas duvar elemanlarının yerleştirilmesi için 10x20 ölçülerinde duvar altı yastık kirişleri yerleştirilecektir. Bu kirişlerin 2 adet 10x10 ebatlarındaki kirişlerden elde edilmesi öngörülmüştür.

Döşeme kirişlerinde, masif ahşap kirişler kullanılabileceği gibi, kompozit ahşap I kirişlerde kullanılabilir.

Döşeme kirişlerinde masif ahşap kullanılması halinde, 250 cm 'e kadar olan açıklıklarda, 8x16cm ebatlarındaki ana kiriş, mekânın kısa yönü doğrultusunda 150cm aralıklar ile yerleştirilecektir. 250 cm'den büyük açıklıklarda, ana kiriş ebatları büyütülmelidir. Zemin kaplamasının taşıyan 5x10 ebatlarında döşeme tali kirişleri, 150 cm aralıklar ile döşeme ana kirişlerine bağlanacaktır. Bağlantılar çivi ya da braketler ile yapılabilir. Döşeme tahtalarının 20-22mm seçilmesi halinde döşeme tali kirişleri 40 cm aralıklar ile yerleştirilmelidir. Tavan kaplaması da tali kirişlere bağlanacak, arada kalan 10 cm boşluk ısı izolasyonunun yerleştirilmesi için kullanılacaktır. Ahşap malzeme olarak, kestane ya da emprenyeli çam önerilmiştir.

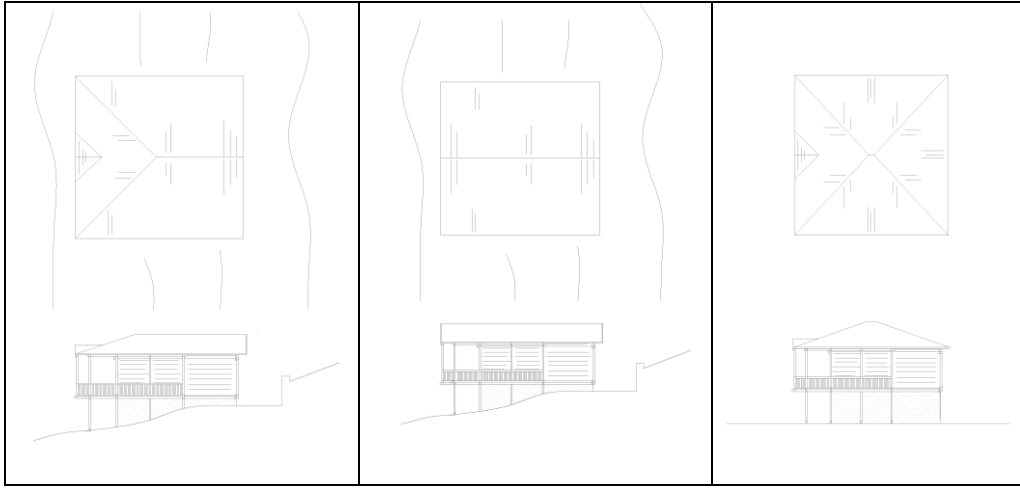
Döşeme kirişlerinde kompozit ahşap I kirişlerin kullanımı halinde, 10/20 cm ebatlarında I kirişler, mekânın kısa yönü doğrultusunda, döşeme tahtasının 20-22 mm seçilmesi halinde, 40 cm aralıklar ile yerleştirilecektir. Açıklığın 500 cm'den büyük olması durumunda, ana kiriş ebatları büyütülmelidir. Döşeme ana kirişleri, taban yastık kirişlerine metal braketler aracılığı ile bağlanacaktır. (Çizelge 3.8)

Çizelge 3.8 : Ahşap karkas döşeme kuruluşu olasılıkları

<p>Kagir duvar: Kaba yonu taş Döşeme kirişleri: Masif ahşap</p>	 <p>Kalas duvar 4.5x25 cm</p> <p>Duvar yastık kirişi 2 adet (10x10 cm)</p> <p>Taban yastık kirişi 12x16 cm</p> <p>Şilte izolasyon</p> <p>Kapak taşı + harç</p> <p>Betonarme hatıl</p> <p>Harçlı kaba yonu taş duvar</p> <p>Döşeme tahtası 2 X12 cm</p> <p>Tali kiriş 5x10cm</p> <p>Isı izolasyonu</p> <p>Tavan tahtası 2 x 12 cm</p> <p>Ana kiriş 8x16 cm</p>
<p>Kagir duvar: Beton blok Döşeme kirişleri: Kompozit I kiriş</p>	 <p>Kalas duvar 4.5x25 cm</p> <p>Duvar yastık kirişi 2 adet (10x10 cm)</p> <p>Taban yastık kirişi 12x16 cm</p> <p>Su izolasyon şiltesi</p> <p>Beton blok hatıl elemanı</p> <p>Beton blok duvar elemanı</p> <p>Döşeme tahtası 2 X12 cm</p> <p>I kiriş 10X20 cm</p> <p>Isı izolasyonu</p> <p>Tavan tahtası 2 x 12 cm</p>

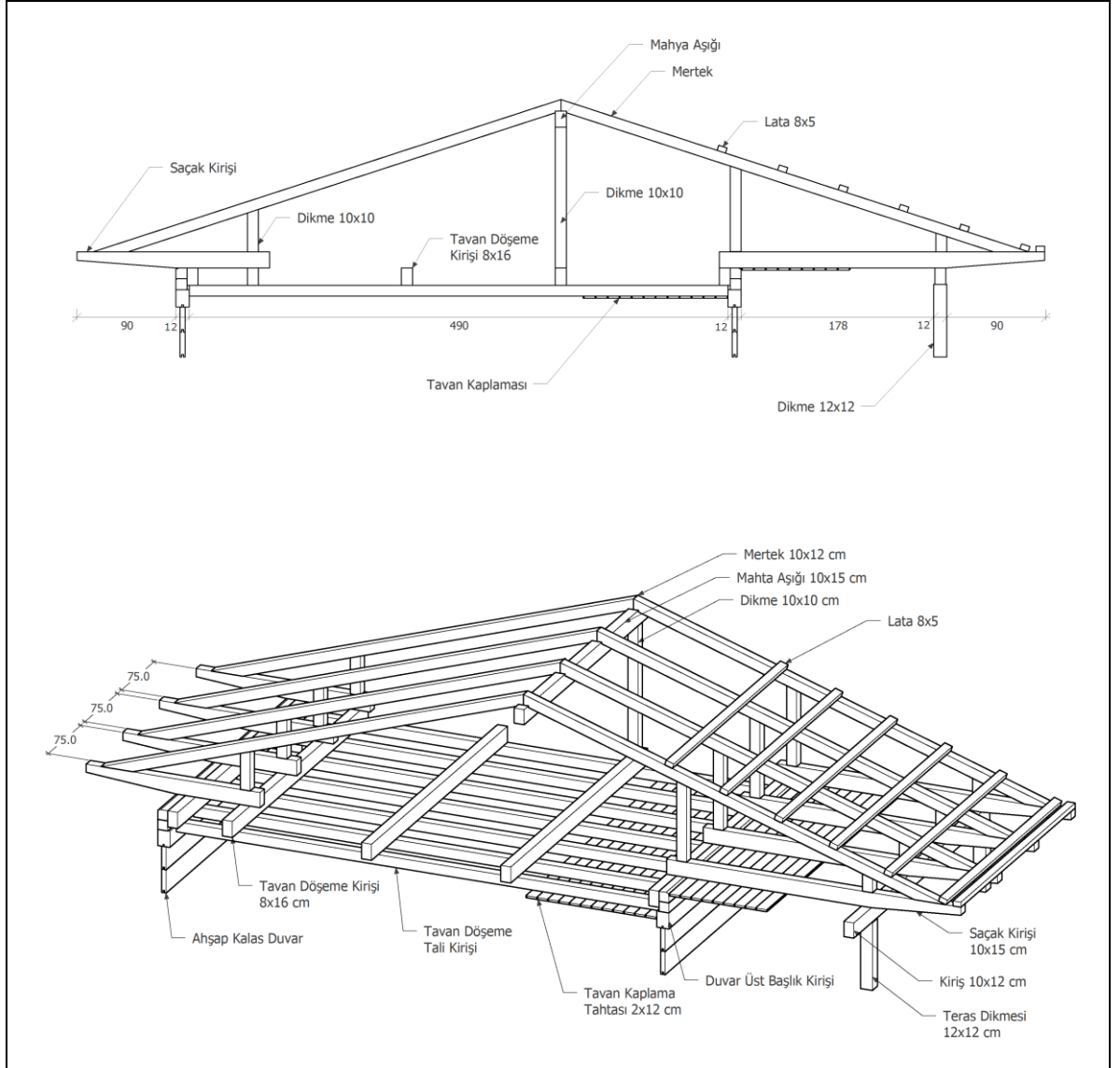
3.2.5. Çatı

Havzanın geleneksel konut mimarisinde çatı formu olarak kırma çatı ve beşik çatılar kullanılmaktadır. Ana ilke, yağmur ya da kar sularının, yapının dış duvarlarında birikinti yapmadan, arazinin doğal eğimiyle tahliyesinin sağlanabilmesidir. Bu ilke günümüz koşulları içinde geçerlidir. Bu doğrultuda, arazinin eğimine göre çatı formu belirlenmelidir. (Resim 3.8)



Resim 3.8 Arazi eğimi ile çatı formunun ilişkisi.

Havzanın yerel mimarisinde, ahşap çatı taşıyıcı kurgusunun temel problemi, 90 cm uzunluğundaki geniş saçakların, yoğun kar yükünü taşıyabilmesidir. Bu problem, mertek çatının saçak uçlarına eklenen makaslar yardımıyla çözülmüştür. Çözümün güncelliğini koruması, yerel ustaların bu sistemi bilmeleri ve kolaylıkla uygulamaları nedeniyle çatı konstrüksiyonunun geleneksel yapım sisteminde olduğu gibi kurgulanmasında bir sakınca görülmemiştir. Ancak, sonradan eklenen terasların çatı kurgusunda yaşanan problemler nedeniyle, bu konuda çözüm geliştirilmiştir. Çatı konstrüksiyonu, 75 cm aralıklar ile yerleştirilen merteklerin üzerlerine, latalar yardımıyla ahşap kompozit levha ya da kiremit altı tahtası yerleştirilip, seçilecek örtü malzemesi doğrultusunda, kadron montajı yapılarak kurgulanacaktır. (Resim 3.9)



Resim 3.9 Çatı konstrüksiyonu.

Havzanın geleneksel mimarisinde çatı eğimleri %30 ile %40 arasında değişmektedir. Çatı eğiminin bölgedeki yoğun kar ve yağmur yağışı göz önüne alındığında, seçilecek örtü malzemesinin performansı doğrultusunda, daha dik çatıların yapılması uygun görünse de havzanın geleneksel mimari dili göz önüne alınarak, çatı eğimlerinin %30 ile %40 arasında yapılması önerilmiştir.

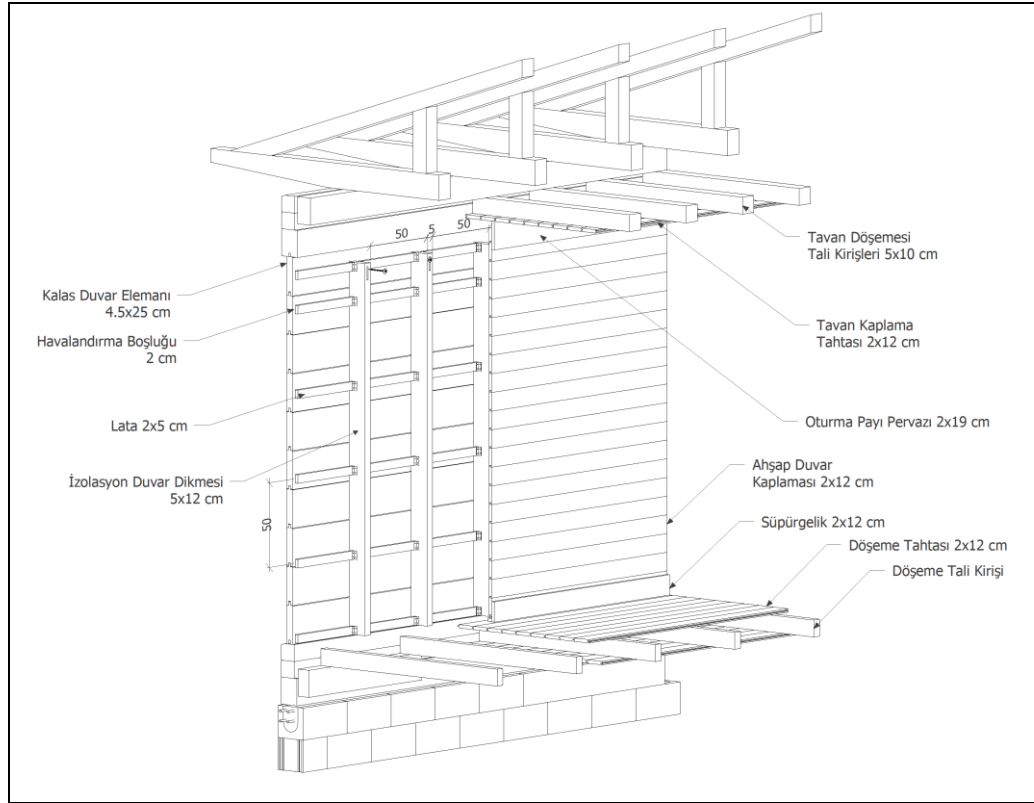
Havzanın geleneksel çatı örtü malzemesi ahşap levha-pedavradır. Havzanın geleneksel mimarisinde alaturka kiremit kullanımı sınırlı kalmıştır. 1968 yılında, ormanlık alanları koruma kapsamında bölge halkına hibe olarak galvanize edilmiş

ondüle sac levhalar verilmiş ve bu tarihten sonra yapıların ahşap çatı örtülerinin yerini sac levhalar almaya başlamıştır.

Güncel konutların çatı örtülerinde; alaturka kiremit, metal levhalar ya da metal kiremitler kullanılabilir.

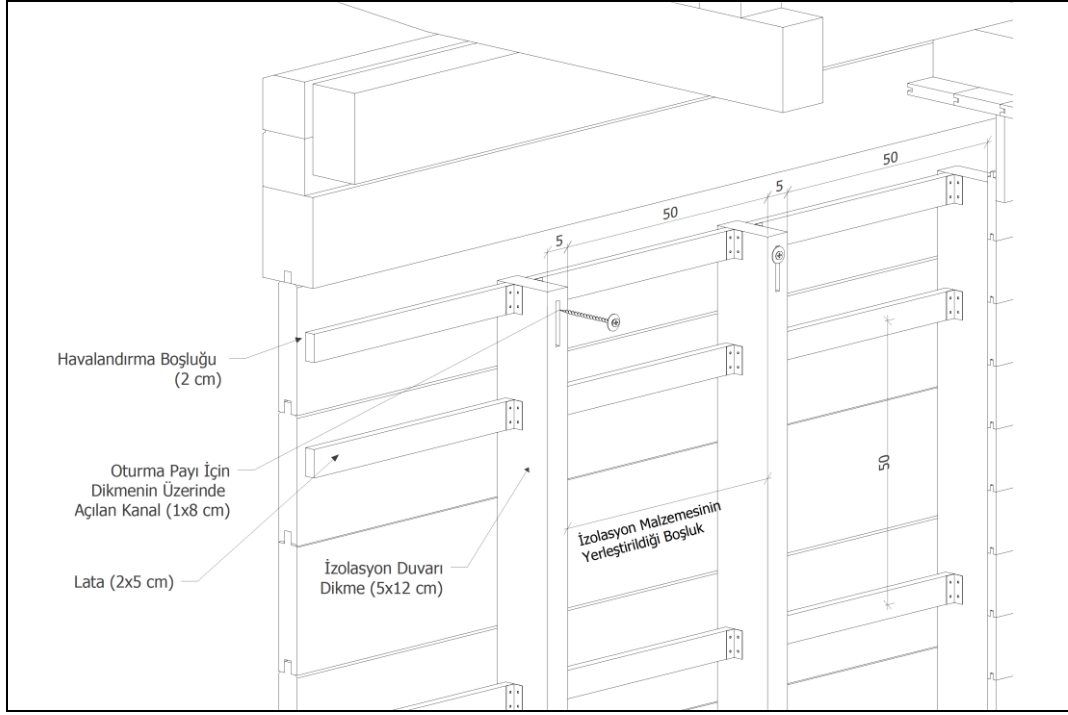
3.2.6. Isı Yalıtımı

5cm kalınlığındaki ahşap kalaslardan oluşan duvarların ısı yalıtım performansı, kış mevsiminde, günümüz ısı konforu beklentilerine cevap verememektedir. Bu problemin çözümünde ilk akla gelen, kalas duvar kalınlıklarının artırılmasıdır. Ancak, bölgenin yerel mimari geleneğindeki yapım sistemi, duvar kalınlıkları artırıldığında, duvar birleşim elemanlarının kesitlerini, uygulaması efektif olmayacak biçimde büyötmektedir. Bu durumda, ısı yalıtım konforunu artırmak için, duvarları katmanlı yapmak, katmanlar arasındaki boşluğa ısı yalıtım malzemesi yerleştirmek uygun bir seçim olarak gözükmemektedir. (Resim 3.10)

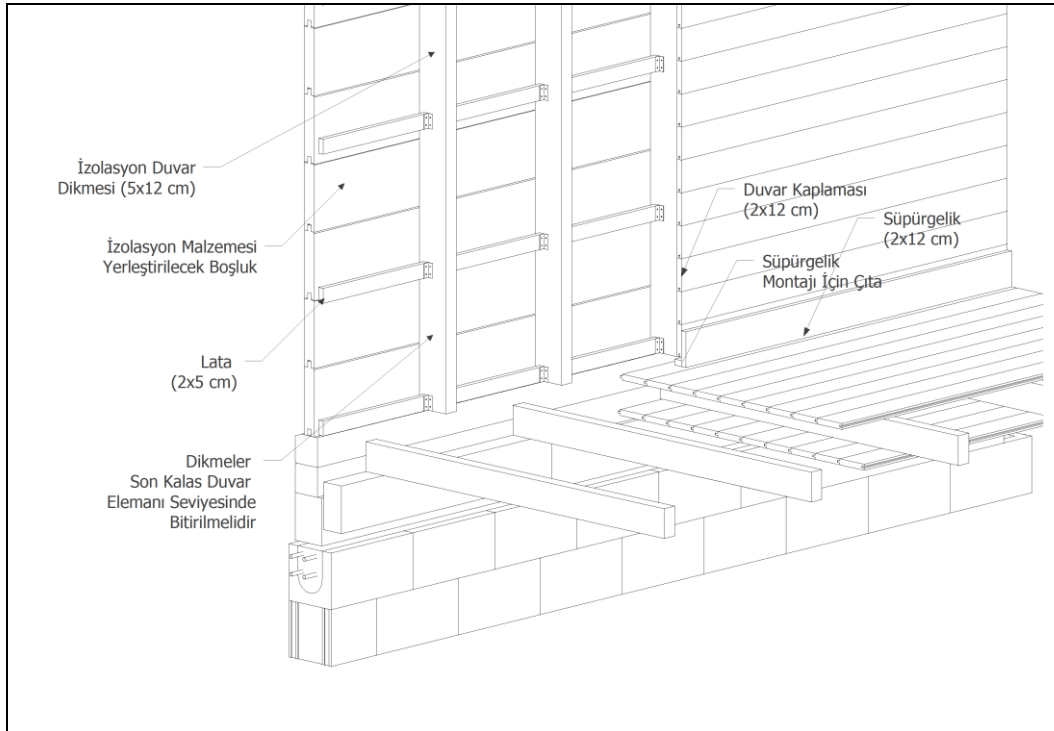


Resim 3.10 Isı yalıtımlı ahşap kalas duvar.

Isı izolasyonu için yapılacak ikinci duvar katmanı, kalas duvarın iç kısmına yerleştirilen düşey taşıyıcılar ve duvar kaplaması ile kurgulanır. Ahşap duvar kaplamasının montajının yapılacağı düşey taşıyıcılar, seçilecek izolasyon malzemesinin ebatları doğrultusunda 5x10cm ya da 5x12 cm kesitinde, 50 ya da 60 cm aralıklar ile ahşap kalas duvarlara bağlanacaktır. Burada dikkat edilmesi gereken önemli bir konu, montajı yapılacak dikmelerin, ahşap kalas duvarların çalışmasına, engel olmamasıdır. Bu nedenle, yapı oturma yaparken, dikmelerin montaj vidalarının aşağıya doğru kayma yapabilmesi için, dikmelerin üzerinde uzunlamasına, 1x8 cm ölçüsünde kanallar açılması, ağaç vidası ile pulun, kanalın en üst kısmına yerleştirilerek montajlanması gerekmektedir. Oturma payı olarak verilen 8 cm ölçüsü, havzanın yerel mimarisinde, uzun yıllar boyunca tecrübe edilip tespit edilen gözlem verisidir. Dikme, tavan döşeme seviyesinden 8 cm kısa bitirilir ve kalan boşluk ısı yalıtım malzemesi ile doldurulduktan sonra oturma boşluğu bir pervaz yardımıyla kapatılır. Dikme döşeme kotunda, kalas duvara rijit olarak bağlanır. Döşeme duvar detayını kapayan süpürgelik, zemin kaplamasına bağlanmalıdır. Alınacak montaj önlemleri, kalas duvar elemanları ile izolasyon duvarının birbirinden bağımsız olarak çalışmasına izin verecektir. Dikkat edilmesi gereken diğer bir konu ise, bölgenin bol yağışlı bir iklime sahip olması nedeniyle, ıslanan ahşap kalas duvarların hava akımı ile kurumasına olanak verecek, havalandırma boşluğunun bırakılması gerekliliğidir. Kullanılacak izolasyon malzemesinin ahşap kalas duvarlara teması engellemek üzere, 2x5 cm kesitinde ahşap latalar, kalas duvarlardan 2 cm boşluk verilerek dikmelere bağlanmalıdır. (Resim 3.11,3.12)



Resim 3.11 Isı izolasyonlu duvar üst başlık detayı.



Resim 3.12 Isı izolasyonlu duvar alt başlık detayı.

Döşemelerde de ısı izolasyonu önlemleri almak gereklidir. Karkas döşeme kurgusu, ısı yalıtımı yerleştirilecek gerekli boşlukları içermektedir.

Duvar ve döşemede, ısı yalıtım malzemesi olarak, yangına tepki sınıfı A1 olan, geliştirilmiş perlit, cam yünü ya da taş yünü kullanılabilir. (Çizelge 3.9)

Çizelge 3.9 Isı yalıtım malzemeleri özellikleri.

(Isı Yalıtım Uygulama Kılavuzu, 2015)

Isı Yalıtım Malzemesi	Isı İletim Katsayısı (W/m.K)	Yangına Tepki Sınıfı
Genleştirilmiş Perlit	0.040-0.065	A1
XPS (Ekstrüde Polistren Köpük)	0.030-0.040	D-E
EPS (Ekspande Polistren Köpük)	0.035-0.040	D-E
Cam Yünü	0.035-0.050	A1-A2'
Taş Yünü	0.035-0.050	A1-A2'
PUR (Poliüretan) ve PIR (Poliizosüenürat) sert köpükler	0.025-0.040	B-C-D''/D-E'''
Fenol Köpüğü	0.030-0.045	B-C-D
Cam Köpüğü	0.045-0.060	A1-A2
Ahşap Yünü	0.035-0.076	B-C-D
Genleştirilmiş Mantar Levhalar	0.045-0.055	C-D-E
Ahşap Lifi Levhalar	0.035-0.070	C-D-E
Gazbeton Isı Yalıtım Levhası	0.042-0.050	A1

Taş yünü ve cam yünü, kullanım yeri ve amacına göre farklı boyut ve teknik özelliklerde, değişik kaplama malzemeleri ile şilte, levha, boru ve dökme şeklinde üretilebilmektedir. Çift katmanlı duvar içinde levha formlarının, döşemede ise şilte ya da levha formlarının kullanılması uygulamada kolaylık sağlayacaktır. Genleştirilmiş perlit malzemenin ısı yalıtımında kullanılması da iyi bir seçenek olarak görünmektedir. Düşük ısı iletim katsayısı, düşük yoğunluk, yanmazlık ve yüksek ses emme kabiliyeti, uzun kullanım ömürlü ve geri dönüşümlü bir malzeme olması, yerli hammadde ve teknoloji ile üretilmiş ve ekonomik olması nedeniyle tercih edilebilir. (Uluer *vd.*, 2018). Duvar ve döşeme ısı izolasyonlarında, geliştirilmiş perlit malzemenin, 7 veya 8m kalınlığında, 50x100 cm boyutlarında polipropilen torbaların içinde kullanıcıya sunulan, piyasada izoşilte adı ile anılan formunun kullanılması öngörülmüştür.

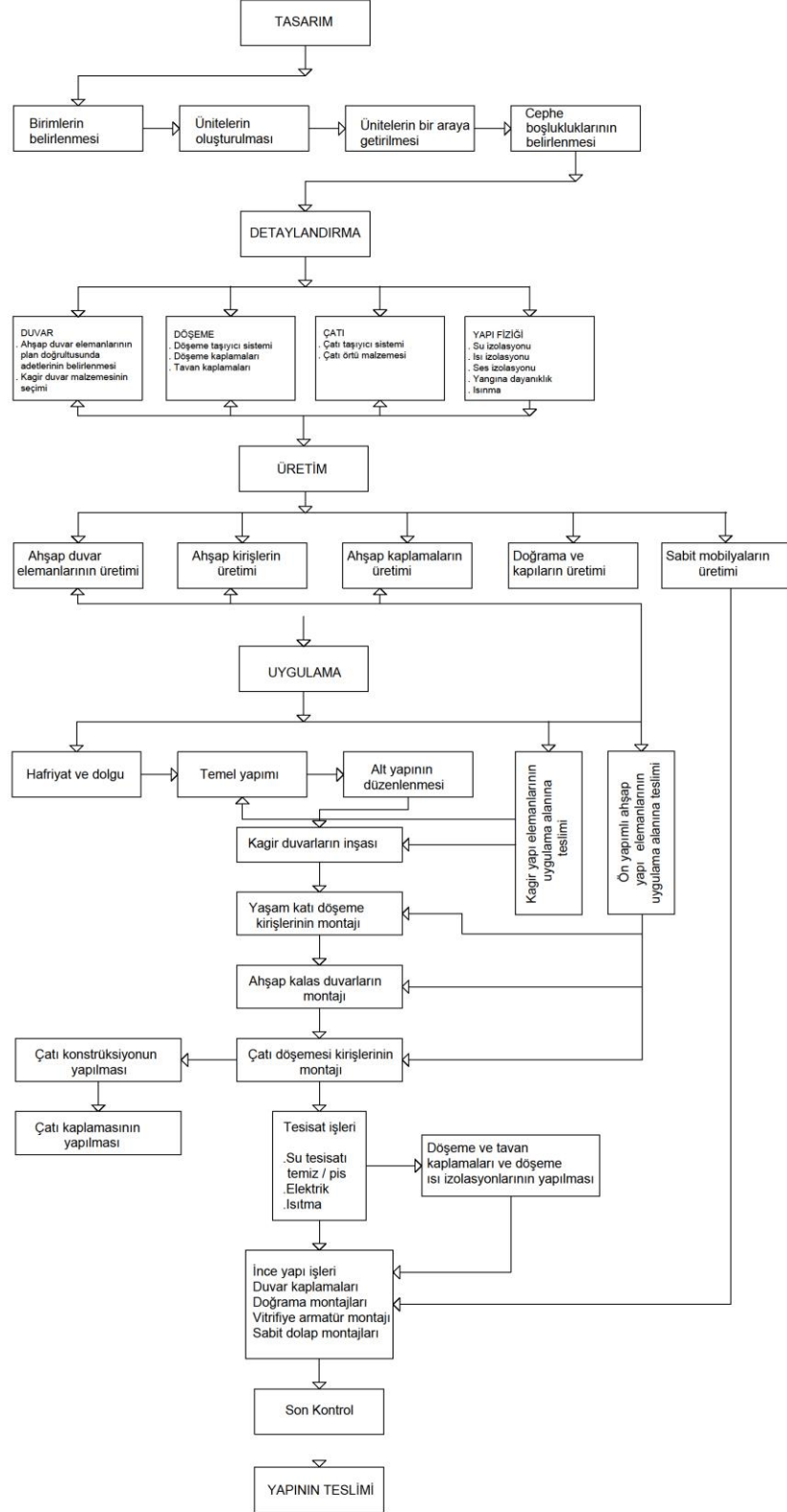
Döşemelerin ısı yalıtımında, genişletilmiş perlitin, serbest dolgu olarak değil polipropilen torba içinde kullanılmasının önerilmesinin nedeni, perlit malzemesinin nem tutucu bir malzeme olması, bölgenin yağışlı ve nemli karakterinde, nem tutucu bir malzemenin, ahşap malzemeye vereceği olası zararların dikkate alınmış olmasıdır.

3.3. YAPIM SÜRECİ

Camili Havzası güncel konutlarının yapım ve kullanıcıya teslim süreçleri; tasarım, detaylandırma, üretim, uygulama başlıkları altında tanımlanmıştır.

Tasarım aşaması, ihtiyaçlar ve olanaklar doğrultusunda planlamada kullanılacak birimlerin seçilmesiyle başlamaktadır. Belirlenen birimlerden üniteler oluşturulacak, ünitelerin bir araya gelmesi ve cephedeki doğrama ve kapı boşluklarının kararlarının verilmesi ile tasarım süreci tamamlanacaktır. Bu süreçte elde edilen tasarım, katı bir planlama olmayıp, gelecekte istenirse, mekân eklerine, mekanların fonksiyonel değişimlerine ya da yapının küçülmesine olanak sağlayacak esnekliktedir. Yapının taşıyıcı sistemi de tüm bu dönüşümleri desteleyecek özelliklere sahiptir. Detaylandırma, yapının duvarlarının, döşemelerinin, çatının ve yapı fiziği konularının, malzeme ve yapım yöntemlerinin kararlarının verildiği aşamadır. Üretim, ön yapımlı olarak kullanılacak ahşap elemanların, ölçüler doğrultusunda imalatının yapılacağı ayrıca doğramaların, kapıların ve sabit mobilyaların üretiminin yapılacağı aşamadır. Uygulama, üretim aşamasının tamamlanmasından sonra, arazide yapılacak işleri kapsamaktadır. (Çizelge 3.10)

Çizelge 3.10 Konutların yapım süreci.



SONUÇ

Bu çalışma, Camili Havzasındaki yerleşimlerde, güncel konut üretiminde izlenmesi gereken tasarım ve yapım yöntemlerinin belirlenmesi üzerine odaklanmıştır. Camili Havzasında, evrensel standartlarda nitelikli konutların yapılabilmesi için havzanın yerel mimarisinin deneyimlerinden yararlanılmış, bölgenin üretim ve tüketim koşullarına uygun, esnek planlama olanakları sunan, ön yapıma ve kuru montaja olanak veren yapı bileşenleri ile kurgulanmış, yerel ustaların en az hatayla tamamlayabileceği yalınlıkta, sürdürülebilir; mimari tasarım ve yapım yöntemlerini belirlenmesi doğrultusunda çalışılmıştır. Yapı örneklerinin birebir uygulanacak tip projeler olması istenmemiş, planlamalar tipoloji temeline oturtulmuş, malzeme ve uygulama seçenekleri oluşturularak kullanıcıya ve uygulamacılara seçme özgürlüğü verilmesi hedeflenmiştir. Çalışma kapsamında geliştirilen tasarım ve yapım yöntemleri ile havzanın yeni konut yapımında yaşanan sorunların çözümü için önemli bir adım atıldığı düşünülmektedir.

Çalışma kapsamında geliştirilen tasarım ve yapım yöntemlerinin, uygulamaya geçirilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için, mimarlık disiplinini aşan bütüncül çözümler gerekmektedir. Bu çözümler ancak, bilim insanları, araştırmacılar, yerel yönetimler, kamu kuruluşları ve STK'lar gibi farklı aktörlerin iş birliği içinde çalışmaları ile oluşturulabilir.

Camili Havzası'nın Türkiye'nin tek biyosfer alanı olması ve biyolojik açıdan zengin yüksek koruma değerli ormanlarını kapsaması, yapıların çevreye etkilerinin daha büyük bir dikkat ve hassasiyet ile değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda, alana resmi statü kazandıracak, havzanın bütünsel bakış açısıyla değerlendirilmesini ve yönetilmesini sağlayacak, 2007 yılında hazırlanmış olan, biyosfer rezerv yönetim planının, resmi makamlar tarafından onaylanarak uygulamaya konulması, havzanın problemlerini çözmek için önemli bir adım olacaktır.

Bölgede yapı izinleri, plansız alanlar imar yönetmeliği doğrultusunda verilmektedir. Plansız alanlar imar yönetmeliği, ülke geneli için hazırlanmış, kapsama alanı geniş bir yönetmeliktir. Alınmış merkezi kararların, havzanın yerel gerçekleri ile örtüşmemesi, çarpık yapılaşma sonucunu doğurmaktadır. Bu nedenle, evrensel

nitelikte olan standart unsurlar ile havzanın yerel gerçekleri dikkate alınarak hazırlanacak imar planları ve yönetmeliğinin oluşturulması gerekmektedir. Yerleşmenin kırsal kimliğinin güçlendirilmesi ve diğer yerleşimlerden farkının ortaya konması için detaylı mekânsal önerilerin yer aldığı köy tasarım rehberleri, uygulamacılara yönelik yapım yöntemlerinin ve detaylarının yer aldığı yapı rehberleri gibi destekleyici çalışmalar planlama hiyerarşisinde yer almalıdır.

Çalışma kapsamında geliştirilen tasarım ve yapım yöntemlerinin, uygulamaya geçirilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması için, yönetim modeli ile modelin yürütülmesini sağlayacak bir kuruluş gereklidir. Bu kuruluş, yerel yönetim olabileceği gibi, rezerv yönetim planının resmi statü kazanması durumunda, rezerv yönetimi de olabilir.

Konuyu yönetecek birimlerin, yapılarda kullanılacak malzemelerin temini ile ilgili çalışmalar yapmaları, üretici firmalar ile uygulamacıların ya da kullanıcıların arasında köprü olmaları, malzeme temini açısından güçlüklerin yaşandığı bölge için önemlidir.

Üretici firmalar ile iş birliği yapılarak, yerel uygulamacıların malzeme montajları ya da uygulamaları konusunda eğitim almaları sağlanabilir.

Bölgenin geleneksel ahşap malzemesi olan kestane ağacının kolay ve daha ekonomik yöntemlerle temin edilmesini sağlamak için, bölgenin yararlanacağı plantasyon ormanlarının oluşturulması uygun olacaktır.


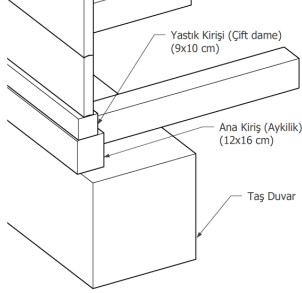

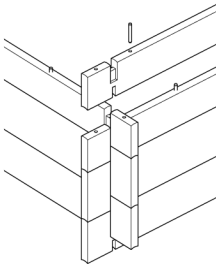

KAYNAKÇA

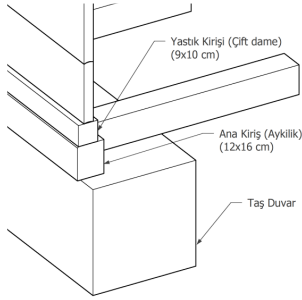
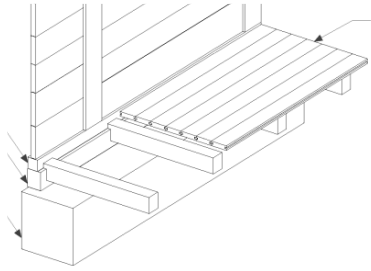
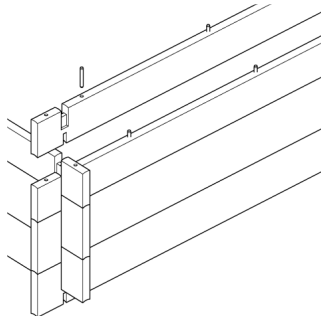

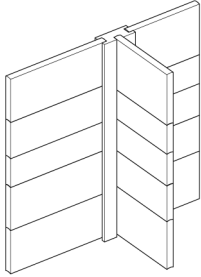

- Aksoy, D. ve Ahunbay, Z. (2005) "Geleneksel ahşap iskeletli Türk Konutu ' nun deprem davranışları", (1999), ss. 47–58.
- Albayrak, F. F. (2010) *Korunan Alanların Ekoturizm Gelişimine Etkileri: Camili Biyosfer Rezervi Örneği*. Artvin Çoruh Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Aydın, İ. Z. (2010) *Ekoturizmin Türkiye Orman Köyleri Kalkınmaları Üzerindeki Sosyo-Ekonomik Etkilerinin Ölçümü (Artvin-Camili Biyosfer Rezerv Alanı Örneği)*. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Blass, J. H. ve Sandhaas, C. (2017) *Timber Engineering Principles For Design*. 2017. baskı. KIT. doi: 10.5445/KSP/1000069616.
- Burback, B. (2016) *Potential of Cross Laminated Timber in Single Family Residential Construction*. Colorado School of Mines. Available at: <https://search-proquest-com.idpproxy.reading.ac.uk/docview/1860892207?accountid=13460&pq-origsite=summon>.
- Camili Biyosfer Rezervi Yönetim Planı 2007-2011 Nihai Taslak* (2007). Ankara.
- Cansever, T. (2016) *Ufki Şehir Turgut Cansever'in İzinde*. Editör H. İ. Düzenli. İstanbul: Esenler Belediyesi.
- Çavuş, V. (2019) "Mühendislik Ürünü Ağaç Malzemelerde Yükselen Trend; Çapraz Tabakalanmış Kereste", *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 21(2), ss. 560–569. Available at: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/barofd/issue/43738/518169> (Erişim: 28 Ekim 2019).
- Çobancaoğlu, T. (2003) "Türkiye ' de Geleneksel Ahşap Ev Yapı Sistemlerinin İrdelenerek Gruplandırılmasına Yönelik Bir Değerlendirme", *Tasarım kuram*, 3, ss. 27–42.
- Duman, N. ve Ökten, S. (1988) *Ahşap Yapı Dersleri 1*. 1988. baskı. İstanbul: YEM.
- Ek deprem etkisi altında binaların tasarımı için esaslar* (2018). Türkiye.
- Erkoç, E. (2004) *Günümüz Teknolojisiyle Üretilen Ahşap Konutların Tasarım-Uygulama-Kullanım Üçgeninde Değerlendirilmesi (İstanbul Örnekleri)*. Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Ertürk, E. (2013) "Sürdürülebilir Kalkınmada Bir Başarı Öyküsü: "Camili Biyosfer Rezervi"", ss. 1–12. Available at: http://www.unesco.org.tr/Content_Files/Content/Sektor/Doga_Bilimleri/skkboc.pdf.
- Güller, B. (2009) "Odun Kompozitleri", *Türkiye Ormanlık Dergisi*, 2(1), ss. 135–160. doi: 10.18182/TJF.86896.
- Isı Yalıtım Uygulama Kılavuzu* (2015). Ankara: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.
- Kafesçioğlu, R. (1955) *Kuzey Batı Anadolu'da Ahşap Ev Yapıları*. İstanbul: Pulhan Matbaası.

- Kaymaz, Ç. K. (2012) *Camili'nin (Macahel) Coğrafi Etüdü (Artvin - Borçka)*. Atatürk Üniversitesi.
- Koday, Z. ve Kaymaz, K. (2013) "Camili Havzasında Jeomorfolojik Özelliklerin Yerleşmeler Üzerine Etkisi", içinde Korkmaz, H. ve Karataş, A. (ed.) *Ulusal Jeomorfoloji Sempozyumu UJES 2012 Bidiriler Kitabı*. Hatay, ss. 678–696.
- KVH Solid Structural Timber* (2019). Available at: www.kvh.eu (Erişim: 25 Ekim 2019).
- Massive Timber Construction Systems* (2014). Available at: [www. woodsolutions.com.au](http://www.woodsolutions.com.au) (Erişim: 28 Ekim 2019).
- Örs Çorapçioğlu, G. (2015) *Doğu Karadeniz Örneğinde Su Değirmenlerinin Belgelenmesi Ve Korunması Konusunda Bir Yöntem Araştırması*. MSGÜ.
- Özgüner, O. (1970) *Köyde Mimari Doğu Karadeniz.pdf*. Ankara: Ortadoğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi.
- Öztank, N. (2004) *Orta Yükseklikteki (4-8 Kat) Konut Yapılarında Ahşap Teknolojisinin Uygulanabilirliği*. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Smith, R. E. (2011) *Prefab Architecture: A Guide to Modular Design and Construction*, John Wiley & Sons, Inc. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- Tankut, N. ve Sözen, E. (2014) "II. Ulusal Akdeniz Orman Ve Çevre Sempozyumu 'Akdeniz ormanlarının geleceği: Sürdürülebilir toplum ve çevre'", içinde *Ülkemiz Orman Endüstrisinde Mühendislik Ürünü Ağaç Malzemeleri ve Orman Varlığına Etkileri*. Isparta, ss. 795–800.
- Teksöz, G., Ertürk, E. ve Lise, Y. (2014) *Camili ' de Yaşam*. Ankara: Unesco Türkiye Milli Komisyonu.
- Türk Dil Kurumu | Sözlük* (2019). Available at: <https://sozluk.gov.tr/%0Ahttp://files/142/sozluk.gov.tr.html> (Erişim: 01 Temmuz 2020).
- Türkiye Don İndeksi ve Don Penetrasyon Derinliği Haritası* (tarih yok) 2006. Available at: jmo.org.tr (Erişim: 20 Mayıs 2020).
- Uluer, O. vd. (2018) "An investigation of usability of expanded perlite in heat insulation technologies", *Pamukkale University Journal of Engineering Sciences*, 24(1), ss. 36–42. doi: 10.5505/pajes.2017.61687.
- Yapı merkezi (2020) *Yapı Blok El Kitabı*.


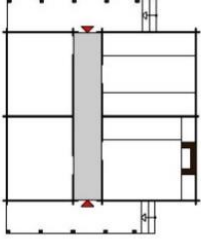
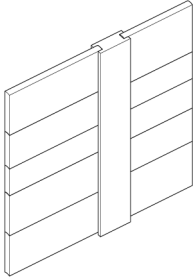

EKLER

Ek1 Yerel Yapı Sözlüğü

Ayak Keseri	
Yapıda kullanılacak ahşap malzemenin yüzeylerini düzeltmek için kullanılan el aleti.	
Ayıklık	
Ahşap yığma duvar kuruluşunda, alt başlık ve üst başlıkta kullanılan ana yastık kirişi.	
Beçi	
Ahşap çatı örtüsü hartamaların imalatında kullanılan el aleti.	
Beğel / Berel	
Ev içinde kullanılan yiyecek deposu, kiler.	
Boğaz geçme	
Duvarları oluşturan ahşap kalas elemanların üst üste bindirildikten sonra dışarıya doğru 15-20 cm uzatılması ile oluşturulan köşe birleştirme yöntemi.	
Borbali	
Su değirmeni çarkı.	

Çift dame	 <p>Yastık Kirişi (Çift dame) (9x10 cm)</p> <p>Ana Kiriş (Aykilik) (12x16 cm)</p> <p>Taş Duvar</p>
Ahşap yığma duvar kuruluşunda, alt başlık ve üst başlıkta kullanılan ikinci yastık kirişi.	
Dizme	
Ahşap döşeme kirişleri.	
Dizi	
Kalaslardan imal edilen ahşap taşıyıcı duvar elemanlarının her biri.	
El hızarı	
İki kişinin karşılıklı geçerek kullandıkları, tomrukların biçilmesinde kullanılan el aleti	
Gizli boğaz	
Ahşap yığma duvarda kullanılan kalasların birbirlerinin üzerine bindirilmeden dikme aracılığı ile bir araya getirildiği duvar birleştirme yöntemi	
Hartama / Pedavra	
Ahşaptan imal edilen çatı örtü malzemesi.	

Hızar	
Tahta biçmek için kullanılan el aleti	
Kavela	
Ahşaptan imal edilmiş çivi.	
Koşdere	
Tahtaların kenarının düzeltmek için kullanılan el rendesi.	
Omuz	
Çatıda iki eğik yüzeyin dışta birleştiği çizgi. Mahya, sırt.	
Kükne	
Çam ağacı.	
Porsuk ağacı	
Oldukça esnek ve dayanıklı bir ağaç türü olan porsuk ağacı, yörede su değirmenlerinin çarklarının yapımında kullanılmaktadır.	
Ram kesme	
Ahşap malzemeye profil verme işlemi.	
Saray bağı	
90 ile 100 cm genişliğinde saçakların yapılabilmesi için, çatı konstrüksiyonunda kullanılan, tavan döşeme kirişleri ile merteklerin bir birine bağlanması ile oluşturulan üçgen kurgu.	
Seki / Sekuve	
Oturma ve yatma işlevi gören, zeminden yaklaşık 30 cm yükseltilmiş ahşap yüzey.	

<p>Serender / Bagen / Nalya</p>	
<p>Tahıl fındık gibi ürünlerin saklandığı yerden ayaklar ile yükseltilmiş ahşap konstrüksiyon depo. Nalya, .</p>	<p>Sokak / Sokaki</p>
<p>Konutlarda kullanılan koridorlara verilen isim.</p>	
<p>Soya</p> <p>Yığma ahşap duvar kuruluşunda,yatay ahşap duvar elemanlarını birbirlerine bağlayan, düşey yapı elemanı.</p>	
<p>Söç</p>	
<p>Ladin ağacı.</p>	
<p>Yaşlık payı</p>	
<p>Ahşap duvar elemanlarının birleşiminde kullanılan dikmenin-soya- tavan yastık kirişi ile yaptığı birleşim noktasında, ahşabın kuruyarak deforme olmasını engellemek için bırakılan boşluk, pay.</p>	