

A CASE STUDY FOR THE RESTORATION AND CONSERVATION METHODOLOGY OF TIMBER CIVIL ARCHITECTURE 4

ABSTRACT

This article is focused on the restoration and conservation methodologies of traditional Ottoman timber civil architecture through an example being carried out in 'Süleymaniye', one of the world heritage sites in Istanbul. The case study includes the entire work on both scientific and architectural fields of conservation such as research, documentation, material analyses, implementation methodologies and proposals in terms of national and global criteria for the conservation of cultural heritage. Architectural project, laboratory work, conservation science and timber training workshop are involved in the study, so collaboration among various disciplines is tried to be provided.

Main principles of the case study can be shortly defined as 'authenticity' and 'sustainability'. These refer to 'protecting the survived original building elements and details in situ' and 'developing and practising the methods for extending their lifespan with an interdisciplinary work' synchronously. Restoration is just one of the periods of the whole conservation process, whereas post-implementation steps like re-use and further maintenance provide the real and long-term conservation of the historical, social and intangible values of the property. Therefore 'unity' among the whole approaches also occurs as another principle in the long term.

Previous articles in the first, fourth and tenth volumes of this journal had included the whole architectural documentation work, pre-implementation studies, dismantling inventory, removal of the improper additions, reconstruction of the fire wall and restoration of the wooden frame system.

This article explains the continuing implementation period of the historical timber house. Restoration methods and conservation treatments used for the wooden building elements, dismantling and reconstruction of the additional (II.Period) timber construction, repair of the roof system and façade implementations. It will be continued to share the relevant experiences about the study in further volumes.

Bir Ahşap Yapıda Koruma-Uygulama Metodolojisi 4



ÇİĞDEM KÖROĞLU, ESRA KUDDE

► Makale, Süleymaniye Kirazlı Mescit ve Ayşe Kadın Hamamı sokaklarının kesişiminde, 571 ada 6 parselde yer alan tarihi ahşap yapının restorasyonu ile ilgili olarak hazırlanan makalelerin dördüncüsüdür. Önceki makalelerde sırasıyla mimari belgeleme ve projelendirme; onarım öncesi hazırlıklar ve eklerin kaldırılması; yangın duvarının sökümü, yeniden örülmesi ve

taşıyıcı sistemin onarımı, toplam altı başlık halinde konu edilmişti.¹

Bu makalede, yapıda devam eden uygulama sürecinin ilerleyen aşamaları hakkında bilgi verilecektir. Tamamlanan uygulama aşamaları:

7 Ahşap yapı elemanlarına uygulanan koruma ve onarım teknikleri

8 II.Dönem eki ahşap yapının sökümü ve özgün detaylarıyla yeniden yapımı

9 Çatı örtüsünün onarımı

10 II.Dönem eki ahşap yapıda cephe uygulaması başlıkları altında anlatılacaktır. Ahşap yapı elemanlarının koruma ve onarım çalışmaları süreç boyunca diğer çalışmalara paralel olarak devam edecektir. Bu makalede ahşap yapı elemanlarının onarımında bugün gelinen noktaya kadar yürütülen çalışmalar aktarılacak; ileriki sayılarda tavan, döşeme, merdiven gibi onarım ve üretim süreçlerindeki başka safhalar da konu edilecektir.

* Restoratör ÇİĞDEM KÖROĞLU, Y.Mimar (Rest.Uzm.) ESRA KUDDE, İBB KUDEB Proje Grubu, e-posta: cigdem.koroglu@ibb.gov.tr, esra.kudde@ibb.gov.tr

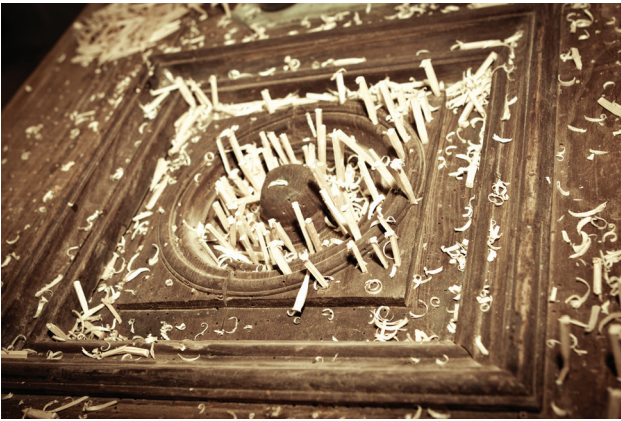
Ayrıntılı bilgi için:

- Kudde, E., Ersen, A., 2009, "Ahşap Yapılarda Koruma ve Proje Metodolojisi", *İBB KUDEB Ahşap Eğitim Atölyesi 2009 Etkinlikler Kitabı*, İBB KUDEB, İstanbul, s.71-96.
- Kudde, E., Aksoy, P., 2009, "Bir Ahşap Yapıda Koruma - Uygulama Metodolojisi 1", *Restorasyon Konservasyon Çalışmaları*, Sayı 1, İBB KUDEB, İstanbul, s.16-37.
- Köroğlu, C., Kudde, E., 2010, "Bir Ahşap Yapıda Koruma - Uygulama Metodolojisi 2", *Restorasyon Konservasyon Çalışmaları*, Sayı 4, İBB KUDEB, İstanbul, s.3-13.
- Köroğlu, C., Kudde, E., 2011, "Bir Ahşap Yapıda Koruma - Uygulama Metodolojisi 3", *Restorasyon Konservasyon Çalışmaları*, Sayı 10, İBB KUDEB, İstanbul, s.20-32.
- Restorasyon ve Konservasyon Laboratuvarı, 2008, *Restorasyon ve Konservasyon Raporu*, Rapor no: 37, İBB KUDEB, İstanbul.



Resim 1. Onarım için saklanan ahşap elemanlar

Resim 2. Ahşap yüzeylerindeki boya sökümü işlemleri



Resim 3. Uçuş deliklerinin kapatılması

■ Böceklerin meydana getirdiği uçuş delikleri, zaman içerisinde malzemenin kesitinin boşalmasına neden olduğundan, bu deliklerin içerisine öncelikle enjeksiyon yöntemiyle ilaçlama yapılmış; ardından bu delikler hazırlanan ince çubuklar ile doldurularak kapatılmıştır (Resim 3).

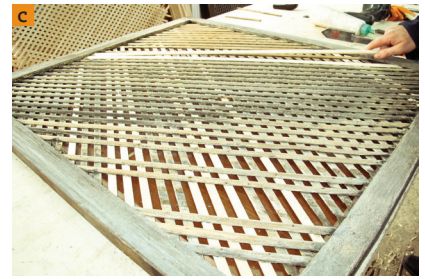
■ Parça kayıplarının olduğu kısımlarda, elemanın özgün malzemesine sadık kalınarak kısmi bütünlendirme yapılmıştır (Resim 4).

Bütünlendirme ve parça değiştirme gibi işlemler için, Ahşap Konservasyon Laboratuvarı'nda yapılan araş-



Resim 4. Kısmi bütünlendirme işlemleri

tırmalar sonucunda tespit edilen özgün ahşap cinsi ve uygun kuruluk oranına² sahip malzeme kullanılmıştır. Ahşabın kuru olması, ileride malzemenin kuruması esnasında meydana gelebilecek dön-



me, burkulma, çatlama gibi sorunların ve biyolojik bozulmaların baştan engellenmesi açısından önemlidir. Araştırma sonucunda ortalama %12 civarında nem oranına sahip, hava kurusu kereste temin edilebil-

² TS EN 942'ye göre, kuruluk oranları:

- Dış doğramalık kereste için: % 12-19

- İç doğrama için: Isıtılmayan binalarda %12-16, 12-21°C oda sıcaklığı olacak yerlerde %9-13, oda sıcaklığı > 21°C olacak yerlerde ise, %6-10 olarak belirlenmiştir.



Resim 5. Pencere ve kafeslerin onarım sonrası durumları ve özgün yerlerine takılması



Resim 6. Yeniden üretimi gerçekleştirilen ahşap elemanlar

Resim 7. Profiller için özel hazırlanan bıçaklar

miştir. Daha sonra, her eleman için kendi özgün detayına uygun biçimde bütünlendirme işlemleri gerçekleştirilmiştir. Yeni kullanılan ahşap malzemenin tamamı uygun teknikle emprenye³ edilerek, ahşabın çürümesi ve bozucu şartlardan etkilenmesi geciktirilmiş olacaktır.

Yukarıda anlatılan yöntemle pencere ve kafeslerin mevcut sağlam parçaları korunmak şartıyla, gerekli yerlerde parça değiştirme ve ekleme yapılarak onarımları büyük ölçüde tamamlanmıştır. Yapılan ahşap pencere sistemleri, sokaga bakan iki dış cephedekiler öncelikli olmak üzere, yapıdaki yerlerine monte edilmiştir. Özgün pencere elemanlarının kendi yerlerinde kullanılmalarına dikkat edilmiştir (Resim 5).

Eksik pencere, saçak altı furuşları ve kafesler, 1/1 ölçekli detaylarına göre yeniden üretilmiştir (Resim 6). Bu elemanlar için, özgün profillere uygun bıçaklar atölyede hazırlanarak üretim yapılmaktadır (Resim 7).

Ahşap cephe kaplamalarında da, güneş ve yağmur gibi doğal dış etkiler nedeniyle ahşap yüzeylerinde kararma, renk değiştirme, kabarma, çatlama, yarılmaya gibi bozulmalar ve yer yer deformasyon meydana gelmiştir. Özellikle çatıdaki hasar nedeniyle yoğun su ya da içerideki rutubetli ortam etkisine maruz kalmış kısımlarda ıslaklık, mantar oluşumuna bağlı çürümeler ve renk değişikliği görülmektedir. Ahşap cephe kaplamaları yerinde incelenerek korunabilecek durumda olanlar be-

lirlendikten sonra; çürümüş ve işlevini yitirmiş durumdakiler dikkatle sökülerek yapıdan uzaklaştırılmıştır (Resim 8).

Eksik cephe kaplama levhaları, “çam” cinsi kereste kullanılarak, özgün birleşim detayıyla ve emprenyeye edildikten sonra yerlerine çivi ile monte edilmiştir.

Ana yapıda cephe kaplamaları, ortalama 26-29cm arasında değişen çeşitli yüksekliklerde dir. Cephe de yerinde korunabilecek levhaların varlığı göz önünde bulundurularak, her yatay sıra için ölçülen yüksekliğe göre kaplamalar ayrı ayrı hazırlanmıştır. Çoğunlukla 29cm yüksekliğinde olan levhalar için, iki parçanın lamine edilerek (birleştirilerek) kullanılması uygun görülmüştür. İki

³ Yerinde korunacak ve bütünlenecek olan tüm ahşap elemanlar, şantiyede temizlendikten sonra “fırça ile” emprenye malzemesi sürülerek biyolojik etkenlere karşı dayanıklı hale getirilmişlerdir. İstenen boyutlarda biçilerek kullanıma hazır olarak temin edilen ahşap malzeme “vakum basınç” yöntemi ile emprenye edildikten sonra şantiyeye getirilmiştir. Atölyede kesme, kanal açma, inceltme gibi çeşitli işlemlerden geçirilerek kullanılması gereken elemanlar ise, son şekilleri verildikten sonra, atölyede mevcut olan emprenye tankında “daldırma” tekniği ile emprenye edilmiştir.



Resim 8. Cephe kaplama elemanlarının onarım öncesi durumları



Resim 9. Atölye ortamında cephe kaplamalarının hazırlığı



Resim 10. Cephe kaplama levhalarının içeriden görünümü

parçanın birbirine yapışması gereken ve taraklı hale getirilen yüzeyleri, öncelikle tutkal yardımıyla birleştirilmiş; ardından sıkıştırılarak atölye- de birkaç gün bekletilmiştir (Resim 9). Parçalar, tek bir bütün olarak ça-

lışmaları için birbirleriyle tam birleşmeleri sağlandıktan sonra, alt ve üst yüzeylerine kanallar açılarak yerlerine çakılmıştır. Yerinde korunan her özgün levha ile yeni parçanın yan yana getirilmesinde dikkatle çalışıl-

mıştır. Karkas elemanlarının dışına herhangi bir ek tabaka ya da malzeme uygulanmamış; kaplama levhaları, özgün durumunda olduğu gibi, doğrudan iskeleti oluşturan elemanlara tutturulmuştur (Resim 10).

8. II.Dönem Eki Ahşap Yapının Sökümü ve Özgün Detaylarıyla Yeniden Yapımı

■ Ayşe Kadın Hamamı Sokacı'na bakan, bodrum ve üç kattan oluşan yapı, 1935 öncesine tarihlen- dirilmekte ve korunması gerek- li II.Dönem eki olarak kabul edil- mektedir (Resim 11). Yapının iç mekânları, hem çatının işlevini yitirmiş olması, hem de kuzeyde ana

yapı ile birleştiği kısımdaki beto- narne eklentiler nedeniyle aşırı derecede hasarlı duruma gelmiş ve özgünlüğünü yitirmiştir (Resim 12). Yapının, niteliksiz eklerin- den arındırılıp özgünlüğünü koru- yan elemanları dikkatle sökülerek tekrar yerlerinde kullanılmak üze-

re kenara ayrıldıktan sonra, sökü- lüp yeniden yapılmasına karar ve- rilmiştir.

■ **Söküm:** Taşıyıcı karkas sis- tem elemanlarının, söküm önce- sinde belgelemesi yapılarak sis- tem kesiti çıkarılmıştır. İçeride askı iskelesinin kurulmasının ardın-



Resim 11. Ana yapı ile II.Dönem eki ahşap yapının 2008 yılındaki durumu



Resim 12. II.Dönem eki ahşap yapının uygulama öncesi durumu (2008)



Resim 13. Dükkan olarak kullanılan zemin kattaki eklerin kaldırılması



Resim 14. Kaba yonu taş duvarın örülmesi



Resim 15. Sökülen demir putrellerin yerine kirişlerin yerleştirilmesi

dan, nitelsiz eklerden başlanarak söküm aşamasına geçilmiştir. Dükkan olarak kullanılan zemin katın duvarlarındaki sac kaplama levhaları ve demir elemanlar sökülerek özgün taşıyıcıların durumları araştırılmıştır (Resim 13). Bu kısımda özgün ahşap kirişlerin, demir konstrüksiyonun eklenmesi sırasında kaldırıldığı görülmüştür. Benzer şekilde, betonarme eklentilerin bulunduğu kısımda da yapı; plan şeması, malzeme ve yapım tekniği açısından özgünlüğünü tamamen yitirmiştir. Bugüne ulaşabilen özgün elemanlar; pencere, kapı, süpürgelik, cephe kaplama levhaları, süsleme elemanları, kat silmeleri, saçak altı furuşları ve çıkma altı konsollarıdır. Bunlardan yeniden kullanılabilir durumda olan elemanlar isimlendirilerek kenara ayrılmış; ardından, karkas sistem elemanlarının sökümü gerçekleştirilmiştir.

■ **Kârgir duvarın örülmesi:** Yapının ahşap taşıyıcı sisteminin üzerine oturtulduğu kaba yonu taş duvarın sağlamlığını yitirmiş olduğu için yeniden örülmesine karar verilmiştir. Yerindekideki harca uygun olarak, hidrolik kireç ve dişli dere kumundan oluşan harç kullanılarak duvar örülmüştür (Resim 14). Mevcut duvarın içerisinden sökülen I kesitli demir putrellerin yerine, aynı ölçülerde (6x20cm) iki adet I kesitli demir kiriş yerleştirilmiştir (Resim 15). Kirişlerin taş duvar ile bağlantısını sağlayan demir milin bulunduğu yuvalar eritilmiş kurşun ile doldurulmuştur (Resim 16). Özgün taş silme elemanlarının, üzerlerindeki harç kalıntılarından temizlenerek eski yerine yerleştirilmesiyle (Resim 17) ahşap yapının üzerine oturtulacağı kârgir altyapı tamamlanmıştır (Resim 18).

■ **Taş silmenin üzerine,** 10x10cm boyutlarında meşe tahtan kirişi yerleştirilerek ahşap karkas sistemin yapımına başlanmıştır (Resim 19). Söküm öncesi rölöveye göre, düzeyde 10x10cm ana dikmeler ve 5x10cm ara dik-



Resim 16. Bağlantı yuvalarının kurşun ile doldurulması



Resim 17. Özgün taş silmenin tekrar yerine yerleştirilmesi

Resim 18. Kârgir bodrum kat duvarının uygulama öncesi ve sonrası



Resim 20. Karkas sistemin yapımı



Resim 19. Karkas sistemin üzerine oturtulduğu meşe taban kirişi



Resim 21. Döşeme kirişlerinin yerleştirilmesi

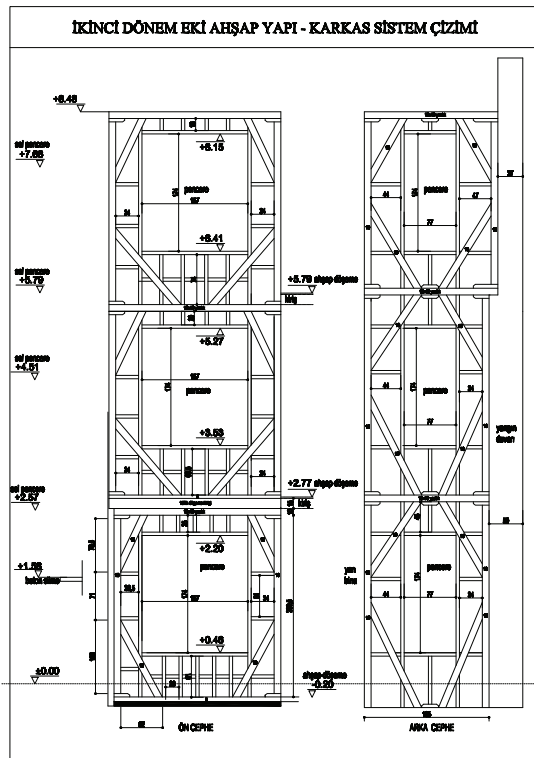
meler ile yatayda 6x10cm yastıklardan oluşan taşıyıcı sistem, 10x10cm payandalarla desteklenmektedir (Şekil 2). Söküm öncesinde yapılan cins tayinine uygun olarak, taşıyıcı elemanların tümü “çam” cinsi ahşap malzemeden yapılmıştır. Yine söküm öncesinde alınan rölöveye göre hazırlanan şemaya uygun olarak, karkas

sistemin yapımı gerçekleştirilmiştir (Resim 20). Taşıyıcı elemanların tamamı, vakum basınç yöntemiyle emprenye edilmiş kereste kullanılarak hazırlanmıştır.

■ Yapının kat döşemeleri, 6x15cm’lik göknar kirişler tarafından taşınmaktadır. Bir ucu ana yapının doğu duvarına, diğer ucu da yangın duvarının içerisinde bırakı-

lan yuvalara oturtulan kirişler yerlerine yerleştirilerek (Resim 21), taşıyıcı sistemin yapımı tamamlanmıştır (Resim 22).

II.Dönem eki yapının tamamlanmasının ardından, yapıyı dış etkilerden korumak için öncelikle çatının onarımına geçilmiş; yapının cephesindeki uygulamalar daha sonra gerçekleştirilmiştir.



Şekil 2. Karkas sistem şeması (KUDEB Proje Grubu)



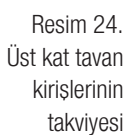
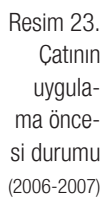
9. Çatı Örtüsünün Onarımı

■ Mevcut çatı, zaman içinde çeşitli niteliksiz elemanların eklenmesiyle oldukça hasarlı duruma geldiği için, tamamen sökülmesine karar verilmiştir (Resim 23). Yapıdaki hasarların temel kaynağı, çatının işlevini yitirmiş olması nedeniyle ahşap taşıyıcı sistemin yoğun su etkisine maruz kalmasıdır. Ayrıca, II. Dönem eki yapı ile ana ya-

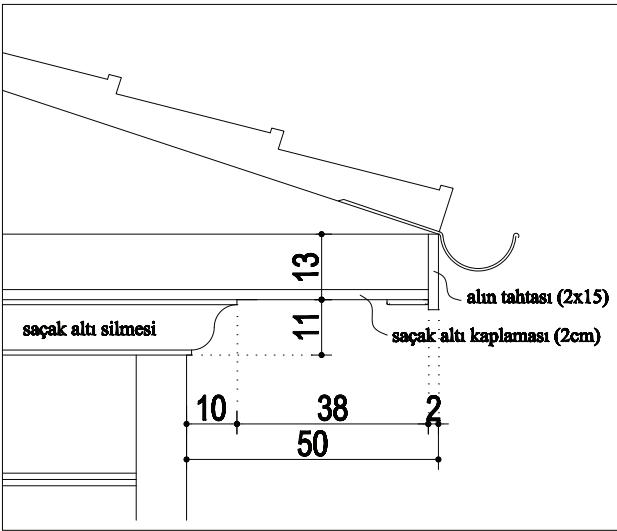
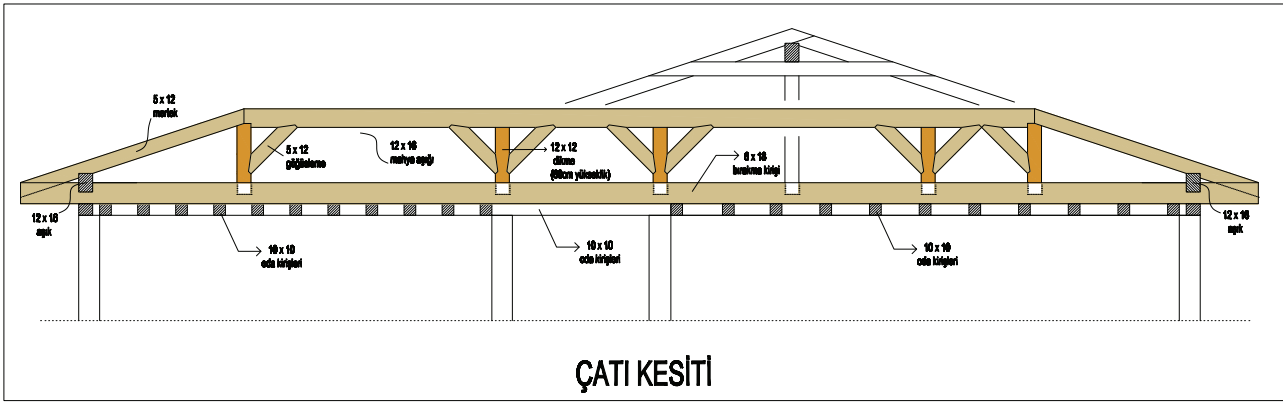
pının çatı sistemlerinin birbirlerine doğru bağlanamamış olması, her iki çatının bütün ve işler bir sistem halinde yeniden çözümlenmesini gerektirmiştir. Öncelikle, çatının kapladığı alan ve iki yapının farklı yükseklikleri göz önüne alınarak, oturtma ahşap çatının çizimleri hazırlanmıştır (Şekil 3). İnşis yerleri tespit edilerek, suyun dengeli bir

şekilde aşağıya iletebileceği, dört yönde eğimli bir kırma çatı çözümü gerçekleştirilerek, detaylarıyla projelendirilmiştir.

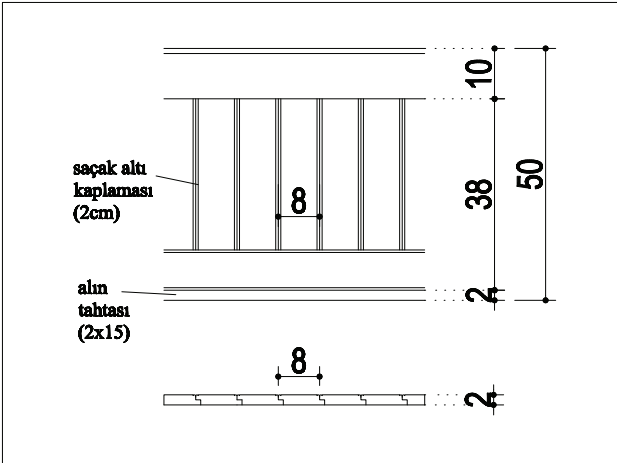
■ Çatı uygulamasına, mevcut çatının sökülmesi sonrasında temizlik ile başlanmıştır. Üst kat oda tavan kirişlerinden hasarlı ve korunamayacak durumda olanlar tespit edilmiş; gereken yerler, 10x10cm yeni



Resim 25. Çatı
konstrüksiyo-
nunun yapımı



SAÇAK DETAYI



Şekil 3. Çatı detaylarından örnekler (KUDEB Proje Grubu)



Resim 26. Çatı iskeletinin yapım aşamaları



Resim 27. Kiremit altı kaplama tabakalarının uygulanması

çam kirişlerle takviye edilmiştir (Resim 24) Duvarların üzerine aşıklar (12x16cm) ve aralarına bırakma kirişleri (6x18cm) yerleştirilerek, çatının üzerine oturtulacağı yapı hazırlanmıştır. Bırakma kirişlerinin üzerine, 12x12cm'lik taşıyıcı dikmeler ve 12x16cm'lik mahya aşıkları yerleştirilmiştir (Resim 25). Çapraz yönde 10x10cm'lik göğüslemelerle desteklenen çatı iskeleti, 5x12cm'lik

merteklerle tamamlanarak (Resim 26); üzerine ahşap kaplama (2cm), su izolasyon membranı (3mm) ve kiremit altı levhası döşenmiştir (Resim 27, 28). Ana yapının, dönemin özelliğine uygun olarak alaturka kiremit ile; II.Dönem eki yapının ise Marsilya tipi kiremit ile kaplanmasına karar verilmiştir.

■ Yapılan piyasa araştırması sonucunda, ana yapı için, yay-

gın olarak bulunmayan küçük boy (13x15x35cm) alaturka kiremitler temin edilmiştir. II.Dönem eki yapının üst örtüsünde ise, daha önce söküm esnasında kenara ayrılarak temizlenmiş olan özgün damgalı kiremitler ve yeni Marsilya tipi kiremitler bir arada kullanılmışlardır (Resim 28). Çinko dere ve inişlerin de yapılmasıyla (Resim 29) çatı örtüsü tamamlanmıştır (Resim 30).



Resim 28.
Yapıda
kullanılan
kiremitler
(a: ana yapı,
b: II.Dönem
yapısı)



Resim 29. Çinko işleri

Resim 30. Çatının onarım sonrası durumu

10. II.Dönem Eki Ahşap Yapıda Cephe Uygulaması

■ Yapının Ayşe Kadın Hamamı Sokağı'na bakan cephesi için, 26cm yüksekliğinde cephe kaplama levhaları, özgün birleşim detayına göre atölyede hazırlanmış (Resim 31) ve daldırma yöntemiyle emprenye edilmişlerdir. Kat silmeleri, pervazlar, çıkma altı konsolları ve saçak altı furuşları da, 7 numaralı maddede anlatılan yöntemlerle onarım ya da üretimleri yapılarak hazır hale getirilmiştir.



Resim 31. Cephe kaplama levhalarının hazırlanması



Resim 32. Cephe kaplama levhalarının montajı



Resim 33. Pencere ve pervazların montajı



Resim 34. Kat silmelerinin uygulanması



Usta ve öğrencilerin oluşturduğu iki ekibin ortak çalışmasıyla, II.Dönem eki ahşap yapının cephesi tamamlanmıştır.



Resim 35. II.Dönem eki ahşap yapıda cephe uygulamasının aşamaları

■ Bu süreçte, Berlin'deki Zukunfts-bau GmbH (Geleceğin İnşası Ltd. Şti.) adlı kuruluş aracılığıyla, KUDEB Ahşap Eğitim Atölyesi'nde 21 günlük bir çalışmayı birlikte gerçekleştirmek üzere İstanbul'da bulunan misafirlerimiz de restorasyon sürecine katılmışlardır. Bu süreçte, usta ve öğrencilerimizin oluşturduğu ekibin işbirliğiyle, atölyede hazırlanmış olan tüm elemanlarıyla II.Dönem eki ahşap yapının cephesi tamamlanmıştır. Öncelikle hazırlanan cephe kap-

lama levhaları karkas sistemin üzerine çivilerle tutturulmuştur (Resim 32). Ardından, pencere ve pervazlar yerlerine yerleştirilmiştir (Resim 33). Kat silmeleri ve süsleme elemanları, saçak altı furuşları, çıkma altı kaplamaları ve konsollarının da montajı yapılarak cephenin ahşap işleri tamamlanmıştır (Resim 34). Böylece hem İstanbul'daki bir geleneksel ahşap karkas sisteme cephe elemanlarının nasıl uygulandığını öğrenme ve deneyimleme fırsatına sahip olmuş-

lar; hem de usta ve öğrencilerimizle birlikte burada bulundukları süre boyunca başladıkları işi sonuçlandırmışlardır (Resim 35).

Yapı, çatının tamamen, cephenin de büyük ölçüde tamamlanmasıyla dış etkilere karşı korunaklı bir duruma getirilmiştir (Resim 36). 2009 yılından bugüne aralıklı olarak sürdürülen restorasyon uygulamasının diğer aşamalarının, ilerleyen makalelerde paylaşımına devam edilecektir.



Resim 36. Parseldeki iki yapıda cephe uygulama süreci (2010-2011)

REFERANSLAR

- 1- Köroğlu, Ç., Kudde, E., 2011, "Bir Ahşap Yapıda Koruma - Uygulama Metodolojisi 3", *Restorasyon Konservasyon Çalışmaları*, Sayı 10, İBB KUDEB, İstanbul, s.20-32.
- 2- Köroğlu, Ç., Kudde, E., 2010, "Bir Ahşap Yapıda Koruma- Uygulama Metodolojisi 2", *Restorasyon Konservasyon Çalışmaları*, Sayı 4, İBB KUDEB, İstanbul, s.3-13.
- 3- Kudde, E., Aksoy, P., 2009, "Bir Ahşap Yapıda Koruma - Uygulama Metodolojisi 1", *Restorasyon Konservasyon Çalışmaları*, Sayı 1, İBB KUDEB, İstanbul, s.16-37.
- 4- Kudde, E., Ersen, A., 2009, "Ahşap Yapılarda Koruma ve Proje Metodolojisi", *İBB KUDEB Ahşap Eğitim Atölyesi 2009 Etkinlikler Kitabı*, İBB KUDEB, İstanbul, s.71-96.
- 5-Restorasyon ve Konservasyon Laboratuvarı, 2008, *Restorasyon ve Konservasyon Raporu*, Rapor no: 37, İBB KUDEB, İstanbul.

