

ÖZTEK
MİMARLIK

RÖLÖVE
RESTORASYON
TASARIM

ÖZTEK MİMARLIK

www.oztekmimarlik.com 0 2 1 6 4 7 2 5 7 6 2

Boğaziçi'nde Ahşap Yalı Restorasyonu

Bu bölümde proje başlangıcından itibaren bir restorasyon çalışmamızın güncesini tutacağım. Yapıya özgü problemlere uygulanan çözümler her esere uygun olmasa da gelişmeleri izlemekten keyif almanızı umarım. Boğaziçi sahilinde bulunan bir yalının mal sahiplerinin talebi üzerine projelerini hazırladık. Yapı kayıtlarda ahşap olarak geçen ama dış cephesi sıvandıği için tüm cephe özelliklerini kaybetmiş durumdaydı. İç mekanların ve tavanların bazıları özgün durumunu korumuş ama binaya yer yer betonarme ekler yapılmıştı. Bina bir tür restütüsyon bulmacası halindeydi.



Rölöve aşamasında aynı anda resmi belgeler için de başvuru yapıldı ve çap, röperli kroki, inşaat istikamet gibi birçok belge ilgili kurumlardan talep edildi.

Mevcut durumun tespitinde bir haritacılık firması ile anlaşarak çeşitli noktaların koordinatlarını aldık. Yapının genelini geleneksel şerit metre ile ölçmeyi tercih ettik. Bu yöntemi tercih etmemizin nedeni birebir ölçtüğümüz zaman binaya ve projeye tam anlamıyla hakim olmamız. Bir eski eser projesi şahsi fikrimce sadece ölçüden ibaret değil, projelendirme için bazı noktaları yorumlamak da gerekiyor. Proje binanın tüm niteliklerini yansıtabilecek şekilde soyutlamalar da içermelidir.

Rölöve projesi aşağıdaki şekilde hazırlandı.

Vaziyet planı 1/200, 1/500

Planlar 1/50

Kesitler 1/50

Cepheler 1/50

Tavan planları 1/50

Sistem detayı 1/20

Detaylar 1/10-1/1 (kapılar, pencereler, giriş kapıları, tavan profilleri, özgün balkon elemanları)

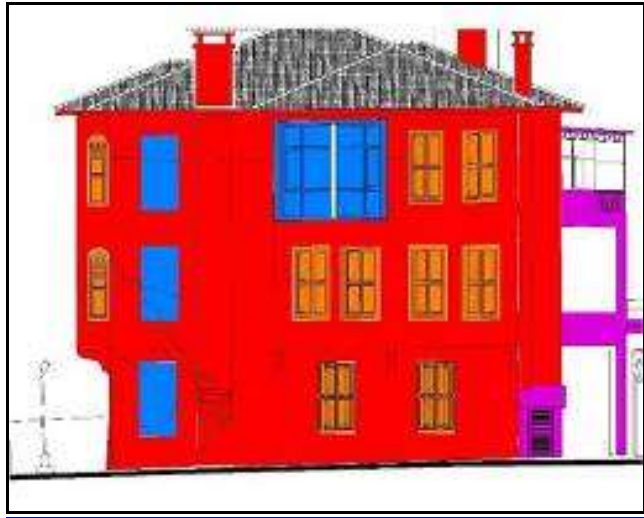
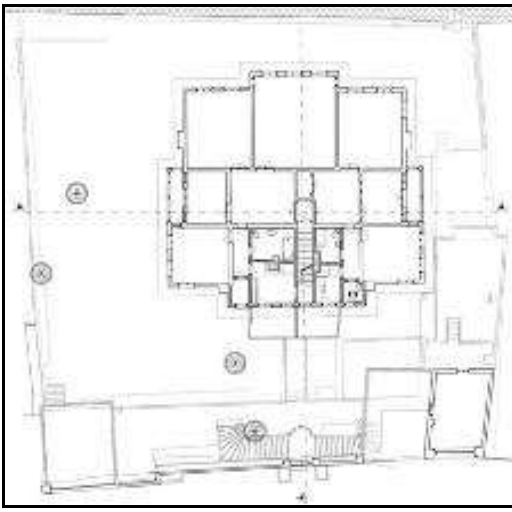
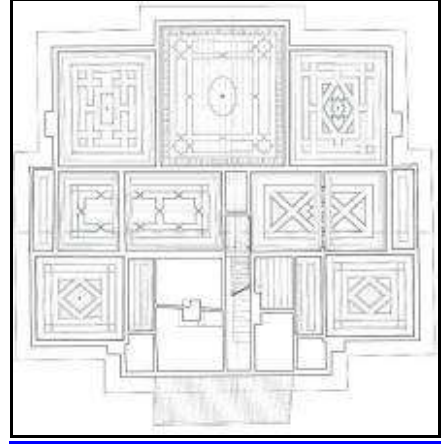
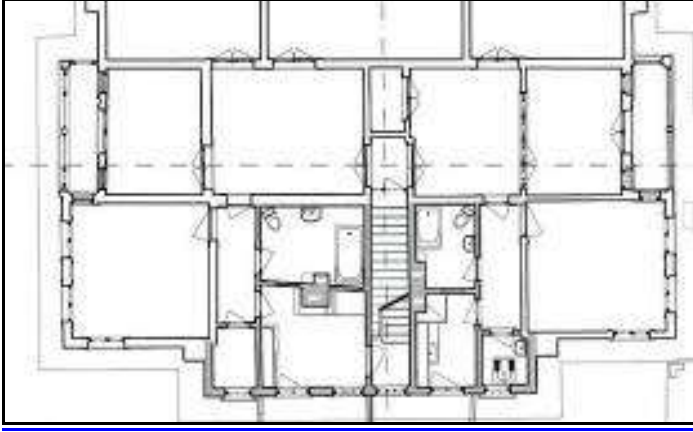
Analitik rölöve 1/100 (hasar tespiti, renkli) (tarihsel ve malzeme analizi)

Kalemişi tespit dosyası

Fotoğraf dosyası

Rölöve raporu

Tarihsel rapor



Yapı Boğaziçi öngörünüm bölgesinde olduğu için ilgili belediyesi Boğaziçi İmar Müdürlüğü'dür. BİM yeni bir uygulaması işlemlerin oldukça uzun sürmesine neden olmaktadır. Projenin her aşaması Boğaziçi İmar Müdürlüğü tarafından denetlenip onaylandıktan sonra 3 numaralı kurula iletilmektedir. Bu durumda önce rölöve analiz edildi ve kurula sunuldu. Bina sıvalı olduğu için rölöve projesi ile birlikte Sıva Söküm İzni talep edildi.

Yapının Boğaziçi İmar Müdürlüğü ve kurul raportörleri tarafından çeşitli kontrollerinden sonra rölöve kurulda görüşüldü ve onaylandı. Ayrıca bölgesel sıva sökümü ve bunun için geçici iskele izni alındı.



Bu izinlerle alınan diğer izinlerden sonra iskele kurularak yapının çeşitli cephelerinde sıva sökümü yapıldı. Sıva sökümü ile tespit edilmesi gerekenler: cephe kaplaması ve bezemeler, çıkma altları, çıkma payandaları, saçaklar ve özgün kotlar ortaya çıkarıldı.

Sıva sökümü yapılırken poyraz cephesinin kaplamalarının tamamen

çürümüş olduğu görüldü ve kaplamaların altındaki konstrüksiyon da ortaya çıkarıldı.

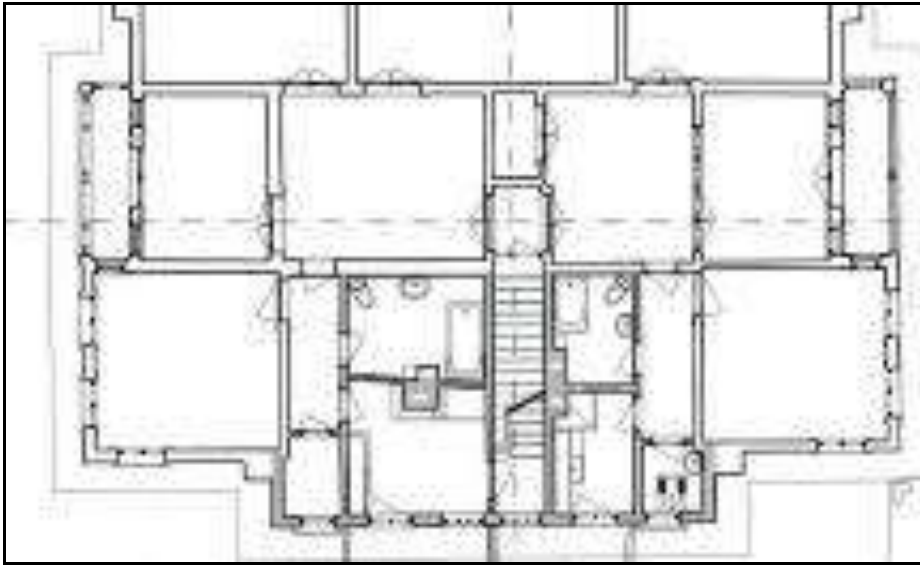
Sonuçta ortaya çıkan ahşap kirişlemelerden, tuğla duvarlardan ve betonarme kirişlerden oluşan bir çorbaydı.



Binanın sıva sökülmesi ile ortaya çıkan değişiklikler doğrultusunda tekrar rölövesi hazırlandı ve kurula, Boğaziçi İmar Müdürlüğü' ne sunuldu. Bu proje restitüsyon için baz alınacak proje olarak değerlendirildi.

Yeni çıkan veriler doğrultusunda restitüsyon ve restorasyon projeleri hazırlandı. Yapı 1950'li yıllarda sadece sıvanmamış, özgün ahşap yapının bir bölümü yok edilerek betonarmeye dönüştürülmüştü.

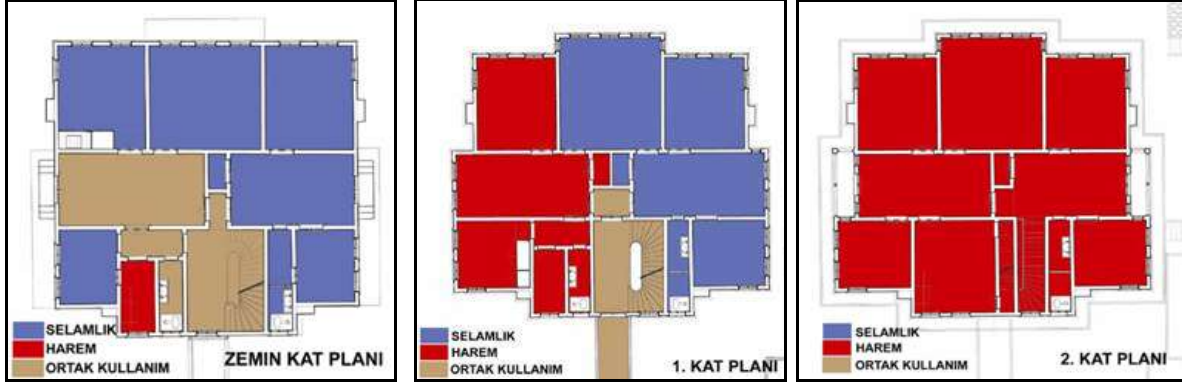
Plandan alınmış bölümde taralı alanlar betonarme yapım sistemi ve tuğla duvarlı bölümleri göstermektedir.



Bu alanların plan restitüsyonu için tavan planlarından ve çeşitli yalı tipolojilerinden faydalandı. Yazılı kaynaklardan alınan bilgilere göre plan şeması analiz edildi.

Birçok analiz yapılarak rapor haline getirildi. Çeşitli arşivlerde yapının özgün fotoğrafları arandı , yazılı kaynaklar tarandı.

Restitüsyon ve Restorasyon Projeleri konunun uzmanı Danışmanlar tarafından hazırlanan raporlar ile de desteklendi. Tarihsel araştırma va statik durum hakkında uzman görüşleri alınarak raporlar hazırlandı.



Planların Analiz Şemaları:



Bu aşamada Boğaziçi'nin zemin problemi ile tanıştık. Yüksek tonajlı gemiler Boğaz'dan geçiş yaparken yarattıkları vibrasyon nedeni ile kaya zeminin üstündeki dolgu zeminin boşalmasına neden olmakta. Boğaziçi kıyılarındaki eski yeni neredeyse tüm binaların altı boş. Tesadüf eseri bölgede bulunan bir yapıda da (betonarme apartman) tadilat başladı, çevresi kazıldığında binanın temellerinin su aldığını gördük. Neredeyse binanın oturduğu zemin kalmamıştı.

Öncelikle zemin etüdü yapıldı, çıkan sonuçlar ve yukarıda yazdığım nedenlerle zemin güçlendirme için alternatif olarak mikro kazık ya da fore kazık uygulaması değerlendirildi. Fore kazık yapı yol kotunun 8 m altında olduğu için uygulama açısından zorluk çıkarıyordu. Uygulamacılar denizden de çalışma yapılabileceğini söylese de maliyetler çok yüksek çıktı. Böyle bir yapıda, çevresinde ve içinde kullanmak üzere daha küçük makinalar ile çalışılabilecek bir çözüm gerekiyordu. Zemindeki problem nedeni ile restorasyondan önce zemin güçlendirme çalışması yapılmasına karar verildi. Bu amaçla Kurula ve Boğaziçi İmar Müdürlüğü'ne başvurularak Zemin Güçlendirme Ruhsatı alındı.

Sonuçta rıhtımı taşıtmak için 3 sıra sık mikro kazık çakıldı, arkasına da 2 sıra delik delindi. Birinci sıraya kimyasal enjeksiyon yapılarak deniz suyunun bina temellerine ulaşması engellendi, ikinci sıraya beton enjeksiyonu yapıldı. Bu şekilde rıhtım boyunca bir geçirimsizlik perdesi oluşturularak bina temellerine ve altındaki zemine deniz suyu gelmemesi sağlandı. Ayrıca boşalmış dolgu zemin beton ile dolduruldu. Daha sonra parselin tümüne çakılan kazıklar ve yapılan betonarme kirişler ile tüm yapı zemini birbirine bağlandı.

Zemin çalışmaları sırasında zemin kotunun altında birçok kiriş ve sağlamlaştırma çabasına (geçen 50 yıl içinde yapılmış) da rastlandı. Mevcut taş temeller korundu, taş temellerin çevresine yapılan destekler de zemindeki kirişlemeye bağlandı.

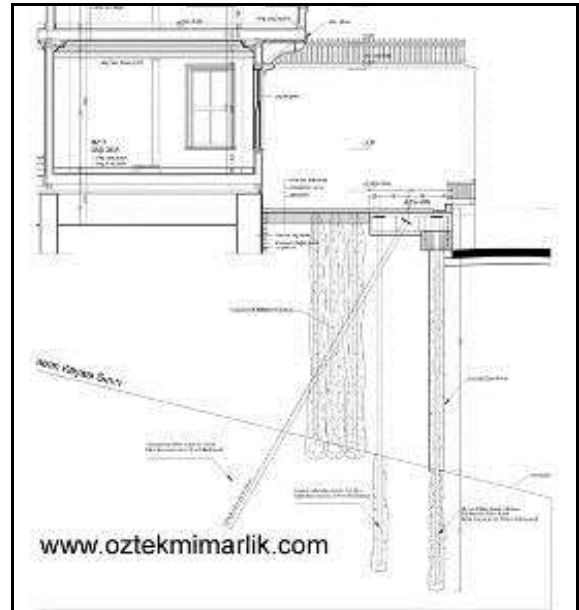
İnşaat başlamadan önce zemin etüdü yapılarak sağlam zemin tespit edilmişti.

Zemin güçlendirme projesinin genel mantığı kazıklarla sağlam zemine ulaşmak ve tutunmak, yeraltında yaratılacak bir set ile deniz suyunun parsel sınırlarına girişini kesmek (bir nevi havuz gibi) ve boşalmış zemini doldurmak üzerine kuruluydu. Deniz suyunun giriş çıkışı kesilmediği sürece dolgu zemini tutulamıyor ve binanın altı sürekli boşalıyordu.

Zemin güçlendirme rıhtım boyunca mevcut kazıkların sağlamlaştırılması, desteklenmesi ile başlayacaktı. Ancak bu kazıklar işimize yaramadı. Rıhtımdan itibaren planlanan 5 sıra mikro kazık çakıldı ve bunların üzerine bağ kirişleri dökülerek eski ve yeni kazıklar bağlandı. İlk sıra mikro kazıkların (deniz tarafı) arasına kimyasal enjekte edilerek deniz suyu kesildi. Arkasına beton enjeksiyonu yapılarak boşalmış zemin dolduruldu. Daha sonra binanın içine/altına ve çevresine de mikro kazıklar çakıldı ve tüm kazıklar birbirine bağlandı.

Tabii mikro-kazık derken bunların içine 32lik inşaat demiri yerleştirilip beton enjeksiyonu yapılarak bir tür betonarme kolon olarak kullanıldıklarını söylemeliyim.

Eklenmiş İmajlar

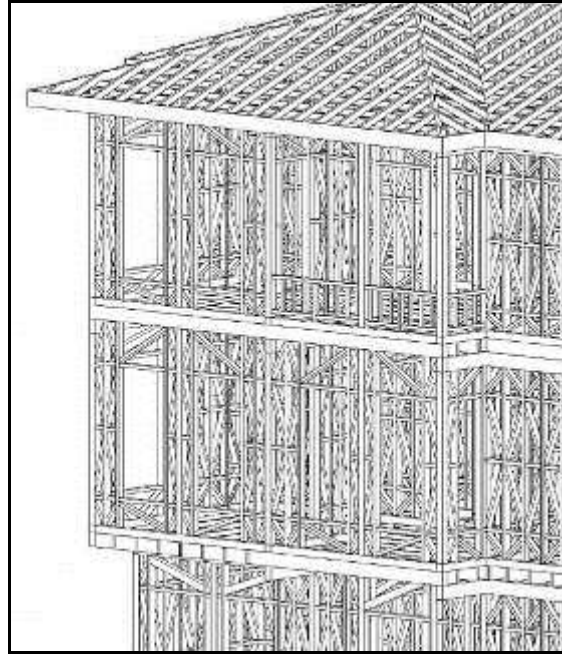
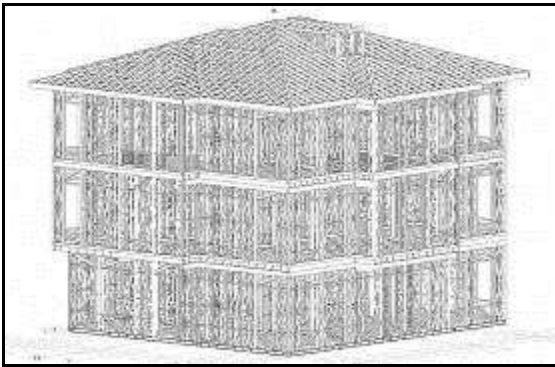




Restitüsyon ve restorasyon projeleri Kurul ve Belediye tarafından onaylandıktan sonra mekanik, statik, elektrik projeleri hazırlandı.

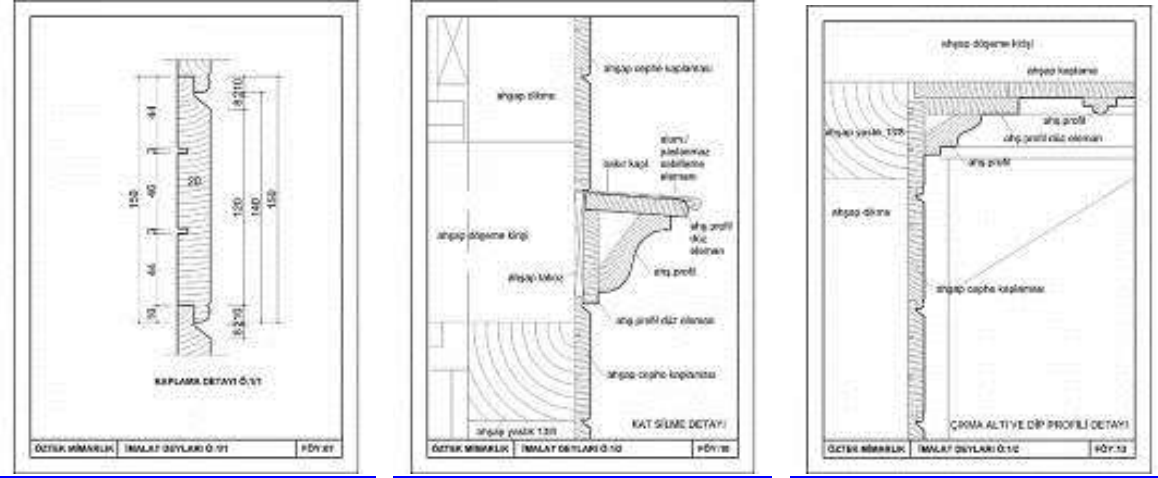
Statik proje ahşap yapının korunacağı şeklinde hesaplandı ve hazırlandı. (Resimler statik projeden alıntıdır, sadece modelleme olarak kullanılmıştır)

Tüm projelerle birlikte İSKİ ve İtfaiye onayları alındıktan sonra İnşaat Ruhsatı çıkartıldı.

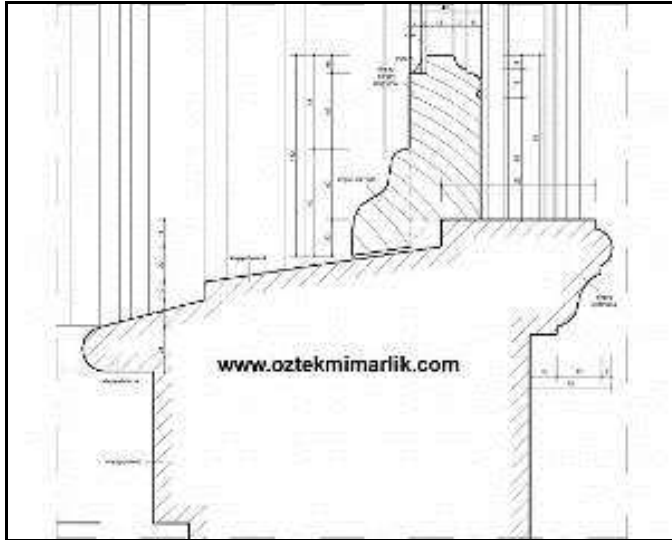


Projeler içinde 1/1 ölçek dahil olmak üzere yapısal elemanların çizimleri yapılmıştı. Özellikle rölövede yokolmuş birçok detay mevcut izlerden ve önceki tecrübelerimizden faydalanılarak hazırlandı. Uygulama tam olarak başlamadan önce ana yapısal elemanların ve bazı noktaların imalat detayları hazırlandı. Bunu aynı

zamanda ahşap yüklenicileri fiyat teklifi verebilmek için de talep ettiler. Uygulama detaylarını hazırlarken yerinde en iyi korunmuş elemanlardan faydalandık. Hatta bazıları sökülüp boyası temizlendi ve kesit alındı.



Boya ve macun katmanları yüzünden profiller oldukça bozulmuş olduğu halde restorasyon projesi için hazırladığımız detaylarda az bir hata yaptığımızı gördük. Elimizdeki temizlenmiş örneklerle tüm detayları imalat detaylarına göre yeniledik.



Zemin işleri sırasında bulunmuş özgün, meşe kazık, yerinde korundu.

Bu süreç sırasında diğer taraftan keşif metrajlar hazırlandı, teklifler alındı ve yükleniciler belirlendi. Ahşap yapı imlatı yüklenicisi, ahşap temini yüklenicisi, elektrik yüklenicisi, mekanik yüklenicisi ve genel inşaat ekibi belirlendi.

Ahşap temini kolay olmadı. Uygun boyutlarda, doğru kurutulmuş ve yeterli miktarda keresteyi piyasada bulmak kolay değil. Maliyetleri malsahibine açıklamak da pek zor. Ya da ürünleri birkaç tedarikçide buluyorsunuz ama herşeyi bir yerden almak gerekiyor.

Ana taşıyıcılar için meşe talep ettik.



Sonuçta lamine kereste kullanılmasına karar verildi.

Bu arada mevcut sağlam elemanların yerinde korunduğunu eklemeliyim.

Ancak dış cephe taşıyıcı sistem ağaçlarından kullanılabilir fazla bir eleman çıkmadı. Bu nedenle ana dikmelerde lamine meşe kullanıldı. Yerinde çıkan taşıyıcı elemanlar silinerek ara taşıyıcılar haline getirildi. Diğer konstrüktif elemanlar Glulam-Ladinden, doğramalar vb Yenice çamından, dış cephe kaplaması vb amerikan sarıçam



termowood dan imal edildi.

Zemin güçlendirme çalışması sırasında yapının hafifletilmesi ve askıya alınması gerekiyordu. Bu nedenle sıva sökümü yapıldı, kiremitler toplandı. Bazı alanlarda taşıyıcı sistemin tamamen işlevini yitirdiği görüldü. Fotoğraflar biraz karışık olmakla birlikte, yukarıda bahsettiğim konulara birçok örnek

var. 7. mesajda bu duvarın sıvasının ilk söküldüğü halini görebilirsiniz.

Zemin katta 30 yıl kadar önce pencere kapatılırken yerine yapılmış beton dolgu görülüyor. Bu arada çevresindeki ahşap taşıyıcı kaldırılmış ve tuğla duvar yapılmış. Altında konstrüksiyon başlangıç yastığı ve taş temel duvarı yerine betonarme bir giriş var. Eski malsahiplerinin ifadesine göre 1950lerde yapılmış.

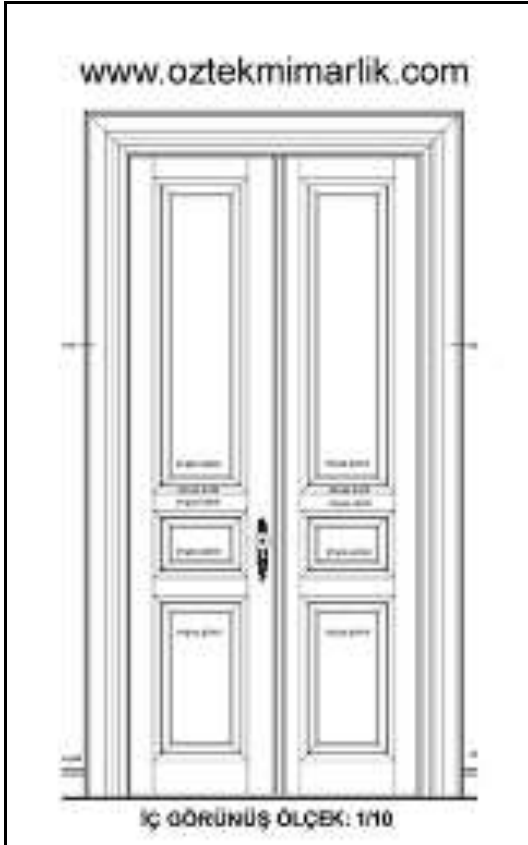


Yanında özgün tuğla baca görünüyor. Deniz cephesinde özgün kaplamalar görünüyor. Bu aşamada üst katların yastıklarından, ya da kiriş altlarından kat döşemeleri askıya alındı. Yeni görünümlü keresteler bu geçici askıya ait.

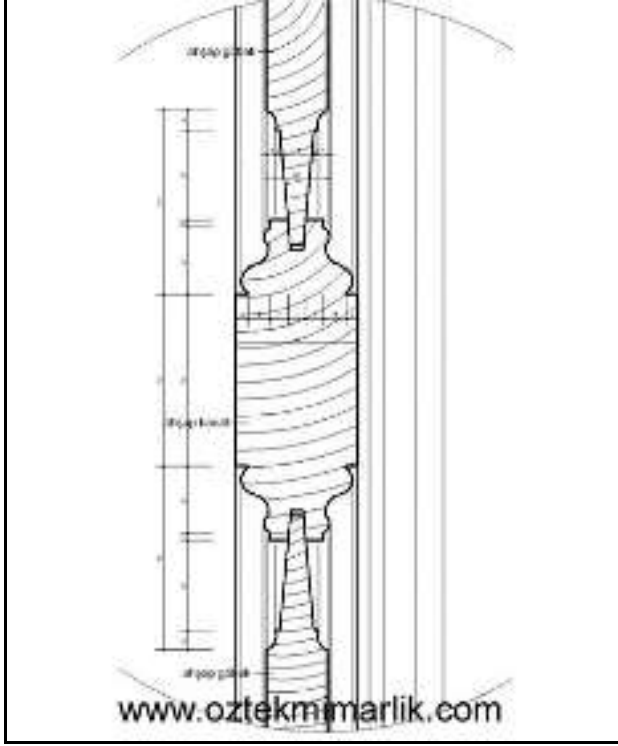
Detayda çürümüş birinci kat döşeme kirişlerinin yanına konmuş geçici kirişleri ve diğer karmaşık askı keresteleri görünüyor.

Kapıların Restorasyonu

Yalıda inşaat hazırlıkları yapılırken ahşap yüklenicisi işe başladı. Önce boyası sökülmiş kapılar atelyeye taşındı. Serenler sökülerek kapılar temizlendi, onarıldı ve düzeltildi. Bir-iki kanat dışında hepsi kullanılabilir durumdaydı ve yenilendi.



Serenler söklm, göbekler çıkarılmış. Hepsi zımparalanıp temizleniyor ve parça eksikleri tamamlanıyor. Her eleman emprenye edildi ve astar boya ları sürüldü. Bu fotoğraf ve detayda profil ve göbeklerin geçme detay ı görünüyor.



Serenin yandan görünüş ve kanat göbekleri.



Yalıda sıva sökümü, boya sökümü ve askılıma devam ediyor. Tüm ahşap tavanlar yerinde korunacağı için boya sökümü yapıldı. Boya sökümünde kimyasal değil fiziksel bir yöntem kullanıyoruz. Boya söken ısı tabancaları ile boya kalkıyor, daha sonra kolaylıkla soyuluyor. Burada spatula kazıma için değil temizlemek için kullanılmakta. Bina giriş kapısının boyası sökülmüş durumunda özgün kerestesi görünüyor:



Bağdadi

Bağdadi sıvası sökülmüş duvarlar; Askılıma yapabilmek için kısa bir süre sonra bağdadi çıtalarının da bir kısmı sökülecek. Bir duvarı en az bir yönden açarak konstrüksiyonun durumunu kontrol etmek ve bakımını yapmak zorundayız.

Bağdadi çıtaların, ahşap yapılarda sadece sıva tutucu-sıva teli olarak kullanılmadığını gözlemledik. Aynı zamanda yanıl yüklerle karşı sabitleyici özellik de taşıyorlar. Bu nedenle statik olarak sorunlu olan çıkmalarda sıvaları binayı sağlama aldıktan sonra söktük. Kemerli pencereli duvar bu nedenle sıvalı bırakılmış.



Bina taşıyıcı anlamda desteklendikten sonra aynı mekanın sıvalarının tamamen sökülmüş durumu. Tavan boyaları da tamamen temizlenmiş. Eski mal sahibinin bu tavanın bezli olduğu ile ilgili anlattıklarına karşın bez kalıntısı bulamadık.

Bez germe, kalem işi olsun olmasın bazı tavalara yapılabilir. Normalde sade bir tavanda kaplama birleşme noktalarına çıta çakılır. Ama çıtalarla desen verilmiş bir tavanda ne yapılırsa yapılsın zamanla ahşap tavan kaplamalarının birleşme noktalarında boya çatlaması olur ve kaplamalar belirgin hale gelir. Bu nedenle için bazı tavanlara bez gerildiğini biliyoruz. Özellikle bu şekilde desenli çıtalama yapılmış bir tavanda boyanın bez üzerine yapılmış olması büyük olasılık.



Bu fotoğrafta bağdadi çıtalarının yanında pencere doğramalarının ne kadar değiştirildiği de görülebilir.



Bu fotoğrafta sıvaları sökülmüş bir duvarın iki yüzü görülüyor. Solda ahşap dikme, önde duvarın ön yüzü, arkada ise diğer oda duvarının iç yüzü. Bu yüzde kullanılmış kereste başka bir yerden alınmış, boyalı bir kaplama.



Bağdadi çitası olarak binanın eski elemanlarının kullanıldığına şıkça rastlamışızdır. Burada önde bağdadi sıvası sökülmüş bir yüzey, arkada ise bağdadi sıvası kısmen sökülmüş arka duvar görülüyor. Bu duvarın ahşap çitalarının yapının eski kaplamalarından yapıldığı boyası ve renginden belli. Aynı zamanda sıva ile çita birleşimi de görülebilir.

Restitüsyon Projesi ve Keşfedilen İzlerin Karşılaştırılması

Sıva sökülerinden sonra kaldırılması gereken ekleri ve muhdes alanların bazıları da temizlendi. Normalde restorasyonda dönem ekleri nitelikli ise yerinde korunur ancak biz bazı dönem eklerini ekleri aşağıda anlatacağım nedenlerden dolayı kaldırdık.



Bunun yanında bina soyuldukça restitüsyon projesinde önerdiğimiz değişikliklerin doğru olduğunu gördük. Ekler ve değişikliklerle ilgili olarak en büyük müdahale binanın arkasındaki betonarme bölüm. Bu bölüm yapılırken binanın her katı iki daire olarak

kullanılacak şekilde ahşap yapıda da değişiklik yapılmış ve ana merdivenden hiçbir iz kalmamış.

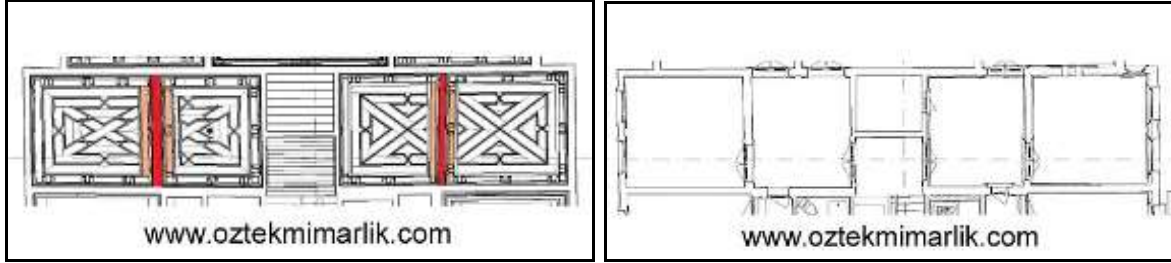
Restitüsyonda projesinde sofaları bölen duvarlar kaldırılmıştı. Duvarlar uygunsuz olduğu tavan planlarından bile belli oluyordu. Mevcut devam etmesi gereken çitaların duvarların üstünde kaybolduğu görülüyor.

Sofaların her katta birbirinin devamı şeklinde iki adet olarak yerleştirildiğine, bu sofaların bir geçit ile birbirlerine bağlandıklarına eldeki izlerden faydalanarak karar vermiştik.

Aşağıdaki plan katların sofa alanlarına bir örnek.

Sofalar tavan planlarında görüleceği gibi sonradan bölünmüş, bu nedenle oda kapılarının bazılarının yeri değiştirilmiş. Ortada yüklük benzeri bir mekan var. Bu plan şeması oldukça yabancı ama tavan planlarından şemanın doğru olduğu görünüyor.

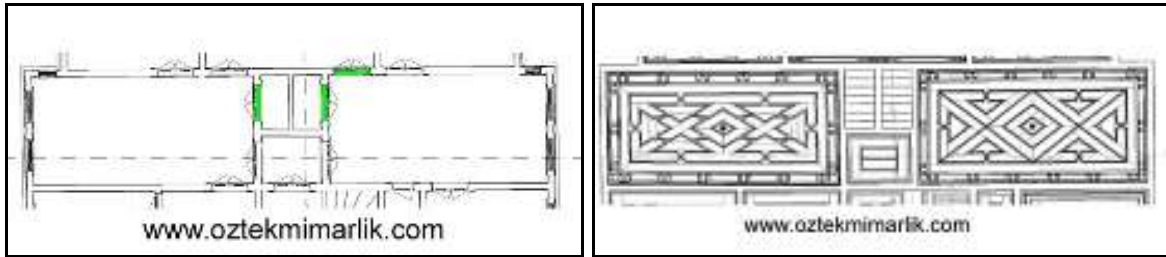
Rölöve planı ve tavan planı. Kırmızı ile işaretlenenler ek duvarlar ve tavan profilleri:



Alttağiler ise aynı alanın Restitüsyon planı ve tavan planı.

Yeşille işaretlenmiş kapılar bizim restitüsyon için önerdiğimiz kapılar. Sıva sökümünden sonra bu kapılarla ilgili önerimizin doğru olduğunu ispatladık.

Tavan planı ise ek duvarlar kaldırıldığında tavanın olması gereken halini gösteren çizimler. Tamamlamalar şemanın geometrisinden faydalanarak hazırlandı.



Bu fotoğrafta duvarlar ve diğer ekler kaldırılınca ortaya çıkan tavan görünüyor. Restitüsyon projesinde çizilmiş tavan şeması tamamen doğru çıktı.



Ve restitüsyon projesinde önerdiğimiz kapıların izleri de ortaya çıktı.

Bu fotoğrafta baş odaya açılan ikinci kapının odadan ve sofadan izi görülüyor. Kapı kaldırılarak yerine bağdadi örülmüş.



Restitüsyon plan şemasının hazırlanışı.

Boğaziçi Sahilhaneleri kitabındaki Harem-Selamlık ilişkisi hakkındaki tarif bize şema hakkında bir ipucu verdi. Mekanların kullanımını kurguladık. Bu da eksik kapıları gösterdi. Sofalardaki duvarları kaldırıncaya bazı kapılar ve mekan kurguları ortaya çıktı. Binayı birebir ölçerken içinde birçok iz bulundu. 2. kat tavanındaki bir parça bize betonarme yapılarak bozulan bölümün şeması hakkında bir ipucu verdi. Bu şekilde sözlü anlatımlar, binadaki korunmuş izler ve tipolojik örnekler bizim restitüsyon planını hazırlamamıza yardımcı oldu.

Sıva sökülerinden sonra duvarların en az bir tarafı açılarak konstrüksiyon ortaya çıkarıldı. Her durumda ağaçların sağlamlık derecesine bakılması ve ilaçlanması için duvarların açılması gerekiyor. Konstrüksiyon onarımı -kaba inşaat aşaması ahşap yapı restorasyonunda en ağır ilerleyen aşama. Çürük taşıyıcıların değiştirilmesi, başlık imalatları, konstrüksiyonun tekrar kurulması, mevcut korunan elemanların doğru düzleme getirilmesi, ilaçlama derken bu aşamada onarım tekrar yapımdan çok daha zorlu bir süreç oluşturuyor.



Bu fotoğrafta duvar yüzleri açılmış. Çalışma yapılan duvarda sol parça özgün. Çapraz destekler ve ahşap yataylar binanın özgün konstrüksiyonu ile uyumlu. Sağdaki duvarın konstrüksiyonu ise daha niteliksiz. Çünkü burası aslında önceki bölümde bahsettiğim eskiden kapı boşluğu olan bir alana sonradan yapılmış bir konstrüksiyon; çapraz elemanlar yok, yatay elemanlar olması gerektiği gibi lento kotunda değil.



Yerinden sökülmüş bir ana ve ara dikmenin temizlenmesi sırasında; Önce ahşaplardaki çiviler sökülüp temizleniyor. Dikmenin dibinde çürümüş bir alan var. Özgün ana dikmeler genelde iyi silinmemiştir. Tam boyutlandırılmaz ya da şekillendirilmezler. Bu yapının ana dikmeleri diğer birçoklarında rastladığımız gibi meşe. Ara dikmeler ise çam. Bu fotoğrafta ikisi de özgün olduğu halde meşe ana dikmenin tam boyutlandırılmamış, ara dikmeler ise tam boyutlandırılmış olduğu görülebiliyor. (Şekil olarak biçimsiz ya da dikdörtgen kesitli anlamında)

Yalıda özellikle dış duvarların sıvanarak boğulması hem kaplamanın hem de konstrüksiyonun büyük ölçüde kullanılamaz hale gelmesine neden olmuş. Taşıyıcılar açılınca, büyük ölçüde yenilenmeleri gerektiği ortaya çıktı. Bu nedenle yenilemeden önce taşıyıcı sistemin de rölövesi alındı ve yenileme projesi hazırlandı. Kotlar ve ölçüler belirlendi.

Bu fotoğraflarda aşama aşama sıva sökümü ve konstrüksiyona yapılan müdahale görülüyor: Balkon ile pencereler arasında ortaya çıkmış alan baca arkası. Tuğla baca söküldükten sonra altından yer yer kaplamasız alanlar çıktı.



Özgün cephe kaplaması... Önde görünen alan sıvanmamış, devamındaki siyah alan ise siva altından çıkan kaplama. Büyük olasılıkla sıvamadan önce ahşap cepheye



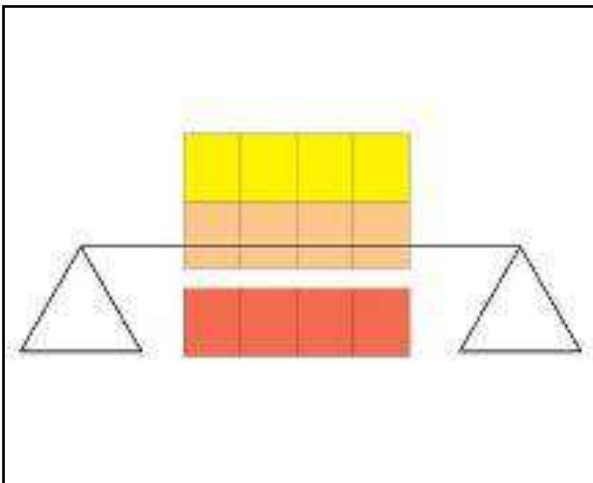
petrol bazlı bir yalıtım sürülmüş. Kaplamanın üzerinde siva için çakılmış çiteler var. Özgün ahşap cephe kaplaması ne yazık ki beklediğimizden daha az nitelikli çıktı. Biz geçme detayında daha çok profil olmasını, kaplamaların da daha yüksek olmalarının bekliyorduk.

Daha önce yazdığım gibi en başta yapı askıya alındı. Askılamanın 2



nedeni var, birincisi binanın yıkılmasını önlemek: Konstrüksiyonun çoğunun bozularak yokolduğu alanlarda sıvaların ve bağdadinin sökülmesi hiç taşıyıcı kalmamasına neden oldu. Askılamanın diğer nedeni ise çalışma imkanı yaratmak. Söküm ancak o kattaki yük alındıktan sonra yapılabilir. Her katı söküm ve imalat başlamadan önce askıya aldık. Kaldırma işini kamyon krikosu ile yaptık.

Aşağıdaki şemada bu mantığı basit bir şekilde anlatmaya çalıştım. Kırmızı katta çalışmak için turuncu kattan itibaren yük başka taşıyıcılar aracılığı ile zemine aktarılır. Böylece kırmızı katta gereği şekilde söküm, onarım ve çalışma yapılabilir.



Askılamada döşemeler ve duvarlar ayrı çalışıldı. Duvarların askılanması için dikmelerin her iki yanından kirişler mengenerle (işkençe) sıkıştırıldı. Genel askılama mantığı dikine taşıyıcı sistemin kat yastıklarının daha üst bir kotundan tutularak yüklerinin dışarı alınması ve bu yükün zemine aktarılması üzerine kurulu. Ahşap taşıyıcı sistemin kendi kurgusu, iskelet sistem olması nedeniyle askılamaya çok müsait.



Bozulmalar:

Kirişin üzerinde bol miktarda kurt deliği görülüyor. Ağacın bünyesine yerleşmiş kurtları temizlemenin en iyi yolu daldırma emprenye tekniğidir. Ağacı emprenye tankına daldırdığımızda deliklerin içindeki kurtları dışarı çıkararak ya da içeride yokedilebiliriz.



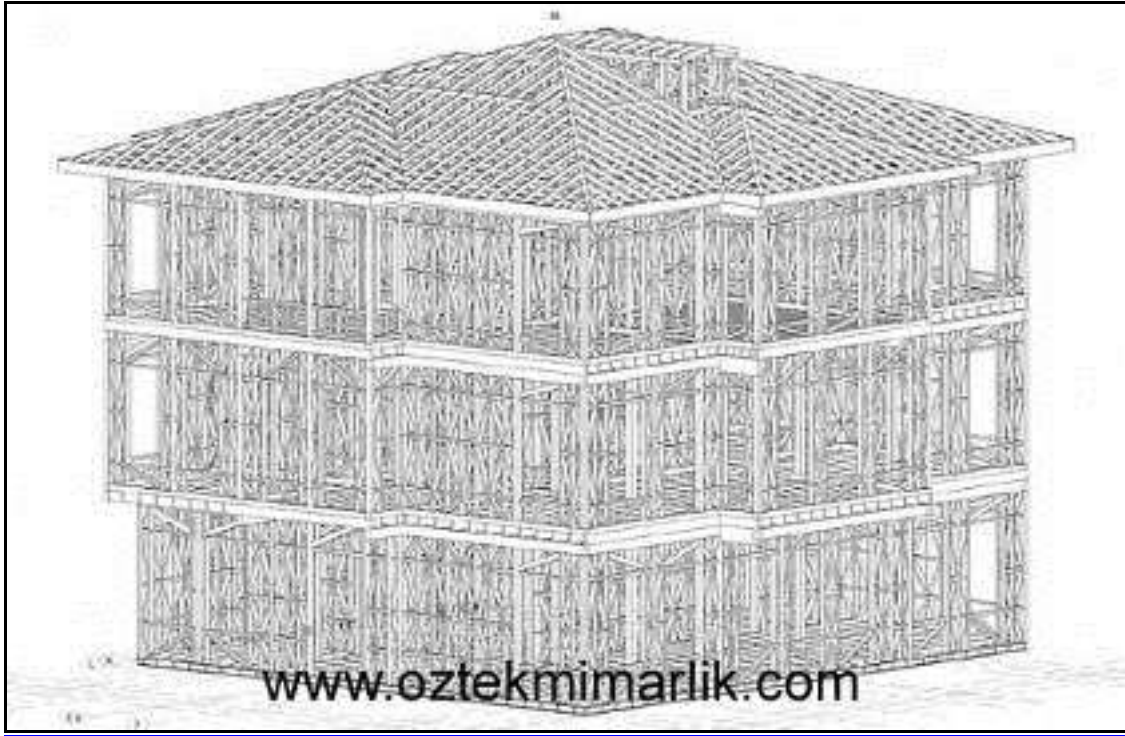
Aynı alanın yakından görünüşü; ağaç bozulmuş iyice kumlaşmış. Böyle bir alanı kurtarmamızın imkanı yok. Bu bozulmanın sonuna kadar gidip temizlememiz gerekir.



Bu da ana dikmelerdeki bozulmaya bir örnek. Hem çürüme var hem de kurt delikleri. Ağacın kullanılabilmesi için tüm çürümeyi temizlememiz, temizledikten sonra da ilaçlamamız gerekiyor.

Konstrüksiyon Onarımı

Bir katın üstündeki yük alındıktan yani askılandıktan sonra imalata başlıyoruz. İmalat sırasını; önce söküm, daha sonra kat yastıklarının yerleştirilmesi, atölyede önceden başlıkları ile hazırlanmış ana dikmelerin yerleştirilmesi, sıra ile çaprazların, yatay bağlantıların ve ara dikmelerin kurulması şeklinde sıralayabilirim. Bu aşamaları tek tek gösteren fotoğraflar da ekleyeceğim. Konstrüksiyon kurulumunda ve onarımında demirciye yaptırdığımız geleneksel dövme çiviler, normal çivi, vida ve deniz tutkalı kullanılıyor. Ahşap elemanlar arasında çeşitli geçme detayları kullanılıyor. Duvarın ana taşıyıcıları tamamlanınca üzerine ahşap yastık yerleştiriliyor, araları ara taşıyıcılarla dolduruluyor ve bu şekilde yük tekrar duvarın üstüne oturtulabilir hale geliyor. Duvar konstrüksiyonu kurulumu sırasında, tavan kaplamaları yerinde korunurken tavan köşe profillerini sökmek zorunda kaldık. Bu şekilde aynı zamanda döşeme kirişlerini de yerinde koruduk. Yenilenmeyen döşemelerde kirişlerin arasına destek kirişleri ve ara kirişler ekliyoruz. Ara kirişler hem taşıyıcı sistemi desteklemek için gerekli hem de herkesin bildiği döşeme gıcirtısını engellemek için yapıyor.



Konstrüksiyona Genel Bakış

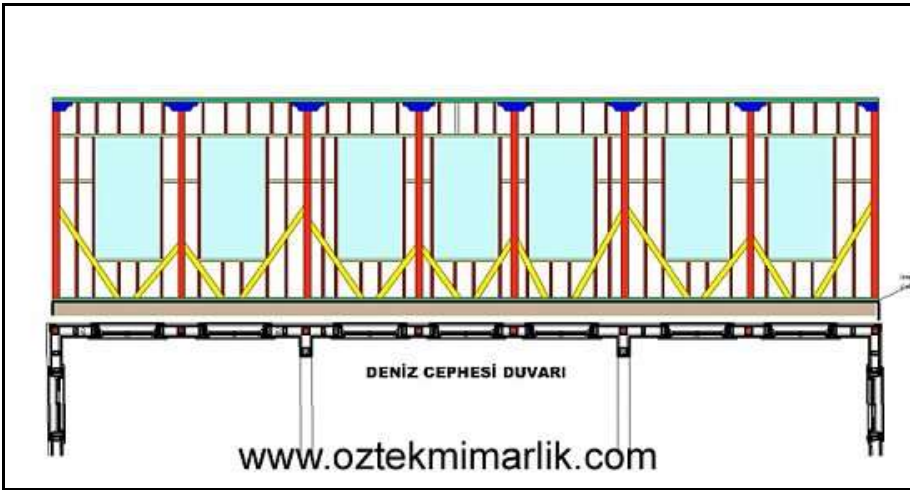
Ahşap taşıyıcı sistem yatay, dikey ve çapraz elemanlardan oluşur. Bunlar da ara ve ana elemanlar olarak iki grupturlar. Ana taşıyıcılar genelde kare kesitli, ara elemanlar ise bunların yarı kesitli boyutlarındadır.

Elemanlar arasında geçiş elemanları olabilir (başlıklar gibi) ayrıca elemanlar arasında çeşitli geçme detayları olabilir. Kullanılan elemanların ve detayların niteliği genelde yapının niteliği ile doğrudan orantılıdır. Büyük metrajlı, yüksek konak ve yalılarda daha çok detay bulunurken, sokak arasında bulunan sivil mimarlık örneklerinde hem detaylar hem de kesitler basitleşir. Ahşap konstrüksiyona başlangıç için S.H. Eldem'in Yapı kitabından faydalanabilirsiniz.



Duvarlar

Altteki çizim yalının zemin kat deniz cephesi konstrüksiyon restorasyonu için hazırlandı. (hızr: M. Ahmet Çakır) Çizimin altında aynı alanın planı da var. Kagir temel-duvarı üzerine yatırılmış ahşap yastığın üzerinde ahşap dikmeler yükselir. Açık mavi alanlar pencere boşluklarıdır. Önce ana dikmeler sonra yastıklar ve çaprazlar kurulur. Pencere boşlukları ayarlandıktan sonra ara dikmeler ve ara yataylarla duvar tamamlanır.



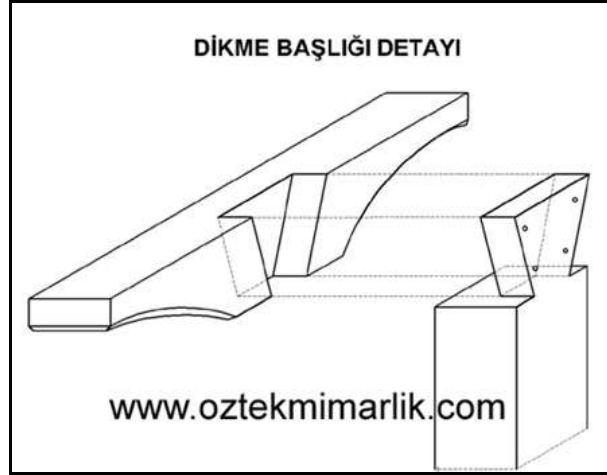
Ahşap Başlıklar

Taşıyıcı sistemde ahşap başlıklar, yükün ahşap yastıklardan dikmelere aktarılmasını sağlar. Üniversite dönemindeki statik derslerimden hatırladığım kadarı ile de şekilleri bu yük dağılımının şekli ile benzer.



Yerinden çıkarılmış özgün ahşap başlık ve ana dikmelerin her iki yüzü. Bu fotoğraflarda dikme ve başlıktaki geçme detayını görebilirsiniz. Ayrıca başlık ve dikmeyi birleştirmek için dövme çivi kullanılmış.

Dikme ve başlığın geçme detayına ait şematik çizim.



Nitelikli binaların genelinde her ana dikmenin üzerinde bir ahşap yastık bulunur.

Yukarıdaki çizim ve fotoğraflar normal bir dikmeye ait.

Duvar köşelerinde ise detay değişerek, başlık her iki yöne de hizmet edecek şekilde kullanılır. Aşağıdaki fotoğrafta binanın bir köşesinin detayı görülüyor. Yukarıdan başlayarak; döşeme kirişleri, ahşap yastık, başlık, dikme, ve ara elamanlar.





Buradaki ise yeni imal edilmiş bir köşe-yastık. Köşedeki kertilmiş alan dikmenin geçme boşluğu. Yenilenmiş duvarda konstrüksiyon köşe detayı.

Yeniden kurulmuş konstrüksiyon ve detayı. Bu detayda ara kayıt ile ana dikme arasındaki geçme detayı da görülüyor.



Bu fotoğrafta bir duvarın yeniden kuruluşu sırasındaki çalışmayı gösteriyor. Önce ölçüler belirleniyor ve ana dikmeler yerleştiriliyor. Daha sonra ana dikmenin üzerine kat yastığı yerleştirilecek fotoğraf çekildiği sırada bunun ayarlamaları yapılıyor.



Döşemeler

Ahşap yapılarda döşemeler sık yerleştirilmiş ahşap kirişlerden oluşur. Bu kirişler ahşap yastıkların üzerine oturur. Kirişlerin altı ahşap tavan kaplaması ile üstü ise ahşap döşeme kaplaması ile tamamlanır. Genelde kaplama yönleri kiriş yönünün dikinedir.

Ahşap kirişlerin yönü oda boyutlarına göre, kısa kenara paralel yerleşir. Ancak odada çıkma varsa kirişler çıkmaya doğru yönlenir, böylece kat yastığının üzerinden konsol çalışırlar. Kirişlerin arasında bağlantı kirişleri bulunur. Bunların şekli ve miktarı çok değişkendir. Bu fotoğrafta çıkmalı baş odanın döşemesi görülüyor. Kirişler denize doğru, çıkma yönünde uzanıyor. Soldaki odada çıkma olmadığı için kirişler bu odanın dik yönünde yerleştirilmiş.



Bu fotoğrafta aynı yastığa oturan iki ayrı odanın kirişleri görülüyor. (üstten bakış)



Döşemeleri restore ederken olabildiğince yerinde koruduk. Bu şekilde tavanları da korumuş olduk. Bu fotoğrafta yerinde tutulan ama yeni kirişlerle desteklenmiş ve tesviye edilmiş bir döşeme görülüyor. Bu çalışmanın asıl amacı özgün döşemeyi sökmeden, yastığa oturan kafalarının bir bölümü çürümüş kirişleri desteklemek. Eski ve yeni elemanlar renklerinden ayıredilebilir.



Poyraz duvarı olarak tanımladığım kuzeybatı duvarına bakan döşeme kirişlerini tamamen yenilememiz gerekti. Bu duvara oturan döşeme kirişleri yerinde korunamayacak kadar bozulmuştu. Hatta döşemeleri açınca, bu nedenle bir dönem bu kirişlere ek kirişler çakılmış olduğunu gördük. (Bir tanesini örnek olarak kırmızı ile işaretledim.) Bu fotoğrafta kuzeybatı cephesi solda, yani kiriş başları bu cephedeki konstrüksiyona oturuyor.



Konstrüksiyonda kullanılan dövme çiviler

Özgün dövme çivilerin fotoğrafları:



İstinat Duvarı

Konstrüksiyon onarımı yapılırken yapı çevresindeki çalışmalar da devam ediyor. Yol kotunun altında kalan ve binayı çevreleyen istinat ve bahçe duvarlarının durumunu görmek, gerekli sağlamlaştırılmaları yapmak için sıvaları temizlendi. Sıvaların ve duvarların çoğu binaya betonarme ekin yapıldığı döneme ait görünüyor, malzeme olarak çimento kullanılmış. Nitelsiz duvarlar sağlamlaştırılıp tekrar sıvanırken, diğerlerinden farklı konumlanmış bir duvar bize sürpriz yaptı. İş başlangıcında, zemin güçlendirme çalışması sırasında statik olarak gerekli görüldüğü için set kotunun altına inerek iksa çalışması yapılmış duvara önce iskele kuruldu.



Duvarın sıvaları söküldükçe altından kemerler, nişler, taş ve tuğla almaşık örgüye sahip bir duvar çıkmaya başladı.



İksa seviyesine kadar tüm duvardaki sıva temizlendi,



Temizlenmiş Tarihi Duvar

Henüz sağlamlaştırma ve onarım yapılmamış ancak sadece sıvası temizlenmiş duvarın son durumu. Üst parça daha niteliksiz olmakla beraber bu noktada bir de yola terk etmemiz gereken alan var. Bu duruma çözüm olarak hem duvarı destekleyecek, hem yol kotunda gerekli düzenlemeyi yapacak hem de tarihi duvarı koruyacak bir çözüm bulduk.



Alçı Tavanda Kalıp Alınması

Yalının tek ahşap olmayan (özgün) tavanı birinci katında bulunan baş odanın tavanıdır. Bağdadi çitaları üzerine bağdadi sıvalı bu tavan alçı bezemelidir. Tavan planından bir bölüm;



Bu tavanı yerinde korumamıza karşın sıvaların yıpranmışlığı ve kat kat boyalar yüzünden bezemelerdeki bazı detayların yitirilmiş olduğunu gördük. Bu nedenle

tavan bezemelerinin kalıplarını alındık. Altteki fotoğraflar kalıp konusunda uzman ustalar tarafından bezemenin silikonla kalıbının alınışını gösteriyor.

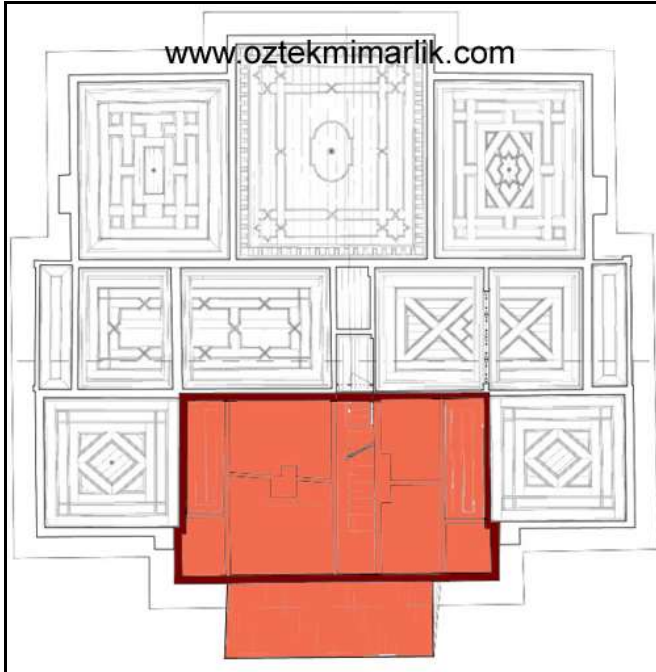


Bu fotoğraf da köşe bezemelerdeki detayı göstermektedir. Kalıpla oluşturulmuş, kalın alçı sıvanın üstüne bezemelerin yapılmış olduğu görülüyor.



Ahşap Bina İçindeki Muhdes Betonarme Bölümün Kaldırılması

Konstrüksiyon onarımı ikinci kata ulaştığında muhdes betonarme bölümün yıkımına başlandı. İkinci katta duvar, döşeme ve tavan tamirleri devam ederken yıkımdan önce askılama işlerinin yapılması gerekiyordu. Betonarme ek olarak tanımladığım bölüm planda renkli olarak işaretlenmiş bölüm. Yapıya 1953 yılında yapılan tadilatta bu bölümde ahşap konstrüksiyon yok edilmiş onun yerine betonarme taşıyıcı sistem ve tuğla duvarlardan oluşan bir bölüm eklenmiş.



Ahşap Bina İçindeki Muhdes Betonarme Bölümün Kaldırılması

Önceki yapı sahipleri, büyük olasılıkla ıslak hacimleri betonarme yapım sistemine yerleştirme ihtiyacı duydukları için böyle bir değişikliğe gerek duymuşlar. Bu ek bölümün çevresindeki ahşap duvar ve döşemeler korunmuş ve içine yeni bir blok yapılmış. Bu aşamada, ahşap yapının genelinde onarım ilerlediği ve sağlama alındığı için sıra artık bu ekin kaldırılmasına geldi.



Ahşap Bina İçindeki Muhdes Betonarme Bölümün Kaldırılması

Önce çatı konstrüksiyonu askıya alınarak ağırlığı yapının diğer bölümlerine aktarıldı. Bunun için mertek ve aşıkların altından kirişler geçirilerek bu kirişler uygun taşıyıcılara oturtuldu.

Eklenmiş İmajlar



Arka bölüm ve söküm başlangıcı



İkinci kattan başlayan yıkım devam ederken çatıyı tutan askı da sürekli desteklendi.



Sonunda betonarme katların sökümü bitti, ve temel kazılmaya başlandı. Ahşap yapının taş temellerini korumuş, betonarme ve çelik yapı sistemleri ile desteklemiştik. Bu bölüme ise temel hafriyatı yapılarak yalıtım ve içine betonarme temel yapılacak.

Çatıyı tutan askı önceleri zemine oturuyordu. Ancak zemin kat sökölüp temel hafriyatı aşamasına gelince askının konsol çalışması gerekti. Bu fotoğraflar oldukça karmaşık; en altta görünen uzunlamasına kiriş üstteki dikmeleri taşıyor, yanlarda iskele tarafından taşınıyor. Diğer ne yöne gittiği belirsiz kirişler ise tüm dikme ve kirişleri diğer yönlerden ana konstrüksiyona bağlıyor.



Temel hafriyatı oldukça zorlu geçti. Hem deniz seviyesinde su problemi yaşandı, hem kaya zeminin kırılması gerekti. Boğaziçinde elle kazı yapılması zorunluğ, alanın darlığı vs gibi nedenlerle elle yapılan kazı uzun sürdü. Bu fotoğrafta inşaat ilk başladığında çakılmış mikro kazıkları gösteriyor. Hafriyat sırasında onlar da ortaya çıktı. Kazı sırasında ayrıca birkaç tane daha eski ahşap kazıklar bulundu. Bu kazıklar çift yönde sivri uçlu. Ahşap kazıkların temellerde bulunan ahşap hatılların-kuşakların hemen altında bir grid oluşturduğunu gözlemledik.





Yıkım sırasında ikinci kattan genel bir görünüm.

Yeniden Yapım – Rekonstrüksiyon

Muhdes bölümün tamamen kaldırılmasından sonra yeniden yapım aşaması başladı. Bu bölümün temel çalışması diğer bölümden farklı işlendi, çünkü mevcut korunan yapıda hem özgün **taş temeller** hem altındaki özgün kazıklar korunmuş, bunlar modern mikro kazıklar ve betonarme pabuçlarla desteklenmiş, çelik kirişlerle de bağlanmıştı.

Ancak yeniden yapılacak bölümde temel iyi bir yalıtımın içine oturtuldu. Yalıtımdan önce grobeton ve devamında koruma perdesi döküldü. Temel yalıtımında uygulanan teknik tüm temeli bir tür havuz içine alma mantığına dayanıyor. Önce bir koruma havuzu ile gelen su durduruluyor, sonra bunun içine yalıtım yapılıyor (2 kat sürme + keçe + bohçalama tip yalıtım PVC membran + koruyucu levhalar) yalıtım tamamlandıktan sonra da içine betonarme temel imalatı yapıldı. Fotoğrafta grobeton ve koruma perdesi için donatılar döşenmiş durumda...



Koruma perdesi imalatı

Koruma perdesi ve grobeton için çesan demiri döşenmiş, fotoğrafta grobeton dökülüyor. Grobeton suyun içine döküldüğü için suda donan özel bir beton cinsi kullanılıyor.



Koruma Havuzu Kalıp Hazırlığı

Grobeton hazır olduktan sonra koruma perdesi kalıpları döşendi ve perde betonu döküldü. Bu da suda donan özel bir beton cinsi.



Koruma perdesi – havuzu hazır.



Yalıtım Başladı

Koruma perdesi içine önce iki kat sürme yalıtım uygulandı.



Keçe Serilirken

İki kat sürme yalıtımdan sonra keçe serildi. Çakma noktaları yalıtım seviyesinin üstünde kalıyor.



Membran Döşenmesi

Membran malzeme yine su yalıtımı gerektiren kotun üstünde çakılarak tutturuldu. Daha sonra tüm birleşme noktaları ısıtılarak birbirine yapıştırıldı.





Koruyucu Levha

Temel betonarme imalatı yapılırken yalıtımın zarar görmemesi için koruyucu levha kullanıldı. Koruyucu levhalar sivri kenarların yalıtımı delmemesi için de döşeniyor.



Temel Donatıları Hazırlanıyor

Betonarme temel tamamen yalıtılmış bir havuzun içine imal edilecek. Bu fotoğrafta demir donatılar hazırlanıyor. Daha sonra betonarme kalıplar yerleştirildi ve betonarme temel döküldü. Bundan sonra **yeni** ahşap konstrüksiyonun kurulumu ile devam edeceğim.



Rekonstrüksiyon-yeniden yapım

Betonarme temel yapıldıktan sonra, ahşap konstrüksiyon imalatı başladı. Bu bölümde binanın diğer bölümleri örnek alınarak yeni ahşap konstrüksiyon yapıldı. Fotoğrafta betonarme döşeme-kiriş üzerine delik açılarak ahşap yastıklar sabitleniyor.



Ahşap yastıklar dübeller ile betonarme tabana sabitlendi.



Yeni konstrüksiyonun kurulumu :



Zemin katın kurulumu tamamlandı:



1. kat kuruluyor:



2. katın kurulumu da tamamlandıktan sonra çatı askıdan alındı :





Çatı konstrüksiyonu sökülüyor ve sökülün alanda yeniden kuruluyor :





Yeni kurulmuş çatı konstrüksiyonu. Konstrüksiyonun üzeri su-kontrası ile kaplanıyor.



Aynı alanın içerden görünüşü :



Çatı imalatı devam ederken cephenin ahşap kaplamasına da başlandı.



Yalıtım üzerine ahşap cephe kaplaması çakılıyor: Ahşap kaplamalar çakılırken tüm cepheler-binanın çevresi dönülerek çakılıyor.



Kaplamalar tamamlandı ve sıra saçaklara geldi:



Saçak konstrüksiyonu :



Binanın genel durumu 1



Binanın genel durumu 3



Binanın genel durumu 4



Binanın genel durumu 5



Binanın genel durumu 6



Dış cephenin genel görünümünden sonra detay örneği olarak çıkma altlarını görebilirsiniz. Sıva sökümünden sonra ortaya çıkan çıkma altı çitaları:



Benzer bir örnek olarak diğerk çıkma altının sıva sökümünden sonraki durumu.



Ve imalat tamamlandıktan sonra.



Cephenin ilk ve son halini gösteren bir kaç kare;

Sıva kaldırıldı, taşıyıcı onarıldı, doğrama ve kaplamalar yenilendi. Pencere yerinde bulunan detaylardan faydalanılarak özgün detaylarına göre ama çift camlı ve yay sistemli olarak üretildi. Pencere ölçüleri aynen korundu, kapatılmış pencereler yeniden yapıldı. Kat silmelerinin üzeri bakır kaplandı. Cephe kaplamalarında thermo-wood kullanıldı, kaplamalar sahaya profili çekilmiş ve emprenye edilmiş olarak geldi. Her yüzüne kendi boyasından astar vurulduktan sonra cepheye montajları yapıldı. Bacalarda suya dayanıklı ve dekoratif bir sıva kullanıldı.



Bu cephede balkon korkuluklarının montajı henüz yapılmadı.



Merdiven İmalatı

Yukarıda yazdığım gibi sıra merdivene geldiğinde imalatta ekonomik ve hızlı bir çözüme gidildi. Özgün merdiven çok daha önce yapının bu bölümü betonarmeye çevrilirken yok edilmişti. Her basamak önceden hazırlanmış kutular halinde getirilip yerine monte ediliyor. Duvara ve birbirlerine sabitleniyorlar. Ses yalıtımı için her kutunun içi taş yünü ile dolduruluyor. Malzeme olarak su kontrası kullanıldı, ahşap kaplamalar en son yapılacakları için fotoğraflarda halen mevcut durumdaki ham halleri görünüyor.









Bağdadi Sıva İmalatı

Duvarlara özgün formülüne uygun yeni bağdadi sıva yapıldı. Yenilenmiş konstrüksiyon üzerine bağdadi çitaları çakıldıktan sonra üzerine sıva teli gerildi. Çitaların arasında tablo ya da duvara herhangi birşey asılabilmesi için ayrıca bir taşıyıcı monte edildi. Bağdadi sıvanın içeriği olarak sönmüş kireç, tuğla kırığı, kara kumu, poliplen lif(kıtık olarak) kullanıldı. Aşağıdaki fotoğraflarda sıvanın hazırlanışını görebilirsiniz. Sıvanın malzemeleri eklendikten sonra karıştırıldı ve kaba sıva yapıldı. Rengi içeriğindeki malzemelerden dolayı kızıl-pembe.





Bu tip sıva kullanılmasının öncelikli nedeni özgün olması. Pratikte ise doğal olması, esnek olduğu için çatlama yapmaması.



Kalemişi Tavan Restorasyonu

Kalemişi tavan binanın günümüze ulaşmış özgün parçalarının en önemlilerinden biriydi. İnşaat sırasında da yerinde korundu. Ancak tavan göbeğindeki desen zarar gördü ve köşe profillerinin sökülmesi gerekti.

Tavan restorasyonunda yapılacakları; göbekteki formun yenilenmesi, mevcut desenlerin temizlenmesi ve onarılması olarak sıralayabiliriz.



İlk olarak boyalı alanlarda yüzey temizliği yapıldı. Yüzey temizliğinden sonra çatlaklar dolduruldu.



Orta alandaki bez çıkarılarak yeni tavan bezi gerildi.



Daha sonra köşe profillerinin onarımı yapıldı. Profiller yeniden yerine monte edildi, ve Kalemışı restorasyonu yapıldı. Dolgu yapılan alanlardaki desen eksikleri tamamlandıktan sonra orta göbekteki desen yenilendi.



Son fotoğrafta aynı alanın restorasyon öncesi ve sonrası görünüyor. Burada renkler arasındaki fark fotoğraftan kaynaklanıyor, aslında yerinde bir fark yok. Kalemışı tavan onarılırken yeni gibi olması değil, sadece onarılarak bir antika gibi geleceğe aktarılması hedeflendi. Bu nedenle yepyeni bir görüntü sağlamak yerine eskiliğini de korumaya çalıştık.











