



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

İNŞAAT TEKNOLOJİSİ

AHŞAP ÇATI TAŞIYICI SİSTEMLERİNİN YAPIMI

MALZEME, ARAÇ ve GEREÇLERİN TANITILMASI ASMA ÇATI TAŞIYICI SİSTEMİ YAPIMI OTURTMA ÇATI TAŞIYICI SİSTEMİ YAPIMI

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyetinin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

İstanbul, 2015

İÇİNDEKİLER

ÖĞRENME FAALİYETİ-1	4
MALZEME, ARAÇ VE GEREÇLERİN TANITILMASI	4
<i>ARAÇLAR.....</i>	<i>4</i>
<i>GEREÇLER.....</i>	<i>5</i>
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	9
ASMA ÇATI TAŞIYICI SİSTEMİ YAPIMI	9
<i>SİSTEM BİLGİLERİ.....</i>	<i>9</i>
<i>MAKASI MEYDANA GETİREN PARÇALAR</i>	<i>12</i>
<i>ÇATI TAŞIYICI SİSTEM MAKETİ YAPIM ÖNCESİ HAZIRLIKLAR</i>	<i>32</i>
<i>TEK ASKILI ASMA ÇATI TAŞIYICI SİSTEM MAKETİ YAPIMI</i>	<i>33</i>
<i>İKİ ASKILI ASMA ÇATI TAŞIYICI SİSTEM MAKETİ YAPIMI</i>	<i>39</i>
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	44
OTURTMA ÇATI TAŞIYICI SİSTEMİ YAPIMI.....	44
<i>SİSTEM BİLGİLERİ.....</i>	<i>44</i>
<i>OTURTMA ÇATIYI MEYDANA GETİREN PARÇALAR.....</i>	<i>45</i>
<i>ÇATI TAŞIYICI SİSTEM MAKETİ YAPIM ÖNCESİ HAZIRLIKLAR</i>	<i>48</i>
<i>OTURTMA ÇATI TAŞIYICI SİSTEM MAKETİ YAPIMI</i>	<i>49</i>
KAYNAKÇA	56

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyetinin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

AÇIKLAMALAR

ALAN	İnşaat Teknolojisi
DAL/MESLEK	Çatıcılık Eğitimi
MODÜLÜN ADI	Çatı Kaplama Uygulamaları
MODÜLÜN TANIMI	Çatı kaplama malzemelerinin uygulamalarının öğrenme materyali
ÖN KOŞUL	Çatı Kaplama Malzemeleri Modülü
YETERLİK	Bitüm emdirilmiş ondüle levha ve karo seramik kiremit uygulama detaylarını tanımak.
MODÜLÜN AMACI	<p>Genel Amaç</p> <p>Bitüm emdirilmiş ondüle levha, metal (çinko) kenet ve kiremit çatı kaplama malzemelerine ait uygulama detaylarının tanıtılması.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Bitüm emdirilmiş ondüle levha çatı kaplama malzemesine ait uygulama detaylarının anlatılması2. Metal (çinko) kenet çatı kaplama malzemesine ait uygulama detaylarının anlatılması3. Kiremit çatı kaplama malzemesine ait uygulama detaylarının anlatılması

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Ahşap çatı taşıyıcı sistemlerinden biri olan asma çatı sistemine ait uygulama detaylarının anlatılması.

ARAŞTIRMA

- Çevrede mevcut olan ahşap asma çatı taşıyıcı sistemlerinin incelenmesi,
- Ahşap asma çatı taşıyıcı sistemlerinin internetten araştırılması,
- Edinilen bilgilerin arkadaşlar ve öğretmenle paylaşılması.

MALZEME, ARAÇ VE GEREÇLERİN TANITILMASI

Bu uygulamada; çatı yapımında kullanılan çeşitli malzeme, araç ve gereçler detaylı olarak anlatılacaktır.

ARAÇLAR

Ahşap malzemeden inşa edilecek çatı elemanlarına istenilen ölçü ve şekli verebilmek amacıyla kullanılan her türlü elektrikli veya elektriksiz el aletleri ve makinelere ahşap çatıcılık araçları denir.

Ahşap çatı elemanlarını projesindeki ölçülerde, tekniğine ve kuralına uygun olarak işleyebilmek ve çatı elemanlarının montajını yapabilmek için, birtakım ahşap işleme el aletlerine ve makineleri ile çatı projelerine ihtiyaç vardır. Bu ahşap işleme araçlarını kullanarak teknik kaidelere ve ölçülerine uygun ahşap çatı yapılabilir.

Herhangi bir işe uygun araçları seçip, seçilen araçları uygun işte kullanmak iyi ve düzgün bir uygulama yapabilmek adına oldukça önemlidir.

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Ahşap çatı yapımında kullanılacak araç çeşitleri aşağıda sıralanmıştır.

1. Ölçme, markalama ve kontrol aletleri,
2. Kesici ve delici aletler,
3. İskarpela ve delik kalemleri,
4. Rendeleme aletleri,
5. Diğer yardımcı araçlar (manivela, ip, kerpeten, anahtar takımları vb.)

ÖLÇME, MARKALAMA VE KONTROL ALETLERİ

METRE

Uzunluk ölçme işlerinde kullanılan aletlere metre denir. Çatı Elemanlarının ara mesafelerinin ölçülmesinde kullanılır.



LAZER
METRE

Lazer ışını vasıtası ile mesafe tayini yapmaya yarayan ölçüm aletidir.



SU TERAZİSİ
(KABARCIKLI
DÜZEÇ)

Ahşap çatı yapımında çatı elemanlarının dikliğini ve yataylığını kontrol etmede kullanılır



Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

LAZERLİ SU TERAZİSİ

Lazer ışını vasıtası ile üzerinde bulunduğu elemanın yatay ve düşey kontrolünü yapmaya yarayan ölçüm aletidir.



GÖNYE

Ahşap parçaların markalamasında kullanılır.



ŞAKUL (ÇEKÜL)

Bir noktanın düşey izdüşümünün bulunmasında veya çatı elemanlarının düşey duruma getirilmesinde kullanılan, ucuna ağırlık bağlanmış bir ipten oluşan ölçme aletidir.



KESİCİ VE DELİCİ ALETLER

TESTERE

Ahşap çatı taşıyıcı sistemi yapımında kullanılan ahşap malzemelerin ve ahşap çatı elemanlarının ölçüsüne getirilebilmesi için, ahşabın boyunun ve en kesitinden kesme yapma işlerinde kullanılır.



Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

KESER

Ahşap malzemeye işin amacına uygun olarak çivi çakma, sökme ve ahşabı yontma işlerinde kullanılır.



ELEKTRİKLİ TESTERE

Kalın ahşap parçaların pratik kesiminde kullanılır. Benzinli ve elektrikli olmak üzere iki çeşittir.



MATKAP

Lazer ışını vasıtası ile üzerinde bulunduğu elemanın yatay ve düşey kontrolünü yapmaya yarayan ölçüm aletidir.



İSKARPELA ve DELİK KALEMLERİ

Ahşap parçaların markalamasında kullanılır.



Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

RENDELEME ALETLERİ

RENDE

Ahşap yüzeylerde fazlalıkların alınmasında, yüzeyin düzgünleştirilmesinde ve parlatılmasında kullanılır. Çelik ve ahşap rende çeşitleri vardır.



TÖRPÜ

Ahşap parçaların alıştırılmasında ve fazlalıkların eğelenmesinde kullanılır.



DİĞER YARDIMCI ARAÇLAR

KERPETEN

Çivilerin sökülmesinde, tellerin kesilmesinde ve kiremitlerin tellenmesinde kullanılır.



Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

MANİVELA

Ağır taşıyıcı elemanların destekli olarak kaldırılmalarında ve çivi söküm işlerinde kullanılır



AÇIK AĞIZLI ANAHTAR TAKIMI

Çatı Taşıyıcı sisteminin cıvatalarının montajının yapılmasında kullanılır.



HALAT

Çatı malzemelerinin yukarıya taşınmasında kullanılır.



UZATMA KABLOSU

Uzak mesafelerde elektrikli aletlerin çalışabilmesi için kullanılır



Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

VİNÇ

Ahşap çatı malzemelerinin yukarıya çekilmesinde kullanılır.



GEREÇLER

Ahşap malzemeden çatı yapımında kullanılan, çatıyı meydana getiren ve sarf edilen her türlü malzemeye ahşap çatıcılık gereçleri denir.

KERESTE (ÇEŞİTLİ ÖLÇÜLERDE AHŞAP MALZEME)

Çatının taşıyıcı sisteminin yapılabilmesi için yeteri miktarda kullanılacak ahşap malzemelerdir. Kesitleri kullanılacakları yere göre değişir. (2,5x4,5x10,10x10, 10x16 gibi)



ÇİVİ

Ahşap parçaların birbirlerine tutturulması, eklenmesi, doğrultu alınması sırasında ipin tutturulması ve işaretleme işlemlerinde kullanılan çelik malzemedir. Muhtelif boy ve çeşitleri vardır. Çatılarda genellikle 6 lık, 8



Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

lik, 10 luk ve 20 lik çiviler kullanılır.

CIVATA

İki parçayı birbirine tutturmak için metalden yapılan, vida ve somun olmak üzere iki parçadan oluşan gereçlere cıvata (bulon) denir. Piyasada dört köşe dipli ve somunlu, altı köşe başlı, kare veya dikdörtgen başlı cıvatalar ile beton cıvataları mevcuttur.



TEL

Demir çubuklardan çeşitli kalınlıkta üretilen, bağlama ve destekleme işlerinde kullanılan metal malzemelerdir.



METAL LEVHA

Madensel levhalardan kesilerek gerekli ise galvaniz edilerek çatı elemanlarının birleşim yerlerine, birleşim kuvvetini artırmak, takviye etmek amacıyla kalıplarda kesilerek



Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

üretilen metal malzemelerdir.

TEBEŞİR

Çatı aplikasyonunda projesinden alınan bilgilere göre, çatı elemanlarının yerlerinin işaretlenmesinde kullanılır. Toz veya yağlı tebeşir kullanılmalıdır.



KURŞUN KALEM

Ahşap parçaların markalanmasında ve çizilmesinde kullanılır.



İP

Çatı elemanlarının doğrultularının belirlenmesinde kullanılır. İnşaatlarda kullanılan naylon karışımı ipe “Çırpı İpi” denir. İki ucundan gerdirilerek kullanılır.



Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca atı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyetinin görüş ve tutumunu yansıtılmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Ahşap çatı taşıyıcı sistemlerinden biri olan asma çatı sistemine ait uygulama detaylarının anlatılması.

ARAŞTIRMA

- Çevrede mevcut olan ahşap asma çatı taşıyıcı sistemlerinin incelenmesi,
- Ahşap asma çatı taşıyıcı sistemlerinin internetten araştırılması,
- Edinilen bilgilerin arkadaşlar ve öğretmenle paylaşılması.

ASMA ÇATI TAŞIYICI SİSTEMİ YAPIMI

Bu uygulamada; ahşap asma çatı taşıyıcı sisteminin uygulama adımları detaylı olarak anlatılacaktır.

SİSTEM BİLGİLERİ

Çatı üzerine gelen yükleri ve çatının kendi yüklerini makaslar yardımı ile iki yandaki mesnetlere aktaran çatılara asma çatı denir.

Asma çatılar makaslardaki asma sayısına göre sınıflandırılır:

1. Bir askılı çatı makası
2. İki askılı çatı makası
3. Üç askılı çatı makası
4. Dört askılı çatı makası
5. Beş askılı çatı makası

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyetinin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.

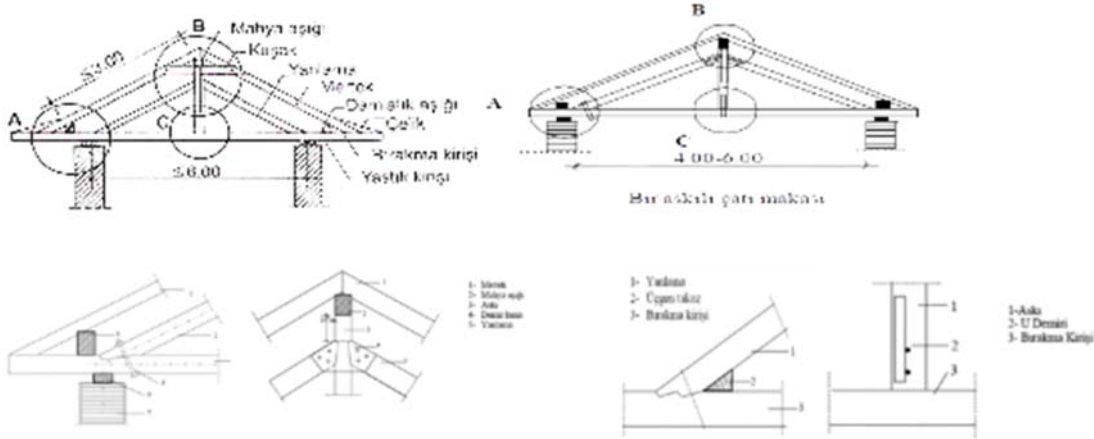




Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Bir Askılı Çatı Makası

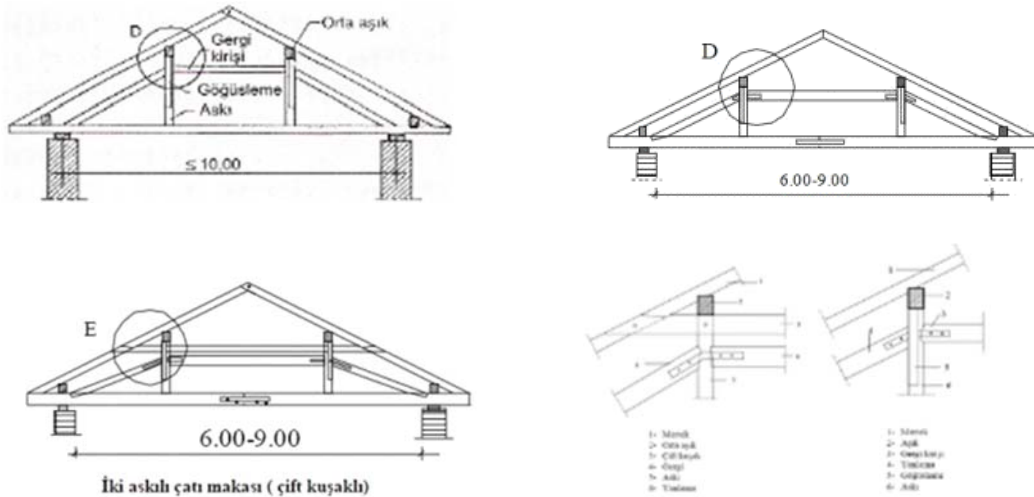
Mesnet açıklığı 4.00 ila 6.00 m arasında olan binalarda uygulanır. Aşağıdaki şekilde bir askılı çatı makası ve düğüm noktalarının detay resimleri görülmektedir.



Şekil 2.1: Bir Askılı Çatı Makası Kesit ve Detayları

iki Askılı Çatı Makası

Açıklığı 6.00-9.00 metre arasındaki açıklıklarda uygulanır. Askılar arasındaki mesafelerin eşit şekilde yapılması uygun olur, fakat ortadaki iki askı arası daha az olacak şekilde de düzenlenebilir. Askı yanlama ve gerginin birleşim yerinde parçalar birbirine geçmelerle bağlanır ve bağ demiri ile takviye edilir.



Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.



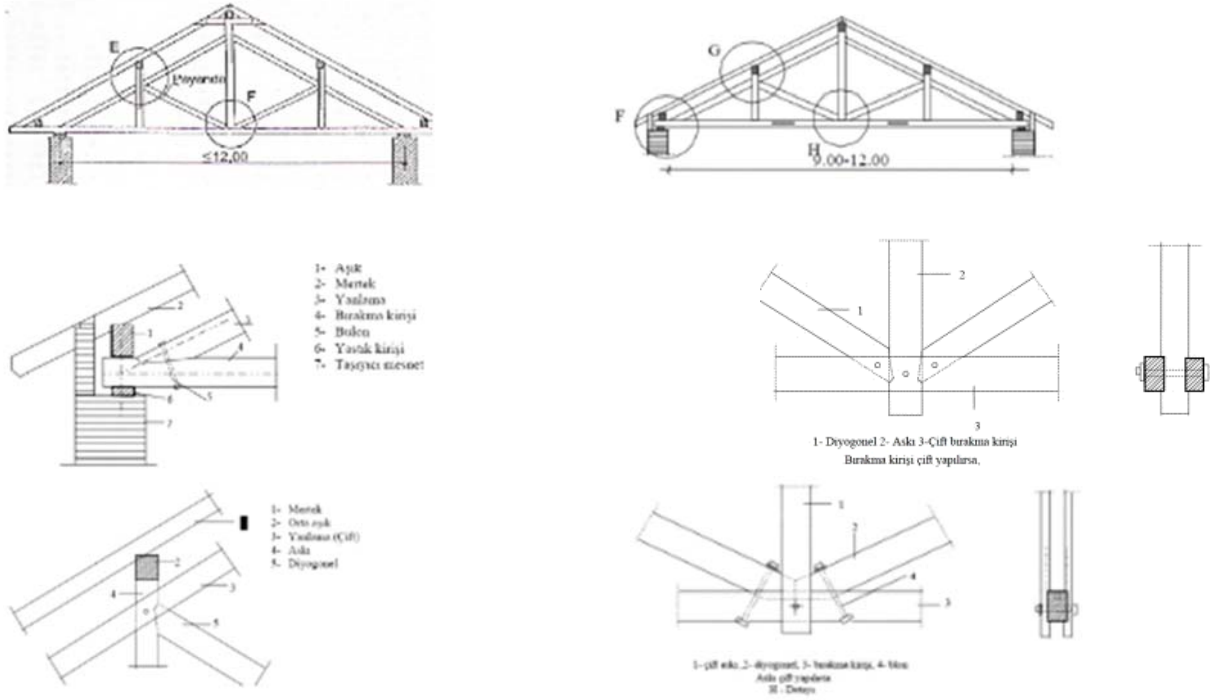


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Şekil 2.2: İki Askılı Çatı Makası Kesit ve Detayları

Üç Askılı Çatı Makası

9.00-12.00 m arasında mesnet açıklığı bulunan binalarda ve beşik çatı şeklinde düzenlenmiş hangar, atölye, depo, fabrika vb. binalarda uygulanır. Açıklık büyük olduğundan bırakma kirişleri çeşitli şekillerde eklenir ve yanlarına konulan lama demirleri ile takviye edilir. Çatı arasındaki hacimden yararlanılmak istenirse, diyagonaller kaldırılır ve iki askı arasında çift kuşak konularak çatı arasında meydana gelen hacim kullanılabilir duruma getirilir.



Şekil 2.3: Üç Askılı Çatı Makası Kesit ve Detayları

MAKASI MEYDANA GETİREN PARÇALAR

Asma çatı makası elemanları çatı makasını meydana getiren parçalardır. Bunlar;

1. Yanlama
2. Bırakma – Gergi Kirişi
3. Askı (Dikme)
4. Diyagonal (Payanda)

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





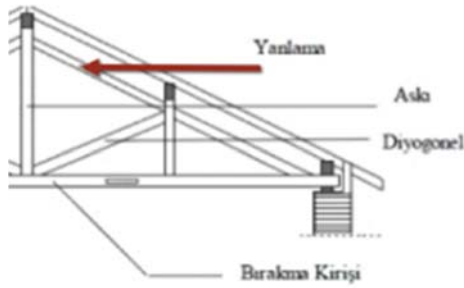
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

5. Kuşaklar
6. Yardımcı Bağlantı Parçalarıdır.

Yanlama

Şekil 2.5: Bırakma Kirişi Makas Elemanı

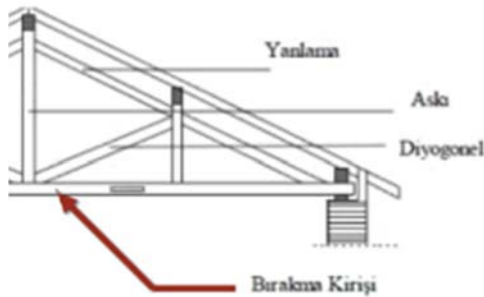
Askılara aşıktan gelen yükleri yana doğru veren taşıyıcı bir elamandır, ebatları yüklere göre; 10x20, 10x14, 10x20, 12x14, 12x16, 14x18, 16x20 cm olur.



Şekil 2.4: Yanlama Makas Elemanı

Bırakma (Gergi) Kirişi

Asma çatılarda çekmeye çalışır. Yüklerin bir kısmını askılar vasıtası ile yanlamalara iletir. Ebatları makasın büyüklüğüne göre; 10x12, 10x14, 12x14, 12x16, 14x18, ve 16x20 cm olabilir. Çift olarak yapıldığı takdirde ölçüler; 2x5x15, 2x6x18, 2x8x20 cm olur.



Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.



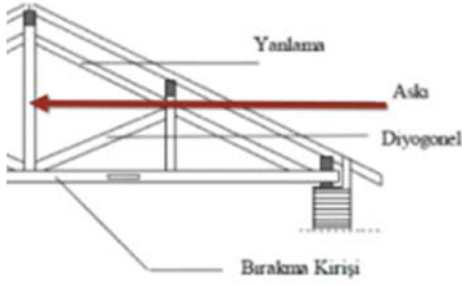


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Askı (Dikme)

Aşıklardan gelen yükleri yanlamalara iletir ve tek olarak düşünöldüğünde kare kesitli yapılır.

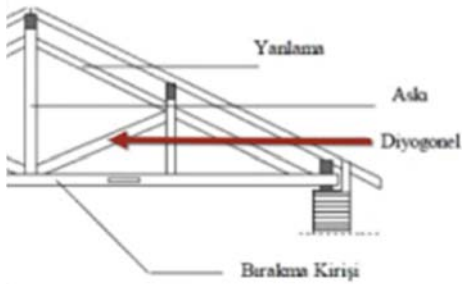
Ebatları yüklerle göre; 10x10, 12x12, 14x14, ve 16x16 cm olabilir.



Şekil 2.6: Askı Makas Elemanı

Diyagonal (Payanda)

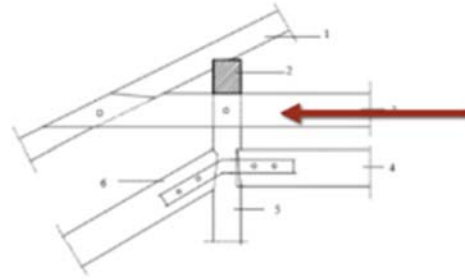
Askılı çatılarda, dikmelerin (askıların) aldığı yükleri, bırakma kirişlerindeki düğüm noktalarına ileten eğimli çubuklardır. Payanda kesitleri 8x14, 10x18 cm gibi olur.



Şekil 2.7: Diyagonal Makas Elemanı

Kuşak

Makasın açılmasına mani olmak için aşık, askı, yanlama ve mertekleri her iki yüzden bağlayan elemanlardır. 3x10, 5x10, 6x12, 6x16 cm kesitinde olabilir.



Şekil 2.8: Kuşak Makas Elemanı

Yardımcı Bağlantı Parçaları

Makaslarda ve çatı iskeleti oluşturulmasında düğüm noktaları ve ek yerlerinde elemanları birbirine bağlayan elemanlardır.

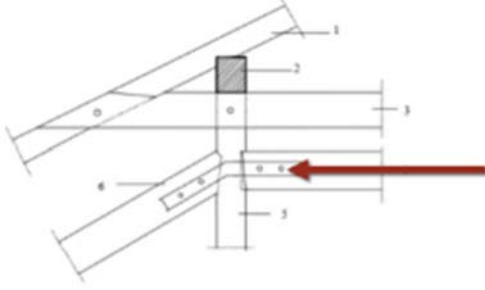
1. Lama demirleri
2. Bağ demirleri
3. Kanca
4. Blonlar (Cıvatalar)
5. U demiri (Askı demiri)

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyetinin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.



Şekil 2.9: Yardımcı Bağlantı Parçaları

ÇATI TAŞIYICI SİSTEM MAKETİ YAPIM ÖNCESİ HAZIRLIKLAR

Maket Ölçeğinin Belirlenmesi

Asma çatı taşıyıcı sistemlerinin detaylı olarak anlatılabilmesi için yapılacak uygulama maketinde;

- Taşıyıcı elemanlarda (gergi kirişi, dikme, aşık, diyagonal, payanda, mertek, yastık kirişi, çift kuşak, göğüsleme vs.) 1/5,
- Makaslar arası mesafeler ile dikmeler arası mesafeler ve uzunluklar 1/10
- Bağlantı detayı uygulamalarında ise 1/2 ölçekleri kullanılacaktır.

Maket Malzemelerinin Hazırlanması

- Çatı maketi yapım işine uygun iş kıyafetleri giyilmeli, işin yapılacağı mekan ve çevresinde gerekli iş güvenliği önlemleri alınmalıdır.
- Zaman planlaması yapılmalı ve zaman iyi kullanılmalıdır. Bütün iş sırasında

azami dikkat yapılacak işte toplanmalı, kaza riskleri unutulmamalıdır.

- Çatı maketi yapımında kullanılacak aletlerin bakımı yapılarak kullanıma hazırlanmalı ve kullanılacak gereç ile birlikte uygulama alanına getirilmelidir.
- Yapılacak asma çatı ile ilgili bilgiler iyice incelenip, uygulanacak çatı hakkında her türlü teknik bilgiler (malzeme, çatı elemanlarının boyutları, birleşim şekilleri) not alınmalıdır. Yapılacak işin özelliğine göre malzeme ve işçilik analizi yapılmalıdır.

Makas Sistemlerinin Çiziminin Yapılması

- Yapılacak olan asma çatı makaslarına ait elemanlar; gergi kirişi, dikmeler, aşıklar, göğüsleme, diyagonaller, yanlamalar vb.) 1/5 ölçeğinde,
- Uzunluklar ve makas aralıkları 1/10 ölçeğinde olacak şekilde düzgün bir kağıt üzerine çizilir.

Gerçek çatı uygulamalarında ise 1/1 ölçeğinde çizim yapılması gereklidir.

Malzemelerin Hazırlanması

Makaslar için malzeme listesi hazırlanır ve hazırlanan parçalar kesit ebatlarına göre şekillendirilir.

Makas elemanları hazırlanırken gerçek boyutları;

- Dikmeler 10x10 cm,

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyetinin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

- Gergi kirişi, payanda, diyagonal ve aşıklar 10x14 cm,
- Mertekler, göğüslemeler, çift kuşaklar ve yastıklar 5x10 cm olarak seçildiğinde;

1/5 ölçeğinde maket yapılırken bu ölçüler 20x20 mm, 20x28 mm ve 10x20 mm olmaktadır.

Burada bütün elemanlarda 20 mm ölçüsü ortaktır.

Fire verilmemesi için kenar kalınlığı 22 mm olan II. sınıf çam tahtası kullanılması tavsiye edilir. Tahtalar alttan ve üstten 1 mm silindiği takdirde firesiz olarak bütün elemanların oluşturulmasına yetecektir.

TEK ASKILI ASMA ÇATI TAŞIYICI SİSTEM MAKETİ YAPIMI

1. ADIM_Uygulama Öncesi Hazırlık

Tek askılı çatı makasının ölçekli olarak kağıt üzerine çizimi yapılır.

Dikme, gergi kirişi, payanda, mertekler, aşıklar, yastıklar ve çift kuşak gibi elemanlar için 1/5; dikmeler arası ve makaslar arası mesafeler 1/10 ölçeği kullanılır. Çatı eğimi ise 30⁰ dir.



Şekil 2.10: Tek Askılı Çatı Makasının Çizimi

Tek askılı çatı makas elemanlarının kesitleri belirlenerek, 1/5 ölçeğinde maket elemanları hazırlanır.

Bu makasta gergi kirişi, diyagonal ve aşıklar 10x14, dikme 10x10, mertek, çift kuşak, göğüsleme ve yastıklar 5x10 gerçek ebatlarında alınarak 1/5 ölçeğine çevrilmiştir.

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyetinin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

2. ADIM_Makasların Hazırlanması

Hazırlanan makas elemanları çizim üzerinden markalanır.



Şekil 2.11: Makas Elemanının Markalanması

Markalaması yapılan elemanların kesme ve oyma işlemleri yapılır.



Şekil 2.12: Makas Elemanlarının Kesilmesi ve Oyulması

Bütün elemanların hazırlanması tamamlanır.



Şekil 2.13: Ahşap Makas Elemanlarının Hazırlanmış Hali

Makas elemanlarının birbirine alıştırması yapılır.



Şekil 2.14: Makas Elemanlarının Birbirine Alıştırılması

Gergi kirişine dikmenin ve aşıkların geldiği yerler işaretlenerek ilk önce orta dikme 5'lik çivi ile monte edilir. Çivi ile çakılan elemanların yarılmaması için matkapla 1 mm'lik kılavuz deliği açılmalıdır. Ayrıca elemanların birleştirilmesinde ahşap tutkalı kullanılması tavsiye edilir.

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.



Şekil 2.15: Makas Orta Dikmesinin Yerleştirilmesi

Sağ diyagonalin montesi yapılır. Diyagonallerin montajında 4'lük çivi kullanılmalıdır.



Şekil 2.15: Makas Sağ Diyagonalinin Yerleştirilmesi

Sol diyagonalin montesi yapılarak tek askılı çatı makası tamamlanır.



Şekil 2.16: Makas Diyagonallerinin Yerleştirilmesi

Diğer makaslarda aynı yöntemle tamamlanır.



Şekil 2.17: Tüm Makasların Hazırlanması

3. ADIM_Metal Takviye Elemanlarının Yapımı

Düğüm noktalarının metal takviyeleri için gerekli malzemeler hazırlanır. Bunlar; metal levha, saç makası, karbon kağıdı, cetvel, kalem, kağıt, bant, 6'lık ve 1'lik çivi, çekiştir.

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.



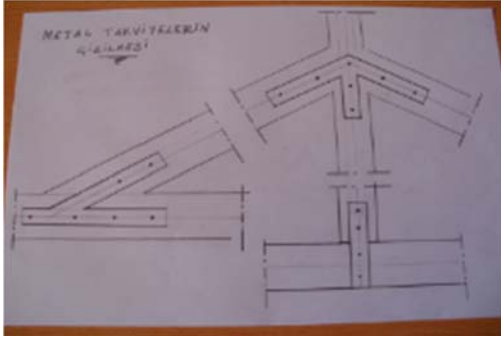
Şekil 2.18: Metal Yardımcı Elemanların Hazırlanması

Hazırlanmış makaslardan, düğüm noktaları kâğıt üzerine çizilerek kenarlardan 5' er mm almak kaydıyla metal takviyelerin şekli ortaya çıkarılır.



Şekil 2.20: Metal Yardımcı Elemanların Şekillerinin Metal Levha Üzerine Çizilmesi

Levha üzerine yapılan çizimler saç makasıyla dikkatlice kesilir. Bir adet oluşturulan metal takviye benzerlerinin çoğaltılması için şablon olarak kullanılabilir. Levhaların kesiminde mutlaka eldiven kullanılmalıdır.



Şekil 2.19: Metal Yardımcı Elemanların Çizimi

Karbon kağıdı kullanılarak metal takviyelerin şekli levhaya çizilir. Metal takviyeler askı sayısı ve düğüm yerleri dikkate alınarak yeterli miktarda yapılmalıdır.



Şekil 2.21: Metal Yardımcı Elemanların Kesilmesi

Kesilen metal takviyeler 6'lık çivi ile delinerek çekiçle düzeltilir.

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.



Şekil 2.22: Metal Yardımcı Elemanlar



Şekil 2.24: Makasların Yerleştirilmesi

4. ADIM_Maket Altlığının Hazırlanması

Eksenleri alınarak yastıkların montesi yapılır.



Şekil 2.23: Maket Altlığı

5. ADIM_Makasların Yerleştirilmesi

Yastıkların üzerine, araları eşit olacak şekilde 1-2-3 ve 4 numaralı makaslar, kılavuz deliği açılarak 5'lik çivi ile çakılır.

6. ADIM_Aşıkların Yerleştirilmesi

Makasların üzerine 1-2 ve 3 numaralı aşıklar kılavuz deliği açılarak 5'lik çivi ile çakılır.



Şekil 2.25: Aşıkların Yerleştirilmesi

7. ADIM_Göğüslemelerin Yerleştirilmesi

Dikmeleri aşıklara bağlayan göğüslemeler monte edilir.

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.



Şekil 2.26: Göğüslemelerin Yerleştirilmesi



Şekil 2.28: Ara Merteklerin Yerleştirilmesi

8. ADIM Merteklerin Yerleştirilmesi

Makaslara, aşıkların üzerine gelecek şekilde mertekler kılavuz deliği açılarak 4'lük çivi ile çakılır.



Şekil 2.27: Merteklerin Yerleştirilmesi

Aralarını eşitleyecek şekilde diğer mertekler de çakılarak maketin sol tarafı tamamlanır.

Aynı işlem sağ taraf için de yapılır.



Şekil 2.29: Sağ Taraf Merteklerinin Yerleştirilmesi

9. ADIM Kuşakların Montajı

Makaslarda, merteklerle orta dikmeyi birbirine bağlayan çift kuşaklar monte edilerek maket tamamlanır.

Ahşabın dayanımını artırmak için istenirse vernik yada ahşap koruyucu sürülebilir.

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.



Şekil 2.30: Kuşakların Montajı

10. ADIM_Uygulamanın Sonlandırılması

Kullanılan takımlar toparlanarak çalışma ortamı temizlenir.



Şekil 2.30: Taşıyıcı Sistemi Tamamlanmış Tek Askılı Asma Çatı Maketi

İKİ ASKILI ASMA ÇATI TAŞIYICI SİSTEM MAKETİ YAPIMI

1. ADIM_Uygulama Öncesi Hazırlık

İki askılı asma çatı makasının ölçekli olarak kağıt üzerine çizimi yapılır.

Dikme, gergi kirişi, payanda, mertekler, aşıklar, yastıklar ve çift kuşak gibi elemanlar için 1/5; dikmeler arası ve makaslar arası mesafeler 1/10 ölçeği kullanılır. Çatı eğimi 30⁰'dir.



Şekil 2.31: İki Askılı Çatı Makasının Çizimi

İki askılı asma çatı makas elemanlarının kesitleri belirlenerek, 1/5 ölçeğinde maket elemanları hazırlanır. Bu makasta gergi kirişi, diyagonal ve aşıklar 10x14, dikme 10x10, mertek, çift kuşak, göğüsleme ve yastıklar 5x10 gerçek ebatlarında alınarak 1/5 ölçeğine çevrilmiştir.

2. ADIM_Makasların Hazırlanması

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Hazırlanan makas elemanları çizim üzerinden markalanır.



Şekil 2.32: Makas Elemanının Markalanması

Markalaması yapılan elemanların kesme ve oyma işlemleri yapılır.



Şekil 2.33: Makas Elemanlarının Kesilmesi ve Oyulması

Bütün elemanların hazırlanması tamamlanır.



Şekil 2.34: Ahşap Makas Elemanlarının Hazırlanmış Hali

Makas elemanlarının birbirine alıştırılması yapılır.



Şekil 2.35: Makas Elemanlarının Birbirine Alıştırılması

Gergi kirişine dikmenin ve aşıkların geldiği yerler işaretlenerek ilk önce orta dikme 5'lik çivi ile monte edilir. Çivi ile çakılan elemanların yarılmaması için matkapla 1 mm'lik kılavuz deliği açılmalıdır. Ayrıca elemanların birleştirilmesinde ahşap tutkalı kullanılması tavsiye edilir.

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.



Şekil 2.36: Makas Dikmelerinin Yerleştirilmesi

Dikmelere orta gergi kirişi monte edilir.



Şekil 2.37: Orta gergi Kirişinin Yerleştirilmesi

Sağ ve sol diyagonaller monte edilerek iki askılı asma çatı makası tamamlanır.



Şekil 2.38: Makas Diyagonallerinin Yerleştirilmesi

Diğer makaslar da aynı yöntemle tamamlanır.



Şekil 2.39: Tüm Makasların Hazırlanması

3. ADIM_Metal Takviye Elemanlarının Yapımı

Bu konunun detayları tek askılı çatı maketi uygulama adımlarında anlatıldığı için yeniden burada ele alınmamıştır.

4. ADIM_Maket Altlığının Hazırlanması

Maketin oturacağı altlık hazırlanarak yastıklar monte edilir.



Şekil 2.40: Maket Altlığı

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

5. ADIM_Makasların Yerleştirilmesi

Yastıkların üzerine, araları eşit olacak şekilde 1-2-3 ve 4 numaralı makaslar, kılavuz deliği açılarak 5'lik çiviyle çakılır.



Şekil 2.41: Makasların Yerleştirilmesi

6. ADIM_Aşıkların Yerleştirilmesi

Makasların üzerine 1-2 ve 3 numaralı aşıklar kılavuz deliği açılarak 5'lik çivi ile çakılır.



Şekil 2.42: Aşıkların Yerleştirilmesi

7. ADIM_Göğüslemelerin Yerleştirilmesi

Dikmeleri aşıklara bağlayan göğüslemeler monte edilir.



Şekil 2.43: Göğüslemelerin Yerleştirilmesi

8. ADIM_Merteklerin Yerleştirilmesi

Makaslara, aşıkların üzerine gelecek şekilde mertekler kılavuz deliği açılarak 4'lük çivi ile çakılır.



Şekil 2.44: Merteklerin Yerleştirilmesi

Aralarını eşitleyecek şekilde diğer mertekler de çakılarak maketin sol tarafı tamamlanır.

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.



Şekil 2.45: Ara Merteklerin Yerleştirilmesi

Aynı işlem sağ taraf içinde yapılır.



Şekil 2.46: Sağ Taraf Merteklerinin Yerleştirilmesi

9. ADIM_Uygulamanın Sonlandırılması

Kullanılan takımlar toparlanarak çalışma ortamı temizlenir.



Şekil 2.47: Taşıyıcı Sistemi Tamamlanmış İki Askılı Asma Çatı Maketi

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyetinin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Ahşap çatı taşıyıcı sistemlerinden biri olan oturtma çatı sistemine ait uygulama detaylarının anlatılması.

ARAŞTIRMA

1. Çevrede mevcut olan ahşap oturtma çatı taşıyıcı sistemlerinin incelenmesi,
2. Ahşap oturtma çatı taşıyıcı sistemlerinin internetten araştırılması,
3. Edinilen bilgilerin arkadaşlar ve öğretmenle paylaşılması.

OTURTMA ÇATI TAŞIYICI SİSTEMİ YAPIMI

Bu uygulamada; ahşap oturtma çatı taşıyıcı sisteminin uygulama adımları detaylı olarak anlatılacaktır.

SİSTEM BİLGİLERİ

Üzerine gelen yükleri bina döşemesine, döşeme yok ise bırakma kirişi vasıtasıyla taşıyıcı yan ve ara duvarlara aktaran çatılara oturtma çatı denir.

Oturtma çatılar makaslarındaki dikme sayısına göre sınıflandırılır:

1. Bir dikmeli çatı makası
2. İki dikmeli çatı makası
3. Üç dikmeli çatı makası
4. Dört dikmeli çatı makası

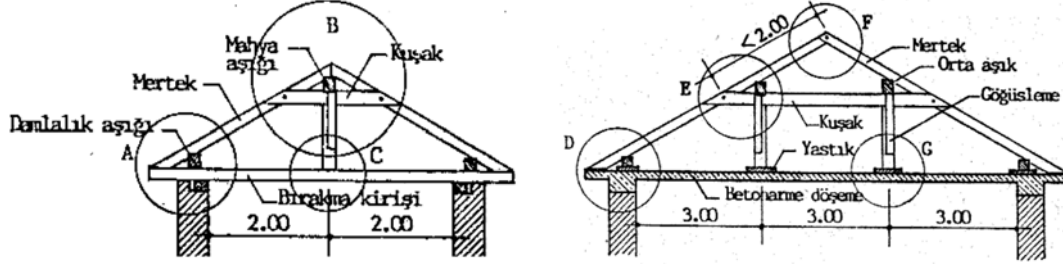
Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.



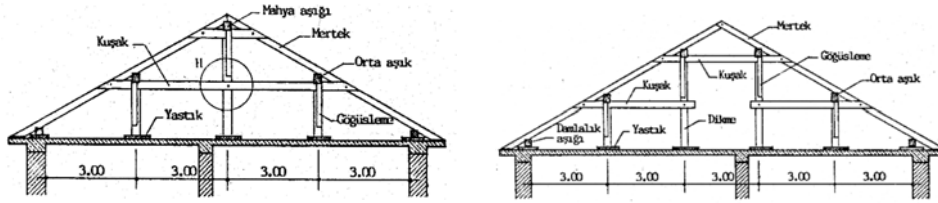


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Otururma Çatı Türleri



Şekil 3.1: Bir ve İki Dikmeli Çatı Makası Kesitleri



Şekil 3.2: Üç ve Dört Dikmeli Çatı Makası Kesitleri

OTURTMA ÇATIYI MEYDANA GETİREN PARÇALAR

Otururma çatı elemanları çatı taşıyıcı sistemini meydana getiren tüm parçalardır. Bunlar;

1. Çatı Makası
2. Yastık veya Yastık Kirişleri
3. Mertekler
4. Aşıklar (Mahya)
5. Bırakma – Gergi Kirişi
6. Dikmeler
7. Göğüslemeler
8. Kuşaklar
9. Rüzgar Kirişleri
10. Kaplama Tahtası ve Kiremit Çıtalari
11. Alın Tahtası
12. Çatı Üst Örtüsü Alt Kaplaması

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

13. Çatı Üst Örtüsü
14. Yardımcı Bağlantı Parçalarıdır.

Çatı Makası

Çatının kendi yükünü ve dış yükleri taşıyan, çatının oturacağı binanın boy istikametinde belli aralıklarla konulan, boyu çatı genişliği kadar veya bileşik çatılarda eğik mahya, dere mahya boyunca olan çatı elemanıdır. Çatının taşıyıcı omurgasıdır.

Yastık veya Yastık Kirişleri

Betonarme döşemeye oturan oturma çatılarda dikmelerin altına, döşeme bulunmayan çatılarda bırakma kirişinden aldığı yükleri taşıyıcı mesnetlere (duvar, kiriş) aktaran çatı elemanıdır. Kesit ölçüleri; 5x10, 5x20, 8x16, 10x16, 10x20 cm vb. olabilir.

Mertekler

Çatı ve çatı kaplamasından aldıkları yükleri aşıklara aktaran elemanlardır. Mertekler aşıklara 40-60 cm aralıklarla çakılmalıdır. Meyilli mahyalara (eğik, dere) tespit edildiğinde “dayama” adı verilir.

Kesit ölçüleri; 5x8, 5x10, 5x12, 6x10, 6x12, 6x14 cm vb. olabilir.

Aşıklar (Mahya)

Merteklerin yükünü taşıyan, aldıkları yükü buldukları yere göre dikmelere, duvar, kiriş veya mesnetlere ileten elemanlardır. Çatı makaslarının durumuna göre saçak üzerine oturana “damlalık aşığı”, saçakla mahya (tepe) arasında olana “orta aşığ”, mahyada olana ise “tepe aşığı” veya “mahya aşığı” adı verilir. Aşıklar arasında 200-250 cm mesafe seçilmelidir.

Kesit ölçüleri; 10x10, 10x14, 12x16, 14x16, 12x18, 14x18 cm vb. olabilir.

Dikmeler

Aşıklardan aldıkları yükleri duvar, kiriş yanlama veya döşemeye ileten elemanlardır. Bu elemanlara “baba” adı da verilir.

Gögüslemeler

Dikmelerle aşıkların birleştiği yerlerde, aradaki mesafeyi azaltmak ve rüzgar yüklerini karşılamak amacıyla 45° açı ile aşığın altından ve dikmenin yanlarından tutturulan elemanlardır.

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Kesit ölçüleri; Dikme kesitine uygun olarak 8x8, 8x10, 5x10, 6x12 cm vb. olabilir.

Kuşaklar

Çatının açılmasına mani olmak için, çatı makası üzerinde bulunan dikme, aşık, yanlama ve mertekleri her iki yüzden bağlayan elemanlardır. Bağlandıkları parçalara kertme ile geçerek birleşme noktalarını kuvvetlendirir.

Kesit ölçüleri; 5x10, 5x15, 5x20 cm vb. olabilir.

Rüzgar Kirişleri

Çatı makaslarının rüzgâr etkisiyle devrilmelerini önlemek için çatının her iki başındaki ilk iki ve son iki makası arasına, çaprazlama çakılan kirişlerdir. Bu rüzgâr bağlantıları bazı durumlarda gergili demir çubuklarla da sağlanabilmektedir.

Kesit ölçüleri; 5x10, 5x15, 5x20 cm vb. olabilir.

Kaplama Tahtası ve Kiremit Çıtaları

Üzerine çatı örtü malzemesinin döşendiği yüzeydir. Çatı örtü malzemesinin yükünü merteklere aktarır. Mertekler üzerine çakılan 1,5-2,5 cm kalınlığında tahtalar veya 2,5x5 cm ebadında çıtalardır. Çıtalara örtü malzemesinin özelliğine göre aralıklarla merteklere tutturulur ve örtü malzemesi telle çıtalara bağlanır. Tahta ile yüzey kaplanırsa 10-20 cm genişliğinde muhtelif boy tahtalar ile çatı yüzeyi tamamen kapatılır ve çatı örtü malzemesi özelliğine göre bu tahtalara tutturulur.

Alın Tahtası

Beton döşeme plakası alını ile mertek alınlarının birleşme yerlerini, saçak alınlarını kapatmaya yarayan, 2–2,5 cm kalınlığında, 15-25 cm genişliğinde, muhtelif boylarda, istenirse bir kenarına şekil verilerek güzel görünmesi sağlanabilen, çatı oluklarının tutturulduğu ahşap çatı elemanıdır.

Çatı Üst Örtüsü Alt Kaplaması

Üzerine çatı örtüsünün döşendiği yüzey olup, iki şekilde uygulanır.

1. Merteklerin üzerlerine örtü malzemesinin boyutlarına göre uygun aralıklarla 2x5 veya 3x5 cm. kesitli yatay çıtalar çakılır. Üzerlerine de kiremit gibi örtü elemanları konulmak ve

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

- bağlantılar tel ile yapılmak suretiyle gerekleştiler. Kiremitler, altlarındaki tırnaklar ve üzerlerindeki tel bağlama deliklerinin aralıklarına uygun olarak döşenmelidir.
2. Merteklerin üzerlerine 2.0 – 2.5 cm. kalınlığında ve 10 – 20 cm. eninde tahtalar çakılarak tüm çatı yüzeyi kapatılır. Daha sonra yüzey rüberoit gibi bir su yalıtım gereciyle kaplanır ve onun üzeri de çatı örtüsüyle kaplanır. Örtünün örtü altı kaplamasına bağlantısı tel, çivi, vida veya cıvatayla yapılır.

atı Üst Örtüsü

Rüzgâr, sıcak, soğuk gibi dış etkileri karşılayan ve yağmur, kar sularını alta geçirmeden oluklara aktaran, çeşitli gereçlerden yapılan malzemelerdir. Kiremit, Eternit, sac, arduaz vb. bu malzemelerin bazılarıdır. atı eğimine bağlı olarak seçilir ve uygun bağ gereçleri ile örtü altı kaplamasına bağlanır.

Yardımcı Elemanlar

atı elemanlarının birbirine bağlantısını sağlamak amacıyla kullanılan bağ, askı demirleri ile cıvata (bulon) ve özellikle çatı eğimini azaltmak amacıyla ahşaptan hazırlanan saçak kısmında mertegin önüne çakılarak çatı eğimini azaltan “elik” denen elemanlardır. Boyutları bağlayacağı elemanın boyutuna göre belirlenir.

ÇATI TAŞIYICI SİSTEM MAKETİ YAPIM ÖNCESİ HAZIRLIKLAR

Maket Ölçeğinin Belirlenmesi

Oturma atı taşıyıcı sistemlerinin detaylı olarak anlatılabilmesi için yapılacak uygulama maketinde;

- Taşıyıcı elemanlarda (gergi kirişi, dikme, aşık, diyagonal, payanda, mertek, yastık kirişi, çift kuşak, göğüsleme vs.) 1/5,
- Makaslar arası mesafeler ile dikmeler arası mesafeler ve uzunluklar 1/10

- Bağlantı detayı uygulamalarında ise 1/2 ölçekleri kullanılacaktır.

Maket Malzemelerinin Hazırlanması

- atı maketi yapım işine uygun iş kıyafetleri giyilmeli, iş yapılacağı mekan ve çevresinde gerekli iş güvenliği önlemleri alınmalıdır.
- Zaman planlaması yapılmalı ve zaman iyi kullanılmalıdır. Bütün iş sırasında azami dikkat yapılacak işte toplanmalı, kaza riskleri unutulmamalıdır.
- atı maketi yapımında kullanılacak aletlerin bakımı yapılarak kullanıma hazırlanmalı ve kullanılacak gereç ile birlikte uygulama alanına getirilmelidir.

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca atı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.



İNSAN KAYNAKLARININ
GELİŐTİRİLMESİ
PROGRAM OTORİTESİ



T.C. ÇALIŞMA VE
SOSYAL GÜVENLİK
BAKANLIğI



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

- Yapılacak asma çatı ile ilgili bilgiler iyice incelenip, uygulanacak çatı hakkında her türlü teknik bilgiler (malzeme, çatı elemanlarının boyutları, birleşim şekilleri) not alınmalıdır. Yapılacak işin özelliğine göre malzeme ve işçilik analizi yapılmalıdır.

Makas Sistemlerinin Çiziminin Yapılması

- Yapılacak olan oturtma çatı sistemine ait elemanlar; gergi kirişi, dikmeler, aşıklar, göğüsleme, diyagonaller, yanlamalar vb.) 1/5 ölçeğinde,
- Uzunluklar ve makas aralıkları 1/10 ölçeğinde olacak şekilde düzgün bir kağıt üzerine çizilir.

Gerçek çatı uygulamalarında ise 1/1 ölçeğinde çizim yapılması gereklidir.

Malzemelerin Hazırlanması

Maket için malzeme listesi hazırlanır ve hazırlanan parçalar kesit ebatlarına göre şekillendirilir.

Bu elemanlar hazırlanırken gerçek boyutların;

- Dikmeler 10x10 cm,
- Gergi kirişi, payanda, diyagonal ve aşıklar 10x14 cm,
- Mertekler, göğüslemeler, çift kuşaklar ve yastıklar 5x10 cm olarak seçildiğinde;

1/5 ölçeğinde maket yapılırken bu ölçüler 20x20 mm, 20x28 mm ve 10x20 mm olmaktadır.

Burada bütün elemanlarda 20 mm ölçüsü ortaktır.

Fire verilmemesi için kenar kalınlığı 22 mm olan II. sınıf çam tahtası kullanılması tavsiye edilir. Tahtalar alttan ve üstten 1 mm silindiği takdirde firesiz olarak bütün elemanların oluşturulmasına yetecektir.

OTURTMA ÇATI TAŞIYICI SİSTEM MAKETİ YAPIMI

1. ADIM_Uygulama Öncesi Hazırlık

Oturma çatı makasının ölçekli olarak kağıt üzerine çizimi yapılır.

Dikme, gergi kirişi, payanda, mertekler, aşıklar, yastıklar ve çift kuşak gibi elemanlar için 1/5; dikmeler arası ve makaslar arası mesafeler 1/10 ölçeği kullanılır. Çatı eğimi ise 30⁰'dir.

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.



Şekil 3.3: Oturtma Çatı Makasının Çizimi

Burada örnek olarak 125x105 cm'lik L tipinde, bir tarafı kırma çatı, diğer tarafı beşik çatı tarzında, çatı genişliği 60 cm olan, bir dikmeli oturtma çatı maketi yapılacaktır.

Bir dikmeli çatı makas elemanlarının kesitleri belirlenerek, 1/5 ölçeğinde maket elemanları hazırlanır. Bu makette aşıklar 10x14, dikmeler 10x10, mertek, çift kuşak, göğüsleme ve yastıklar 5x10 gerçek ebatlarında alınarak 1/5 ölçeğine çevrilmiştir.

2. ADIM_Makasların Hazırlanması

Hazırlanan makas elemanları çizim üzerinden markalanır.



Şekil 3.4: Çatı Makasının Çizimi

Markalaması yapılan elemanların kesme ve oyma işlemleri yapılır.



Şekil 3.5: Makas Elemanlarının Kesilmesi ve Oyulması

Bütün elemanların hazırlanması tamamlanır.

3. ADIM_Maket Altlığının Hazırlanması

Maketin oturacağı döşeme altlığı hazırlanır.

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.



Şekil 3.6: Maket Althđı



Şekil 3.8: Çatı Yastıklarının Montajı

4. ADIM_Çatı Aplikasyonunun Yapılması

Döşeme üzerinde çatı aplikasyonu yapılır.



Şekil 3.7: Çatı Aplikasyonunun Yapılması

5. ADIM_Yastıkların Montajı

Damlalık aşıklarının geleceği yerlere yastıkların montajı yapılır.

6. ADIM_Damlalık Aşıklarının Montajı

Yastıkların üzerine damlalık aşıkları yerleştirilir.



Şekil 3.9: Damlalık Aşıklarının Montajı

7. ADIM_Dikmelerin Montajı

Aplikasyondaki yerlerine göre, altında yastıklar olacak şekilde dikmelerin montajı yapılır.

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.



Şekil 3.10: Dikmelerin Montajı

8. ADIM_Mahya Aşıklarının Yerleştirilmesi

Dikmelerin üzerine mahya aşıkları yerleştirilir.



Şekil 3.11: Mahya Aşıklarının Yerleştirilmesi

9. ADIM_Göğüslemelerin Montajı

Mahya aşığı ile dikmeleri birbirine bağlayan göğüslemelerin montajı yapılır.



Şekil 3.12: Göğüslemelerin Montajı

10. ADIM_Dere Mahya ve Eğik Mahya Profillerinin Hazırlanması

Dere mahya ile eğik mahyaların (sırt) profilleri açılır.



Şekil 3.13: Dere ve Eğik Mahya Profillerinin Hazırlanması

11. ADIM_Dere Mahya ve Eğik Mahya Profillerinin Montajı

45 derecelik açı ile eğik mahya (sırt) ve dere mahyanın montajı yapılır.

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.



Şekil 3.14: Dere ve Eğik Mahya Profillerinin Montajı

Kırma çatının 45 derecelik açı ile sağ ve sol eğik mahyalarının (sırt) montajı yapılır.



Şekil 3.15: Kırık Çatı Mahya Profillerinin Montajı

12. ADIM_Merteklerin Montajı

İlk önce dikmelere denk gelen mertekler yerleştirilir.

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.



Şekil 3.16: Merteklerin Montajı



Şekil 3.18: Merteklerin Montajı

13. ADIM_Çift Kuşakların Montajı

Dikmeler ile mertekleri birbirine bağlayan çift kuşakların montajı yapılarak makaslar oluşturulur.



Şekil 3.17: Çift Kuşakların Montajı

Eğik mahyanın (Sırt) açılı merteklerinin montajı yapılır.



Şekil 3.19: Açılı Merteklerin Montajı

14. ADIM_Merteklerin Montajı

Makasların arasında kalan düz tam merteklerin montajı yapılır.



Şekil 3.20: Kıрма Çatı Merteklerinin Montajı

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

15. ADIM_Uygulamanın Sonlandırılması

Dere mahyanın açılı yüzeyinin sol ve sağ merteklerinin montajı yapılarak oturtma çatı maketi tamamlanır.

Kullanılan takımlar toparlanarak çalışma ortamı temizlenir.



Şekil 3.21: Dere Mahya Profillerinin Montajı



Şekil 3.22: Taşıyıcı Sistemi Tamamlanmış Oturtma Çatı Maketi

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

KAYNAKÇA

1. MEGEP. “İnşaat Teknolojisi, Çatı Öncesi Hazırlık”, <http://www.insaat.com/wp-content/uploads/2013/04/%C3%87at%C4%B1-%C3%96ncesi-Haz%C4%B1r%C4%B1k.pdf>, 2015.
2. İnıaatbolumu.com. “Yapı Dersleri Arşivi”, <http://ders.insaatbolumu.com/asma-cati/Asma-cati>, 2015.
3. MEGEP. “İnşaat Teknolojisi, Çatı Öncesi Hazırlık”, <http://www.insaat.com/wp-content/uploads/2013/04/Aplikasyon-ve-Oturtma-%C3%87at%C4%B11.pdf>, 2015.

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısı ile hazırlanmıştır. Bu yayın içeriğinden yalnızca Çatı Sanayici ve İş Adamları Derneği sorumludur ve bu içerik hiçbir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyetinin görüş ve tutumunu yansıtmamaktadır.

