

## YAPI CEPHELERİNİ GÖRSEL YÖNDEN OLUMSUZ OLARAK ETKİLEYEN SORUNLAR VE NEDENLERİN ANALİZİ

**Yrd. Doç. Dr. Nazım Koçu<sup>1</sup>**,  
**Araş. Gör. Mustafa Dereli<sup>2</sup>**

**Konu Başlık No: 2 Çatı ve Cephe Sistemlerinin Performansı**

### ÖZET

Bu bildiri “Yapı Cephelerini Görsel Yönden Olumsuz Olarak Etkileyen Sorunlar ve Nedenlerinin Analizi” konusunun araştırılması amaçlanmış ve sorunların tekrarlanmaması için çözüm önerilerinin sunulması hedeflenmiştir. Araştırmada ele alınan konu yapı üretim sektöründe hizmet eden meslek adamlarının yanı sıra yerel yönetimleri ve meslek odalarını da ilgilendirmektedir. Çalışma kapsamında Konya ve çevresinde yapılmakta olan veya yapımı tamamlanmış binalarda cephe ile ilgili görsel yönden olumsuzluklara neden olan etkenler tanımlanmış, yapı cephelerinde hasarlara yol açan etkenler sınıflandırılmıştır. Tasarım, uygulama ve kullanımdan kaynaklanan sorunlar araştırılmıştır. Yapı cephelerine tesir eden ve görsel yönden olumsuz etkilere yol açan; atmosfer (su, sıcaklık etkisi, havanın nemi, hidrotermik olaylar vb.), yıkama suları ve tesisattan sızan sular, temel veya zeminden kılcal yolla gelen su, suyun buza dönüşümü etkileri üzerinde durulmuş ve örneklerle açıklanmıştır. Cephe ile ilgili görsel yönden olumsuzluklara neden olan etkenlerin analizinin yapılabilmesi için hasara uğramış cephelerin resimleri çekilmiş, sorunların nedenleri ve çözümleri açıklanarak analiz edilmiştir.

Sonuç bölümünde; Atmosfer etkilerine maruz kalan yapı cephelerinde görsel açıdan olumsuz sonuçlar meydana geldiği gözlenmiştir. Tasarım, uygulama ve kullanım sürecinde yapılan hataların bu sorunların oluşmasına yol açtığı sonucuna varılmıştır. Yapı cephelerinde sorunların oluşmaması için önerilerde bulunulmuştur.

### Anahtar Kelimeler:

Yapı, Cephe, Görsel Etki, Hasar

<sup>1</sup>Nazım Koçu: Selçuk Üniversitesi, Müh. Mim. Fak. Mimarlık Bölümü, (Yrd. Doç. Dr.) Kampus / Konya  
Tel: 0 542 380 06 46, Faks: 0332 241 06 35, E-Mail: nkocu@selcuk.edu.tr

<sup>2</sup> Mustafa Dereli: Selçuk Üniversitesi, Müh. Mim. Fak. Mimarlık Bölümü, (Arş. Gör. Y. Mim.) Kampus / Konya  
Tel: 0 506 315 45 10, Faks: 0 332 241 06 35, E-Mail: mdereli2000@yahoo.com

## 1.GİRİŞ

Yapı cepheleri tasarlandıkları fonksiyona uygun, estetik, ekonomik, yapıyı çevre etkilerinden korumak ve yapı içinde yaşayanlara konforlu ortamları sağlama görevini yerine getirmelidirler. Yapı cepheleri kendisinden beklenen görevi yerine getiremediği takdirde içinde yaşayanlara konforsuz bir ortam sunarlar. Yapı fiziği şartlarına uygun olmayan sorunların ortaya çıkmasına neden olurlar. Neticede yapı cepheleri kısa sürede hasara uğrar, yıpranır, yapının kalitesini düşürür, görsel yönden bozulmalar meydana gelir. Yapı cephelerinde bakım ve onarım masraflarına neden olur, yapı sahiplerine ve dolayısı ile ülke ekonomisine zarar verirler.

Günümüzde yapıların sağlam ve kaliteli olabilmesi için çıkarılmış şartnameler, yönetmelikler mevcuttur. Fakat bu şartnameleri, standartları uygulayacak elemanların tatbikatta bulunmayışı, şantiyede yeterli organizasyonun kurulamayışı, kontrol ve denetim eksikliği sonucunda yapılarda çeşitli hatalar meydana gelmektedir. Bunlar arasında özellikle yapı cephelerini görsel yönden olumsuz olarak etkileyen sorunlar ve nedenlerinin analizi konusunda yeterli ve kapsamlı bir araştırma çalışması bulunmamaktadır. İnşaat sektöründe kullanılan malzemelerin pahalı ve sınırlı olması nedeniyle kaynakların çok dikkatli kullanılması gerekmektedir.

Yapı üretiminde ekonomik ürün “ucuz ürün” demek değildir. Çünkü yapıların bazılarını ucuza mal edebilmek için denetimci, kalite kontrol elemanları ihmal edilmekte, kullanılan malzeme ve işçiliğe önem verilmemektedir. Bunun sonucunda yapı cepheleri ve malzemeleri çok kısa sürede bozulup yıpranmakta, yoğun bakım, onarım masraflarına neden olmaktadır [1]. Konya ve çevresindeki binalarda eksik ve bozuk malzeme ile üretilen, hesapsız veya yanlış uygulamalar sonucunda yapı cephelerinde kaplamaların daha inşaat bitmeden veya kullanımı sırasında bozulduğu, çatladığı, çok büyük hasarlara uğradığı, görsel yönden olumsuzluklara neden olduğu yapılan bu çalışma ile tespit edilmiştir.

## 2. YAPI CEPHELERİNİ GÖRSEL YÖNDEN OLUMSUZ OLARAK ETKİLEYEN HASARLAR ve NEDENLERİ

Uygulamaların başarılı olması, uygulama yapılan yüzeylerin ve bu yüzeyleri taşıyan yapı elemanlarının, yapı ve fen kurallarına uygun olması gerekir. Bu kurallara uymayan yapılar çok kısa süre içinde bozulmalara uğrarlar. Yapılarda görülen bozulmalar hasar olarak adlandırılırlar [2].

Yapı cephelerinde kullanılan kaplamalar, tatbik edildikleri yapı elemanlarının yüzeylerini örtmeleri ve düzgün göstermelerinin yanı sıra, kaplanmış buldukları kısımları, dolayısıyla yapının tümünü atmosfer koşullarından, yağıştan korumak vb. özelliklere de sahiptir.

Yapı cephelerinde kaplamalar genel olarak aşağıdaki amaçları gerçekleştirmek üzere yapılırlar[3].

- . Bina elemanlarını dış etkilerden korumak, temiz tutmak,
- . Kaba inşaat elemanlarının dış yüzeyini örtmek ve görsel yönden güzelleştirmek,
- . Eleman yüzeylerinin aşınmaya, çarpmaya dayanıklılığını arttırmak,
- . Binayı kolay, rahat, yapı fiziği şartlarına ve sağlık kurallarına uygun kullanımını sağlamak.

Bir dış duvar, düşey olması nedeniyle, atmosfer yağışlarından önemli ölçüde etkilenmez. Üzerinde suyun tutulmasını kolaylaştıran çeşitli korniş ve profiller bulunması halinde duvar yağıştan daha çok etkilenir. Ancak, rüzgarla itilen yağmur söz konusu olduğunda çıkıntısız bir cephe yüzeyinde de su öncelikle cephe kaplaması tarafından emilir. Boşlukların tamamen suyla dolmasından sonra, bu su, derz çatlaklarından yayılarak tehlikeli durum oluşturacak bir konuma gelebilir. Yağmurun uzun süre devam etmemesi halinde yağışı takip eden kuruma döneminde bu su buharlaşarak duvardan uzaklaşabilir. Aksine, yağış döneminin ardından sıcaklığın ani olarak düşmesiyle, emilen su donarak malzemenin parçalanmasına neden olabilir [4].

Bir binanın cephesinde görsel yönden olumsuzluklara neden olan etkenler araştırıldığında; atmosferden yağışlar yoluyla gelen su, zeminden kapilarite yoluyla yükselen su, bina içinden dışına doğru hareket eden su buharının yoğunlaşması, yanlış kullanmaya bağlı olarak oluşan ıslanmalar gibi sebeplerin olduğu görülmüştür. Yapı cephelerinde hasara yol açan etkenler; yapının oturduğu zemin ile ilgili sebepler, taşıyıcı elemanların hatalı düzenlenmesi, kalitesiz malzeme kullanılması, yapı malzemesi hakkında yetersiz bilgidен kaynaklanan yanlış malzeme seçimi ve yanlış uygulama, sorumluluk eksikliğinden ileri gelen hatalı uygulama, kötü kullanımdan ileri gelen erken bozulmalar şeklinde sıralanabilir. Çalışmada; yapılmakta olan veya yapımı tamamlanmış binalarda cephe ile ilgili görsel yönden olumsuzluklara neden olan sorunlar ve etkenler araştırılmıştır.

## 2.1. Tasarım ve Uygulamadan Kaynaklanan Sorunlar

Bina yapımı, tasarım aşamasından uygulamanın tamamlanmasına kadar mimarın sorumluluğunda süregelen bütünsel bir süreçtir. Bu sürecin gereği olarak binaya ilişkin her türlü uygulama projesinin ve detaylarının 1/1 ölçeğe kadar uygulama aşamasından önce eksiksiz bir şekilde tamamlanmış olması gerekir. Bu kurallara uyulmadığı zaman, uygulamada ortaya çıkabilecek her türlü sorunun yerinde çözülmesi gibi bir davranış içine girilmekte ve binalar özellikle görsel yönden niteliksiz hale gelmektedir [4].

Bina cephelerinde meydana gelen arızalar ve hataların, yapıların bazı bölgelerinde yoğunlaştığı görülmüştür (Şekil 1). Bu bölgeler balkon parapetleri, pencere altları, teras parapetleridir. Parapetlerde meydana gelen hatalar genellikle, parapetlerin üzerine harpuşta yapılmamasından ve iç kısımların tecrit edilmemesinden veya yetersiz olmasından kaynaklanmaktadır (Şekil 2). Pencere altlarındaki hataların kaynağı ise pencere denizlikleridir.



Şekil 1. Saçak parapetlerinde bozulmalar



Şekil 2. Parapet ve cephede bozulmalar

## 2.2. Yapıda Kullanım Sırasında Yapılan Değişiklikler ve Sorunlar

Yapının inşaatı sırasında yapılan hatalar; tercih edilen yapı malzemelerinin kalitesiz oluşu, yanlış yapı malzemesi seçimi, uygulamaların hatalı yapılması, oturmadan meydana gelebilecek çatlakların önceden hesap edilmemesi, bölgedeki doğa etkilerinin yeterince düşünülmemesi, yapı sahiplerinin kendi istekleri doğrultusunda yaptıkları değişiklikler gibi nedenlerden dolayı yapılarda hasarlar oluşur. Yapıda kullanım sırasında bina sahipleri istedikleri cepheden pencere açabilmekte, balkonların etrafı kapatılıp mimari projede çizilen cephelerden farklı bir görünüme neden olmaktadır (Şekil.3, Şekil 4). Aynı mimari projeye sahip iki blokun cepheleri görsel yönden farklılıklar göstermektedir.



Şekil 3. Cephede sonradan yapılan değişiklik



Şekil 4. Pencere ve balkonların durumu

Belediyeden temin edilen mimari projelerin planları ve görünüşleri ile uygulamaların farklı olduğu görülmüştür. Mimari projede balkon olan kısımlar bazı bloklarda odaya dahil edilmiş, bazı bloklarda balkon olarak kalmış, pencere yerlerinin ise mimari projeye uygun olmadığı tespit edilmiştir.

### 2.3. Suyun etkisi

Yağmur alan cephelerin, yağmur suyunu iç hacimlere kadar ilettikleri görülmüştür. Rüzgarla itilen yağmur suyu cepheyi ıslatır, akmasına zaman bulamadan duvar kaplamasında bulunan delik ve boşluklardan itilerek duvar gövdesine ve derzlere giren su burada sorunların oluşmasına neden olur. Yağmur suyu yapı bünyesine sadece cephenin düşey dış kısmından girmekle kalmaz, suyun duvara girmesi; duvar üzerinde akıntı verilmemiş yatay çıkıntılardan (kornişlerden), pencere damlalıklarının usulüne uygun olmamasından, pencere duvar bağlantılarının yanlış düzenlenmesinden, balkon suları ve yağmur oluklarının detaylarının çözümlenememesinden olur (Şekil 5, Şekil 6).

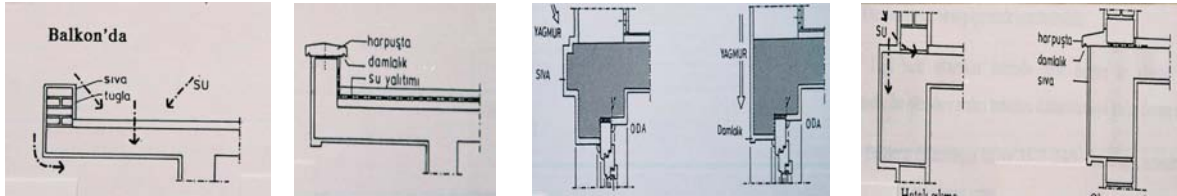


Şekil 5. Yağmur suyu cepheleri bozmuştur



Şekil 6. Balkon sularının cephe hasarına etkisi

Yüzeysel ıslanma ve su emme olaylarının etkili olduğu haller; düz veya meyilli çatılar, ıslak hacim döşemeleri, banyo, mutfak, teras, tesisat arızaları, genişleme için bırakılan derzler, balkonlar, yüzeyde yapılan çıkıntı ve profiller olarak sıralanabilir (Şekil 7). Su ile temas eden yüzeylerde gereksiz çıkıntılar cephelerde sorunlara neden olurlar.



Şekil 7. Yüzeyde ıslanma ve su emme olaylarının etkili olduğu detaylar.

Malzeme veya yapı elemanı yüzeysel olarak su ile temas ettiği zaman yüzeyde ıslanma olayları meydana gelir. İlke olarak, suyun düz bir yüzeyde biriktirilmemesi, bu nedenle de yüzeye minimum % 2 eğim verilerek suyun belli noktalarda toplanması ve kontrol altına alınması gerekir. Eğim, taşıyıcı sistemde veya kaplama malzemesinde yapılmalıdır. Suyun alınması ile ilgili sorunlar çözülmediği zaman cephelerde görsel yönden olumsuzluklar ortaya çıkar ve kaplama malzemeleri bozulur (Şekil 8, Şekil 9).

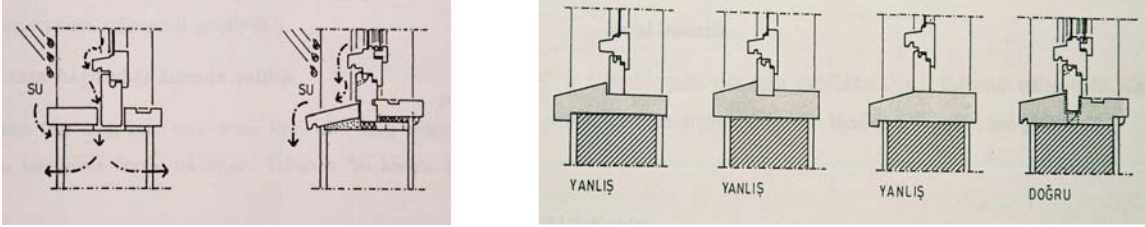


Şekil 8. Su cephe kaplamalarını bozmuştur



Şekil 9. Sıva malzemeleri bozulmuştur

Doğrama detaylarında alınacak su yalıtımı önlemlerinde ise, suyun dış yüzeye atılmasına, içeri alınmamasına özen gösterilir (Şekil 10). Su ile temasta olan yüzeylerde derzlerin düşey yapılması sağlanır. Biniler ve damlalıkların yapımına özen gösterilmelidir. Islanma ve su emmeye karşı malzeme seçiminde dikkatli davranılmalıdır [5].



Şekil 10. Islanma ve suya karşı önlemlerde denizlik-doğrama birleşim detaylarına özen gösterilmelidir.

Yapılarda yağmur suyunu bina bünyesine almadan uzaklaştırılması temel amaç olmalıdır. Ancak, duvarlar düşey konumda olmaları sayesinde yağışlardan çok az etkilenirken, binaların çatıları yeterli eğim verilse de duvarlardan çok daha fazla yağışa açıktır (Şekil 11). Bu nedenle yapının dış kabuğu su etkilerine karşı korunmalıdır (Şekil 12).



Şekil 11. Yağmur suyu nedeniyle bozulma



Şekil 12. Suyun bozucu etkisi

Bilindiği gibi su yağışlar yoluyla, zemin suyu olarak, yıkama ve temizlik suları olarak, doğal afetler sonucu ve en sonunda da buhar ve buz olarak yapıyı ve yapı malzemelerini etkiler. Bu etkileme genelde yapının ve yapı malzemelerinin bozulmaları yönünde olumsuz bir etkidir. Bu bağlamda yapıyı ve yapı malzemelerini su etkilerine karşı korumak bir zorunluluk olarak karşımıza çıkar. Yağışlar, dış duvarların yüzünü ıslattığı gibi, dış kaplama malzemelerinin boşluklarını da doldurabilir. Buna bağlı olarak, ıslanan yapı elemanı ve malzemelerinin ısı iletkenliği artar, bunun yanında sıcaklığın düşmesi sonucu malzemenin bünyesinde bulunan su donar. Bu olaya bağlı olarak malzeme bünyesinde birçok hasar meydana gelir.

#### 2.4. Sıcaklık Etkisi, Havanın Nemi ve Hidrotermik Olayların Etkili Olduğu Haller

Sıcaklığın yükselmesi malzemelerde genişleme etkisi yapar. Farklı karakterde olan malzemelerin yan yana kullanılması, ek yerlerinden ayrılmalara, ek yerlerini kapatan sıva ve boyalarda çatlama ve dökülmelere neden olur (Şekil 13, Şekil 14). Yapılan araştırmada binanın taşıyıcı kirişi üzerindeki sıva malzemeleri ve boya kaplamaları düşmektedir.



Şekil 13. Sıva ve boyalarda dökülmeler vardır



Şekil 14. Dış yüzey malzemelerinde bozulmalar

#### 4. Ulusal Çatı & Cephe Kaplamalarında Çağdaş Malzeme ve Teknolojiler” Sempozyumu, İTÜ Mimarlık Fakültesi Taşkılla - İstanbul 13-14 Ekim 2008

Yapılarda duvar ve teraslarda yapı fiziği kurallarına uyulmadığı zaman terleme ve yoğuşma (kondansasyon) sonunda sorunlar ortaya çıkar. Terleme, yapı elemanı yüzeyinde sıcaklık düşmesi ile meydana gelen buharın su haline dönüşmesidir. Yoğuşma ise farklı buhar basınçlarından dolayı yapı elemanının malzemeleri arasında meydana gelen buharın su haline dönüşmesi olayıdır. Terleme ve yoğuşma yapı malzemelerinin bozulmasına, kaplama malzemelerinin kabarma ve dökülmelerine neden olmaktadır. Dolayısıyla, detaylandırmalarda özellikle yoğuşma hesaplarının yapılması ve bu hesaplamalardan çıkan sonuçlara göre malzemelerin yan yana getirilmesi konusu üzerinde titizlikle durulmalıdır.

İnsanlar, nefesleriyle, insan faaliyetleri sonunda kullanılan suyun buharlaşması ile ortama buhar verirler. Buhar geçtiği yerlerde soğumaya uğrarsa yoğuşur. Kışın soğuk günlerde pencere camı üzerinde olan yoğuşma, genelde duvar içinde herhangi bir yerde olabilir ki bu duvarda çeşitli sorunlara neden olur. Bu nedenle duvarı oluşturan yapı malzemelerinden buharın kolay geçmesi yani duvarın teneffüs etmesi istenir [2]. Çoğu kere dışardan gelen yağmur suyunun duvar bünyesine girmemesi için, ince sıvanın çok sert yapılması veya su geçirmez bir boya ile kapatılması istenir. Böyle olduğu zaman içerden gelen su buharı dışarıya atılmaz ise, bu geçirimsiz tabaka altında yoğuşarak birikir, çok soğuk havalarda donar ve kabuklar, parçalar halinde düşer. Buhar yoğuşmadan geçirimsiz boya altında toplanırsa, boyayı kabartır ve sonra patlatarak dışarı çıkar [2].

Yapıların dış yüzey kaplamalarında önemli sorunlardan biri de ısısal genleşmelerdir. Yapılarda rötne, kum içerisindeki mil, yabancı organik maddeler, uygulama yanlışlıkları ve koşulları kaplamalar için önemli sorundur. Duvar malzemeleri ile kaplama malzemelerinin ısısal genleşme katsayıları arasındaki fark oranında yer değiştirmeler sonuçta çatlama, kabarma, dökülmeler biçiminde belirir. Duvar malzemeleri ile sıva malzemeleri arasındaki ısısal genleşme farkı sıva yüzeyinde çatlamalara dolayısıyla su almalara neden olur[6].

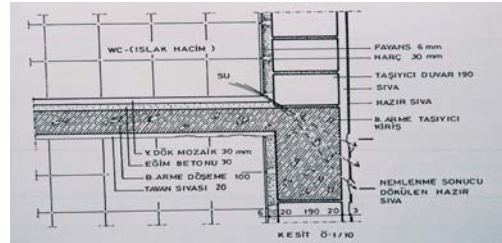
Terleme ve yoğuşma cephe elemanları içindeki su tutucu malzemelerin değerini düşürmekte, metal bileşim elemanlarını korozyona uğratmakta, yapı yüzeyinde yüzeysel çiçeklenmeler ve kaplama malzemesinin kabarmasına ve dökülmesine neden olmaktadır.

### 2.5. Yıkama Suları ve Tesisattan Sızan Sular

Banyo, tuvalet ve mutfak gibi suyun bol kullanıldığı yerlerde döşeme üzerine gelen sular, sıva dibi veya süpürgelik denilen geçiş malzemesinin olmaması, süpürgeliğin döşemeye iyi bağlanmaması nedeni ile duvar içine nüfus eder. Bundan başka döşeme veya duvar içinden geçen pis ve temiz su tesisatından, kalorifer ve sıcak su borularından kaçan sular da döşemeden, duvar içinden, duvar yüzeyine ulaşır. Tuvalet ve banyo benzeri hacimlerin dış duvarlarında, döşeme hizalarına karşılık gelen yüzeylerinde, merdiven boşluğu duvarlarında, sıva bozukluğu, çiçeklenme ve sıva dökülmeleri gibi hasarlar görülür. Döşemesine yalıtım yapılmamış veya süpürgeliği döşemeye iyi bağlanmamış banyo, wc, mutfak gibi sulu hacimlerde su duvara girerek, dış sıvada bozulmalara neden olur. ( Şekil 15, Şekil 16).



Şekil 15. İç mekanlardan sızan sular sıvayı bozmuştur



Şekil 16. Suya karşı önlem alınmalıdır

### 2.6. Temel veya Zeminden Kılcal Yolla Gelen Su

Zemin alt yapıları, zemin üstüne geçişte iyi bir su yalıtımı ile ayrılmalıdır. Zemin altı (subasman) elemanları da su emmez nitelikte olmalıdır. Ters durumlarında zeminden gelen su, duvar bünyesine

girerek, dışarıda çiçeklenme ve yosunlaşmaya neden olur. İç hacimlerde ise çiçeklenme, küflenme ve sıva dökülmeleri görülür.

Yapıda temeller, bodrum duvar ve döşemelerinde suya karşı önlem alınmadığı zaman çeşitli iç gerilmeler meydana gelir, malzemede kısa zamanda tahribatlar görülür. Suyun drenajla, yapıya geçmeden toplanması ve kanalizasyon edilmesi gerekir. Zemin suyuna karşı gerekli yalıtım önlemleri alınmamış bir yapıda sonradan ortaya çıkacak olayları önlemek çok zordur [5].

## 2.7. Suyun Buza Dönüşmesi

Bina yüzeyinde meydana gelen arızaların yapıların bazı bölgelerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu bölgeler; balkon parapetleri, pencere altları ve teras parapetleridir. Parapetlerde meydana gelen arızalar genellikle, parapetlerin üzerine harpuştanın yapmaktan ve iç kısımlarının ya hiç tecrit edilmemesinden veya yetersiz oluşundan kaynaklanmaktadır (Şekil 17, Şekil 18). Pencere altlarındaki arızaların kaynağı ise pencere denizlikleridir. Denizlikle doğrama birleşim yerlerinin yanlış detaylandırılması veya parapet elemanının eğiminin yanlış yapılmasından kaynaklanmaktadır [7].



Şekil 17. Parapette harpuştanın sorunu ve bozulma. Şekil 18. Harpuştadaki suyun parapeti bozması

İçeriden gelen sularla gevşemiş olan sıva içi yağmur suları ile doymuş bir hale gelir, bu durumda soğuk havalarda donma olayı gerçekleşirse, suyun hacmi artar sonuçta sıva plaklar halinde düşer. Bu da büyük hasarların oluşmasına neden olur.

## 3. SONUÇ ve ÖNERİLER

Yapıların cephelerinde kullanılan kaplama malzemelerinin özelliklerini ve yapıda kullanış prensiplerinin tam olarak bilinmemesi sonucu ortaya çıkan tüketimin yapı maliyetine dolayısı ile milli ekonomiye getirdiği zarar bir hayli büyüktür. Hatalı bir uygulama sonucu ortaya çıkan işin yeniden yapılması, iki kat işçilik maliyetine, zaman kaybına ve malzeme israfına neden olmaktadır.

Yapıları etkileyen diğer bir su kaynağı da zemin (yer altı) sularıdır. Yapılar yer altı su seviyesine bağlı olarak basınçlı ya da basınçsız su etkisi altında kalabilir. Her iki hal için de yapıların bu sulardan korunması zorunludur. Yapıların sudan korunması proje aşamasında tasarlanmalı, sistemi ve malzemesi belirlenmeli, uygulama, yapım sırasında belirlenen sisteme göre yapılmalıdır. Binaların kullanılmaya başlanmasından sonra yapılacak yalıtım işlemi binanın hizmet dışı kalmasına neden olabileceği gibi, hem masrafın artmasına, hem de yalıtımın güvenliğinin yeterli olmamasına neden olabilir.

Burada, malzeme seçiminin baştan yanlış yapılmasının sorumluluğu, mimarı ilgilendiren önemli bir konudur. Bu tür uygulama hataları, malzeme üretimi doğru ilkelerle gerçekleşse bile, malzeme özelliğinin yeterince bilinmemesinden kaynaklanmakta ve bir araya gelen farklı malzemelerde fazlasıyla görülmektedir. Genellikle proje safhasında veya şantiyede uygulanan kötü bir detaylandırma sonucu ortaya çıkar. Sorumlusu malzeme özelliklerini ve şantiye koşullarını düşünmeden

4. Ulusal Çatı & Cephe Kaplamalarında Çağdaş Malzeme ve Teknolojiler” Sempozyumu,  
İTÜ Mimarlık Fakültesi Taşkışla - İstanbul 13-14 Ekim 2008

detaylandırma yapan proje mimarı veya proje dışı uygulamaya kontrolsüzlük nedeniyle yol açan kontrol mimarı veya ilgili teknik elemanlardır. Bu tür hatalara genel olarak verilen ad işçilik hatalarıdır.

Mimari projenin yapımı sırasında düşünülmüş olan detayların birçoğunun uygulamada dikkate alınmaması, yapının ucuza mal edilmesi düşüncesi ile yeterli iş makinelerinin kullanılmaması, inşaat müteahhitlerinin tatbikatta yalnız kalıpları ve çıkan problemlerin resmi formaliteleri uzatacağı endişesi ile kendi bildikleri doğrultuda halletme yoluna gitmeleri gibi nedenler kalitesiz işçiliği ve uygulamaları ortaya çıkarmaktadır.

Yapı cephelerini görsel yönden olumsuz olarak etkileyen nedenlerin başında atmosfer etkilerinin en ön sırada yer aldığı görülmüştür. Bunlardan su ile ilgili yeterli önlemlerin alınmaması yapı cephelerinin kısa sürede bozulmasına neden olduğu tespit edilmiştir. Bu etkilerin yanında binanın kullanımı sırasında yapı cephelerinde yapılan değişiklikler de görsel yönden olumsuz bulunmuştur. Tasarım, uygulama ve kullanım sürecinde oluşan sorunlar cepheleri olumsuz yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Cephelerin görsel etkisi çevrede yaşayan insanları ve yerel yönetimleri de ilgilendiren bir konudur. Cephe sorunlarının çözümünde üniversitelere, yerel yönetimlere, sanayici ve iş adamlarına, yapı sahiplerine, basın ve yayın kuruluşlarına önemli görevler düşmektedir. İnşaat sektöründe belli bir standartlaşmaya yönelmek yapı cephelerindeki görsel yönden oluşan hataları önemli ölçüde azaltacaktır. Buna paralel olarak standartlaşmadan dolayı malzeme ve işçilik hataları da büyük çapta önenebilecektir.

## KAYNAKLAR

- [1]. **KOÇU, N.**, (1990), “Yapılarda Uygulanan Kaplama Hataları ve Nedenlerinin Analizi”, S.Ü. Fen Bil. Est. Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış), s.200, Konya.
- [2]. **GÜRDAL, E., ERSOY, H. Y.**, (1987), “Boya ve Sıvı Kaplamalar”, YEM, Ustalar İçin Geliştirme Kursları, 7-18 Aralık, İstanbul
- [3]. **GÜRDAL, E., TOYDEMİR; N., ERSOY, H.Y.**, (1988), “Boya ve Sıvı Kaplamalar”, YEM, Ustalar İçin Geliştirme Kursları, 5-16 Aralık, İstanbul.
- [4]. **TOYDEMİR, N, GÜRDAL, E., TANAÇAN, L.**, (2000), “Yapı Elemanı Tasarımında Malzeme”, Literatür Yayınları, Birinci Baskı, Temmuz, s.393, İstanbul.
- [5]. **ERİÇ, M.**, (1994), “Yapı Fiziği ve Malzemesi”, Literatür Yayınları, s.367, İstanbul.
- [6]. **BOZDAĞ, K.**, (1986), “Yapılarda Duvar Gereçlerinin ve Kaplamalarının Getirdikleri Sorunlar”, İç ve Dış Duvar Malzemeleri ve Kaplamaları, YEM. Bildiriler, s.4, 9 Ocak, İstanbul.
- [7]. **BARLAS, D.**, (1986), “Mimari Bölgesel Koşullara Göre Cephe Teşkilî ve Malzeme Seçimi”, İç ve Dış Duvar Malzemeleri ve Kaplamaları, YEM. Bildiriler, 9 Ocak, İstanbul.
- [8]. **TÜZEL, M.**, (1986), “Dış Duvarların Yalıtımında Alt Yapı Sorunları”, İç ve Dış Duvar Malzemeleri ve Kaplamaları İç ve Dış Duvar Malzemeleri ve Kaplamaları, YEM. Bildiriler, 9 Ocak, İstanbul.
- [9]. **DERELİ, M.**, (2004), “Konutlarda Dış Sıva Hasarlarının Çözüm Yolları ve Alternatif Sıva Denemeleri (Konya Örneği)”, S.Ü. Fen Bil. Est. Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış), s.142, Konya.
- [10]. **ARIOĞLU, N.**, (1995), “Yapı Dış Kabuğunun Oluşturulmasında Çevresel Etmeler-İşlevler-Özellikler ve İlişkileri”, YEM., Yapıda Dış Kabuk, Bildiriler, 23 Mart, İstanbul.
- [11]. **ALTUN, M, C.**, (2004), “Dış Duvar, Zemine Oturan Döşeme Birleşimi Seçeneklerinin Isıl ve Nem İle İlgili Performansı”, Sürdürülebilir Çevre İçin Enerji Denetimi-Yalıtım Kongresi ve Sergisi, Bildiriler Kitabı, 11-12 Ekim, s.325-330, İstanbul.
- [12]. **ÇOŞKUN, N., İPEKÇİ, C.A., YILMAZ, Y.**, (2002), “Yapı Hatalarının Analizi”, 1. Ulusal Yapı Malzemesi ve Kongresi, Kongre Bildirileri-II, TMMOB. İstanbul Büyük kent Şubesi, s. 558-569, 9-13 Ekim, İstanbul.
- [13]. **KOÇU, N.**, (1995), “Yapı Dış Kabuğunda Oluşan Hasar ve Kusurlar Önleme Önerileri”, YEM., Yapıda Dış Kabuk, Bildiriler, 23 Mart, İstanbul.
- [14]. **ÇOŞKUNSU, D.**, (1990), “Yapı Fiziği Açısından Yapı Hasarları Üzerinde Araştırma”, M.S.Ü. Fen Bil. Enst. Yük. Lis. Tezi (Yayınlanmamış), Ocak, s.207, İstanbul.