



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

İNŞAAT TEKNOLOJİSİ

ÇATI SİSTEMLERİ

ÇATI PROJELERİNDE DETAY ÇİZİMİ

İstanbul, 2015

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 yansıtmemaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

İÇİNDEKİLER

ÖĞRENME FAALİYETİ-1	4
ÇATI PROJELERİNDE DETAY ÇİZİMİ	4
<i>SİSTEM BİLGİLERİ.....</i>	<i>4</i>
<i>SİSTEM DETAYI ÇİZİMİ.....</i>	<i>6</i>
<i>SİSTEM DETAY NOKTALARI.....</i>	<i>6</i>
<i>İMALAT DETAYI ÇİZİMİ</i>	<i>7</i>
<i>İMALAT DETAY NOKTALARI</i>	<i>8</i>
<i>DETAY ÇİZİMİNDE TARAMA GÖSTERİMİ</i>	<i>8</i>
<i>DETAY ÇİZİMİNDE BİLEŞENLERİN GÖSTERİMİ.....</i>	<i>9</i>
<i>DETAY ÇİZİMİ UYGULAMA ADIMLARI.....</i>	<i>10</i>
KAYNAKÇA	12



Bu proje Avrupa Birliği ve Trkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

AIKLAMALAR

ALAN	İnŖaat Teknolojisi
DAL/MESLEK	atıcılık Eğitimi
MODLN ADI	atı Projelerinde Detay izimi
MODLN TANIMI	atı projelerinde detay izimlerinin öğrenilmesini sağlayan öğrenme materyali
N KOŖUL	atı Projesi izimi Modülü
YETERLİK	atı projelerinde detay çizimlerinin nasıl yapılacağı hakkında gerekli bilgilere sahip olmak
MODÜLÜN AMACI	<p>Genel Amaç</p> <p>atı projesinde gerekli olan sistem ve imalat detaylarının kuralına uygun, doğru ve eksiksiz olarak çizilebilmesi için gerekli bilgilerin anlatılması.</p>



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Çatı projesinde gerekli olan sistem ve imalat detaylarının kuralına uygun, doğru ve eksiksiz olarak çizilebilmesi için gerekli bilgilerin anlatılması.

ARAŞTIRMA

- Çatı malzemesi firmalarının detay kataloglarının araştırılması
- Çevredeki mimari büroları ziyaret ederek detay çizimlerinin incelenmesi

ÇATI PROJELERİNDE DETAY ÇİZİMİ

Detaylar, yapım aşamasında imalatçıya yardımcı olması için çizilen teknik resimlerdir. Çatıya ait elemanların ve bileşenlerin yapım yöntemleri, ölçüleri ve hangi malzemeyle yapılacağı hakkında ayrıntılı bilgi vermek amacıyla belirli ölçülerde büyütülerek çizilen teknik resimlerin tümü detay olarak adlandırılır (McMorrough, 2006, s. 250).

Çatı detayları, üretim ve uygulama aşamalarında hataları ortadan kaldırmak amacıyla uygulayıcıya kesin ve net bilgiler vermeyi hedefler. Bu bilgiler yapı elemanında yer alan bileşenlerin her birine malzeme niteliklerini ve ölçülerini içermelidir. Gerekli hallerde imalat kolaylığı sağlayacak şematik perspektiflerde ilave edilir.

SİSTEM BİLGİLERİ

Çatı detayları belirli teknik kurallara uygu olarak çizilmelidir. Bu kurallar sonraki konularda anlatılacaktır.

Çatı geometrisinde kesişim ve birleşim noktaları, detay çizilecek kritik noktaları oluşturur. Bunlar aşağıdaki gibi listelenebilir.

- Mahya Detayı
- Baca Dibi ve Üstü
- Tesisat Çıkıntıları
- Çatı Birleşimleri
- Çıkış Kapakları
- Oluklar

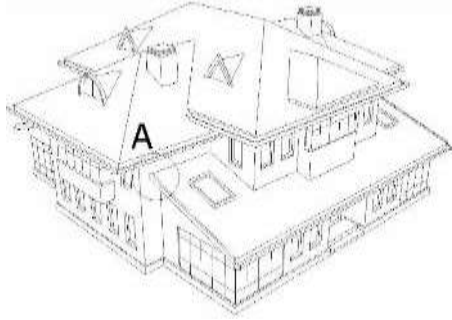




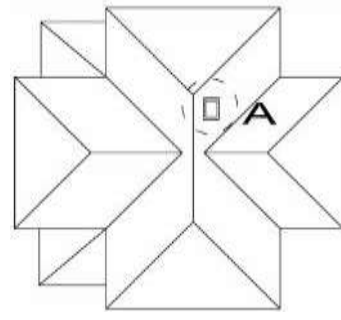
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

- Dereler
- Su İnişleri
- Isı ve Su Yalıtımları
- Çatı Havalandırması
- Dilatasyonlar
- Saçak
- Kalkan Duvarı ve Parapetler

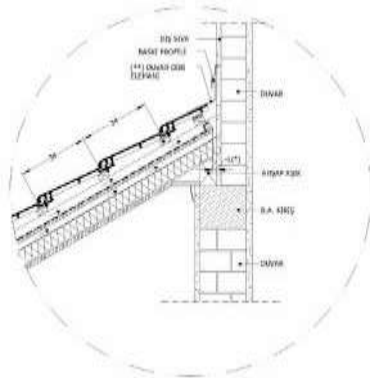
Bu detaylardan bazıları Şekil 1.1'de bina perspektifi üzerinde, Şekil 1.3'te çatı planı üzerinde gösterilmiştir. Detaylar kesikli çember içine alınıp harf veya rakamla belirlenir (A, B, C detayı Őeklinde).



Şekil 1.1: Perspektif zerinde Duvar Dibi Detay Noktası Gösterimi

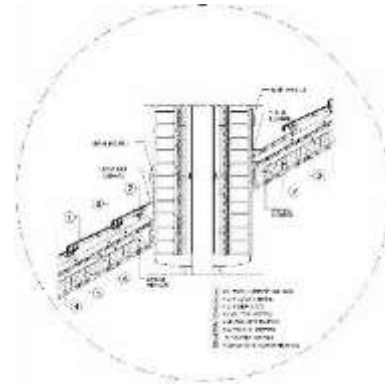


Şekil 1.3: Çatı Planı zerinde Baca Dibi Detay Noktası Gösterimi



A DETAYI

Şekil 1.2: Duvar Dibi Detay Çizimi



A DETAYI

Şekil 1.4: Baca Dibi Detay Çizimi



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Çatı uygulamalarında, uygulama projesi çizimi aşamasında kullanılacak bileşenleri tanıtmak için sistem detayları, yapım sürecinde bu bileşenlerin üretim ve montajı için gerekli teknik bilgiyi tanımlamak için de imalat detayları çizilir.

SİSTEM DETAYI ÇİZİMİ

Sistem detayları genellikle 1/20 ölçeğinde çizilir. Ancak verilmek istenen bilgiler gerektiriyorsa 1/10 ya da 1/5 ölçekleri de kullanılabilir. [1]

Mimarlar Odası tarafından yayınlanan mimari proje standartlarına göre, sistem detayları çizim standartları aşağıdaki gibidir.

- Her proje için, uygulama projesi iş aşamasına geçildiği zaman öncelikle ilgili sistem detaylarına ait listeler hazırlanır.
 - Sistem Detayının planı, kesiti ve görünüşü aynı ölçekte, olanaklı ise aynı paftaya çizilir.
 - Değişik malzeme, imalat ya da yapı elemanlarının tüm birleşme özellikleri şematik olarak gösterilir, ayrıntı imalat detayında verilir.
 - Tüm malzeme isimleri yazılır, malzeme açılımları yapılır.
 - Malzeme isimlerinin yanlarına, gerekiyorsa poz numaraları ya da referans numaraları yazılır.
 - İmalat detaylarını referans numaraları ve buldukları pafta numaraları yazılır.
 - Sistem detayının yer aldığı mahal numaraları ve uygulama projesi pafta numaraları yazılır.
- [1]

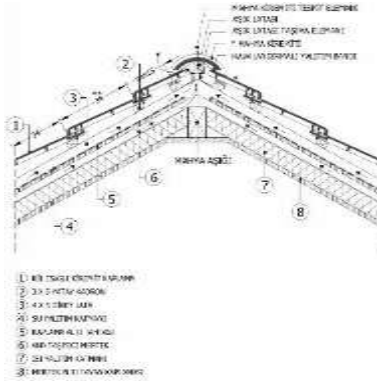
SİSTEM DETAY NOKTALARI

Çatı yüzeylerinin ya da elemanlarının kesişim noktalarında yalıtım ve kaplama malzemelerinin sürekliliğini sağlamak ya da uygulamayı sonlandırmak amacıyla özelleşmiş kesitler oluşur. Bu kesitler detay noktaları olarak tanımlanır. Aşağıda, eğimli çatı uygulamalarında yer alan detay noktaları incelenmektedir.

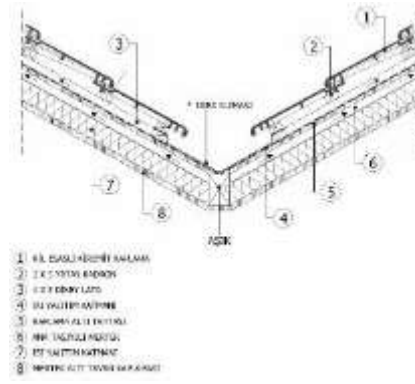




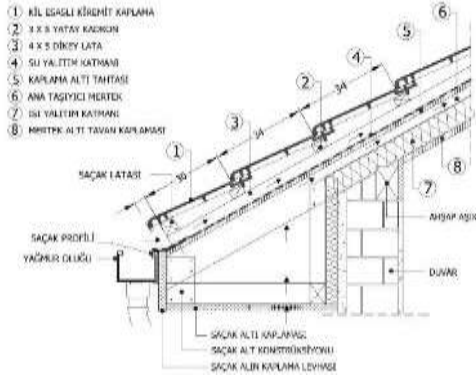
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.



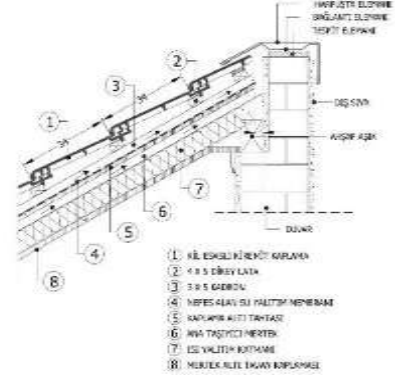
Şekil 1.5: Mahya Detayı



Şekil 1.7: Dere Detayı



Şekil 1.6: Saçak Detayı



Şekil 1.8: Kalkan Duvar-Harpuşa Detayı

İMALAT DETAYI ÇİZİMİ

Mimarlar Odasının yapmış olduğu tanıma göre; imalat detayları genellikle 1/1 ölçeğinde çizilir. Ancak, içerdiği bilgiler ve çizim tekniği aynı kalmak, koşulu ile mimar 1/2 ya da 1/5 ölçeklerini ya da diğer uygun gördüğü ölçeği kullanabilir [1]. Çatı projesi çiziminde de çizimi yapacak uzman için de aynı yöntemler geçerlidir.

Mimarlar Odası tarafından yayınlanan mimari proje standartlarına göre, imalat detayları çizim standartları aşağıdaki gibidir.

- Her projenin sistem detayları iş aşamasına geçildiği zaman, öncelikle ilgili imalat detaylarına ait listeler hazırlanır.
- İmalat detayının planı, kesiti ve görünüşü aynı ölçekte, olanaklı ise aynı paftaya çizilir.



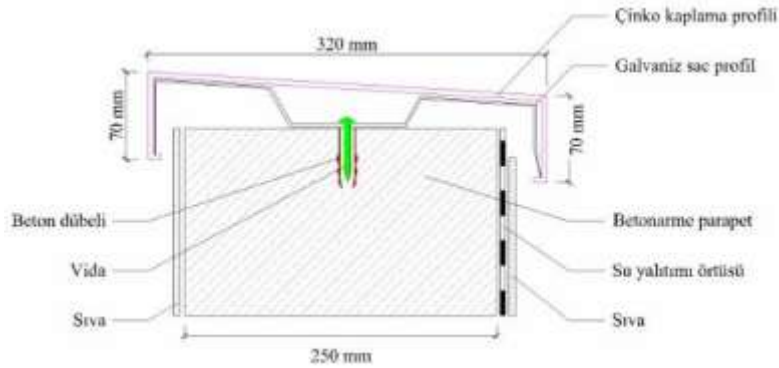


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

- Değişik malzeme, imalat ya da yapı elemanlarının tüm birleşme özellikleri ayrıntılı olarak verilir.
- Tüm malzeme isimleri yazılır, malzeme açılımları yapılır.
- Malzeme isimlerinin yanlarına, gerekiyorsa poz numaraları ya da referans numaraları yazılır.
- Özelliği olan imalatlar için açıklama notları yazılır.
- İmalat detaylarının referans numaraları ve buldukları pafta numaraları yazılır.
- Paftanın köşesine imalatta dikkat edilecek hususlar yazılır. [1]

İMALAT DETAY NOKTALARI

Çatı uygulamalarında detay noktalarını yerinde yapım ya da projeye özđü üretim gerektiren elemanlar oluşturur. Özellikle yerinde yapım gerektiren elemanlar için kesim ve montaj süreçleri imalat detay noktalarında ifade edilmelidir. Harpuşta, dere ve oluk gibi ustanın kolayca işleyebileceği elemanlar yerinde yapım imalat detaylarına örnek gösterilebilir. Diğer taraftan, çatı pencereleri ya da güneş enerji sistemleri gibi çatıya entegre panellerin projeye özđü imalat detayları çizilebilir. Bu detaylar sayesinde bu elemanlar projeye özđü ebatlarda fabrikasyon olarak üretilir.



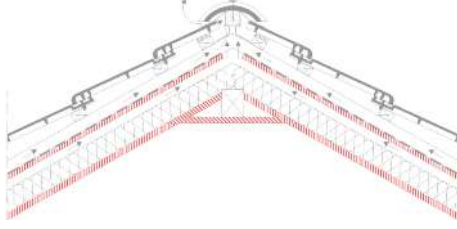
Şekil 1.9: Harpuşta İmalat Detayı

DETAY ÇİZİMİNDE TARAMA GÖSTERİMİ

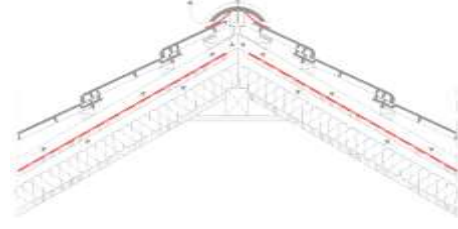
Detay çizimlerinde bileşenlerin daha açık görünmesi; bileşenlere özđü taramalar yapılarak sağlanır. Aşağıda bulunan detay çizimlerinde farklı malzemelerin kendine özđü tarama biçimleri kırmızı renkte gösterilmiştir.



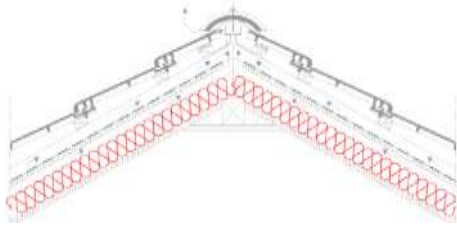
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.



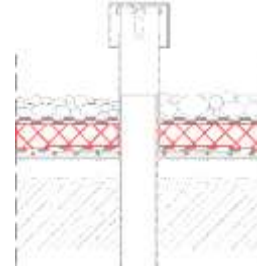
Şekil 1.10: Ahşap Tarama Gösterimi



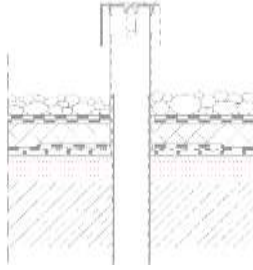
Şekil 1.13: Su Yalıtım Taraması



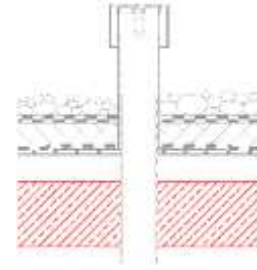
Şekil 1.11: Esnek Isı Yalıtım Taraması



Şekil 1.14: Rijit Isı Yalıtım Taraması



Şekil 1.12: Eğim Betonu Taraması



Şekil 1.15: Betonarme Taraması

DETAY ÇİZİMİNDE BİLEŞENLERİN GÖSTERİMİ

Çatı detay kesitlerinde, sistemi oluşturan her bir bileşen net bir şekilde tanımlanmalıdır. Bu amaç doğrultusunda bileşenler farklı şekillerde ifade edilebilir. Aşağıda üç farklı yöntemle bileşenler tanımlanmıştır. İlk yöntemde kesiti oluşturan bileşenler oklar yardımıyla numaralandırılır. Buradaki amaç bileşenleri ayrı bir bölümde tanımlayarak kesitin okunabilirliğini korumaktır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

- Yumuşak ve sert uçlu kurşun kalemler ve silgi,
- Proje bandı (kâğıda zarar vermeden ayrılabilen şeffaf bant).

2. ADIM_Detay Çiziminde İş Sıralaması

Çatı detayı çiziminde takip edilecek işlem sırası aşağıdaki gibidir.

- Çizim kâğıdı masaya yapıştırılır.
- Çatı plan ve kesitleri incelenir.
- Çatı plan ve kesitlerinde verilecek detaylar belirlenir ve işaretlenir.
- Çizim yapılacak ölçek belirlenir.
- Çizimi yapılacak detayın (baca dibi, oluk, dereler, çatı elemanlarının bağlantı yerleri, çıkış kapakları, kalkan duvarı vb.) çatı elemanları sırasıyla ölçeğinde çizilir.
- Çizimi yapılan detayın her parçasının taramaları yapılır.
- Çizimi yapılan detayların her parçasına ait imalat özellikleri, gerekli bütün açıklamalar ve kullanılan her malzemenin ismi ayrı ve eksiksiz yazılır.
- Kesitlerin içyapılarını, malzeme farklılıklarını ifade etmek için sürekli-ince, kesik ince çizgiler kullanılmalıdır.
- Kesitlerde, tarama ve kısmi kesit çizimlerinde serbest el çizgileri de kullanılmalıdır.
- Cisimlerin kesilen yüzeylerinde, yakınlık ifade etmek ve çizimle kesit ifadesini güçlendirmek için sürekli-kalın çizgi kullanılmalıdır.
- Kesme düzleminin değdiği yerler de kesit taraması, diğer kısımlarda ise yüzeylerin görünüş taraması yapılmalıdır.
- Bir bütün olarak kesilen cismin kesit yüzeyinin tamamı tarandığı gibi aynı malzemeden oluşan kesit yüzeyinde zamanı ve çizimi azaltmak için sadece belirli kısımları taranmalıdır.(Tam tarama veya kısmi tarama)
- Kesit taramaları kesit katmanlarındaki malzeme farklılıklarını ifade edecek şekilde yapılmalıdır.
- Kesitlerde malzemelere ait semboller, çizimlerin okunmasını kolaylaştırmak için taramalar ile net ifade edilmelidir.
- Detay adı ve ölçeği yazılır.
- Son kontroller yapılarak gerekli temizlik yapılır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

KAYNAKÇA

- McMorrough, J., “Materials, Structures, and Standards: All The Details Architects Need to Know But Can Never Find”. Massachusetts, ABD: Rockport Publisher, 2006.
- ÇATIDER, “Çatı Kaplama Malzemeleri Uygulama Detayları Kılavuzu”.
- TMMOB, “Mimari Proje ve Çizim Standartları”. <http://www.mimarist.org/2012-06-08-21-56-28/mimari-proje-cizim-ve-standartlari.html>, 20015.

