İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İSTANBUL'DAKİ KONUT BİNALARININ CEPHE KAPLAMALARINDA OLUŞAN HASARLARIN İNCELENMESİ : KADIKÖY- MODA ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Esra TANRIKULU

Mimarlık Anabilim Dalı

Çevre Kontrolü ve Yapı Teknolojisi Programı

OCAK 2015

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İSTANBUL'DAKİ KONUT BİNALARININ CEPHE KAPLAMALARINDA OLUŞAN HASARLARIN İNCELENMESİ : KADIKÖY- MODA ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Esra TANRIKULU
(502111507)

Mimarlık Anabilim Dalı

Çevre Kontrolü ve Yapı Teknolojisi Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. İkbal ÇETİNER

OCAK 2015

İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü'nün **502111507** numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi **Esra TANRIKULU**, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı **"İSTANBUL'DAKİ KONUT BİNALARININ CEPHE KAPLAMALARINDA OLUŞAN HASARLARIN İNCELENMESİ: KADIKÖY - MODA ÖRNEĞİ"** başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde basarı ile sunmustur.

Tez Danışmanı :	**Doç. Dr. İkbal ÇETİNER** İstanbul Teknik Üniversitesi	.....
Jüri Üyeleri :	**Yrd. Doç. Dr. Fatih YAZICIOĞLU** İstanbul Teknik Üniversitesi	.....
	Yrd. Doç. Dr. Volkan GÜR Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi	.....

Teslim Tarihi : **15 Aralık 2014**
Savunma Tarihi : **22 Ocak 2015**

ÖNSÖZ

Tez çalışmam süresince ilgisini ve desteğini esirgemeyen, bilgilerini, deneyimlerini ve görüşlerini paylaşan değerli danışmanım Doç. Dr. İkbal ÇETİNER'e tüm katkıları ve yardımları için teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca, desteklerini ve sevgilerini her zaman yanımda hissettiğim aileme, çalışmamda emeği geçen ve beni motive eden tüm arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Aralık 2014

Esra Tanrıkulu
(Mimar)

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ ..... **v**
İÇİNDEKİLER ..... **vii**
KISALTMALAR ..... **ix**
ÇİZELGE LİSTESİ ..... **xi**
ŞEKİL LİSTESİ ..... **xiii**
ÖZET ..... **xv**
SUMMARY ..... **xix**
1. GİRİŞ **1**
1.1 Amaç 1
1.2 Kapsam 2
1.3 Yöntem 2
2. YAPIDA HASAR OLUŞUMU VE ARAŞTIRMA SÜRECİ **5**
2.1 Yapıda Hasar Oluşumu 5
2.2 Yapıdaki Hasarın Araştırılma Süreci 12
2.2.1 Öncü alan çalışması 12
2.2.2 Veri toplama 12
2.2.3 Bulguların incelenmesi 14
2.2.4 Değerlendirme ve raporlama 15
2.3 Bölüm Sonucu 16
3. CEPHE KAPLAMALARI VE OLUŞAN HASARLAR **17**
3.1 Cephe Kaplama Malzemelerinin Özellikleri 17
3.1.1 Fiziksel özellikler 18
3.1.2 Mekanik özellikler 21
3.1.3 Kimyasal özellikler 22
3.2 Cephe Kaplama Malzemelerinin Seçimini Etkileyen Etmenler 24
3.2.1 Kullanıcıya bağlı etmenler 27
3.2.2 Doğal ve yapma çevreye bağlı etmenler 27
3.2.3 Üretim kaynaklarına bağlı etmenler 31
3.2.4 Yasa ve yönetmeliklere bağlı etmenler 31
3.3 Cephe Kaplama Malzemelerinin Sınıflandırılması 32
3.3.1 Malzeme türüne göre cephe kaplamaları 32
3.3.1.1 Boyalar 32
3.3.1.2 Hazır sıvalar 34
3.3.1.3 Cam cephe kaplama malzemeleri 36
3.3.1.4 Doğal taş cephe kaplama malzemeleri 38
3.3.1.5 Seramik cephe kaplama malzemeleri 41
3.3.1.6 Metal cephe kaplama malzemeleri 46
3.3.1.7 Plastik cephe kaplama malzemeleri 49
3.3.1.8 Ahşap cephe kaplama malzemeleri 51
3.3.2 Uygulama yöntemine göre cephe kaplamaları 54
3.3.2.1 Cephe gövde bileşeni üzerine uygulanan cephe kaplamaları 54
3.3.2.2 Alt konstrüksiyon üzerine uygulanan cephe kaplamaları 55
3.4 Cephe Kaplamalarında Oluşan Hasarlar ve Nedenleri 55

3.5 Bölüm Sonucu 68
4. KADIKÖY-MODA'DAKİ KONUT BİNALARININ CEPHE KAPLAMALARINDA OLUŞAN HASARLARIN İNCELENMESİ..... 71
4.1 Alan Çalışmasının Amacı ve Yöntemi 71
4.1.1 Alan çalışması için bölge seçilmesi 72
4.1.2 İnceleme formlarının oluşturulması 74
4.1.3 Seçilen bölgedeki hasarlı binaların incelenmesi ve inceleme formlarının doldurulması 80
4.1.4 Sonuçların analizi ve değerlendirilmesi 80
4.2 Yöntemin Uygulanması 80
4.2.1 Alan çalışması için bölge seçilmesi 80
4.2.2 Seçilen bölgedeki hasarlı binaların incelenmesi ve inceleme formlarının doldurulması 87
4.2.3 Sonuçların analizi 105
4.2.4 Analiz sonuçlarının değerlendirilmesi 112
4.3 Bölüm Sonucu 118
5. SONUÇ VE ÖNERİLER 121
KAYNAKLAR 125
EKLER 129
ÖZGEÇMİŞ 213

KISALTMALAR

TÜİK	**:** Türkiye İstatistik Kurumu
ASTM	**:** American Society for Testing and Materials
SI	**:** International System of Units (Système International d'Unités)
TSE	**:** Türk Standartları Enstitüsü
TiO2	**:** Titanyum Dioksit
C	**:** Karbon
H	**:** Hidrojen
O	**:** Oksijen
N	**:** Azot
PVC	**:** Polivinil Klörür
CTP	**:** Camelyaf Takviyeli Plastik
UV	**:** Ultraviole
CO	**:** Karbonmonoksit
CO2	**:** Karbondioksit
DİE	**:** Devlet İstatistik Enstitüsü

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1 : Bozulmaya neden olan etmenler 8
Çizelge 2.2 : Tipik hasar kategorileri. 9
Çizelge 2.3 : Tipik hasar kategorileri 10
Çizelge 2.4 : Duyuların hasar tespitinde kullanımı. 11
Çizelge 3.1 : Cephe kaplama malzemelerinin birim ağırlıkları 18
Çizelge 3.2 : Cephe kaplama malzemelerinin ısı iletkenlik katsayıları 19
Çizelge 3.3 : Cephe kaplama malzemelerinin ısısal genleşme katsayıları 19
Çizelge 3.4 : Cephe kaplama malzemelerinin ses emme katsayıları 20
Çizelge 3.5 : Cephe kaplama malzemelerinin yüzeysel ışık emicilik katsayıları. 20
Çizelge 3.6 : Cephe kaplama malzemelerinin yansıtma katsayıları. 21
Çizelge 3.7 : Yapı malzemelerinin yanıcılık sınıfları 23
Çizelge 3.8 : Yapısal tasarımı etkileyen etmenler. 25
Çizelge 3.9 : Çevresel etmen - kullanım ve üretim gereksinmeleri. 26
Çizelge 3.10 : Cephe görümündeki tipik değişimler, hasarlar ve nedenleri. 56
Çizelge 3.11 : Cephe kaplamalarında gözlemlenebilen tipik değişimler. 69
Çizelge 4.1 : Form 1: Alan seçimi formu. 75
Çizelge 4.2 : Form 2 : Bina inceleme formu 77
Çizelge 4.3 : Kadıköy – alan seçimi formu. 82
Çizelge 4.4 : Kartal – alan seçimi formu. 83
Çizelge 4.5 : Maltepe – alan seçimi formu. 84
Çizelge 4.6 : Beşiktaş – alan seçimi formu. 85
Çizelge 4.7 : Bakırköy – alan seçimi formu. 86
Çizelge 4.8 : Bina inceleme formu (bina no.57). 91
Çizelge 4.9 : Kadıköy-bina inceleme özet tabloları 93
Çizelge A.1 : Kadıköy - alan seçim formu. 131
Çizelge A.2 : Kartal - alan seçim formu. 135
Çizelge A.3 : Maltepe - alan seçim formu. 139
Çizelge A.4 : Beşiktaş - alan seçim formu. 143
Çizelge A.5 : Bakırköy - alan seçim formu. 147
Çizelge A.6 : Bina İnceleme Formu - No.1. 153
Çizelge A.7 : Bina İnceleme Formu - No.2. 154
Çizelge A.8 : Bina İnceleme Formu - No.3. 155
Çizelge A.9 : Bina İnceleme Formu - No.4. 156
Çizelge A.10 : Bina İnceleme Formu - No.5. 157
Çizelge A.11 : Bina İnceleme Formu - No.6. 158
Çizelge A.12 : Bina İnceleme Formu - No.7. 159
Çizelge A.13 : Bina İnceleme Formu - No.8. 160
Çizelge A.14 : Bina İnceleme Formu - No.9. 161
Çizelge A.15 : Bina İnceleme Formu - No.10. 162
Çizelge A.16 : Bina İnceleme Formu - No.11. 163
Çizelge A.17 : Bina İnceleme Formu - No.12. 164

Çizelge A.18 : Bina İnceleme Formu - No.13. 165
Çizelge A.19 : Bina İnceleme Formu - No.14. 166
Çizelge A.20 : Bina İnceleme Formu - No.15. 167
Çizelge A.21 : Bina İnceleme Formu - No.16. 168
Çizelge A.22 : Bina İnceleme Formu - No.17. 169
Çizelge A.23 : Bina İnceleme Formu - No.18. 170
Çizelge A.24 : Bina İnceleme Formu - No.19. 171
Çizelge A.25 : Bina İnceleme Formu - No.20. 172
Çizelge A.26 : Bina İnceleme Formu - No.21. 173
Çizelge A.27 : Bina İnceleme Formu - No.22. 174
Çizelge A.28 : Bina İnceleme Formu - No.23. 175
Çizelge A.29 : Bina İnceleme Formu - No.24. 176
Çizelge A.30 : Bina İnceleme Formu - No.25. 177
Çizelge A.31 : Bina İnceleme Formu - No.26. 178
Çizelge A.32 : Bina İnceleme Formu - No.27. 179
Çizelge A.33 : Bina İnceleme Formu - No.28. 180
Çizelge A.34 : Bina İnceleme Formu - No.29. 181
Çizelge A.35 : Bina İnceleme Formu - No.30. 182
Çizelge A.36 : Bina İnceleme Formu - No.31. 183
Çizelge A.37 : Bina İnceleme Formu - No.32. 184
Çizelge A.38 : Bina İnceleme Formu - No.33. 185
Çizelge A.39 : Bina İnceleme Formu - No.34. 186
Çizelge A.40 : Bina İnceleme Formu - No.35. 187
Çizelge A.41 : Bina İnceleme Formu - No.36. 188
Çizelge A.42 : Bina İnceleme Formu - No.37. 189
Çizelge A.43 : Bina İnceleme Formu - No.38. 190
Çizelge A.44 : Bina İnceleme Formu - No.39. 191
Çizelge A.45 : Bina İnceleme Formu - No.40. 192
Çizelge A.46 : Bina İnceleme Formu - No.41. 193
Çizelge A.47 : Bina İnceleme Formu - No.42. 194
Çizelge A.48 : Bina İnceleme Formu - No.43. 195
Çizelge A.49 : Bina İnceleme Formu - No.44. 196
Çizelge A.50 : Bina İnceleme Formu - No.45. 197
Çizelge A.51 : Bina İnceleme Formu - No.46. 198
Çizelge A.52 : Bina İnceleme Formu - No.47. 199
Çizelge A.53 : Bina İnceleme Formu - No.48. 200
Çizelge A.54 : Bina İnceleme Formu - No.49. 201
Çizelge A.55 : Bina İnceleme Formu - No.50. 202
Çizelge A.56 : Bina İnceleme Formu - No.51. 203
Çizelge A.57 : Bina İnceleme Formu - No.52. 204
Çizelge A.58 : Bina İnceleme Formu - No.53. 205
Çizelge A.59 : Bina İnceleme Formu - No.54. 206
Çizelge A.60 : Bina İnceleme Formu - No.55. 207
Çizelge A.61 : Bina İnceleme Formu - No.56. 208
Çizelge A.62 : Bina İnceleme Formu - No.57. 209
Çizelge A.63 : Bina İnceleme Formu - No.58. 210
Çizelge A.64 : Bina İnceleme Formu - No.59. 211
Çizelge A.65 : Bina İnceleme Formu - No.60. 212

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1 : Çalışmanın akış şeması. 3
Şekil 2.1 : Yapıda hasar oluşum süreci 6
Şekil 2.2 : Hasar oluşumu terminolojisi 7
Şekil 2.3 : Hasar tespit süreci ve kullanılan yöntemler 13
Şekil 2.4 : Tespit diyagramı 14
Şekil 2.5 : Bozulma diyagramı örneği 15
Şekil 3.1 : Cam cephe kaplama malzemeleri 37
Şekil 3.2 : Doğal taş cephe kaplama malzemeleri 39
Şekil 3.3 : Seramik kökenli cephe kaplama malzemeleri 43
Şekil 3.4 : Metal cephe kaplama malzemeleri 47
Şekil 3.5 : PVC esaslı cephe kaplama malzemeleri 49
Şekil 3.6 : Ahşap cephe kaplama malzemeleri. 52
Şekil 4.1 : İstanbul'da inceleme için seçilen yerleşim bölgeleri. 81
Şekil 4.2 : Kadıköy-çalışma alanı ve incelenen binalar. 89
Şekil 4.3 : Bina yaşı dağılımı. 105
Şekil 4.4 : Bina kat sayısı dağılımı. 106
Şekil 4.5 : Cephe kaplama malzemelerine göre dağılım. 107
Şekil 4.6 : Cephe boyalarında görülen hasarlar. 108
Şekil 4.7 : Hazır sıvalarda görülen hasarlar. 109
Şekil 4.8 : Cam mozaiklerde görülen hasarlar 109
Şekil 4.9 : Doğal taş kaplamalarda görülen hasarlar. 110
Şekil 4.10 : No.34 binası – cephe boyasında ağarma ve No.23 binası – cephe boyasında solma 113
Şekil 4.11 : No.27 binası – cam mozaik kaplamada kirlenme, No.60 binası – doğal taş kaplamada kirlenme ve No.44 binası – hazır sıvada kirlenme 114
Şekil 4.12 : No.21 binası – cephe boyasında kirlenme, No.57 binası–cephe boyasında kirlenme ve No.10 binası – cam mozaik kaplamada lekelenme 114
Şekil 4.13 : No.18 binası – denizlik altında, cam mozaik kaplamada dökülme, No.34 binası – çatı parapetinde, cephe boyasında soyulma ve No.24 binası – balkon bölgesinde, cephe boyasında soyulma 115
Şekil 4.14 : No.13 binası – denizlik alt bölgesinde, cephe boyasında çiçeklenme ve No.33 binası – balkon bölgesinde, hazır sıvada çiçeklenme 116
Şekil 4.15 : No.26 binası – cephe boyasında küflenme ve No.48 binası – hazır sıvada küflenme 116
Şekil 4.16 : No.31 binası – cephe boyasında dökülme ve ayrılma 117
Şekil 4.17 : No.9 binası – hazır sıvada dökülme ve No.38 binası – hazır sıvada kabarma ve küflenme 117
Şekil 4.18 : No.29 binası – cam mozaik kaplamada dökülme, No.35 binası – cephe boyasında soyulma ve aşınma ve No.19 binası – doğal taş kaplamada yerinden ayrılma 118

Şekil A.1 : Kadıköy-Moda - incelenen binalar. 151

İSTANBUL'DAKİ KONUT BİNALARININ CEPHE KAPLAMALARINDA OLUŞAN HASARLARIN İNCELENMESİ : KADIKÖY - MODA ÖRNEĞİ

ÖZET

İnsanların yaşam alanlarındaki kaliteyi iyileştirmek için, gerek duyarlı bir yaklaşımla gerekse zorunluluklar sonucu gerçekleştirdiği bakım-onarım ya da yenileme müdahalelerinin sayısı günden güne belirgin bir artış göstermektedir. Söz konusu bu müdahalelerin en yaygın görüldüğü yerin konut cepheleri olması, bina yaşam sürecindeki performansın en etkin şekilde sürdürülebilmesinde cephe sisteminin önemli bir role sahip olmasıyla ilişkilidir. Bina alt sistemlerinden biri olan cephe sisteminin dış yüzeyini oluşturan cephe kaplamaları, dış etkilere doğrudan açık olması nedeniyle yapıda bozulma ve hasarların en yaygın görüldüğü yerlerden biridir. Bu bağlamda, cephe kaplamalarında oluşan hasarların ve olası etkenlerinin tespit edilerek gerekli müdahalelerin zamanında yapılması, bina yaşam sürecinde oluşabilecek enerji ve malzeme kayıplarının azaltılması açısından önem taşımaktadır.

Türkiye'deki bina stoğunun büyük bir bölümünün konut amaçlı olarak kullanılması, inşaat sektöründe konut binalarının önemli bir paya sahip olduğunu göstermektedir. Mevcut stok durumuna bağlı olarak, konut binalarının cephe kaplamaları ele alındığında; kullanılan malzeme türüne göre hem hasar çeşitliliğinin fazla olduğu hem de hasar etki düzeyinin değişken olduğu durumlar söz konusudur.

Tez çalışmasında; İstanbul'daki mevcut konut yerleşimleri araştırılmış, bu yerleşimler arasından seçilen Kadıköy-Moda bölgesindeki konut binalarının cephe kaplamaları ve cephe kaplamalarında oluşan hasarlar gözlemlenerek, mevcut duruma ilişkin analizler ve değerlendirmeler yapılmıştır. Oluşan bu hasarların etkenleri tespit edilerek, gerekli bakım-onarım ya da yenileme yönündeki müdahalelerin yapılması konusunda ön bilgi oluşturulması ve konut binalarının yaşam süreçlerinin daha az kaynak kaybıyla sürdürülebilmesi için öncü bir çalışma niteliği taşıması amaçlanmıştır.

Çalışmada, dört aşamalı bir süreç izlenmiştir. İlk aşamada; yazın araştırması ve elektronik kaynaklar aracılığıyla, yapıdaki hasar oluşumu ve araştırılması sürecine dair bilgi aktarılmıştır.

İkinci aşamada; cephe kaplama malzemelerinin özellikleri ve malzemelerin seçimini etkileyen etmenler ortaya koyulmuştur. Konutlarda kullanılan cephe kaplamalarında oluşan olası hasarlar ve etkenleri, malzeme türüne bağlı olarak ele alınmıştır. Söz konusu incelemeler; yazın araştırması, elektronik kaynaklarla edinilen veriler ve firma veri tabanlarından elde edilen bilgiler doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

Üçüncü aşamada; konut binalarının cephe kaplamalarında gerçekleşen olası hasar durumlarını ortaya koyabilmek için bir alan çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın daha önceki aşamalarında elde edilen bilgiler doğrultusunda, araştırma yöntemi kurgulanmış ve analizlerde kullanılmak üzere inceleme formları oluşturulmuştur.

Alan çalışmasında uygulanan araştırma yöntemine göre;

- Birinci adımda; bireysel gözlemlerden, alan gezilerinden ve yerel kurumların interaktif uygulamalarından yararlanılarak alan çalışmasının yapılacağı konut yerleşim bölgesi olarak Kadıköy-Moda bölgesi belirlenmiştir. İncelenecek konut bölgesinin belirlenmesinde, cephe kaplamalarındaki hasarların görsel olarak kontrolüne uygunluk esas alınmış olup; dört ayrı değişkene (bina yaşı, cephe kaplama malzemesi türü, bina kat sayısı ve söz konusu konut bölgesinde örneklem grubu oluşturmak için yeterli sayıda hasarlı bina bulunmasına) bağlı olarak karar verilmiştir.
- İkinci adımda; seçilen konut yerleşim bölgesinde; gözleme dayalı ve tesadüfi olarak seçilen 60 adet hasarlı konut binası incelenmiş, görsel belgeleme gerçekleştirilmiş, her bina için ayrı bir inceleme formu hazırlanmış, yerel kurumlardan binalara ait proje verileri alınmış ve ulaşılabildiği durumlarda bina kullanıcıları ile görüşmeler yapılmıştır.
- Son adımda ise; analizlerden elde edilen bulgular, doğal ve yapma çevreye bağlı etmenler kapsamında değerlendirilmiş ve cephede gözlenen renksel, dokusal ve şekilsel değişimlere göre tartışılmıştır. Söz konusu bu değişimlere; ısı, su ve nem, güneş ışınımı, katı zararlılar (kirletici partiküller), mikroorganizmalar ve kullanım süreciyle (kullanıcı etkisi ile) ilgili etmenlerin doğrudan ya da dolaylı şekilde ve tekil olarak ya da birleşik etkide yol açtığı gözlenmiştir. Binaya etkiyen yüklerin etkisine bağlı oluşumlar ise, değerlendirme kapsamı dışında tutulmuştur

Analiz sonuçlarına göre;

- Renksel değişimlerle (cephe kaplamalarında görülen ağarma/beyazlama, solma, kirlenme/lekelenme durumları ile) ilgili olarak; öne çıkan ve doğrudan etkiyen kapsamında ele alınan etkenler olarak, güneş ışınımı etkisi, kirletici partiküllerin etkisi ve kullanıcı etkisi açıklanmıştır.
- Dokusal değişimlerle (cephe kaplamalarında görülen kabarma, soyulma, dökülme, çiçeklenme, küflenme durumları ile) ilgili olarak; öne çıkan ve doğrudan etkiyen kapsamında ele alınan etkenler olarak, su ve nem etkisi, ısı etkisi ve kullanıcı etkisi açıklanmıştır.
- Şekilsel değişimlerle (cephe kaplamalarında görülen ileri dereceli aşınma, parçalanma, dökülme, çatlama, kırılma durumları ile) ilgili olarak; renksel ve dokusal değişimlere yol açan etkenlerin daha yoğun şekilde etkimesi sonucu oluştuğu açıklanmıştır.

Çalışmanın dördüncü ve son aşamasında ise; Kadıköy-Moda bölgesi için belirlenen analiz sonuçlarından yola çıkılarak, konut binalarının cephe kaplamalarıyla ilgili genel duruma ilişkin bir değerlendirme yapılmıştır.

Tez çalışmasında; belirlenen araştırma yöntemi dahilinde ve görsel kontrole dayalı olarak gerçekleştirilen analizler ve incelemeler sonucunda, hasarlarla ilgili yapılacak her tür müdahale için ön bilgi oluşturulması hedeflenmiştir. İleride yapılacak çalışmalarda; tezde yapılan alan çalışmasının, farklı konut yerleşim bölgelerinde ve örneklem grubu sayıları artırılarak daha gerçekçi ve genellenebilir şekilde geliştirilmesi ve malzeme türü, hasar ve etken çeşitliliği açısından farklılaşabilecek durumları içerecek şekilde kapsamının genişletilmesi mümkündür. Diğer taraftan, analitik bir yaklaşımla, gerekli durumlarda detaylı nitel ve nicel ölçümlerin (yerinde

yapılacak testler, laboratuvar incelemeleri için numune temini, benzetim tekniğiyle oluşturulacak model çalışmaları, vb.) yapılabileceği incelemelerle daha objektif karar analizleri de gerçekleştirilebilir. Ayrıca cephe kaplamalarındaki hasar tespit çalışmalarının ardından, cephe sistemi ve malzeme özelliklerine göre uygun süreçlerde ve periyodik olarak gerçekleştirilecek bakım-onarım işlemlerinin bina yaşam sürecinde oluşabilecek kaynak kayıplarını azaltacağı da göz önünde bulundurulmalıdır.

INVESTIGATION OF DAMAGES OCCURED AT FACADE CLADDINGS OF RESIDENTIAL BUILDINGS IN ISTANBUL: THE CASE OF KADIKOY - MODA

SUMMARY

In recent years, it is a general view that people's inclination for building maintenance or renewals have an significant increase to improve the quality of their living area, because of both having a sensitive approach and necessary alterations. It is a fact that, these works of repairs and renewals are taken place at facade cladding of residential buildings, because of the important role of facades on having effective performance during the building life cycle period. It is also known that, there are commonly different defects and damages occured at facade claddings, which cover the external side of facade system, owing to being exposed to environmental effects. In this context, setting up a maintenance programme as a next step of determination of damages and their cause(s), has great importance on decreasing the loss of energy and material sources during the building life period.

Residential buildings constitute a big part of the whole building stock in Turkey. Therefore, when dealing with facade claddings of residential buildings, there might be seen a remarkable diversity of failures and their levels of damages depending on types of cladding materials. Repair and renewal scenarios have significant effect in this diversity as well.

In the thesis, existing residential areas in Istanbul were investigated; then among these areas, Kadıköy-Moda was determined to be investigated for anomalies, defects and damages occured at cladding materials used on the facades of residential buildings. Additionally, the investigation was expected to finalize with analyses and assessments to present the current situation of facade claddings. This survey aims to provide preparatory knowledge for interventions in terms of maintenance and/or renewals according to the results of diagnosis of releated damages, and also to have a preliminary research to decrease loss of sources through building life cycle period.

This research consists of four main parts; and the first part is composed of studies by literature reviews and web resources to define the decay process and methodology of investigation.

The second part is based on characteristics of facade claddings affecting the choice of the materials. Moreover, in this phase, damages and their possible causes related to facade claddings used in residential buildings, were described depending on types of materials. These investigations were executed in accordance with the information obtained from academic publications, web-based resources and firms' catalogs and fact-sheets.

As a third part; a detailed site-visit to analyse the possible failures of facade claddings was performed. In accordance with informations derived from the previous parts of the research process, an investigation process was specified to give the essentials of a systematic approach for dealing with defects and to prepare fault-finding sheets during investigation.

According to the performed on-site investigation;

- In the first step of the investigation process, Kadıköy-Moda was selected as an area of detailed site-specific investigation by individual observations, site visits and websites of local authorities. Four main factors based on an examination being appropriate to visual check were taken into account for the selection of the residential area. These factors are; the construction year (age of building), the type of façade cladding material, the number of building floors and having adequate number of damaged building to compose a sample group.
- As a second step, randomly selected 60 damaged residential buildings in Kadıköy-Moda were analysed by taking photographs as a record for later stages and filling out check sheets for every building. Additionally, getting in contact with building occupants in possible cases and getting the data about building projects from related departments of local authorities were included as a part of this on-site investigation.
- In the last step of the process, the results of the analyses were assessed within the context of environmental agents and explained accordance with observable colour, texture and shape changes in appearance. These deteriorations occur as a result of the direct or in-direct and singular or combined impacts of degradation factors defined as heat and vapor, water and damp, solar radiation, environmental pollutants, micro-organisms and user factors. Other loads affecting the building and deteriorations caused from these loads were excluded from the scope of the thesis.

According to the results of the analyses:

- About colour changes (such as bleaching, lightening, darkening/soiling and discolouration at facade claddings), the degradations based on solar radiation, environmental pollutants and user factors including user abuse and lack of maintenance within the scope of primary causes were explained in detail.
- About textural changes (such as bubbling/blistering, flaking, efflorescence and growing moulds at facade claddings), the degradations based on raining waters and dampness, heat and vapor, user factors including user abuse and lack of maintenance within the scope of primary causes were explained in detail.
- About shape changes (such as intense level of erosion, disintegration, cracking, rupture and breaking at facade claddings), it was explained that the primary cause based on cumulative degradations factors related with colour and textural anomalies.

The forth and last part of the reserach is based on the general assessments about facade claddings of residential buildings including occured damages, defects and their possible causes, derieved from the building analyses in the Kadıköy-Moda district.

In the thesis, the on-site investigation for Kadıköy-Moda district, was formed with specified investigation methodologies within the scope of the research process. It is also known that, investigations and analyses during the on-site investigation were depended on visual controls. The aim of this research is to submit the priliminary information and to provide a detailed guide to the people associated with

investigation for any kind of intervention in terms of maintenance and/or renewals. In this content, it is evident that many variations of diagnosis steps could be formed, depending on scope and the details of the investigation concerned. It should not be forgotten that future investigations must be improved with methodological contributions in order to obtain more realistic and generalizable consequences from investigations in terms of diagnosis process. In this respect, it could be evaluated that, one or more different residential areas might be determined for on-site investigation with increased number of damaged buildings to compose a sample group; and also the scope of investigation might be extended increasing the remarkable diversity of failures and possible causes depending on types of cladding materials.

From the point of view of analytic approach, more objective desicions could be made by the help of detailed quantitative and/or qualitative analysis methods (such as on-site tests, sample extraction for laboratory analyses, simulation on scaled models etc.). Otherwise, it is a general fact that periodical maintenance works and appropriate applications for claddings depending on facade system and materials have a significant effect to reduce the loss of sources occuring during service life of buildings.

1. GİRİŞ

Bina alt sistemlerinden biri olan cephe sistemi, bina kabuğunun düşey bölümünü oluşturmaktadır. Cephe, sadece kapladığı alanı değil, aynı zamanda iç ve dış çevreyi etkileyen; tasarım, kullanım, taşıyıcılık ve bina servisleriyle doğrudan ilişkili olan, bütünleyici bir özelliğe sahiptir [1]. Bu bağlamda, bina yaşam sürecindeki performansın en etkin şekilde sürdürülebilmesiyle ilgili olarak cephenin önemli bir rol üstlendiğini söylemek mümkündür. Özellikle bina dış yüzeyini oluşturan ve cephe kaplaması olarak adlandırılan katmanın dış etkilere karşı göstereceği davranış, diğer cephe bileşenlerini ve dolaylı olarak binayı koruma yönündeki performansını belirlemektedir. Bu kapsamda, cephe kaplamalarında oluşan hasarların ve olası etkenlerin tespit edilmesi ve gerekli bakım-onarım müdahalelerinin zamanında yapılması bina yaşam sürecinde oluşabilecek kayıpların azaltılması açısından önem taşımaktadır.

Türkiye'deki bina stoğunun büyük çoğunluğunun konut amaçlı olarak kullanılması, inşaat sektöründe konut binalarının önemli bir paya sahip olduğunu göstermektedir [2]. Mevcut stok durumuna bağlı olarak, konut binalarının cephe kaplamaları ele alındığında; kullanılan malzeme türüne bağlı olarak, hem hasar çeşitliliğinin fazla olduğu hem de hasar etki düzeyinin değişken olduğu durumlar söz konusudur.

Bu veriler doğrultusunda, tez çalışmasında konut binalarının cephe kaplamalarında görülen hasarların ele alınması ve Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2014 bülteninde "kullanım amacına göre iki ve daha fazla daireli ikamet amaçlı binalarda %17,1'lik bir oranla en yüksek paya sahip olduğu" belirtilen İstanbul ilindeki konut yerleşim alanlarının araştırılmasına karar verilmiştir [3].

1.1 Amaç

Tez çalışmasında, İstanbul'da bulunan mevcut yerleşim bölgelerindeki konut binalarının cephe kaplamaları ve cephe kaplamalarında oluşan hasarlar gözlemlenerek, mevcut durumun analiz edilmesi ve sonuçlarının değerlendirilmesi

hedeflenmiştir. Oluşan bu hasarların etkenleri tespit edilerek, gerekli bakım-onarım ya da yenileme yönündeki müdahalelerin yapılması konusunda ön bilgi oluşturulması ve konut binalarının yaşam süreçlerinin daha az kaynak kaybıyla sürdürülebilmesi için öncü bir çalışma niteliği taşıması amaçlanmıştır.

1.2 Kapsam

Tez çalışmasında, yüksek yapılar kapsamında olmayan konut binalarının cephelerindeki gözlemlenebilir değişimler izlenerek cephe kaplamalarında oluşan hasarlar incelenmiştir. Gözlemlenebilir düzeyde bozulmanın oluşması, belirli yaşın üzerinde olan binalar için söz konusu olan bir durumdur. Bu açıdan gerçekleştirilen alan çalışmasında; eski binaların bulunduğu bir yerleşim bölgesindeki, görsel kontrol için erişilebilir durumdaki konutlarla bir örneklem grubu oluşturulmuştur. Ayrıca, fiziki durum açısından harap haldeki konut binaları; birden fazla etkene ve/veya birleşik etkideki etkenlere maruz kalmış binalar olarak düşünülmektedir. Bu bağlamda, gözleme dayalı olarak elde edilen verilerin geçerli, genellenebilir ve güvenilir olmaları yönünden harap durumlu binalar kapsam dışında bırakılmıştır.

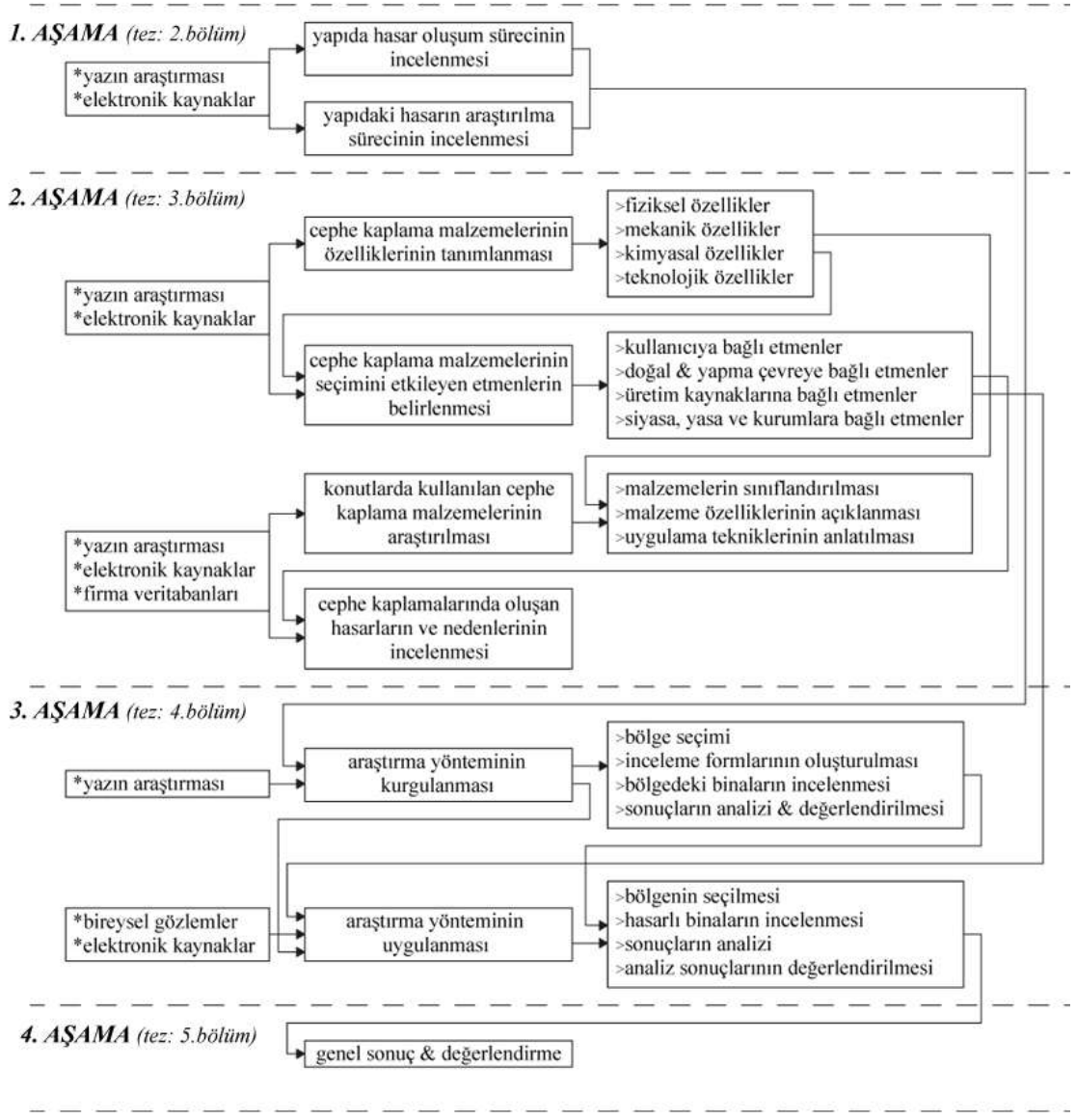
İstanbul'daki mevcut yerleşim bölgesinde gerçekleştirilen hasarlar ve etkenlerine yönelik analiz çalışmaları, doğal ve yapma çevreye bağlı etmenlere göre değerlendirilmiştir. Söz konusu değerlendirmede, doğal ve yapma çevreye bağlı etmenlerden biri olan binaya etkiyen yükler ve yük etkisiyle oluşan hasarlar kapsam dışında tutulmuştur.

1.3 Yöntem

Çalışma kapsamında, Şekil 1.1'de verilen akış şemasında da görüldüğü gibi dört aşamalı bir süreç izlenmiştir. İlk aşama; yapıdaki hasar oluşumu ve araştırılması sürecine dair yazın araştırması ve elektronik kaynaklar aracılığıyla edinilen bilgileri içermektedir.

İkinci aşamanın ilk kısmı, cephe kaplama malzemelerinin özelliklerinin tanımlanması ve malzemelerin seçimini etkileyen etmenlerin belirtilmesini kapsamaktadır. İkinci kısmı ise, konutlarda kullanılan cephe kaplama malzemelerine dair bilgileri ve malzeme türüne bağlı olarak ele alınan olası hasarları ve etkenlerini içermektedir. Söz konusu bu bölüm; yazın araştırması, elektronik kaynaklarla

edinilen veriler ve firma veri tabanlarından elde edilen bilgiler doğrultusunda oluşturulmuştur.



Şekil 1.1 : Çalışmanın akış şeması.

Üçüncü aşamada, konut binalarının cephe kaplamalarında gerçekleşen olası hasar durumlarını ortaya koyabilmek için alan çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın birinci ve ikinci aşamasında elde edilen bilgiler doğrultusunda, araştırma yöntemi kurgulanmış ve analizlerde kullanılmak üzere inceleme formları oluşturulmuştur. Birinci adım olan alan çalışmasının yapılacağı konut yerleşim bölgesinin seçilmesinde; bireysel gözlemlerden, alan gezilerinden ve yerel kurumların interaktif uygulamalarından yararlanılmıştır. İkinci adımda ise, İstanbul'da seçilen konut yerleşim bölgesinde; gözleme dayalı olarak tesadüfi şekilde seçilen hasarlı konut

binaları incelenmiş, görsel belgeleme gerçekleştirilmiş, her bina için ayrı bir inceleme formu hazırlanmış, yerel kurumlardan binalara ait proje verileri alınmış ve ulaşılabildiği durumlarda bina kullanıcıları ile görüşülmüştür. Sonuç olarak ise, analizler sonucu elde edilen bulgulara dayalı mevcut durum değerlendirilmiştir.

Çalışmanın dördüncü ve son aşamasında ise, analiz sonuçları neticesinde incelenen bölgeden yola çıkılarak konut binalarının cephe kaplamalarıyla ilgili genel duruma ilişkin bir değerlendirme yapılmıştır.

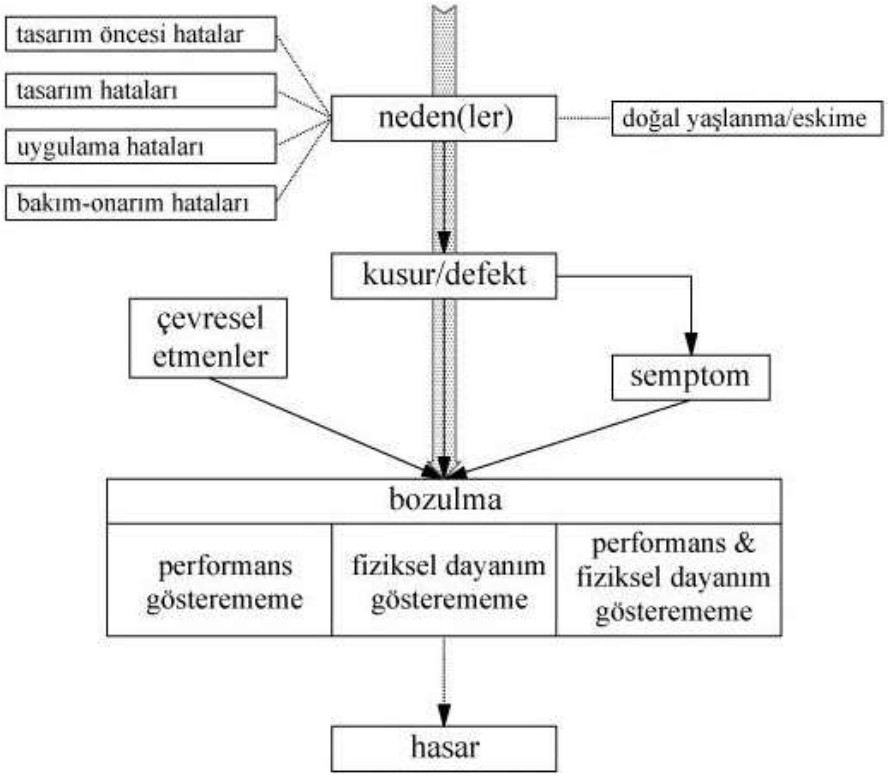
2. YAPIDA HASAR OLUŞUMU VE ARAŞTIRMA SÜRECİ

Bina ve bina bileşenlerindeki bozulmalar yapım sürecinden itibaren gözlenen oluşumlardır. Bakım-onarım ya da yenileme şeklinde gerçekleştirilen müdahaleler, söz konusu bozulmalar üzerinde önleyici ya da geciktirici etkilere sahiptir. Ancak belirli bir zaman sonrasında yapı malzemelerinin, bileşenlerinin ya da elemanlarının dayanımını yitireceği bir gerçektir [4]. Bu süre, bozulmaya yol açan etkenlere göre değişkenlik göstermektedir. Zamana bağlı doğal bir eskime sürecinin gözlenmesi gibi, bozulmayı hızlandırıcı patolojik etkenlere bağlı daha kısa bir kullanım ömrünün gözlenmesi de mümkündür. Bu açıdan bozulmanın nedeninin tespit edilebilmesi için hasar oluşum sürecinin incelenmesi önem taşımaktadır.

Çalışmanın bu bölümünde yapıdaki hasarların oluşum süreci, hasarlara yönelik yaklaşımlar ve olaylar zinciri şeklinde gerçekleşen bu oluşumun araştırılma süreci ele alınmıştır.

2.1 Yapıda Hasar Oluşumu

Hasar oluşum süreci, en genel ifadeyle beklenen performansın yitirildiği duruma geçişi ifade etmektedir. Bu süreçteki hasar nedenlerinin ve bozulmaya yol açan etkenlerin aynı ve/veya farklı aşamalarda ve ayrı ve/veya birlikte olarak etki etmesi mümkündür. Şekil 2.1'de de görüldüğü gibi, yapının tasarım öncesi dönemi dahil olmak suretiyle, tasarım ve uygulama dönemleri, bakım-onarım dönemi gibi farklı süreçlere ait hatalar ve zamana bağlı eskime durumu hasar nedenini oluşturmaktadır. Bu nedenlere bağlı olarak oluşan kusurlar, çeşitli belirtiler (semptomlar) gösterebildiği gibi doğrudan bir bozulma nedeni olarak da görülebilmektedir. Aynı zamanda çevresel etmenlerin de etkisiyle performans kaybı, fiziksel dayanım gösterememe ya da her iki durumun da birlikte görülebildiği bozulmalara yol açmaktadır. Bu durum sonucunda da çeşitli hasarlar meydana gelmektedir [4, 5].



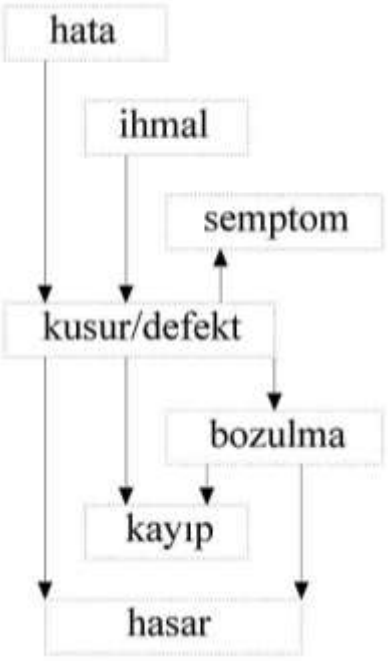
Şekil 2.1 : Yapıda hasar oluşum süreci [5].

Hasar oluşum süreci terminolojisi incelendiğinde, benzer anlamda olan aynı zamanda da detaysal farklılıklar içeren terimlerle karşılaşılmaktadır. Dillere özgü semantik ve dilbilimsel farklılıklar nedeniyle, terimlerin kullanımıyla ilgili farklı durumlar oluşabilmektedir. Aynı ifade benzer, ancak farklı iki durumu anlatmak üzere kullanıldığı gibi; iki benzer ifade, tek bir durumu anlatmak için de kullanılabilmektedir. Bu bağlamda, sürece ait terimler aşağıda belirtilmiş olup, aralarındaki bağlantıları gösterir oluşum zinciri Şekil 2.2'de verilmiştir [5]:

- Hata; insan kaynaklı oluşan, yanlış seçim ya da karar kapsamındaki durumları,
- İhmal; göz ardı edilen ya da ihmal edilen durumları kapsayan insan kaynaklı hataları,
- Semptom; olası kusur ve problemlere ait doğrudan görülebilir ya da ölçülebilir belirtileri/sinyalleri,
- Kusur/defekt; bir ya da daha fazla sayıda elemanın ya da bileşenin beklenen işlevi yerine getirememesi durumunu,

- Bozulma; söz konusu öğenin gerekli işlevini gerçekleştirme yetisini kaybetmesi durumunu,
- Kayıp; bir hata, kusur ya da bozulma sonucu oluşan olumsuz durumları (maddi kayıp (=hasar), yaralanma, yaşam kaybı vb. anlamlarda kullanılabilmektedir)
- Hasar; bir hata, kusur ya da bozulma sonucu oluşan kayıpları (maddi kayıp anlamında kullanılmaktadır)

ifade etmek üzere kullanılmaktadır.



Şekil 2.2 : Hasar oluşumu terminolojisi.

Tüm yapı malzemelerinin zaman içerisinde fiziksel olarak ya da işlevsel olarak bozulmaya uğrayacağı bir gerçektir. Bu süreç, doğal yaşlanma etkisine bağlı olabileceği gibi çeşitli patolojik etkenlere bağlı olarak da gelişebilir. Malzemenin gösterdiği davranış, etkenin tespitine dair ipucu niteliğindedir. Bu durumda doğru bir tespit için olası tüm etmenlerin değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Bu açıdan, söz konusu etmenler ve etkime şekilleri genellikle farklı kategorilere ayrılarak değerlendirilmektedir. Çizelge 2.1'de ASTM E 632'de yer alan yapı bileşenlerinin ve malzemelerinin kullanım ömrünü etkileyen bozulma etmenleri verilmiştir [5].

Çizelge 2.1 : Bozulmaya neden olan etmenler.

Atmosferik etmenler
Radyasyon - Güneş radyasyonu - Nükleer radyasyon - Termal radyasyon Sıcaklık - Yüksek sıcaklık - Düşük sıcaklık - Sıcaklık değişimi Su - Katı halde (kar, buz, vb.) - Sıvı halde (yağmur, kondensasyon, su birikmesi, vb.) - Gaz halde (yüksek bağıl nem, vb.) Normal hava bileşenleri - Oksijen ve ozon - Karbondioksit Hava kirleticileri - Gazlar (azot ve kükürt oksitleri, vb.) - Duman/Sis (asit, tuz, alkaliler, vb.) - Partiküller (kum, kir, toz, vb.) Donma - Erime Rüzgar
Biyolojik etmenler
Mikroorganizmalar Mantarlar Bakteriler
Yük ve kuvvetlerle ilgili etmenler
Sabit yükler Hareketli yükler - Suyun hareketi - yağmur, kar, dolu şeklinde - Rüzgar hareketi - Su ve rüzgar hareketi - Diğer hareketler - kullanıcı ya da araç, vb.
Uyuşmazlık etmenleri
Kimyasal Fiziksel
Kullanım ile ilgili etmenler
Sistem tasarımı Yapım ve bakım-onarım işlemleri Eskime/ortalama kullanım ömrünün sona ermesi Kullanıcı hasarları

Yapı hasarlarının yapı elemanlarını, bileşenlerini ya da malzemelerini etkileme şekli ve etkileme derecesinin tespiti doğru bir müdahale için önem taşımaktadır. Bu açıdan, yapılacak işlemleri belirlemeye yönelik, etmenlere benzer şekilde yapı hasarları da farklı ölçütlere göre gruplandırılarak ele alınmaktadır. Çizelge 2.2'de yapıyı etkileme şekli ölçüt alınarak gruplandırılmış bozulma/hasar türleri ve olası durumlar verilmiştir [4].

Çizelge 2.2 : Tipik hasar kategorileri.

Bozulma/Hasar türü	**Olası durumlar**
Estetik bozulmalar	▪ betonda ya da sıvada oluşan kılcal çatlaklar ya da rötre çatlakları ▪ boya kabarmaları ya da dökülmeleri ▪ kaplamalarda görülen kabarmalar ▪ yüzeyde oluşan kirlenme ve lekelenme
İşlevsel bozulmalar	▪ yapı bileşenlerindeki hatalı hizalamalar (kapı ve pencerelerin düzgün bir şekilde açılmaması, vb.) ▪ çatı, duvar ya da döşeme elemanlarındaki sızıntılar ▪ döşemede sarkma durumu
Malzeme kayıpları	▪ kaplamalarda, sıva ya da tuğlalardaki kimyasal bozulmalar ▪ ahşap malzemeye mantar yerleşimi ▪ metallerde korozyon oluşumu
Bileşen ve elemanlardaki sistem bozuklukları	▪ donatılarda korozyona ve sonrasında çatlak oluşumuna ve beton dökülmelerine neden olabilen karbonatlaşma ▪ nem ya da yapışmama etkisiyle membranda kabarma oluşması ya da membranın yüzeyden ayrılması
Yapısal (taşıyıcılıkla ilgili) hasarlar	▪ çökme ▪ yerleşme
Yapısal olmayan (taşıyıcılıkla ilgili olmayan) hasarlar	▪ sıva ya da kaplamalarda görülen çatlaklar ya da yüzeyden ayrılmalar ▪ çatı kaplamalarında görülen tabakalaşma ▪ boyalı yüzeylerde görülen kabarmalar ve soyulmalar
Tersinir durumlu bozulmalar	▪ kapı ve pencerelerde görülen (mevsimsel etkilere bağlı olarak gelişen) tutukluk/sıkışma durumu
Tersinir durumlu olmayan bozulmalar	▪ kimyasal reaksiyonlar (sıva ya da kaplamalardaki sülfat etkisi, vb.) ▪ yapısal hareketlerden kaynaklı kiriş/döşeme, kolon ya da duvarlarda görülen şekil değişimleri

Çizelge 2.3'te ise yapıyı etkileme derecesi ölçüt alınarak (etkileme şekli de belirtilerek) gruplandırılmış bozulma/hasar türleri ve olası durumlar görülmektedir [4].

Çizelge 2.3 : Tipik hasar kategorileri.

Bozulma/Hasar türü		**Olası durumlar**
Fiziksel	Yapısal olmayan (taşıyıcılıkla ilgili olmayan)	▪ kaplamalarda görülen kabarmalar ▪ boya kabarmaları ya da dökülmeleri ▪ rutubet oluşması ▪ duvar yüzeyindeki ayrılmalar
	Yapısal (taşıyıcılıkla ilgili)	▪ duvar, döşeme, kolon ya da kirişlerde çatlak oluşumu ▪ döşemede sarkma durumu ▪ çökme ▪ duvarlarda görülen eğilmeler
	Sistem bileşenleri arasında	▪ çatı ya da döşeme kaplamalarında görülen ayrılmalar ▪ donatılardaki korozyon etkisiyle çatlak oluşumu ya da tuğla deformasyonları ▪ çift cam ünitelerindeki sızdırmazlık fitillerinin bozulması ▪ duvar harcının tutuculuğunun zayıflaması
İçerikle ilgili	Bileşeni oluşturan malzemelerle ilgili	▪ metallerde korozyon oluşumu ▪ örme duvarlarda görülen donma olayı ▪ ahşap malzemeye mantar yerleşimi ▪ ahşap malzemede böcek istilası
Gözlemsel	Görülebilir	▪ belirgin bir kusurun tespit edilememesi ▪ belirgin bir kusurun dikkate alınmaması
	Görülemez	▪ belirgin olmayan bir kusurun tespit edilememesi ▪ belirgin olmayan bir kusurun sinyallerinin dikkate alınmaması

Hasarlarla ilgili yapılacak her tür çalışma için bozulma sinyallerinin doğru tespit edilmesi en önemli adımdır. Olası bir bozulmanın sinyali gözle görülebilir bir bileşene ait olabileceği gibi, gözle görülemeyen bir bileşene ait dolaylı bir sinyal şeklinde de ortaya çıkabilmektedir. Söz konusu değişimler ya da sinyaller insanın duyu organları aracılığıyla algılanmaktadır. Çizelge 2.4'te insana ait beş duyunun hasar tespitinde kullanılmasıyla ilgili olası durumlardan örnekler verilmiştir. Sinyallerin doğrudan algılanamaması ve ölçümsel performans kontrollerinin gerekli olması gibi durumlar, gözleme dayalı inceleme üzerinde kısıtlayıcı bir etki oluşturmaktadır. Bu tip durumlarda gözleme dayalı incelemeyi destekleyici çeşitli

araç ve teknikler kullanılarak analitik çalışmalar yapılmaktadır [4, 6]. Bu bakış açısıyla, ölçümsel performans kontrolleri, yapılacak gözleme dayalı incelemenin bir ileri aşaması olarak değerlendirilebilir.

Çizelge 2.4 : Duyuların hasar tespitinde kullanımı.

Duyular	Olası durumlar
Görsel	Görünümde değişiklik gözlenmesi: ▪ lekelenme ▪ renk değişimi ▪ girinti-çıkıntı oluşumu ▪ desen bozukluğu/düzensizliği
Koku alma	Yabancı ya da bozuk kokuların hissedilmesi: ▪ mantar kokusunu andıran kokular çürümenin göstergesi olabilir ▪ kötü kokuların olması drenaj sisteminde bir sorun olduğunun ya da görünmeyen bir yerde çürüyen bir mikroorganizmanın göstergesi olabilir
İşitsel	▪ kaplama yüzeyine hafifçe vurarak gelen sesin dinlenmesi esnasında; sesin net olması alt katmandan gelmesinin, boğuk olması kaplama altında boşluk oluştuğunun göstergesi olabilir. ▪ ahşap üzerine çekiç ile hafif şekilde vurulduğunda, gelen sesin boğuk bir ses olması, ahşabın mantar ya da böceklerden etkilenmiş olduğunun göstergesi olabilir.
Dokunma	▪ yüzeyde düzensizlik, pürüzlülük ya da aşınma şeklinde malzeme kayıplarının dokunarak algılanması ▪ malzemenin ufalanabilirliğinin algılanması, ahşap malzemede ya da sıvada ufalanmanın olması bir sorunun göstergesi olabilir.
Tatma	▪ içme suyunun acı bir tat vermesi, sızıntı yoluyla ya da farklı bir şekilde suyla ilgili kirlenme gibi bir durumun göstergesi olabilir.

Mevcut çalışmalar doğrultusunda yapıdaki hasarın zincir şeklinde bir oluşum olduğunu belirtmek mümkündür. Hasar türlerine yönelik yaklaşımlara göre en genel ifadeyle, yapısal ve yapısal olmayan iki hasar grubundan söz etmek ve bu iki gruba ait, ele alınan ölçüte göre değişkenlik gösteren alt gruplardan söz etmek mümkündür. Olası bir bozulmaya ait sinyalin algılanmasıyla başlayan araştırma süreci izleyen bölümde detaylı olarak anlatılmıştır.

2.2 Yapıdaki Hasarın Araştırılma Süreci

Hasar oluşumuyla ilgili yapılacak her tür araştırma ve değerlendirme ile olası sorunlarla ilgili öngörüler için detaylı bir incelenme gerekmektedir. Bu süreçte, hasar tespitine yönelik sistematik bir yaklaşımın olması ve bu yaklaşıma ait esasların dikkate alınması en önemli kriterlerdir. Farklı türde ve çok sayıda hasar ve bozulmanın görülmesi, incelemede kullanılan yöntemlerin de farklılaşabileceğine işaret etmektedir. Hasarlarla ilgili araştırma süreci, araştırmacının konuyla ilgili uzmanlık düzeyine ve yaklaşımına bağlı olarak, aynı zamanda hasarın yapısına bağlı olarak şekillenmektedir. Anormal bir duruma ait belirtilerin fark edilmesiyle başlayan süreç, genel olarak öncü bir alan ziyareti, bilgi edinme ve veri toplama, bulguların incelenmesi ve değerlendirilmesi ve durumun raporlanması şeklinde dört aşamalı bir çalışmayla tamamlanmaktadır [7].

2.2.1 Öncü alan çalışması

Hazırlık evresi kapsamında gerçekleştirilen alan ziyaretinin amacı, mevcut durumla ilgili ön bilgilerin edinilmesi ve bu doğrultuda sürece dair taslak bir plan oluşturulmasıdır. Kullanıcılar ve diğer ilgililerle yapılacak görüşmeler, araştırma yöntemi ve kullanılması gereken araçlara dair öngörüler ve görsel olarak belgelemeler/fotoğraflamalar bu aşamada gerçekleştirilen çalışmalardır [6, 7].

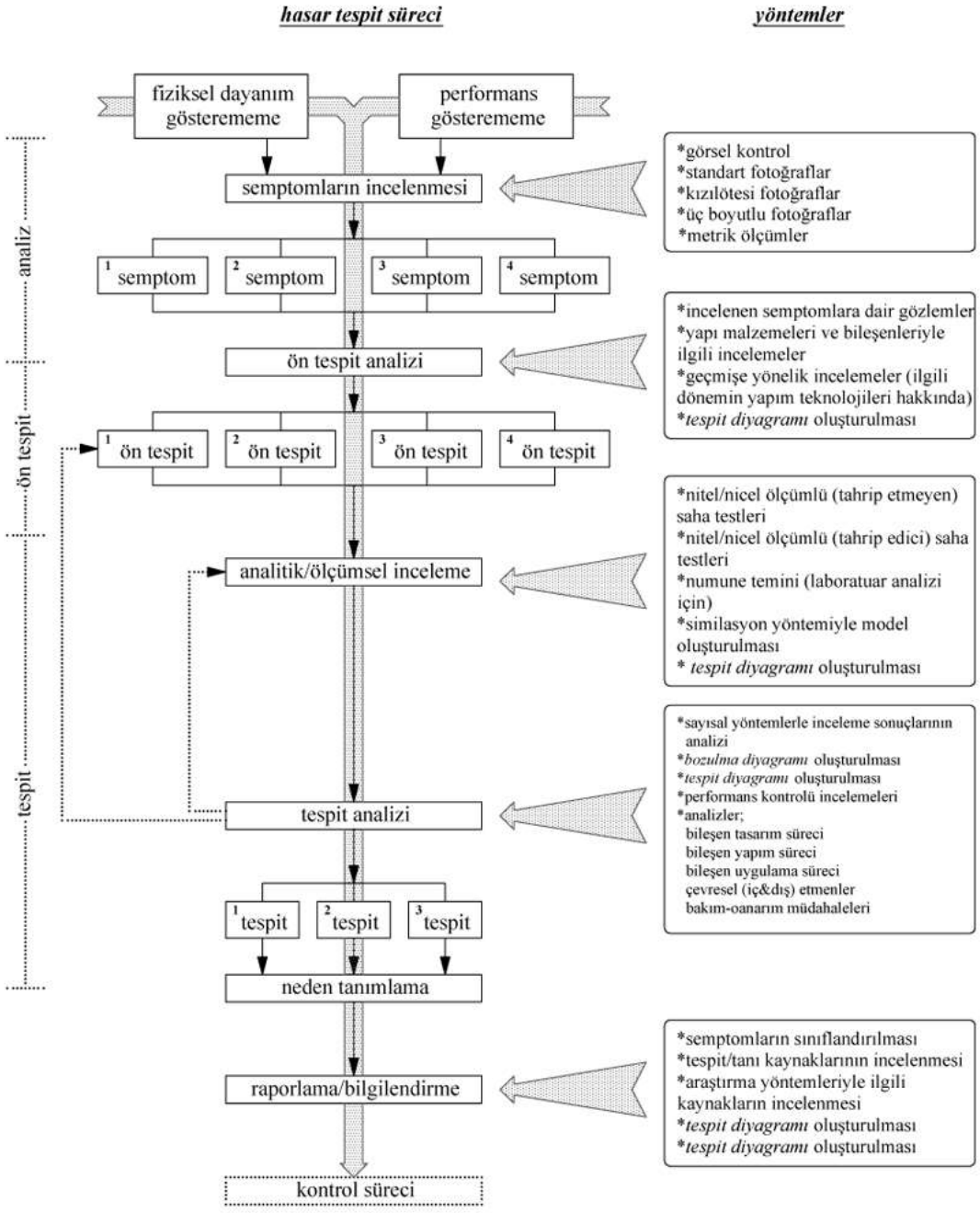
2.2.2 Veri toplama

Araştırmanın amacına uygun şekilde gerçekleşmesi için, hazırlanan araştırma planı dahilinde incelemenin gerçekleştirileceği yere ve yapıya, yapım ve kullanım sürecine ve kullanıcılara dair verilerin toplanması gerekmektedir. Bu durumla ilgili olarak;

- Proje verilerine (onaylı mimari proje, yapım tarihleri, vb.) ulaşmak için yerel yönetimlerin ilgili birimlerine başvurma,
- Gerekli belgelere (garanti belgesi, sigorta poliçesi, varsa geçmişe ait raporlar, vb.) ulaşma,
- Yapı sahibiyle ya da kullanıcılarıyla görüşme,
- Geçmişe ait müdahaleleri (tadilat, bakım-onarım, yenileme, vb.) inceleme,
- Yerinde gözlem yapma,

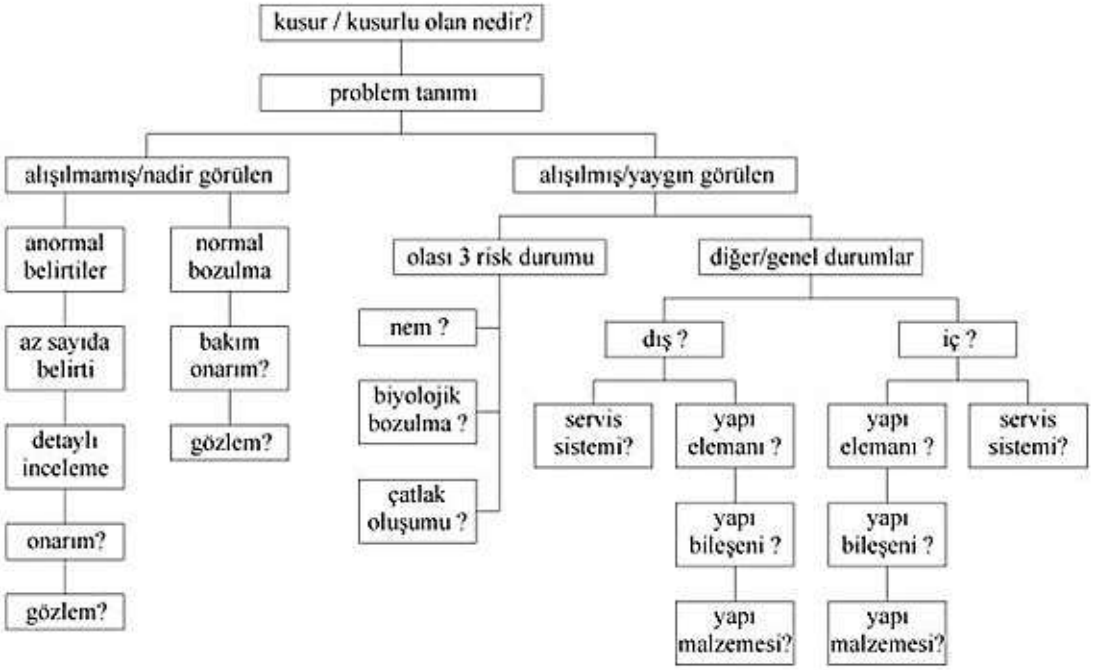
- Yapı bileşenleri ve malzemeleriyle ilgili bilgilere ulaşma

şeklinde gerekli görülen çalışmalara yer verilmektedir [7]. Şekil 2.3'te yer alan hasar tespit süreci diyagramında da görülebileceği gibi, analiz aşamasındaki semptomların incelenmesinde görsel kontrol, farklı tekniklerle yapılabilecek fotoğraflamalar ve basit ölçümler şeklindeki inceleme yöntemlerine başvurulmaktadır.



Şekil 2.3 : Hasar tespit süreci ve kullanılan yöntemler [5].

Analitik bir yaklaşımla, tespit diyagramları oluşturularak daha objektif karar analizleri gerçekleştirilebilmektedir (Şekil 2.4). Yerinde yapılan bu incelemeler, edinilmiş bilgilerle birleştirilerek bir ya da birden fazla sayıda ön tespite ulaşılabilir.



Şekil 2.4 : Tespit diyagramı [4].

2.2.3 Bulguların incelenmesi

Araştırma kapsamındaki bulguların değerlendirilmesi, ayrık durumlar olarak görülen, ancak birbiriyle etkileşim halinde olan olayların birlikte ele alınmasını gerektirdiği için karmaşık bir aşamadır [7]. Bu anlamda araştırmayı gerçekleştiren kişinin süreçle ilgili sistematik bir yol izlemesi, gözlenen belirtileri tekil olarak doğru şekilde değerlendirmede ve çoklu değerlendirmelerde etkileşimli/tetikleyici durumları tespit etmede kolaylaştırıcı bir etkiye sahiptir.

Şekil 2.3'te yer alan hasar tespit süreci diyagramında da görüldüğü gibi, gerekli durumlarda analitik ve ölçümsel inceleme aşamasında yerinde yapılacak testlere, laboratuvar incelemeleri için numune teminine ya da benzetim tekniğiyle oluşturulacak model çalışmalarına başvurulmaktadır. Tanıya yönelik analiz aşamasında ise; genellikle elde edilen bulguların şematize edildiği bozulma diyagramlarından faydalanılmaktadır.

Şekil 2.5'te seramik yer kaplamasında görülen hasara dair oluşturulmuş bir bozulma diyagramı görülmektedir. Bu diyagramda, dört aşamalı bir oluşum değerlendirmesi söz konusudur [5]:

- (A) Bozulma aşaması; sonuç olayı ifade etmektedir. Performans gösterememe ya da fiziksel dayanım gösterememe durumlarını kapsamaktadır.
- (B) Kusur oluşumu aşaması; bozulmaya yol açan olayı ifade etmektedir.
- (C) Olay aşaması; gerekli işlev ya da performansın yitirildiği limit sınırın aşıldığı durumu ifade etmektedir.
- (D) Hata aşaması; oluşumun ilk aşaması olup, teknik açıdan ya da insan kaynaklı olası hatalı durumları ifade etmektedir.



Şekil 2.5 : Bozulma diyagramı örneği [5].

2.2.4 Değerlendirme ve raporlama

Araştırmayla ilgili rapor hazırlamadaki amaç, öncü alan gezisinden başlamak üzere veri toplama, inceleme ve araştırma aşamalarıyla elde edilen bilgilerin birbirleriyle ilişkilendirilerek bir araya getirilmesi ve analiz sonuçlarının bildirilmesidir. Rapor yazımının önemi, mevcut durumla ilgili tespitleri ortaya koymakla birlikte alınacak kararlara ve/veya yapılacak müdahalelere yön verici nitelik taşımasıyla ilişkilidir [7].

Yapılan araştırmaya bağlı olarak değişebilmekle birlikte, genel olarak hazırlanacak bilgilendirme dokümanında aşağıda belirtilen bölümlere yer verilmektedir [4]:

- Genel bilgiler; araştırmayı talep eden kişi ya da kuruma ait bilgileri, araştırmanın gerçekleştirildiği tarihi, amaç ve kapsamı, araştırma süresini vb. bilgileri içermektedir.
- Genel tanımlar; yapının kullanım amacı, kullanım durumu, yaklaşık bina yaşı, yerleşim planı, yönelme, çevre yapılarla ilişkisi, yapım sistemi ve yapı malzemeleriyle ilgili tanımlayıcı bilgileri kapsamaktadır.
- Mevcut durum bilgileri; gözlenen durum, eskimeye bağlı oluşan hasarlar, hasar ve bozulmaya yol açan etmenler, kullanım etkisi, bakım-onarım durumu, başlıca sorun ve bozukluklar ile ilgili açıklamaları belirtmektedir.
- Öngörü ve öneriler; gerekli önlem ve müdahalelere dair bilgiler, belirli durumlar için detaylı bir araştırma ya da kontrol gerekliliği, çalışmayla ilgili tavsiyeler şeklinde yapılması gerekenlere yönelik bildirimleri içermektedir.

Araştırmayla ilgili bilgilendirmede göz önünde bulundurulması gereken bir diğer konu ise, risk durumu değerlendirilen hasarlara yönelik birden fazla çözüm önerisinin bulunmasıdır. Söz konusu durum için gerekli müdahalelerin net bir şekilde ifade edilmesiyle birlikte, inceleme talep eden tarafın ihtiyaç ve beklentilerinin de göz ardı edilmemesi gereklidir. Bu bağlamda, öngörülen alternatiflerin olası en basit önlemden (en az maliyet ve en fazla risk) en geniş çaplı onarım ya da yenilemeyi (en fazla maliyet ve en az risk) içerecek şekilde çeşitlenmesi önem taşımaktadır [7].

2.3 Bölüm Sonucu

Yapı hasarlarını önlemeye yönelik her tür müdahale için, oluşuma neden olan etmenlerin ve bu etmenler sonucu görülen kayıp ve bozulmaların doğru şekilde tespit edilmesi önem taşımaktadır. Bu amaçla, bu bölümde bozulmaya neden olan etmenlere, hasar oluşum sürecine ve hasar oluşum sürecinin araştırılmasına ilişkin detaylı bilgi verilmiştir. Tez kapsamında; bu bilgilerden, cephe kaplamalarında gerçekleşebilecek hasar durumlarına dair gözlemlenebilir değişimlerin olası etkenleriyle birlikte ele alındığı Bölüm 3'te ve konut binalarının cephe kaplamalarında görülen hasarların incelenmesinde izlenen araştırma sürecinin anlatıldığı Bölüm 4'te yararlanılmaktadır.

3. CEPHE KAPLAMALARI VE OLUŞAN HASARLAR

Bina alt sistemlerinden biri olan cephe sistemi, bina kabuğunun düşey bölümünü oluşturmaktadır. Cephe sistemi, sadece kapladığı alanı değil aynı zamanda iç ve dış çevreyi etkileyen; tasarım, kullanım, taşıyıcılık ve bina servisleriyle doğrudan ilişkili olan, bütünleyici bir bina elemanıdır [1]. Bu bağlamda cephe sisteminin, farklı işlevleri ve kullanıcı gereksinimlerini karşılamak için, tüm tasarım ve yapım sürecini ilgilendiren önemli bir etkiye sahip olduğunu söylemek mümkündür.

Analitik bir inceleme için, cephe sistemini iç kaplama, çekirdek ve dış kaplama olmak üzere üç bölümde ele almak mümkündür [8].

Bu çalışma kapsamında cephe sistemini oluşturan bu üç bileşenden dış kaplamalar ele alınmış olup; cephe kaplama malzemeleri ve özellikleri, malzemelerin seçimini etkileyen etmenler ve cephe kaplamalarında hasara yol açan etkenler ile oluşturdukları hasarlar irdelenmiştir.

3.1 Cephe Kaplama Malzemelerinin Özellikleri

Cephenin dış yüzeyini oluşturan ve dış kaplama olarak adlandırılan katman; binanın dış görünüşünü, plastik etkisini, rengini ve dokusunu oluşturma yönünden önemli bir görev yüklenmektedir. Binanın mimari kişilik kazanmasında etkili olan bu bileşenin diğer bir görevi de cephenin gövde kısmını, dolayısıyla da binayı dış etkilere karşı korumaktır [8].

Yapı bileşenlerinin beklenen işlevleri yerine getirebilmesi, malzemelerin ya da başka bir deyişle seçilen ürünlerin özelliklerine bağlıdır. Bu açıdan, cephe kaplama malzemelerine ait özellikler, cephe sisteminin performansını belirlemede etkili olmaktadır.

Cephe kaplama malzemelerinin özellikleri; fiziksel, mekanik ve kimyasal özellikler olmak üzere üç başlık altında incelenebilir.

3.1.1 Fiziksel özellikler

Malzemelerin fiziksel özellikleri, fiziksel deney yöntemleriyle ölçülebilen özelliklerini kapsamaktadır [8]. Çevresel etmenlere ve kullanıcı etkilerine karşı malzemenin davranışını belirleyen bu özellikler izleyen paragraflarda açıklanmaktadır.

Boyut ve biçimsel özellikler; ürünün en, boy, kalınlık gibi boyutsal değerleriyle birlikte sahip olduğu biçimi ifade eder. Ürün kontrolüyle ilgili üretime uygunluk durumunun belirlenmesinde önem taşıyan özelliklerdir. Aynı zamanda, beklenilen görsel uyum üzerinde de etkilidir.

Birim ağırlık; bir ürünün ağırlığının boşluklarıyla birlikte birim hacmine oranıdır. Birim ağırlığı küçük olan maddelerin yapısı gözenekli ve boşlukludur [8]. Bu durum ısı, su, nem ve ses geçirimliliğini etkilemektedir. Çizelge 3.1'de çeşitli cephe kaplama malzemelerine ait birim ağırlık değerleri görülmektedir.

Çizelge 3.1 : Cephe kaplama malzemelerinin birim ağırlıkları [3, 6, 9, 10].

Malzeme	**Birim Ağırlık (Δ)(gr/cm³)**	**Malzeme**	**Birim Ağırlık (Δ)(gr/cm³)**
Doğal taş - granit	2,6 - 2,8	Gre-seramik	2
Doğal taş - mermer	2,6 - 2,7	Plaket seramik	1,8 - 4,25
Doğal taş - kireçtaşı	2,4 - 2,7	Alüminyum	2,7
Doğal taş - traverten	2,3 - 2,5	Çelik	7,85
Beton	1,8 - 2,4	Ahşap	0,4 - 0,8
Cam	2,5	Plastik (PVC)	1,2 - 1,4

Ağırlıkça su emme durumu; cismin normal koşullar altında ve standartlarda belirtilen yöntemle boşluklarına emdiği su miktarının cismin ağırlığına oranıdır [8]. Malzemenin ıslanmada şişme ve kurumada büzülme değerleri, ağırlıkça su emme durumuyla ilişkilidir.

Su geçirimlilik katsayısı; ürünün iki yüzü arasında basınç farkı bulunması durumunda, yüksek basınçlı bölgeden alçak basınçlı bölgeye belirli zamanda geçen su miktarına bağlı olarak hesaplanan bir büyüklüktür [8].

Su buharı difüzyonu katsayısı; ürünün iki yüzü arasında buhar basınç farkı bulunması durumunda, yüksek basınçlı bölgeden alçak basınçlı bölgeye belirli zamanda geçen su buharı miktarına bağlı olarak hesaplanan bir değerdir [8]. Malzemelerin nem geçirgenliğinin değerlendirilmesinde etkilidir.

Özgül ısı; 1 kg ürünün sıcaklığını 1 °C artırmak için verilmesi gereken ısı enerjisi miktarıdır. Birimi kcal/kg°C ya da SI sisteminde kJ/kg°C'dir [3]. Bir ürünün özgül ısısı, onun sıcaklık değişimleri karşısındaki davranışını belirlemek için önemlidir. Ürün, yüksek bir özgül ısıya sahipse sıcaklık değişimlerinden daha az etkilenir. Ürünün nem miktarı arttıkça özgül ısı değeri de artar [9].

Isı iletkenlik katsayısı; alanı 1 m^2, kalınlığı 1 m olan bir ürünün iki yüzü arasındaki sıcaklık farkı 1 °C iken, 1 saatte geçen ısı miktarıdır ve birimi W/m°C dir [8]. Birim ağırlığı az olan ürünlerin ısı iletkenlik katsayıları da düşüktür. Çizelge 3.2'de çeşitli cephe kaplama malzemelerine ait ısı iletkenlik katsayısı değerleri görülmektedir.

Çizelge 3.2 : Cephe kaplama malzemelerinin ısı iletkenlik katsayıları [8, 9, 10].

Malzeme	**Isı İletkenlik Katsayısı (λ) (W/mK)**	**Malzeme**	**Isı İletkenlik Katsayısı (λ) (W/mK)**
Doğal taş - granit	3,5	Çelik	25 - 45
Doğal taş - mermer	3,5	Alüminyum	200
Doğal taş - traverten	2,3	Ahşap (kayın, meşe)	0,2
Beton	1,8	Ahşap (kontrplak)	0,13
Cam	0,70 - 0,81	Ahşap (yonga levha)	0,17
Sıva	0,60 - 1,00	Plastik (PVC)	0,23

Genleşme katsayısı; sıcaklığın 1 °C artmasının birim boyda oluşturduğu artışa ısısal genleşme katsayısı (α) denir. Isısal genleşme katsayısı ürünlerin türüne, içyapısına ve sıcaklığa bağlıdır. Sıcaklık arttıkça ısısal genleşme katsayısı da artar [10]. Bu nedenle, bu katsayı kaplama malzemelerinin sıcaklığa bağlı boyutsal artışlarını değerlendirmede etkilidir. Çizelge 3.3'te çeşitli cephe kaplama malzemelerinin ısısal genleşme katsayısı değerleri verilmiştir.

Çizelge 3.3 : Cephe kaplama malzemelerinin ısısal genleşme katsayıları [6, 8, 10].

Malzeme	**Isıl Genleşme Katsayısı (α) (cm/cm°C)**	**Malzeme**	**Isıl Genleşme Katsayısı (α) (cm/cm°C)**
Doğal taşlar	7 - 12	Çelik	12
Doğal taş - granit	5,5 - 8,5	Alüminyum	24
Doğal taş - mermer	8	Ahşap (life paralel)	4 - 9
Beton	10 - 12	Ahşap (life dik)	3 - 5
Cam	3 - 5	PVC (sert)	7 - 8
Seramik	5 - 8	PVC (yumuşak)	12,5 - 18

Ses emilimi; ses enerjisinin yok olarak ısı enerjisi şekline dönüşmesidir. Emicilik katsayısı ise, ısı enerjisine dönüşen enerji miktarının toplam ses enerjisine orandır ve yüzdesel değer olarak gösterilir [11]. Porozitenin yükselmesi ve kalınlığın artması genellikle emiciliği arttırmaktadır. Bu durumda yüzeye çarpan ses dalgaları sönümlenir. Çizelge 3.4'te çeşitli cephe kaplama malzemelerine ait ses emme katsayısı değerleri görülmektedir.

Çizelge 3.4 : Cephe kaplama malzemelerinin ses emme katsayıları ("α" değerleri 500 herz için verilmiştir) [7, 8, 9].

Malzeme	**Ses Emme Katsayısı (α) (m/sn)**	**Malzeme**	**Ses Emme Katsayısı (α) (m/sn)**
Ahşap	0,1	Sıva - düz	0,02
Cam	0,04	Sıva - pürüzlü	0,03
Doğal taş - mermer	0,01	Seramik - sırlı yüzey	0,01
Plastik	0,03	Beton	0,03

Ses yansıtma; yüzeye çarpan ses dalgasının emilmeyen kısmının yüzeyin o noktasındaki normali ile eşit açı yaptıktan sonra geriye dönmesi ve yayılmaya devam etmesi olayıdır. Yansıtıcılık katsayısı ise, yansıyan ses dalgasının genliğinin, çarpan ses dalgasının genliğine oranıdır [11].

Ses geçirimlilik; malzemelerin ses yansıtma ve emicilik katsayılarına bağlı olarak, yüzeye çarpan ses dalgalarının yüzeyi titreştirerek öte yanında yayılmaya devam etmesi durumudur [8].

Işık emilimi; yüzeyin renk ve dokusuna bağlı olarak, yüzeye çarpan ışınların malzeme bünyesindeki yutulma durumudur. Yüzeysel emicilik katsayısı kaplama malzemesinin türüne ve renklerine göre değişmektedir; genellikle koyu renkli ve pürüzlülük oranı yüksek olan malzemelerin ışığı emme oranı daha fazladır. Çizelge 3.5'te çeşitli cephe kaplama malzemelerinin renge göre ışık emicilik katsayıları görülmektedir [9].

Çizelge 3.5 : Cephe kaplama malzemelerinin yüzeysel ışık emicilik katsayıları.

Renk	**Malzeme**	**(a)**
Beyaz	Mermer, beyaz sıva, metal ,beyaz boya	0,2 - 0,3
Sarı, turuncu, açık kırmızı	Taş, tuğla, beton, metal, seramik, plastik	0,3 - 0,5
Açık mavi	Taş, seramik, plastik	0,5 - 0,7
Koyu mavi	Seramik, boya, plastik	0,7 - 0,9
koyu kahve, siyah	Taş, seramik, boya, plastik	0,9 - 1,0

Işık yansıtma; malzeme yüzeyine çarpan ışık dalgalarının geriye doğru yayılmasıdır. Yansıtma katsayısı, yüzeylerin rengine göre değişkenlik göstermektedir. Genel bir ifadeyle, açık renkli ve parlak yüzeylerin yansıtıcılık oranı yüksektir [12]. Çizelge 3.6'da renklere göre yansıtma katsayıları verilmiştir [10].

Çizelge 3.6 : Cephe kaplama malzemelerinin yansıtma katsayıları.

Renkler	**Yansıtma katsayısı (ρ)**
Siyah	0,05
Koyu kırmızı	0,10
Orta gri	0,20
Açık kahverengi	0,30
Açık gri	0,40
Gök mavi	0,40
Pembe, açık yeşil	0,45
Açık sarı	0,70
Beyaz	0,80

3.1.2 Mekanik özellikler

Malzemelerin mekanik özellikleri, etki eden yükler karşısındaki mekanik dayanım durumunu belirleyen aşağıdaki özelliklerdir [8].

Gerilme; birim alana gelen kuvvet olarak tanımlanır. Uygulanan kuvvetin, kuvvet gelen kesite göre yönü oluşacak gerilme türünü belirler. Kuvvet, incelenen yüzeye yaklaşıyorsa basınç gerilmesi; uzaklaşıyorsa çekme gerilmesi oluşmaktadır. Yüzeye paralel olması halinde de kayma gerilmesi oluşmaktadır.

Basınç ve çekme dayanımı; oluşan basınç ve çekme gerilmesine karşı malzemenin gösterdiği davranıştır. Homojen içyapıya sahip ürünlerde basınç ve çekme gerilmeleri birbirine eşit değerde iken, karma bir içyapıya sahip ürünlerde basınç dayanımı çekme dayanımına göre daha büyüktür. Malzemelerin bu özelliği olası deformasyonlar için belirleyici bir etkendir.

Kayma dayanımı; oluşan kayma gerilmesine karşı malzemenin gösterdiği davranıştır. Uygulanan kuvvet etkisinde malzeme içyapısında bir kayma düzlemi oluşur ve oluşan bu düzlem malzeme özelliği hakkında bilgi verir.

Elastiklik modülü; cisimde oluşan gerilmenin, boy değiştirme oranına olan oranıdır. Malzemelerde oluşacak deformasyonlar, elastiklik modülü değerleriyle orantılı olarak gelişir.

Malzemelerin dayanımını etkileyen özelliklerin sayısal olarak belirlenmesi, uygulanan deney yönteminin farklılığına göre değişkenlik gösterir. Aşağıda sıralanan bu tür özellikler malzemelerin mekanik özellikleri olarak kabul edilebilir.

Sertlik; çizilmeye ve aşınmaya karşı gösterilen mukavemet olup; malzeme türüne ve uygulanan deney yöntemine bağlı olarak farklı şekillerde ifade edilir. Örneğin; doğal taş ve seramik malzemelerde Mohs sertlik cetveli uygulanır. Bu cetvele göre; bir mineralin sertliğini bulmak için, sertliği bilinen mineral veya minerallerle, sertliği saptanacak olan mineral birbirine sürtülür ve sertliği bilinmeyen mineralin hangi minerali çizdiği ve hangisiyle çizildiği belirlenir. Sonuçta bu işleme göre mineralin sertliği bulunmuş olur [13]. Benzer şekilde metaller için sertlik, Brinell, Vickers ve Rockwell yöntemleriyle belirlenir [8]. Malzemelerin sertlik derecelerinin küçük olması işlenme kolaylığı sağlar; ancak aşınma oranını artırır.

Aşınma dayanımı; çeşitli kuvvetlerin etkisi karşısında malzemede oluşan şekilsel değişmelere karşı olan dirençlilik durumunu ifade etmektedir. Aşınma dayanımı, aşınan ve aşındıran ürünün cinsine ve aşındırma kuvvetine bağlı olarak değişir [10]. Sertlik derecesi büyük değerde olan malzemelerde daha az oranda aşınma oluşur.

3.1.3 Kimyasal özellikler

Doğadaki maddeler, var olan 92 elementin farklı sentezlerinden oluştukları için, kimyasal yapıları gereği birbirleriyle etkileşimleri kolaydır. Bu açıdan, yapı malzemelerinin aşağıda açıklanan kimyasal özellikleri, hem suya karşı hem de diğer kimyasal etmenlere karşı etkilenme durumunu belirleyen özellikleri kapsamaktadır [9].

pH değeri; yapı malzemesinin, asit ya da baz özelliği gösteren diğer etmenlerle reaksiyon verme durumunun belirlenmesiyle ilişkilidir. Aynı zamanda suyla ve suyun bünyesinde çözünmüş olarak taşınan diğer maddelerle etkileşme durumunda da etkilidir. Bu durum suyun, bünyesinde içerdiği ve çözerek bünyesine aldığı maddelerin etkisiyle asit, baz ya da nötr şekillerde bulunmasından kaynaklanmaktadır [9].

Yanmazlık; bir yapı malzemesinin, yanmanın gelişimine doğrudan katkıda bulunmama durumudur [14]. Yangın sırasında açığa çıkan sıcaklık etkisiyle malzemede hacimce değişiklik şeklinde fiziksel deformasyonlar gözlenir. Sıcaklık artışına bağlı olarak gelişen bu erime olayında, malzemenin molekül yapısının bozulması şeklinde kimyasal yapıda da değişimler gerçekleşir. Erime sıcaklığı, yanma sıcaklığı, yanma süresi, zehirli gaz salımı gibi yanıcılığa bağlı özellikler malzemenin içyapısına bağlı olarak farklılık gösteren özelliklerdir. Çizelge 3.7'de TS EN ISO 1182 standardında verilmiş yapı gereçlerinin yanıcılık sınıfları görülmektedir.

Çizelge 3.7 : Yapı malzemelerinin yanıcılık sınıfları.

A	**YANMAZ**	**Yangında gözlenen davranışı**	**Deneye gerek olmadan sınıflandırılan malzemeler**
A1	Hiç yanmaz	Alevlenmez Yanmaz Işıldamaz Kömürleşmez	a) kum, çakıl, kerpiç, doğal yapı taşları b) mineraller, toprak, lav, sünger taşı c) çimento, kireç, alçı, anhidit d) cam, seramik, tuğla, kiremit e) harç, beton, betonarme, öngerilmeli beton, mineral dolgulu yapı taşları, yapı plakları f) cüruf, genleşmiş kil, şist ve cam, perlit, vermikulit g) asbestli çimento ve mineral lifler h) ince toz halinde olmayan metaller ve alaşımlar (alkali ve alkali toprak dışında)
A2	Zor yanıcı	Alev kaynağı varken kısmen yanar Işıldamaz Kısmen bozulur Ateşi iletmez Yangın yüküne katkısı olmaz	Bu sınıfa girebilmesi için malzemede deneysel gerçekleme gerekir. Ancak yanmaz dolgu maddeli bazı polimer kompozitleri bu sınıfa girer.

Çizelge 3.7 (devamı) : Yapı malzemelerinin yanıcılık sınıfları.

B	YANICI	Yangında gözlenen davranışı	Deneye gerek olmadan sınıflandırılan malzemeler
B1	Zor alevlenici	Alev kaynağı kalktıktan sonra da yanmayı sürdürür. Önemli özellikleri: yanma ısısı, alevlenme sıcaklığı, yanma sıcaklığı, duman oluşumu, zararlı gaz oluşumuna göre değişir.	a) ahşap talaşı hafif levhaları b) alçı karton levha c) asbestli mukavva ve kağıt d) sert pvc boru d >3.2 mm. e) PVC zemin kaplamaları ve ahşap parke
B2	Normal alevlenici		a) ahşap $\delta > 400kg/dm^3$ d>2mm b) $\delta > 400kg/dm^3$ d>2mm c) suni ahşap levha d>2mm d) sert pvc levha e)PMMA levhalar d>2mm f) polyester d>1.3 mm g) polietilen $\delta > 940kg/dm^2$ d>2mm h) asfalt ve bitümlü çatı örtüleri
B3	Kolay alevlenici	Yapıda kullanılmaz.	a) ahşap d<2 mm b) kağıt, saz, semai, talaş, pamuk, selüloz lifi c) gevşek ya da toz halinde her türlü yanıcı maddeler

3.2 Cephe Kaplama Malzemelerinin Seçimini Etkileyen Etmenler

Her yapı bileşeninde olduğu gibi cephe kaplama bileşenleri için de, tasarımında ve ürün seçiminde etkili olan çeşitli etmenler bulunmaktadır. Buradaki amaç yapı bileşeninden beklenilen performansın optimum düzeyde sağlanması, kullanıcı gereksinimlerinin karşılanması, gereksinimler sonucu ortaya çıkan işlevlerin yerine getirilmesi, kaynakların etkin şekilde kullanılması ve süreçte oluşabilecek sorunların minimum düzeyde tutulmasıdır. Bu bağlamda, tasarımı etkileyen etmenlerin iyi analiz edilmesi, etmen ve gereksinimlerin eldeki olanaklarla dengelenmesi gereklidir. Söz konusu etmenler Çizelge 3.8'de görüldüğü gibi; atmosferik etmenler, mekanik etmenler, malzeme özellikleri ve kullanıcı istekleri olmak üzere dört grupta toplanabilir [8].

Çizelge 3.8 : Yapısal tasarımı etkileyen etmenler.

Atmosferik etmenler
Su (yağışlar) Sıcaklık Hava akımları ve rüzgar Güneş ışınımı
Mekanik etmenler
Statik (ölü) yükler Hareketli yükler
Malzeme özellikleri
Fiziksel özellikler Mekanik özellikler Teknolojik özellikler Kimyasal özellikler Ekonomi ve bulunabilirlik Estetik, yüzey özellikleri, renk ve doku
Kullanıcı istekleri

Yapı ürünlerinin seçimi; genelde her yapının işlev, tasarım ve yapım tekniği, yapım ve kullanım süresi vb. açılardan özel olmasına, karar vericilerin değişkenliklerine, karardaki etkinliklerine, amaçlarına, iç ve dış çevre koşullarına, ürün bilgilerine, ekonomik ve teknolojik olanaklara bağlı bir eylemdir. Bu eylem yapının tasarım evresinde başlar, kullanım evresinde yapıdaki değişikliklerde ve onarımda da gerekli olur [15].

Yapı ürünlerinin seçimiyle ilgili farklı ölçütler üzerinde durularak geliştirilmiş birçok yöntem vardır. Bu yöntemlerdeki yaklaşımlar genel anlamda etmen-gereksinim-işlev ilişkisinin tanımlanmasına dayalıdır. Balanlı'ya ait yaklaşımda; işlevin kullanıcı gereksinimlerine yanıt getirmek olduğu, kullanıcı gereksinimlerinin de çevresel etmenlerin sonucu olduğu ortaya koyulmuştur (Çizelge 3.9) [15].

Çalışmanın bu bölümünde, cephe kaplamalarının tasarım ve seçimini etkileyen etmenler yapılmış çalışmalara benzer şekilde çevresel etmenler adı altında kullanıcıya, doğal ve yapma çevreye, üretim kaynaklarına ve yasa ve yönetmeliklere bağlı etmenler olarak dört grup altında incelenmiştir.

Çizelge 3.9 : Çevresel etmen - kullanım ve üretim gereksinmeleri.

ÇEVRESEL ETMENLER	GEREKSİNMELER		
	KULLANIM	ÜRETİM	
A. Kullanıcıya Bağlı Etmenler	A. Kullanıcıya Bağlı Gereksinmeler	A. Kullanıcıya Bağlı Gereksinmeler	TASARIM
a. Kullanıcının biyolojik yapısından kaynaklanan	a. Kullanıcının biyolojik gereksinmeleri	a. Kullanıcının biyolojik gereksinmeleri	
b. Kullanıcının psikolojik yapısından kaynaklanan	b. Kullanıcının psikolojik gereksinmeleri	b. Kullanıcının psikolojik gereksinmeleri	
c. Kullanıcının sosyolojik yapısından kaynaklanan	c. Kullanıcının sosyolojik gereksinmeleri	c. Kullanıcının sosyolojik gereksinmeleri	
B. Doğal ve Yapma Çevreye Bağlı Etmenler	B. Doğal ve Yapma Çevreye Bağlı Gereksinmeler	B. Doğal ve Yapma Çevreye Bağlı Gereksinmeler	
a. ısı ile ilgili	a. ısı ile ilgili	a. ısı ile ilgili	
b. ses ile ilgili	b. ses ile ilgili	b. ses ile ilgili	
c. su, nem ve diğer sıvılarla ilgili	c. su, nem ve diğer sıvılarla ilgili	c. su, nem ve diğer sıvılarla ilgili	
d. gazlar ile ilgili	d. gazlar ile ilgili	d. gazlar ile ilgili	
e. ışık ile ilgili	e. ışık ile ilgili	e. ışık ile ilgili	
f. elektrik ile ilgili	f. elektrik ile ilgili	f. elektrik ile ilgili	
g. yangın ile ilgili	g. yangın ile ilgili	g. yangın ile ilgili	
h. hayvanlar, bitkiler, mikroorganizmalar ile ilgili	h. hayvanlar, bitkiler, mikroorganizmalar ile ilgili	h. hayvanlar, bitkiler, mikroorganizmalar ile ilgili	
i. katı zararlılar ile ilgili	i. katı zararlılar ile ilgili	i. katı zararlılar ile ilgili	
j. yükler ve kuvvetler ile ilgili	j. yükler ve kuvvetler ile ilgili	j. yükler ve kuvvetler ile ilgili	
k. yerleşme ile ilgili	k. yerleşme ile ilgili	k. yerleşme ile ilgili	
l. kullanım süreci ile ilgili	l. kullanım süreci ile ilgili	l. kullanım süreci ile ilgili	
m. yapım süreci ile ilgili	m. yapım süreci ile ilgili	m. yapım süreci ile ilgili	
C. Üretim Kaynaklarına Bağlı Etmenler		C. Üretim Kaynaklarına Bağlı Gereksinmeler	UYGULAMA
a. Yapı ürünlerine ve üreticiye bağlı		a. Yapı ürünlerine ve üreticiye bağlı	
b. İşgücüne bağlı		b. İşgücüne bağlı	
c. Parasal ve araçlara bağlı		c. Parasal ve araçlara bağlı	
D. Yasa ve Yönetmeliklere Bağlı Etmenler		D. Yasa ve Yönetmeliklere Bağlı Etmenler	
a. Genel yapı üretim talimatlarından kaynaklanan		a. Genel yapı üretim talimatlarından kaynaklanan	
b. Zorunluluklardan gelen		b. Zorunluluklardan gelen	
c. Kurumlara bağlı		c. Kurumlara bağlı	

3.2.1 Kullanıcıya bağlı etmenler

Kullanıcının biyolojik, psikolojik ve sosyolojik yapısından kaynaklı etmenler kullanıcıya bağlı etmenler olarak değerlendirilmektedir. Bu kapsamda; kullanıcının fiziksel yapısı için uygun bir ortam oluşturma, algısal olarak estetik beğeni sunma, yaşam kalitesine uygunluk gibi özellikler ele alınmaktadır. Bu özelliklerden "estetik" kavramının, cephe sisteminin -özellikle de bu sistemin en dış katmanını oluşturan kaplama bileşeninin- yapının mimari kişilik kazanmasında oluşturacağı görsel beklentiler açısından etkisi büyüktür. Dış ortamdaki kullanıcılar için, kullanıcıların biyolojik ve psikolojik gereksinimlerine bağlı olarak, cephenin olumlu duyusal ve algısal etkiler oluşturması beklenir [16]. Aynı zamanda, yapma çevrenin elemanlarından biri olan binanın (cephesi aracılığıyla) doğal çevreyle görsel bütünlük oluşturması beklentisi de söz konusudur.

3.2.2 Doğal ve yapma çevreye bağlı etmenler

- Isı ile ilgili etmenler:

Atmosferdeki enerjinin doğal kaynağı güneştir. Mevsimlere ve gece-gündüz oluşumuna bağlı olarak atmosferdeki enerji düzeyinde değişim meydana gelir ve bu değişimden kaynaklanan sıcaklık farkları oluşur [8]. Bu farklar, iç ve dış ortam arasında ısı hareketine yol açar. Sıcak olan taraftan soğuk olan tarafa doğru gerçekleşen bu ısı geçişinin kontrolü, cephe sisteminin ısı geçirgenlik direnç değerinin belli bir değeri karşılaması ile ilişkilidir.

İstenen performansın sağlanması için, cephe bileşenlerinin uygun ısıl geçirgenlik katsayısı değerlerine sahip olmaları gerekmektedir. Bu değer "U" ile ifade edilmekte olup; birimi W/m²K'dir. Yapıların bulunduğu bölgelere ait hesaplanan uygun değerler TS 825 Binalarda Isı Yalıtım Kuralları standardında verilmiştir [17]. İstanbul için cephe sistemlerinde gerekli olan U-değeri bu standartta 0,60 W/m²K olarak belirtilmiştir.

Isıl performansı etkileyen bir diğer etmen, yüzeye doğrudan gelen güneş ışınımı etkisi ile bileşenlerin sıcaklığının artmasıdır. Bileşenin dış yüzeyi, iç yüzeyinden daha fazla ısınma gösterdiği için; dış yüzeyde basınç, iç yüzeyde ise çekme gerilmesi oluşur. Isıl gerilmeler sonucu, bileşen genleşme ya da büzülme eylemi gerçekleştirir.

Bu eylem için yeterli alanın bulunmadığı bileşenler ısıl gerilmeler sonucu dayanım gösteremez ve deformasyon gerçekleşir [18].

- Su ve nem ile ilgili etmenler:

Binanın düşey kabuğunu oluşturan cephelere etki eden çevresel etmenlerin başında, yağmur suları ve ortamdaki nem oranı gelmektedir. Cephe yüzeyine çarpan yağmur suyu damlaları çeşitli yollarla bileşen bünyesine nüfuz edebilir. Bu su hareketinin kontrolü, cephe kaplamasının su geçirimsizlik özelliğiyle ilişkilidir. Yüzeyden bileşene sızan su, kaplama malzemesinin gözenek yapısına bağlı olarak ilerleme gösterir. Biriken su (malzemenin doyma derecesinin %80'i aştığı durumlarda), bileşen bünyesindeki tuzların çözünmesine neden olmaktadır. Değişen hava şartlarına bağlı suyun buharlaşması sonucu, bu tuzlar kaplama dış yüzeyinde beyaz renkli bir tabaka oluşturmakta ve ileri bir aşamada da kalıcı kirlilik oluşturmaktadır. Suyun, yeterli dayanıma sahip olmayan metal özellikteki malzemeler içerisine sızması durumunda; deformasyonlar (paslanma gibi) oluşabilir. Benzer şekilde, suyun beraberinde taşıdığı çeşitli çözünmüş maddelerin etkisiyle, bileşen bünyesinde yapısal bozunmalar (mantarlaşma gibi) da gerçekleşebilir [18].

Rüzgar etkisiyle cephe yüzeyine çarpan yağmur suyu damlaları, kaplama bünyesindeki boşluklara yerleşebildikleri gibi, cephe sistemi içerisinde daha derinlere doğru hareket ederek diğer bileşenlerin bünyesindeki boşluklara da yerleşebilirler. Bu durum, ıslanma sonucu ısıl geçirgenlik değerinin artmasına bağlı olarak cephe sisteminin ısıl performansını olumsuz yönde etkileyecektir. Ayrıca, ortamdaki ani sıcaklık değişimleri etkisiyle bileşen bünyesine yerleşmiş su damlalarının donması ve çözülmesi sonucu malzemede deformasyonlar da söz konusu olabilir [8].

Kaplama malzemesinin su geçirimsizliği, cephenin neme karşı performansının sağlanması açısından da önemlidir. Neme doygun ortamdaki su buharı, neme daha az doygun bir ortama geçemediği durumda yoğuşmaya neden olur. Yoğuşmanın gerçekleştiği yüzeyler ıslandığı için, bileşen bünyesinde yapısal bozulmalar gerçekleşeceği gibi ısıl performans düşüklüğü de oluşabilir.

Öte yandan zeminden sızan sulara karşı, kaplama malzemesinin bünyesindeki gözeneklerin kılcallığa olanak vermemesi için 150μ'dan büyük olmaması gibi bir geçirimsizlik özelliği de aranmaktadır [8].

- Güneş ışınımı ile ilgili etmenler:

Güneş ışınımı etkisi ile yüzeyde oluşan ısınma, kaplamanın renk ve dokusuna bağlıdır. Koyu renkli ve pürüzlülük oranı yüksek olan kaplamalar, az yansıtıcı özellikte olup daha çok ısınmakta; açık renkli ve düzgün yüzeyli kaplamalar ise, yansıtıcı özellikte olup daha az ısınmaktadırlar [8]. Bu açıdan, güneş ışınımının emilmesine bağlı olarak, malzeme bünyesinde gelişecek bozulmaların önlenmesi yüzeyin yansıtıcılık düzeyi ile doğrudan ilişkilidir. Diğer taraftan, güneş ışınımı renksel deformasyonlara da yol açabilmektedir.

- Ses ile ilgili etmenler:

Bina dışındaki ses kaynaklarından üretilen ve genelde 80 dB'in üstündeki sesler gürültü olarak nitelendirilir. Ses seviyesinin 120 dB'in üzerine çıkması ve uyumsuz sesler topluluğu olan gürültünün artması; insanda davranış bozukluklarına, çalışma veriminde düşmeye, kulak zarının zedelenmesine ve duyma kayıplarına, kan basıncının artmasına, kalp ritmi ve solunum bozulmalarına ya da psikolojik olumsuzluklara neden olmaktadır [10].

Yalın bir duvarda kütlenin artmasıyla duvarın ses geçişine karşı direnci artar. Normal bir duvardan beklenen ses direnci 40-45 dB civarındadır [8]. Binanın bulunduğu alana bağlı olarak (ses kaynaklarına uzaklık, cephe yüksekliği vb. etkenlere göre) yapılacak ses düzeyi ölçümü sonucu gerekli değerler ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda değerlendirildiğinde, cephe sistemini oluşturan bileşenler arasında ses geçişlerini önlemeye yönelik detaylar tasarlanması, uygun ses geçirgenlik değerine sahip bir cephe sistemi geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır.

- Yangın ile ilgili etmenler:

Yangın genel olarak her tür malzeme üzerinde etkilidir; ancak yanma süresi ve yanmanın başladığı sıcaklık değişiklik gösterir. Yanıcılık, yanıcılık sınıfı, yanmaya dayanım süresi, yanma halinde oluşacak zararlı gaz salımı ve termik davranışlar malzemelerin yangın anındaki davranışlarını etkileyen özelliklerdir [9].

Yangın, kaplama ürünleri üzerinde fiziksel ve kimyasal değişikliklere yol açar. Yangın sırasında açığa çıkan sıcaklık etkisi malzemeyi eritir ve kimyasal olarak ayrıştırır. Bunun için, gerekli ısı miktarı malzemeye göre değişir. Malzemede yangın etkisi ile gerçekleşen fiziksel değişim, ısısal deformasyon ve erimedir. Isısal deformasyon ürünün ısı karşısında hacimce değişikliğe uğramasıdır [10].

Yanmaya karşı performans esas alınarak malzemeler, yanmaz ve yanan malzemeler olarak iki grupta değerlendirilebilir [19]. Bu iki grupta yer alan bazı malzemelere ve yangında gösterdikleri davranışlara ilişkin bilgi Bölüm 3.1.3 Çizelge 3.7'de verilmiştir.

- Katı zararlılarla (kirletici partiküllerle) ilgili etmenler:

Teknolojik gelişmelere paralel olarak tüm dünyada hava kirliliğinin arttığı ve bu durumun da bina cephelerinde birtakım olumsuz etkiler oluşturduğu bilinmektedir. Bu açıdan cephe kaplamalarının toz, kum, partiküller gibi aşındırıcılara karşı dayanımlı olması ya da olası etkilere karşı uygun yüzey koruyuculuğunun sağlanmış olması gerekmektedir [8].

Özellikle rüzgarın taşıyıcı etkisiyle aktif hale gelen bu etmenler, cephe yüzeylerinde birikerek yağışların da etkisiyle yüzey kirliliklerine neden olmaktadır.

- Mikroorganizmalarla ilgili etmenler:

Dış ortamda bulunan bakteri, mantar, parazit vb. organizmalar kaplama bileşenlerindeki inorganik maddeler üzerinde zararlı etkiler oluşturmaktadır. Su ve rüzgarın taşıyıcılık etkisiyle cephe yüzeyine yerleşen bakteri, küf sporu vb. mikroorganizmalar, uygun bir üreme ortamı oluşması halinde, kaplama malzemelerinde yapısal deformasyonlara neden olabilirler [10].

- Yükler ve kuvvetlerle ilgili etmenler:

Binaya etki eden yükler, düşey ve yatay yükler olmak üzere iki çeşittir.

Cepheye ve cephe kaplamasına etki eden düşey yük, binanın kendi yükü ve kullanım yüküdür. Genel kapsamda, cephe kaplamalarının taşıyıcılık görevi olmadığı dikkate alındığında, etkiyen yük için sadece kullanıma bağlı yük etkisi değerlendirmesi yapılabilir. Bu durum ise, zamana bağlı yorulan kaplamalarda sabit ve kalıcı gerilmeler altında, zamanla artan ve sünme adı verilen şekil değişiklikleri olarak gözlenebilir [10].

Cepheye ve dolaylı yoldan cephe kaplamalarına etki eden yatay yükler ise, rüzgar ve deprem yükleridir.

Deprem etkisine bağlı olarak yapı malzemelerinde gerilmeler oluşmakta ve bunun sonucu olarak da kaplama malzemelerinde çatlama, çökme ve kırılma durumları meydana gelmektedir [8].

Rüzgarın binalar üzerindeki etkisi ise; rüzgarın esiş hızına, esiş doğrultusuna, bina yüksekliğine, geometrisine ve çevre binaların konumuna bağlıdır. Genellikle rüzgar yönünde binada basınç etkisi, tersi yönde ise emme etkisi oluşur. Rüzgarın basınç ve emme kuvveti etkisi yüksekliğe bağlı olarak artış gösterir. Cephe kaplamalarının rüzgara karşı yetersiz dayanımda olması halinde, çatlama ve kırılma gibi deformasyonlar oluşmaktadır.

- Kullanım süreci ile ilgili etmenler:

Kullanım sürecinde bakım-onarımın kolay ve az maliyetli olması, yenileme kolaylığı, kolay temizlenebilir olması kullanım sürecinde beklenen özelliklerdir [15].

Cephe kaplamaları, dış atmosferle doğrudan temas halinde olmalarından dolayı yüzey kirlenmelerinin en fazla görüldüğü bileşenlerdendir. Bu sebeple temizliğinin ve bakımının kolay yapılabilir olması malzeme seçimini etkileyen önemli bir özelliktir [8].

- Yapım süreci ile ilgili etmenler:

Üretim sürecinde uygun maliyetlerin oluşması, cephe kaplaması seçimi için etkin bir role sahiptir. Üretim ve uygulama hızı, taşıma ve depolama kolaylığı ve bunların az maliyetli olması yapım sürecinde beklenen özelliklerdir [15].

3.2.3 Üretim kaynaklarına bağlı etmenler

Yapı ürünleri, işgücü ve parasal durum ile ilgili etmenler üretim kaynaklarına bağlı etmenler olarak değerlendirilmektedir.

Malzemenin yakın çevreden bulunabilmesi, malzeme özelliklerinin bilinmesi, az miktarda enerji tüketilerek üretilmesi, üretim ve uygulama ekiplerinin kolay oluşturulabilmesi, yeterli ve nitelikli çalışan bulunabilmesi ve tüm bu üretim ve işgücü kaynaklarının az maliyetli olması gibi özelliklerdir [15].

3.2.4 Yasa ve yönetmeliklere bağlı etmenler

Malzemeler, söz konusu bölgedeki yönetmeliklere, standartlara, yerel yönetimlerin plan notlarına ve kurumların uyguladığı zorunluluklara uygun olmalıdır [15].

3.3 Cephe Kaplama Malzemelerinin Sınıflandırılması

Cephe kaplamaları, hem doğrudan dış atmosferle temas eden yüzeyler olmalarından dolayı hem de ait oldukları cephe sisteminin çeşitli işlevler yüklenmesinin etkisiyle farklı şekillerde (malzemeye, biçime, katman sayısına, uygulama yöntemine göre, vb.) gruplandırılarak değerlendirilebilir.

Bu çalışma kapsamında cephe kaplamaları, malzeme türüne ve uygulanma yöntemine göre ele alınmıştır.

3.3.1 Malzeme türüne göre cephe kaplamaları

Cephe kaplamaları, malzeme türüne (malzeme özelliklerine) göre sekiz ayrı grupta incelenebilir:

- boyalar
- hazır sıvalar
- cam cephe kaplama malzemeleri
- doğal taş cephe kaplama malzemeleri
- seramik cephe kaplama malzemeleri
- metal cephe kaplama malzemeleri
- plastik esaslı cephe kaplama malzemeleri
- ahşap kökenli cephe kaplama malzemeleri

3.3.1.1 Boyalar

Boya, bir yüzey üzerine uygulandığında, dekoratif ve koruyucu bir tabaka oluşturan kimyasal malzeme olarak tanımlanır. Boyalar, belli prensipler dahilinde formüle edilen ve bünyesinde pigment, bağlayıcı madde, çözücü madde ve çeşitli özellikler kazandırıcı kimyasal katkı maddelerini içeren malzemelerdir [20]. İçerdiği malzeme özelliklerine ilişkin detaylı bilgi ve uygulama tekniği izleyen paragraflarda verilmektedir.

İçerdikleri malzemeler

Pigment: Düzgün yapıda ve toz halinde olan, çözünmeyen, boyaya renk veren maddelerdir. Doğal, sentetik, organik, inorganik, metalik türde pigmentler mevcuttur.

Boyanın örtücülük, opaklık, dayanıklılık gibi temel işlevlerini geliştirici etkileri vardır [21].

Bağlayıcı madde: Pigment parçacıklarını düzgün boya filmi oluşturmak üzere bir arada tutan ve aynı zamanda boyanın yüzeye tutuculuğunu sağlayan maddedir. Boyadan beklenen performans özelliklerine ve uygulanacağı yüzeye göre bağlayıcının cinsi ve miktarı değişkenlik göstermektedir [20].

Çözücü madde: Boyanın özelliklerinde değişiklik yapmadan incelten ve uygulama kolaylığı sağlayan uçucu kimyasal maddelerdir. Toluen, ksilen, aseton, su, benzin ve tiner vb. maddeler çözücü madde olarak örnek verilebilir [21].

Katkı maddesi: Boyanın özelliklerini iyileştirmek amaçlı kullanılan, matlaştırıcı, kurutucu, akışkanlaştırıcı, koruyucu vb. etkileri olan yardımcı maddelerdir [20].

Uygulama tekniği

Boyalar sürülerek uygulanan malzemelerdir. Genel olarak, cephe gövde bileşeni üzerine yapılmış kaba sıva katmanı, yüzey düzeltme işlemini gerçekleştirecek olan ince sıva katmanı ve astar uygulaması üzerine boyama yapılarak uygulama süreci tamamlanır. Uygulama yapılacak alanın durumuna göre (duvar gövde bileşeni dış yüzeyinde yer alacak olan bir yalıtım katmanı söz konusu olabilir) ve seçilen boya ürününün özelliklerine göre (hava şartlarının uygunluk durumu, boya öncesi gerekli ekstra hazırlık işlemleri vb.) yapılacak olan bu işlemler değişkenlik gösterebilir.

Tez kapsamında dış cephede görülen hasarlar ele alındığı için, çevresel etmenlere karşı performansın içerdikleri bağlayıcı malzemelere ve katkı maddelerine bağlı olarak değiştiği göz önüne alınarak, dış cephede kullanılan boyalar aşağıdaki gibi sınıflandırılmış ve açıklanmıştır.

- *Akrilik esaslı cephe boyası:* Polivinil asetat veya akrilik reçineler gibi sentetik bağlayıcılarla yapılan, su ile inceltilen boyalardır. Hızlı kuruyan ve düzgün akıcılığı olan özelliktedir; aynı zamanda su ile temizlenebilir. % 100 akrilik esaslı boyalar yüksek aderans, uzun süreli esneklik, nefes alabilirlik, alkali dayanımı, sertlik ve parlaklık dayanımına sahiptirler [22].
- *Silikon esaslı cephe boyaları:* Akrilik bağlayıcı esaslı, silikonlu yapıda olan boyalardır. Yüksek su iticilik özelliğiyle yüzeyin su geçirmesine izin vermez. Yüksek alkali direnci ile rutubete, neme ve tuzlu suya karşı dayanıklıdır.

Güneş ışınlarının boya filmini deforme etmesini ve renk değiştirmesini önleyerek uzun süreli kullanıma olanak verir. İçeriğindeki silikon sayesinde yüzeye nefes alma imkanı vererek biriken nemin iç ve dış cephe katmanlarına zarar vermesini engeller [23].

- *Elastomerik cephe boyaları:* Akrilik bağlayıcı esaslı, elastikiyet dayanımı yüksek olan boyalardır. Esneklik katsayısı yüksek olmasından dolayı oluşabilecek kılcal çatlakları kamufle edebilme özelliğine sahiptir [23].
- *Grenli cephe boyaları:* Dokulu bir yüzey elde edilmek istendiğinde tercih edilen boyalardır. Akrilik ve silikon esaslı olup, diğer düz boyalarla aynı özellikleri taşımaktadır [22].

3.3.1.2 Hazır sıvalar

Hazır sıva, fabrikalarda üretilerek piyasada özel ambalajlar içinde satılan, kendine özgü kimyasal katkılar içeren, yapısındaki malzemelerin yardımıyla desen verilebilme özelliğine sahip, suya dayanıklı, dekoratif görünümlü bir malzemedir [24]. İçerdiği malzeme özelliklerine ilişkin detaylı bilgi ve uygulama tekniği izleyen paragraflarda verilmektedir.

İçerdikleri malzemeler

Bağlayıcı madde: Daneleri birbirine bağlayan, duvar yüzeyine sıkı bir şekilde tutunarak dökülmesini önleyen ve bir tabaka oluşturan ana maddedir [25].

Boyar madde (pigment): Renk verici maddedir. İstenilen renkleri vermeye yarayan metal oksitleri ve benzeri metal bileşikleridir.

Dolgu ve donatı maddeleri: Çok ince öğütülmüş kaolen, talk, TiO2 (titantum dioksit) vb. doğal maddelerdir. Kaplamanın örtücülüğüne katkıda bulunmakla birlikte, su emme, su ve buhar geçirimsizliği, sertlik, genleşme gibi özellikler dolgu maddesine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir [26].

İncelticiler ve çözücüler: Bağlayıcı maddeyi çözen, incelten sıvı özellikte bir maddedir. Tiner, neft, benzen ve su vb. maddeler bu amaçla kullanılmaktadır.

Yardımcı maddeler: Kaplama malzemesinin niteliğini yükseltmeye yarayan ek (aditif) malzemelerdir. Kuruma süresinin ayarlanması, sürme işleminin kolaylaştırılması, yayılma özelliğinin geliştirilmesi, kabuklanmanın, çökmenin, küf,

mantar ve bakteri oluşumunun önlenmesi ve beklenen diğer özelliklerin iyileştirilmesi amaçlı katkı maddeleri kullanılmaktadır [8].

Uygulama tekniği

Hazır sıvalar mala yardımıyla elle ya da püskürtme yoluyla basınçlı sıva makinalarıyla uygulanan malzemelerdir [26]. Hazır sıvalar, duvar gövde bileşeni üzerine doğrudan uygulanabilir, duvar gövde bileşeni üzerine uygulanmış geleneksel sıvalar üzerine uygulanabilir ve duvar gövde bileşeni üzerinde yer alan yalıtım katmanı üzerine uygulanabilir. Tüm bu uygulama işlemlerinde dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, sıvanın yüzeye tutunmasının en iyi şekilde sağlanmasıdır. Bu amaçla sıva tutuculuğunu artırmaya yönelik, fileli yapıda tekstil ya da metal materyaller kullanılmaktadır.

Tez kapsamında dış cephede görülen hasarlar ele alındığı için, çevresel etmenlere karşı performansın içerdikleri bağlayıcı malzemelere ve katkı maddelerine bağlı olarak değiştiği göz önüne alınarak, dış cephede kullanılan hazır sıvalar aşağıdaki gibi sınıflandırılmış ve açıklanmıştır [24].

- *Hazır ince sıvalar:* Çimento esaslı, kendine özgü kimyasal katkılar içeren, su geçirimsizlik özelliği arttırılmış, elle uygulanan yüksek performanslı sıvalardır. Cephe yüzeylerinde kaba sıva ve brüt beton üzerine düzeltme ve bitirme katı ve sonraki dekoratif kaplamalar için hazırlık katı olarak kullanılır.
- *Mineral esaslı düz veya desenli görünen sıvalar:* Mineral esaslı, su yardımıyla inceltilebilen, elle uygulanan hazır sıva türüdür. Düz görünümlü ya da içeriğindeki kum tanelerinin yüzeyi çizmesiyle elde edilen desenli görünümlü olan iki türü mevcuttur. Kuruma süresi uzun olup (yaklaşık 48 saat) uygulama esnasında ek yerinin belli olmamasına özen gösterilmesi gereklidir.
- *Granit tipi hazır sıvalar:* Granit ve mermerin mikro tanecikler haline getirilip öğütülmesi ve sentetik doğal reçineler ile diğer katkı maddelerinin karıştırılmasıyla üretilir. Cephe yüzeylerine püskürtme veya mala yardımıyla uygulanır. Bu sıvalarla uzun ömürlü ve dekoratif bir yüzey elde edilir. Su iticilik özelliği gösterir. Yüzeydeki görünüm için kum tanecikleri ile kaplı bir etki verir.

- *Perlitli sıvalar:* Perlit, bünyesinde % 2–6 oranında nem bulunan camsı kayaçların, 1–2 mm iriliğinde kırıldıktan sonra, 800–1150 °C arasında ısıtılıp genleştirilmesiyle elde edilen bir malzemedir. Perlitli agregaların hafiflik ve yangına dayanıklılık sağlaması yanında, ses ve ısı yalıtımı sağlaması da en önemli özellikleridir.
- *Sentetik reçine bağlayıcılı sıvalar:* Mineral esaslı, dış yüzeylerde kullanılan, sentetik reçine bağlayıcılı bir sıva türüdür. Ayrışmayı ve akmayı önlemek, harca elastiklik kazandırmak ve ışınlara dayanımı artırmak için bazı katkı maddeleri ve buna ek renk verici maddeler de katılabilmektedir. Polistren bağlayıcılı sıva, poliüretan bağlayıcılı sıva ve epoksi bağlayıcılı sıva olmak üzere üç türü mevcuttur.

3.3.1.3 Cam cephe kaplama malzemeleri

Cam, ana maddesi silisyum olan, çoğunlukla saydam veya yarısaydam halde kullanılan; genellikle sert, kırılgan olan, ışığı düzgün kırma özelliğine sahip amorf yapıda inorganik bir maddedir [27].

Cam cephe kaplama malzemeleri ile saydam ya da opak özellikte cepheler tasarlamak mümkündür. Çalışma kapsamında, opak görünüm esas alınarak cam cephe kaplama malzemesi olarak cam mozaikler ele alınmaktadır.

- *Cam mozaik;* dış ve iç mekanlarda mimari açıdan zengin ve estetik bir görünüm sağlamak amacı için kullanılan, dekoratif ve fonksiyonel bir kaplama malzemesidir [28]. Malzemenin ham maddesi, hurda cam ve cam boyasıdır. Toplanan hurda camlar temizleme işlemi ardından öğütülür ve nemlendirilir. Eğer renkli bir ürün yapılacaksa cam boyası eklenir, presleme yapılır ve fırınlanır. Her biri 10x10 mm, 13x13 mm, 20x20 mm ve 20x40 mm gibi değişik ölçülerde üretilebilen cam ürünler, uygulama gereği olarak arka yüzlerinden seyrek bir plastik dokumaya ya da ön yüzlerinden bir kağıt tabakasına yapıştırılarak oluşturulur (Şekil 3.1) [29]. Üretilen cam mozaikler, duvar gövdesi üzerine sürülmüş çimento hamuru yardımıyla yapıştırılarak uygulanırlar. Kullanılan malzeme kağıt üzerine dizilerek üretilmiş bir cam mozaikse, yapıştırma işlemi gerçekleştikten sonra üst yüzde bulunan kağıt ıslatılarak, zarar vermemeye özen gösterilerek yüzeyden çıkarılır [8].



Şekil 3.1 : Cam cephe kaplama malzemeleri [29].

Cam cephe kaplama malzemeleri ile oluşturulan bir cephenin performansı, kaplamanın fiziksel, mekanik, ve kimyasal özelliklerine bağlı olarak değişmektedir. Aşağıda bu özellikler detaylı olarak açıklanmaktadır.

Fiziksel özellikleri

Isı ile ilgili özellikleri: Cam iyi bir ısı iletkenidir; kış mevsiminde cam yüzeylerde ısı kaybı, yaz mevsiminde ise ısı depolama durumu görülür. Isısal genleşme katsayısı $9x(10^{-6})$ (cm/cmC°) dir. Ancak bu değerler sadece cama ait olan değerler olup; cam mozaikler için, kullanılan yapıştırıcı bileşenine ait değerlerin de etkisi göz önünde bulundurularak bir performans değerlendirmesi yapılmalıdır [28].

Su ve nem ile ilgili özellikleri: Cam boşluksuz yapıda olmasından dolayı su emmez ve geçirmez özellikte bir malzemedir. Ayrıca, buhar geçirgenlik değeri çok düşüktür. Bu sebeple, gece-gündüz sıcaklık farkının fazla olduğu bölgelerde ve buhar oluşabilecek hacimlerin dış yüzeylerinde kullanılması uygun bulunmamaktadır [8].

Güneş ışınımı ile ilgili özellikleri: Cam mozaikler genellikle metal oksitlerle renklendirildikleri için diğer malzemelere oranla renk değişimine karşın daha iyi dayanım göstermektedirler.

Mekanik özellikleri

Camlar kırılgan yapıda olan malzemelerdir ve kırılma süresi en kısa olan gereçlerdendir. Mekanik etkilere karşı fazla dayanım gösteremezler; ancak cam mozaikler için kullanılan yapıştırıcı bileşeni ile birlikte bir değerlendirme yapılması gerekliliği dikkate alınmalıdır. Ayrıca, normal bir cam malzemenin Mohs skalasındaki sertlik değeri 5.5 tir; orta dereceli sertliktedir. Sertlik derecesi daha büyük olan maddelerle çizilme durumu söz konusudur.

Kimyasal özellikleri

Su geçirimlilik ile ilgili özellikleri: Camlar su geçirmeyen özellikte olan malzemelerdir. Suyun, cam malzeme bünyesinde oluşturacağı olumsuz bir etki söz konusu değildir.

Yangın ile ilgili özellikleri: Camlar yanıcı özellikte olan malzemeler değildir. Ancak cam mozaiklerle birlikte kullanılan yapıştırıcı bileşeninin içeriğine bağlı olarak koruyuculuk özelliğini yitirebilir.

3.3.1.4 Doğal taş cephe kaplama malzemeleri

Taşlar (kayaçlar) bir veya birden fazla mineralin bir araya gelmesiyle oluşan mineral topluluklarıdır. Bir taş, tek mineralden oluşacağı gibi birden fazla türde mineralin bir araya gelmesiyle de oluşabilir [30].

Taşlar oluşumlarına göre magmatik (katılaşmış), sedimanter (tortul) ve metamorfik (başkalaşmış) taşlar olmak üzere üç ana grupta incelenir (Şekil 3.2). Dış cephe kaplamalarında kullanılan doğal taş kaplamalar arasında; magmatik taşlardan granit, tortul taşlardan kireç taşı ve traverten, metamorfik taşlardan mermer sıkça görülen türler arasında bulunmaktadır [9].

- *Magmatik taşlar;* erimiş haldeki silikat hamuru olan magmanın veya akkorun yer kabuğunun derinliklerinde ya da yeryüzünde soğuyarak katılaşması sonucu oluşurlar. Sertlik derecesi yüksek, az boşluklu yapıda olmalarından dolayı yoğun taşlardır. Sağlam, aşınmaya ve basınca karşı dirençli olmaları ve renk çeşitliliği özellikleriyle dış cephe kaplamaları için uygun malzemelerdir; ancak işlenme zorluğu ve bulunma durumlarına göre diğer taşlara oranla daha az kullanılmaktadırlar [31].
- *Tortul taşlar;* magmatik ve metamorfik kayaçların çeşitli atmosferik ve tektonik olaylar sonucu parçalanarak tabakalar halinde tortullaşmasıyla oluşurlar. Silis bağlayıcılı (bünyelerinde kil de içerebilen) heterojen boşluklu ve fosil yapılı taşlardır [31]. Kimyasal bileşimi ve gözenekli yapısı bozunma durumunu olumsuz yönde etkilemektedir. Ancak renk, doku vb. fiziksel özellikleri ve kolay işlenebilmesi yapı sektöründe yoğun olarak tercih edilmelerini sağlamaktadır.

- *Metamorfik taşlar;* magmatik ve tortul kayaçların sıcaklık, basınç ve gerilme etkisiyle yeni özellikler kazanması sonucu meydana gelen kayaçlardır. Yapıları genellikle masif, yoğun, sağlam ve dayanıklıdır [32].



Şekil 3.2 : Doğal taş cephe kaplama malzemeleri [30].

Uygulama tekniği

Doğal taşlar, cephe gövde bileşeni üzerine doğrudan yapıştırarak ya da tespit bileşenleri yardımıyla uygulanır; aynı zamanda taşıyıcı bir alt konstrüksiyon üzerine de uygulama yapılmaktadır.

Yapıştırılarak yapılan uygulamalar en fazla 20 m. yüksekliğe kadar uygun bulunmakta ve taşın plak kalınlığının en fazla 3 cm olması uygun görülmektedir. Cephe yüksekliğine, kaplanacak yüzeyin durumuna, doğal taş türüne, plaka boyutlarına ve kalınlığına göre uygun olacak kimyasal yapıştırıcılar ya da çimento içerikli harç ile yapıştırma gerçekleştirilmektedir. Harçlı uygulamada taşın kalınlığı 2 cm'nin üzerinde ise, belirli bölgelerde yardımcı kenet demiri kullanılmakta; kenet demirinin bir ucu cephe gövdesine açılan boşluğa, diğer ucu taş plakası üzerinde açılan boşluğa yerleştirilmektedir [32].

Cephe gövdesi üzerine doğrudan yapılan ikinci uygulama, askı profilleri yardımıyla gerçekleşmektedir. Doğal taş kaplama malzemesinin arka yüzeyinde açılan kanallar yardımıyla ya da doğal taş malzemesinin alt ve üst yüzey kesitine dik doğrultuda açılan kanallara yerleştirilen bağlantı klipsleri yardımıyla montaj işlemi yapılmaktadır.

Doğal taşlar için yapılan üçüncü uygulama yöntemi ise, yapıya ait yatay ve düşey taşıyıcı sistem bileşenlerine tespit edilen alt konstrüksiyon ile gerçekleştirilir. Doğal taş kaplama malzemesinin alt ve üst yüzey kesitine dik doğrultuda açılan kanallara yerleştirilen bağlantı klipsleri yardımıyla ya da doğal taş malzemesinin arka yüzeyine

açılan kanallara yerleştirilen bağlantı klipsleri yardımıyla ikincil taşıyıcı profillere tespit işlemi gerçekleştirilmektedir.

Doğal taş kaplama malzemeleri ile oluşturulan bir cephenin performansı; kaplamanın fiziksel, mekanik ve kimyasal özelliklerine bağlı olarak değişmektedir. Aşağıda bu özellikler detaylı olarak açıklanmaktadır.

Fiziksel özellikleri

Isı ile ilgili özellikleri: Isı iletkenlik değeri taşın cinsine ve gözeneklilik yapısına bağlı olup; 0,55 - 3,5 W/m^2K arasında değişmektedir. Nem tutucu ve geçirgen olan taşlar haricindeki taşlar, yüksek ısı depolama kapasitesine sahiptir. Yavaş ısınıp yavaş soğurlar. Isıl genleşme katsayıları (5-12)x(10^{-6}) (cm/cm°C) arasında değerler almaktadır [32].

Su ve nem ile ilgili özellikleri: Su geçirimlilik ve kılcallık taşın gözenek yapısıyla ilişkilidir. Gözenek yapısı küçük olan taşlarda su hareketi hızlı; kılcallık ve nem tutuculuk fazladır. Büyük gözenekli taşlarda ise, su hareketi daha yavaştır. Su emicilik oranının % 1,8'den büyük olması istenmeyen bir durumdur [33]. Su emiciliğin fazla olması, sıcaklık etkisiyle bağlantılı olarak donma olayının gerçekleşmesine ortam hazırlamakta ve taşın dayanımını azaltmaktadır.

Güneş ışınımı ile ilgili özellikleri: Yüzeye çarpan ışık dalgaları taşın cinsine ve rengine bağlı olarak yansıma gösterir. Açık renkli ve parlak görünümlü olan türlerin ışığı yansıtma oranı daha yüksektir. Koyu renkli ve pürüzlü yapıdaki taşlarda ise yüzeysel emicilik katsayısı yüksek olup, ışık emilimi daha fazladır. Renk değiştirici etkiye sahip ultroviyole ışınlarına karşı ise, belirli taş türlerine yüzey koruyucu bir katman uygulanabilmektedir [31].

Ses ile ilgili özellikleri: Ses geçirimlilik durumu taşın cinsine ve gözeneklilik yapısına bağlı olarak değişmektedir. Ayrıca, sertlik derecesi fazla ve yoğun yapıda olan taşların ses yansıtıcılığı daha fazladır. Kalınlıkları sayesinde çınlama seklinde bir ses oluşturma durumu söz konusu değildir.

Mekanik özellikleri

Doğal taşlar diğer cephe kaplama malzemelerine oranla basınca, titreşime ve aşınmaya karşı mekanik direnci oldukça güçlü olan malzemelerdir. Dayanım dereceleri taşın oluşum şekline; dolaylı olarak cinsine ve gözenek yapısına göre

değişkenlik göstermektedir [8]. Katılaşma yoluyla oluşmuş taşların sertlik derecesinin yüksek olması bu tür taşların işlenme durumunu zorlaştırmaktadır. Sertlik durumuna göre taşın darbe dayanımı da değişmektedir. Mekanik etkilere açık olan yerlerde kullanılacak taş türleri için bu duruma bağlı olarak tercih yapılmaktadır.

Kimyasal özellikleri

Su geçirimlilik ile ilgili özellikleri: Doğal taşların boşluklu yapıya sahip olan türleri, suya karşı iyi bir dayanım gösteremeyen malzemelerdir. Taş bünyesine nüfuz eden suyun ve suyun içerisindeki çözünmüş maddelerin etkisiyle, malzemenin içyapısında bozunma gerçekleşmektedir.

Yangın ile ilgili özellikleri: Doğal taşlar yanıcı özellikte olan malzemeler değildir. Bu durum inorganik kökenli malzeme olmalarıyla ilişkilidir.

3.3.1.5 Seramik cephe kaplama malzemeleri

Yapı malzemesi olarak kullanılan seramik ürünler, ana maddesi ince taneli kil olan, su ile yoğurulduğunda istenilen şekli alan, pişirildiğinde ise su geçirimsizliği ve dayanım kazanan yapı gereçleridir [10]. En kısa şekliyle seramik, kökeni kil olan pişmiş malzeme olarak tanımlanır [34].

Seramik üretiminde kullanılan killerin seramik malzeme haline gelebilmesi için dört ana üretim safhasından geçmesi gereklidir. Bunlar; hamurun hazırlanması, şekillendirilmesi, kurutulması ve pişirilmesidir. Hamurun hazırlanması; kilin üretilecek olan seramik türüne bağlı gerekli malzemelerle karıştırılmasını, şekillendirilmesi için gereken miktarda su eklenerek nemlendirilmesini ve homojen bir hamur karışımı elde edilmesini kapsar. Bu işlemden sonraki şekillendirme safhasında kalıplama, presleme, döküm gibi yöntemler kullanılır. Kurutma işlemi, kil içine katılan ve şekil verme için eklenen suyun ısı yardımıyla buharlaştırılması için uygulanır. Pişirme safhası ise son üretim aşaması olup; kil karışımlı malzeme sert, deforme olmayan ve belirli fiziksel, kimyasal ve mekanik niteliklere sahip bir seramik malzeme haline gelir [34].

Seramik malzemeleri, bünye yapılarına göre boşluklu, yarı boşluklu ve boşluksuz seramik malzemeler olmak üzere üç grupta incelemek mümkündür. Cephe kaplama malzemesi olarak, boşluklu seramik malzemeler grubunda plaket ve prese tuğlalar;

yarı boşluklu ve boşluksuz seramik malzemeler grubunda gre seramikler ve porselen mozaikler ele alınmıştır (Şekil 3.3) [34].

- *Boşluklu seramik malzemeler;* kullanılan kilin camlaşma derecesinden daha düşük bir ısı derecesinde pişirilmesiyle üretilen seramik türüdür.

  Plaket tuğla kaplamalar, killi toprak ve balçığın ayrı veya harman edilip gerektiğinde su, kum, kül ve benzeri malzemeler karıştırılarak ektrüzyon yöntemiyle şekillendirilen ve sonrasında fırınlarda pişirilerek elde dış cephe kaplama malzemeleridir [9]. Dış yüzeyleri düz ve cilalı olabileceği gibi, doku verilmiş bir görünümde de olabilir. Su kaydırıcılığı ve yüzeylerin temiz kalmasını sağlamak amacıyla, bu tür kaplamalara silikon reçinesi sürülmesi tavsiye edilmektedir [8]. Bileşimindeki kile ilave kalkerin de eklenmesiyle oluşturulan ve günümüzde daha fazla tercih edilen bir plaket tuğla türü olan klinker tuğlaların dayanımları standart türlerine göre iyileştirilmiş durumdadır.

  Prese tuğla kaplamalar, plaket tuğlalara benzer şekilde ektrüzyon yöntemiyle şekillendirilen, sonrasında belirli bir süre kurutulup presleme yöntemiyle sıkıştırılan ve yoğunlaştırılan dış cephe kaplama malzemeleridir. Plaket tuğlalara göre yüksek mekanik mukavemetli ve düzgün yüzeyli malzemelerdir. Taşıyıcı cephe bileşeni ile birlikte örme ya da taşıyıcı cephe bileşeni ile aralarında hava tabakası bırakarak örme olmak üzere iki ayrı yöntemle uygulanmaktadır. Günümüzde standart prese tuğlalara alternatif doğrudan ektrüzyon yöntemiyle üretilebilen, yüzeyleri düzgün, cilalı ya da dokulu türde prese tuğlalar da mevcuttur [8]. Bileşimindeki kile ilave kaolenin de eklenmesiyle oluşturulan ve terracotta olarak adlandırılan bu tuğlalar, uygulama yöntemi açısından da farklılık göstermektedir. Farklı renk, doku ve ebat alternatifleri içermesi ve hafif bir cephe kaplaması olması etkisiyle daha fazla tercih edilen bir prese tuğla türü olarak görülmektedir.

- *Boşluksuz seramik malzemeler;* kullanılan kilin camlaşma derecesinde pişirilmiş olduğu için camsı bir yapıya sahip olan seramik türüdür [34].

  Porselen mozaikler, 1x1 cm, 1x2 cm, 2x2 cm gibi değişik ölçülerde ve 2,5 – 5 mm kalınlıkta ve genellikle sırlanmış ve renklendirilmiş olarak boşluksuz bir seramik türü olan porselenden üretilen malzemelerdir [8].

Gre seramikler, kil ve feldispatı uygun oranda karıştırarak ve gerektiğinde kaolin, kuvars ve kalker gibi hammaddeleri de katarak meydana getirilen karışımın özel kalıplarda, yüksek basınç altında preslenerek şekillendirilmesi, sonrasında sırlanarak ya da sırlanmaksızın, yüksek sıcaklıklarda pişirilmesi ile elde edilen az gözenekli bir seramik türüdür [35]. Son yıllarda üretim anlamında hızlı bir gelişme gösteren ve kullanımı giderek artan gre seramiklerin kullanıma bağlı istenilen renk ve boyutlarda üretilmesi mümkündür. Genellikle 30x30 cm, 30x60 cm, 60x60 cm, 60x120 cm gibi farklı boyutlarda üretilen gre seramiklerin mat ve parlak olmak üzere farklı yüzey seçenekleri de bulunmaktadır.



Şekil 3.3 : Seramik kökenli cephe kaplama malzemeleri [36, 37, 38].

Uygulama tekniği

Seramik kaplamalarda uygulama tekniği kullanılan seramik türüne göre değişkenlik göstermektedir. Cephe gövde bileşeni üzerine doğrudan uygulanabildiği gibi, taşıyıcı bir alt konstrüksiyon yardımıyla da uygulama gerçekleştirilebilir. Farklı tür seramiklere ait uygulama yöntemleri izleyen paragraflarda anlatılmıştır.

Klinker (plaket) kaplamalar, cephe gövde bileşeni üzerine doğrudan yapıştırarak uygulanabilir. Normal yapıdaki çimento harcı yardımıyla ya da sıvası yapılmış yüzey üzerine seramik yapıştırıcısı yardımıyla uygulanabilir. Genellikle plaketlerin arka yüzleri aderansı artırmak için girintili çıkıntılı olarak üretilmektedir [8].

Terracotta (prese) kaplamalar, düşey ya da yatay alt konstrüksiyon üzerine özel askı elemanları ile asılarak uygulanmaktadır. Taşıyıcının olduğu yöndeki derzlere fuga profili yerleştirilerek cephe bütünlüğü sağlanır; diğer yönde kaplama arasında oluşan fuga boşlukları cephenin arkasında doğal bir hava sirkülasyonunun oluşmasını sağlamaktadır [36].

Porselen mozaikler, uygulama kolaylığı sağlamak amacıyla, görünecek yüzeylerinden bir kağıda yapıştırılmış olarak ya da arka yüzlerinden plastik bir dokumaya ya da örgüye yapıştırılmış olarak kullanılır hale getirilirler [34]. Üretilen porselen mozaikler, duvar gövdesi üzerine sürülmüş çimento hamuru üzerine yapıştırılarak uygulanırlar. Kullanılan malzeme kağıt üzerine dizilerek üretilmiş bir porselen mozaikse, yapışma işlemi gerçekleştikten sonra üst yüzde bulunan kağıt ıslatılarak yüzeyden çıkarılır [8].

Gre seramik plaklar cephe gövde bileşeni üzerine doğrudan yapıştırarak ya da düşey/ yatay alt konstrüksiyon üzerine özel askı elemanları ile asılarak uygulanmaktadır.

- Yapıştırma yönteminde, mevcut duvar gövdesi üzerine yapılmış kaba sıva üzerine uygulanacak çimento esaslı yapıştırıcı ile yapıştırma işlemi yapılmaktadır. Uygulama yapılırken kaplamanın genleşmesine olanak sağlayacak mesafede derz boşlukları bırakılmasına özen gösterilmelidir. Yapıştırma işleminin sonrasında bu boşlukların özel dolgu malzemeleriyle derz dolguları yapılmaktadır [8].
- Yapıştırma yönteminin farklı bir uygulaması, sadece az katlı binaların dış cephelerine (en fazla 15 m) özel olmak suretiyle alt konstrüksiyon üzerine yapıştırma şeklinde yapılmaktadır. Bu yöntemde, cephe gövde bileşeni ile kaplama arasında buhar geçişine olanak verici bir hava katmanı oluşturmak amaçlanmaktadır. Düşey akslar şeklinde alt konstrüksiyon oluşturulup poliüretan esaslı yapıştırıcılar ile profiller üzerine seramik plakların yapışması sağlanmaktadır [37].
- Klipsli sistemde, yapıya ait taşıyıcı elemanlara düşey akslar halinde profiller ankrajlanarak alt konstrüksiyon oluşturulmaktadır. Seramik karolar, paslanmaz çelik klipsler yardımıyla düşey profiller üzerine yeterli miktarda (4 – 8 mm) derz boşlukları ile tespit edilmektedir [37].
- Gizli klipsli sistemde ise, yapıya ait taşıyıcı elemanlara ankrajlanan düşey profiller üzerine yatay askı profilleri sabitlenerek alt konstrüksiyon oluşturulmaktadır. Seramik karoların arka yüzlerine açılan kırlangıç kuyruğu şeklindeki kanallara geçen alüminyum klipsler ile yatay profillere tespit işlemi gerçekleştirilmektedir. Plakalar arasında yeterli miktarda (4 – 8 mm) derz boşluğu bırakılması önem taşımaktadır [37].

Seramik cephe kaplama malzemeleri ile oluşturulan bir cephenin performansı; kaplamanın fiziksel, mekanik ve kimyasal özelliklerine bağlı olarak değişmektedir. Aşağıda bu özellikler detaylı olarak açıklanmaktadır.

Fiziksel özellikleri

Isı ile ilgili özellikleri: Seramik malzemelerin ısı iletkenliği hacim ağırlığının azalmasına bağlı olarak düşüş göstermektedir. Boşluklu yapıdaki seramik malzemelerin ısı iletkenliği, boşluksuz yapıda olanlara göre daha düşüktür. Erime sıcaklıkları yüksek olan malzemeler olup, değerleri 900 - 1750°C arasında değişmektedir [34].

Su ve nem ile ilgili özellikleri: Seramiklerde su emme durumu malzemenin boşlukluluk durumuna ve sırlanmış olup olmamasına bağlı olarak farklılık göstermektedir. Boşluklu yapıdaki seramiklerin su emiciliği yüksek olup, boşluksuz yapıdaki seramiklerin su emiciliği düşüktür. Ayrıca, malzeme yüzeyinin sırlanmasıyla da su geçirimsizliği sağlamaktadır.

Güneş ışınımı ile ilgili özellikleri: Seramikler metal oksitlerle renklendirildikleri için, diğer malzemelere oranla güneş ışınımı etkisiyle renk değişimine karşın daha iyi dayanım göstermektedirler. Renk ve yüzey parlaklığına bağlı olarak ışığı yansıtma oranı değişmektedir; açık renkli ve camsı görünümde olan seramikler ışığı daha fazla yansıtmaktadır.

Mekanik özellikleri

Seramik cephe kaplamaları –özellikle boşluksuz yapıya sahip olan seramik kaplamalar- mekanik mukavemeti yüksek olan malzemelerdir. Üretimin yüksek sıcaklıklarda pişirilerek yapılması mekanik dayanımın oluşmasında etkilidir. Basınç mukavemetleri yüksek, çekme mukavemetleri daha düşüktür. Gevrek yapılı malzeme olmalarından kaynaklı çekme kuvveti etkisinde ani kırılmalar gözlenebilir [8]. Ayrıca, boşluksuz yapıda olan seramiklerin sertlik derecelerinin yüksek olduğunu söylemek mümkündür.

Kimyasal özellikleri

Su geçirimlilik ile ilgili özellikleri: Boşluksuz yapıda olan ya da yüzeyi sırlanmış seramikler, su geçirmeyen özellikte olan malzemelerdir. Ancak, boşluklu yapıda olan seramiklerde su ve nem etkisiyle, kolayca çiçeklenme şeklinde bozulmalar

görülebilir. Bu açıdan su geçirimsizliğinin sağlanmış olması ve malzeme bünyesine hiçbir yoldan suyun nüfuz etmemesi önem taşımaktadır.

Yangın ile ilgili özellikleri: Seramikler yanıcı özellik gösteren malzemeler değildir. Yüksek sıcaklığa dayanıklı malzemeler olup, erime sıcaklıkları oldukça yüksektir.

3.3.1.6 Metal cephe kaplama malzemeleri

Metaller yer kabuğundan cevher olarak elde edilen, serbest elektronlarla çevrili iyon atomlarından meydana gelmiş kristal sistemde bir içyapıya sahip, yoğun ve homojen dokulu, şekillendirmeye yatkın, yüksek ısı, ses ve elektrik iletkenliği olan, kendilerine özgü parlaklıkları olan; demir, çelik, bakır, alüminyum, çinko, kurşun gibi çeşitli elementlerdir [10, 39].

Metaller, malzeme özelliklerinin sağladığı olanaklarla; özellikle kolay şekillendirme, birleştirme ve görsel özellikleri sayesinde yapı alanında tercih edilmektedir ve cephe kaplama malzemesi olarak, bileşiminde demir bulunmayan metaller yaygın şekilde kullanılmaktadır. Söz konusu metal kaplamalar; biçimlenme türüne göre levhalar, sandviç panolar ve kompozit paneller olmak üzere üç farklı şekilde oluşturulmaktadır (Şekil 3.4) [10].

- *Metal levhalar*; tabaka ya da rulo halinde düz levhalar, döküm levhalar, presleme metoduyla şekillendirilmiş levhalar, ondüle ve trapez levhalar, ekstrüzyon metal profiller ve boşluklu çift katman levhalar olarak üretilmektedirler [8].
- *Sandviç panolar*; iki kat oluşturacak şekilde konumlandırılan düz ya da trapez levhalar arasına poliüretan dolgu malzemesi kullanılarak üretilen pano şeklindeki kaplamalardır. Birleşim bölgelerinde gizli ya da görünür şekilde montaj yapmak mümkündür. Farklı özellikte malzemelerin birlikte kullanılmasıyla, yalıtım ve dayanım yönünden daha yüksek bir performans gösterirler.
- *Kompozit paneller*; sandviç panolara benzer özellikler gösteren, üretim süreçlerinde presleme aşamasının da yer aldığı kaplamalardır. Farklı yapıdaki malzemelerin bu yöntemle birbirleriyle bütünleşmesi sağlanmaktadır ve toplam 3 - 6 mm kalınlıklı ürünler elde edilmektedir [10]

METAL CEPHE KAPLAMA MALZEMELERİ		
metal levhalar	**sandviç panolar**	**kompozit panel**
		

Şekil 3.4 : Metal cephe kaplama malzemeleri.

Uygulama tekniği

Metal cephe kaplamaları, hem cephe gövde bileşeni üzerine doğrudan tespit edilerek hem de taşıyıcı bir alt konstrüksiyon üzerine uygulanabilir. Ayrıca metal kaplamaların biçimine göre de uygulama tekniği farklılık göstermektedir.

Cephe gövdesi üzerine doğrudan yapılan uygulama, hafif özellikteki metal kaplamalar için uygun bulunmaktadır. Kenetli birleşim olarak da bilinen bu uygulama, kullanılacak kaplama malzemesinin boyutları dikkate alınarak oluşturulacak yatay profiller üzerine askı kenetlerinin tespit edilmesiyle gerçekleşmektedir. Benzer bir uygulama ekstrüzyonla üretilmiş profiller ya da preslenerek rijitliği artırılmış metal levhalar için de geçerlidir. Profillendirilmiş bu malzemeler özel şekilli kalıplara takılarak ya da duvara yatay ya da düşey olarak tespit edilmiş profillere vidalanarak tespit edilir [8].

Metal kaplamalar için yapılan diğer uygulama yöntemi ise, yapıya ait yatay ve düşey taşıyıcı sistem bileşenlerine tespit edilen alt konstrüksiyon üzerine monte edilerek gerçekleştirilir. Bu uygulama genellikle hazır paneller için kullanılmaktadır; görünür ya da gizli montaj yapmak mümkündür. Metal levhaların birleşim yerlerinde uç uca düz olarak, geçmeli olarak (yatay ya da düşey yönlü, anahtar geçmeli vb.) ya da bindirmeli olarak birleşimler kullanılmaktadır [8].

Metal cephe kaplama malzemeleri ile oluşturulan bir cephenin performansı; kaplamanın fiziksel, mekanik ve kimyasal özelliklerine bağlı olarak değişmektedir. Aşağıda bu özellikler detaylı olarak açıklanmaktadır.

Fiziksel özellikleri

Isı ile ilgili özellikleri: Isı iletkenlik katsayılarının metal türüne göre değişkenlik göstermesiyle birlikte, metaller ısıyı iyi ileten malzemelerdir. Erime sıcaklıkları 232-1800°C arasında değişmektedir. Metalin erimesi -katı halden sıvı hale geçmesi-

kristal içyapının dağılması şeklinde gerçekleşir. Bu olay metallerde döküm, kaynak vb. şekillendirme olanakları sağlayan bir durumdur [10].

Su ve nem ile ilgili özellikleri: Metallerin boşluksuz yapılarından dolayı, özgül ağırlıkları ve birim ağırlıkları birbirine eşittir. Bu durumdan kaynaklı metaller su geçirimsiz malzemelerdir. Düzgün yüzeyli olmalarından dolayı su tutmayan metallerin, rüzgar etkisiyle çarpan yağış sularına karşı akıtıcı bir yüzey oluşturma özelliği de vardır [9].

Güneş ışınımı ile ilgili özellikleri: Metallerin ışığı emme ve yansıtma özelliği kuvvetli olduğu için ışık geçirmeyen bir yapıları vardır. Yüksek derecede ışık emme özelliğinden kaynaklı aşırı ısınma etkisi gösterebilirler.

Ses ile ilgili özellikleri: Metaller ses dalgaları ile titreşebilen ve çınlama şeklinde ses oluşturan malzemelerdir. Özellikle levha şeklindeki metallerde titreşim oluşumu daha fazla iken; ses yutucu özelliğe sahip dolgu katmanı yer alan pano ve panellerde ses yayılımı daha azdır [10].

Mekanik özellikleri

Metaller, rüzgar tarafında oluşan dinamik etkilere, basınca, titreşime ve aşınmaya karşı mekanik dirence sahip olan malzemelerdir. Kırılgan bir yapıları yoktur; esnek aynı zamanda da kırılma süresi en uzun olan gereçlerdendir. Elastisite modülleri yüksektir. Ayrıca, demir ve çelik sertlik dereceleri en yüksek olan metallerdir. Diğer metallerin sertlik dereceleri daha düşük olup; yumuşak yapıdadırlar. Saf halde olan metallerin içyapılarına ait sertlik ve benzeri özellikleri çeşitli işlemlerle ya da alaşım halinde kullanılmalarıyla istenilen yönde geliştirilebilmektedir [12].

Kimyasal özellikleri

Su geçirimlilik ile ilgili özellikleri: Metaller su geçirmeyen özellikte malzemelerdir; ancak su ve nem etkisiyle kolayca korozyon oluşumu görülebilmektedir. Ayrıca sülfürik, nitrik, hidroklorik asit vb. maddeler metallerin içyapısını olumsuz olarak etkilediği için korozyon oluşumu gerçekleşebilir. Bu nedenle korozyona karşı yüzey korumasının yapılmış olması önem taşımaktadır.

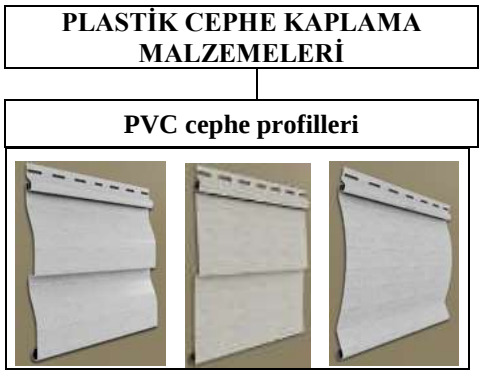
Yangın ile ilgili özellikleri: Metaller yangının ilerlemesine etki etmeyen; ancak kendi bünyelerinde ısıyı hızlı yaymalarından dolayı, yangın karşısında dayanımlarını çabuk kaybeden malzemelerdir. Örneğin; çelik yanmanın başlamasından 10 dakika sonra

ilk dayanımının % 20'sine, 20 dakika sonra da % 10'una; alüminyum ise ilk 5 dakikada ilk dayanımının % 10'una düşer. Çelik dayanımını 300 °C de, alüminyum ise 100-150 °C de kaybetmeye başlar [10].

3.3.1.7 Plastik cephe kaplama malzemeleri

Plastik, karbon (C) hidrojen (H), oksijen (O), azot (N) ve diğer organik ya da inorganik elementler ile oluşturduğu monomer adı verilen basit yapıdaki moleküllü gruplardaki bağın koparılarak, polimer adlı uzun ve zincirli bir yapıya dönüştürülmesi ile elde edilen malzemelere verilen addır [40].

Polimer malzemelerin çok fazla sayıda türü olmasına rağmen, atmosfer koşullarından dolayı dış cephe kaplaması olarak kullanılabilen türleri sınırlı sayıdadır. Söz konusu bu etkiler nedeniyle polimer malzemeleri doğrudan kullanmak yerine, kompozit malzeme olarak kullanmak daha doğrudur. PVC (Polivinil klorür) cephe profilleri, PVC kompozit paneller, CTP (Camelyafı Takviyeli Plastik) paneller ve mineral veya akrilik esaslı paneller gibi lamine malzeme halinde üretilen malzeme türleri dış kaplama olarak kullanılabilmektedir (Şekil 3.5) [8]. Çalışma kapsamında, cephe kaplama malzemesi olarak kullanım yaygınlığı göz önünde bulundurularak PVC cephe profilleri ele alınmaktadır.



Şekil 3.5 : PVC esaslı cephe kaplama malzemeleri.

PVC cephe profilleri; "siding" ya da "vinil siding" olarak adlandırılan PVC esaslı kaplama malzemeleridir. Tekne baskı, yalı baskı ve bunglow baskı modelleriyle üretilen profiller, yardımcı profiller (başlangıç, bitiş, köşe ve dönüş profilleri) ile desteklenmekte ve görsel bütünlük sağlanmaktadır. Tasarım estetiği, hafifliği ve pratik uygulama yönlerinden avantajlı bulunan kaplamalardır. PVC profiller, cephe gövde bileşeni üzerine doğrudan tespit edilerek uygulanabilir. Genellikle yatay

yönde kaplama tercih edilmekte olup; cephe gövdesi üzerine yatay ve düşey doğrultuda oluşturulacak profil sistemi üzerine bindirmeli birleşimler oluşturularak montaj gerçekleştirilir [8].

Plastik esaslı cephe kaplama malzemeleri ile oluşturulan bir cephenin performansı; kaplamanın fiziksel, mekanik ve kimyasal özelliklerine bağlı olarak değişmektedir. Aşağıda bu özellikler detaylı olarak açıklanmaktadır.

Fiziksel özellikleri

Isı ile ilgili özellikleri: Plastik malzemelerin ısıya karşı dayanımı düşüktür. Sıcaklık karşısında dayanımları hızlı kaybolur ve erime gerçekleşir. Isıyı yalıtma özellikleri yüksek olmasına karşın, ısı depolama kapasitesi de yüksek olan malzemelerdir [9].

Su ve nem ile ilgili özellikleri: PVC malzemeler suya karşı dayanımlı kaplamalardır. Boşluksuz yapılarından dolayı su emme oranı oldukça az olup % 0.01-2 arasındadır ve su buharını geçirmez yapıdadır [9].

Güneş ışınımı ile ilgili özellikleri: PVC malzemeler UV (ultraviole) ışınlarına ve radyasyon etkisine karşı dayanımsız malzemelerdir. Her iki durumda da malzeme yapısında gevşeme oluşur; ayrıca UV ışınları renk bozulmalarını da beraberinde getirir. UV ışınlarına en dayanımlı olan tür akrilik malzemelerdir. Ayrıca, akrilik ve polikarbonat malzemeler ışık geçirgen yapıda; PVC malzemeler ise daha düşük geçirgenlikte olan plastiklerdir [9].

Mekanik özellikleri

Plastik esaslı kaplamalar, kompozit malzeme olarak kullanıldıklarında mekanik etkilere dayanımlı hale gelmektedir. Elastisite modülleri türlere göre farklılık gösterir. Termoplastikler genellikle sünek yapıdadır ve kırılmadan önce şekil değiştirirler; termosetler ise sert ve gevrektir, şekil değiştirmeden kırılırlar [9]. Plastik malzemeler genellikle çizilmeye direnç gösteremeyen yapıdadırlar.

Kimyasal özellikleri

Su geçirimlilik ile ilgili özellikleri: Plastik türlerinden termosetler, ısı ve basınç altında şekillendirme işlemi sırasında plastiklik özelliğini kaybeder; sertleşir ve kimyasal değişime uğrar. Termoplastikler ise plastik özelliklerini kaybetmezler. Bu durumdan kaynaklı kimyasal özellikleri farklılık gösterir. Kuvvetli asit ve bazlardan etkilenirler ve organik çözücülere karşı dayanım gösteremezler.

Yangın ile ilgili özellikleri: Plastiklerin ısı yalıtkanlık özelliği vardır; ancak çabuk alevlenen yapıdaki malzemelerdir. Yangın karşısında dayanımlarını çabuk kaybederler. Yanma hızı çeşitli koruyucu madde katkılarıyla yavaşlatılabilir [10].

3.3.1.8 Ahşap cephe kaplama malzemeleri

Ahşap, canlı bir organizma olan ve odunsu hücrelerden oluşan ağacın meydana getirdiği; lifli, homojen olmayan ve gözenekli bir dokuya sahip, organik kökenli bir yapı malzemesidir [41].

Ağacın kimyasal yapısını % 50 karbon (C), % 43 oksijen (O), % 6 hidrojen (H), az miktarda ise % 1 azot (N) ve %1'den az kül (demir, silisyum, magnezyum, kalsiyum, sodyum, potasyum) oluşturur [9].

Ahşap, çevresel etkilerden dolayı bozulmaya karşı dayanımsız bir malzemedir. Bu durum, doğal ve organik kökenli olmasıyla ilişkilidir. Ahşabın cephe kaplama malzemesi olarak kullanılması için, dış etkilere karşı dayanımlı hale getirilmiş olması gereklidir. Bunun için ahşap, emprenye edilerek (koruyucu özellikteki çeşitli kimyasal maddelerin farklı metotlarla ahşabın bünyesine geçirilmesiyle) ya da lamine edilerek (ahşap tabakalarının özel bağlayıcı tutkallarla birleştirilip preslenerek endüstriyel olarak üretilmesiyle) dayanımlı hale getirilmektedir [9].

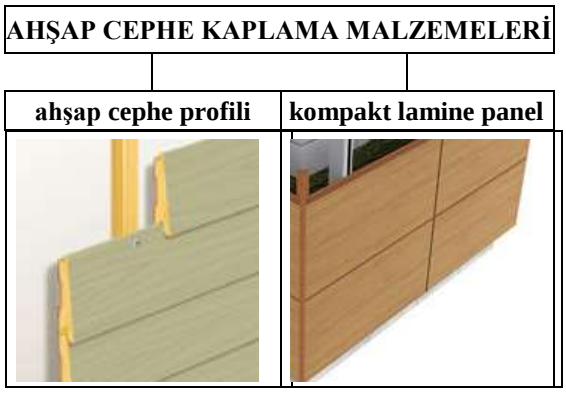
Çalışma kapsamında, cephe kaplama malzemesi olarak kullanım yaygınlığı göz önünde bulundurularak ahşap cephe profilleri ve kompakt lamine paneller ele alınmaktadır (Şekil 3.6).

Ahşap cephe profilleri; "siding" ya da "ahşap siding" olarak adlandırılan, ahşap liflerinin sıkıştırılıp yüksek ısıda fırınlanarak preslenmesiyle oluşturulan cephe kaplama malzemeleridir. Düşey ya da yatay doğrultuda uygulanabilen profiller halinde biçimlendirilmiş ürünlerdir. Cephe gövdesi üzerine doğrudan gerçekleştirilen uygulamada, kullanılacak kaplama malzemesinin boyutları dikkate alınarak alt taşıyıcılar yerleştirilir. Genellikle yatay yönde kaplama tercih edilmekte olup; yalı baskısı şeklinde bindirmeli birleşimler oluşturulmaktadır. Gizli ya da görünür vidalama yoluyla tespit işlemi yapılabilir [8].

Kompakt lamine paneller; ağaç lifleri, reçine ve kraft kağıtlarının termostatik işlemlerden geçirilip, yüksek sıcaklık ve basınç altında bir araya getirilmesiyle üretilen yüksek yoğunluklu ahşap malzemelerdir [8]. Hem cephe gövdesi üzerine

oluşturulan ikincil taşıyıcı sistem üzerine hem de yapıya ait yatay ve düşey taşıyıcı sistem bileşenlerine tespit edilen alt konstrüksiyon üzerine tespit edilerek uygulama gerçekleştirilir. Görünür ya da gizli montaj yapmak mümkündür. Panel kalınlığı 6 mm'ye kadar olan uygulamalar için perçin yardımıyla tespit yapılırken; 6 mm ve daha fazla olanlar için vidalama yoluyla tespit işlemi gerçekleştirilebilir. İstenildiği taktirde, yapıştırma ve vidalama metodu birlikte kullanılabileceği gibi, panel arka yüzüne monte edilen bağlantı klipsleriyle de uygulama gerçekleştirilebilir.

Ahşap esaslı cephe kaplama malzemeleri ile oluşturulan bir cephenin performansı; kaplamanın fiziksel, mekanik ve kimyasal özelliklerine bağlı olarak değişmektedir. Aşağıda bu özellikler detaylı olarak açıklanmaktadır.



Şekil 3.6 : Ahşap cephe kaplama malzemeleri.

Fiziksel özellikleri

Isı ile ilgili özellikleri: Ahşabın ısı iletkenlik katsayısı oldukça düşüktür; bu nedenle diğer yapı malzemelerine oranla iyi bir yalıtkandır. Sıcaklık etkisi ile boyut ve hacim genleşmesi olmaz; ancak sıcaklığın etkisiyle bünyesindeki suyu kaybetmesi sonucu hacim küçülmesi meydana gelir. Ahşabın genleşmesi lif doğrultularına göre değişkenlik gösterir; liflerine paralel ısı genleşme katsayısı $0{,}5x10^{-5}$ ile $0{,}2x10^{-5}$ iken, liflere dik ısı genleşme katsayısı $0{,}8x10^{-5}$ ile $0{,}19x10^{-5}$ değerleri arasındadır [9].

Su ve nem ile ilgili özellikleri: Ahşap, hücre içyapısı nedeniyle bünyesine su çeken bir malzemedir. Su alarak şişen, kuruduğunda ise büzülen bir yapısı vardır. Ahşabın yaş veya kuru olması mekanik özelliklerini etkilediği gibi çürüme, küflenme vb. bozulmaları da kolaylaştırmaktadır [9]. Kompakt lamine paneller de su ve nem karşısında doğal ahşap malzemeye benzer davranış göstermektedir; ancak dış yüzlerinde sudan etkilenmeyen özel reçinelerle yapıştırılmış melamin ya da fenol kaplı koruyucu katmanların bulunması su geçirimliliği azaltmaktadır [8].

Güneş ışınımı ile ilgili özellikleri: Kaplamasız ya da boyasız bir ahşap malzeme radyasyon etkisi karşısında dayanımsızdır; ahşabın içyapısı bozulur ve kararma şeklinde renk değişimi gözlenir [9]. Kompakt lamine paneller ise, özel kimyasallar ile karıştırılan melamin ve fenolik reçinelerden oluşan koruyucu katmanlar sayesinde ultraviole ışınlarına karşı daha dayanımlıdır.

Ses ile ilgili özellikleri: Ahşabın ses yalıtımı kullanılan ahşabın kütlesine bağlı olarak değişmektedir. Ses yutuculuk açısından ise, yapısındaki hava boşluklarının etkisiyle ideal bir malzeme olduğu söylenebilir [9].

Mekanik özellikleri

Ahşap, hafif yapıda bir malzeme olmasına karşın mukavemeti yüksektir. Dış kuvvetlerin etkime yönünün lif doğrultusuna dik ya da paralel olmasının dayanım üzerinde etkisi vardır. Ayrıca ahşabın basınç dayanımı, bünyesindeki nem miktarına bağlı olarak da değişmektedir. Ancak, nem oranının % 30'u geçmesi durumunda dayanım sabit kalmaktadır. Ahşabın çekme dayanımı üzerinde ise; yoğunluk, nem, lif yönü, budaklar ve sıcaklık etkilidir. Yoğunluk arttıkça çekme dayanımı da artış göstermektedir [9].

Ahşap, aşınmaya karşı dayanımsız yapıda bir malzemedir. Ahşap için sertlik durumu, çeşitli kesit yüzeylerine, basınç veya darbe yoluyla, gömülmeye çalışan daha sert bir cisme karşı gösterdiği direnç olarak ifade edilebilir. Genel olarak sıkı dokulu, kuru ve ağır ağaçlar; gevşek dokulu, yaş ve hafif ağaçlara göre daha serttir [41].

Kimyasal özellikleri

Su geçirimlilik ile ilgili özellikleri: Ahşap bünyesine su çeken bir malzemedir. Suyla birlikte nüfuz eden kuvvetli alkali çözeltiler, ahşapta yumuşamaya neden olur. Alkollü çözeltiler ise, direnç kaybı ve şişme yapar. Asit ve alkollerin uzun süre etkisiyle ahşabın organik yapısı zarar görmektedir [41]. Ayrıca mikroorganizmaların büyük bir bölümü, ahşabın yapısındaki selülozdan beslendiği için hücre yapısının ayrışmasına neden olmaktadır [9].

Yangın ile ilgili özellikleri: Ahşap yanıcı bir malzemedir. Yangın esnasında ahşap malzemede 170 °C'ye kadar kuruma; 270 °C'ye kadar CO, CO_2 ve su buharı çıkışı; 250-300 °C'de ise tutuşma görülür [41]. Ahşabın yoğunluğu ve reçine durumu tutuşma ve yanma hızı üzerinde etkilidir. Yanma sonucu ise kömürleşme meydana gelir.

3.3.2 Uygulama yöntemine göre cephe kaplamaları

Cephe kaplama malzemeleri cepheye uygulanabilme yönünden iki ayrı grupta incelenebilir:

- Cephe gövde bileşeni üzerine doğrudan uygulanan cephe kaplamaları
- Taşıyıcı sistem bileşenlerine tespit edilen alt konstrüksiyon üzerine uygulanan cephe kaplamaları

3.3.2.1 Cephe gövde bileşeni üzerine uygulanan cephe kaplamaları

Cephe kaplama malzemelerinin bir bölümü, doğrudan cephe gövde bileşeni üzerine uygulanabilmektedir. Bu uygulama; karışım halinde olan malzemelerin sürülerek uygulanması, plaka halinde olan malzemelerin yapıştırılarak uygulanması ve yine plaka halinde olan malzemelerin tespit bileşenleri yardımıyla uygulanması şeklinde üç farklı yöntemle gerçekleştirilmektedir.

Sürülerek uygulanan cephe kaplamaları:

Karışım halinde olan bu malzemeler yüzeye sürülerek ya da püskürtülerek uygulanır. Cephe gövde bileşeninin üzerine doğrudan uygulandığı gibi, arada yalıtım katmanının yer aldığı durumlar da mevcuttur. Boyalar ve sıvalar bu gruba giren cephe kaplama malzemeleridir.

Yapıştırılarak uygulanan cephe kaplamaları:

Plaka halinde olan rijit kaplama malzemeleri, cephe gövde bileşeninin üzerine doğrudan yapıştırıcı bir katman yardımıyla uygulanır. Yapıştırma yönteminde çimento esaslı bir harç ya da özel yapıştırıcı karışımı kullanılır. Cam esaslı cephe kaplama malzemeleri (cam mozaikler), doğal taş cephe kaplamaları, seramik cephe kaplamaları (klinker, porselen mozaik, gre seramik) bu gruba giren cephe kaplama malzemeleridir.

Tespit bileşenleri yardımıyla uygulanan cephe kaplamaları:

Plaka halinde olan rijit cephe kaplama malzemeleri, cephe gövde bileşeninin üzerine doğrudan tespit bileşenleri yardımıyla uygulanır. Bu uygulamada, görünür şekilde ya da gizli şekilde montaj yapmak mümkündür. Vidalama, kenet ya da kanca ile tespit etme, askı profilleri ve klipslerle tespit etme kullanılan gizli ya da görünür montaj yöntemleridir. Doğal taş cephe kaplamaları, seramik cephe kaplamaları (terracotta,

gre seramik), metal cephe kaplamaları (levhalar, kompozit paneller), ahşap kökenli cephe kaplamaları bu gruba giren cephe kaplama malzemeleridir.

3.3.2.2 Alt konstrüksiyon üzerine uygulanan cephe kaplamaları

Cephe kaplama malzemelerinin bir bölümü, yapıya ait yatay ve düşey taşıyıcı sistem bileşenlerine tespit edilen alt konstrüksiyon üzerine uygulanabilmektedir. Bu uygulama; plaka halinde olan malzemeler için geçerli olup, alt konstrüksiyona askı profilleri ve tespit bileşenleri yardımıyla uygulama ve yapıştırarak uygulama şeklinde iki farklı yöntemle gerçekleştirilmektedir.

Askı profilleri ve tespit bileşenleri yardımıyla uygulanan cephe kaplamaları:

Plaka halinde olan rijit kaplama malzemeleri, yapıya ait yatay ve düşey taşıyıcı sistem bileşenlerine tespit edilen alt konstrüksiyon üzerine uygulanır. Vidalama, özel bağlantı elemanları ve askı profilleri ile asarak tespit etme ve kaynak yapma şeklinde montaj yöntemleri kullanılmaktadır. Bu uygulamada, görünür ya da gizli şekilde montaj yapmak mümkündür. Doğal taş cephe kaplamaları, seramik cephe kaplamaları (terracotta, gre seramik), metal cephe kaplamaları (sandviç pano, kompozit panel), plastik esaslı cephe kaplamaları, ahşap kökenli cephe kaplamaları bu gruba giren cephe kaplama malzemeleridir.

Yapıştırılarak uygulanan cephe kaplamaları:

Plaka halinde olan rijit kaplama malzemeleri, yapıya ait yatay ve düşey taşıyıcı sistem bileşenlerine tespit edilen alt konstrüksiyon üzerine yapıştırma yoluyla uygulanır. Bu uygulamada özel yapıştırıcı karışımlar kullanılır ve sadece az katlı binaların dış cephelerinde (en fazla 15 m yüksekliğindeki binalarda) uygulanmaktadır. Seramik cephe kaplamaları (gre seramik) bu gruba giren cephe kaplama malzemeleridir.

3.4 Cephe Kaplamalarında Oluşan Hasarlar Ve Nedenleri

Yapıda oluşan hasarlar Bölüm 2'de de belirtildiği gibi görülen etkilere ve hasar nedenlerine göre değerlendirilebilmektedir. Hasarlarla ilgili yapılacak çalışmalarda önemli olan bozulma sinyallerinin doğru şekilde tespit edilmesidir.

Yapıda oluşan diğer hasarlara benzer şekilde, cephe sistemiyle ilgili hasarlarda da yüzeye yansıyan değişimlerin olası hasar durumlarını tespit etmede önemli bir rolü vardır. Görünümle ilgili olarak Çizelge 3.10'da verilmiş renksel, şekilsel ve dokusal açıdan değişimler oluşabilmektedir [4].

Çalışmanın bu bölümünde, cephe kaplamalarında gözleme dayalı olarak incelenebilecek olan hasarlar ve etkenleri ele alınmıştır. Söz konusu hasarlar, yapılmış çalışmalara da benzer şekilde; renksel değişimler, şekilsel değişimler ve dokusal değişimler olmak üzere üç grupta incelenmiştir.

Renksel değişimler; cephe yüzeyindeki renk değişimlerini ve renksel bozulmaları ifade etmektedir.

Dokusal değişimler; cephe kaplamalarındaki dokunun farklılaşması, katmanlaşması ya da ayrışması şeklinde olan bozulmaları ifade etmektedir. Dokusal değişimlerin birçoğunda renkle ilgili farklılaşma durumu da söz konusudur.

Şekilsel değişimler; cephe kaplamalarındaki boyutsal değişimleri ve malzemedeki şekil bozulmalarını ifade etmektedir.

Çizelge 3.10 : Cephe görümündeki tipik değişimler, hasarlar ve nedenleri.

Değişim	Hasarlar	Olası nedenler
Renksel	▪ ağarma/beyazlama ▪ açıklaşma/solma ▪ koyulaşma ▪ renk değişimi ▪ lekelenme	▪ ultraviole ışıma ▪ eskime ▪ duman etkisi, su ya da yağ türü lekeler ▪ kimyasal reaksiyon ya da mantar yerleşimi ▪ kullanım hataları
Şekilsel	▪ eğilme ▪ eğrilme ▪ bükülme ▪ burulma ▪ aşınma ▪ boyutsal artış ▪ düzensizlik/hiza bozukluğu ▪ boyutsal azalma/küçülme ▪ çarpıklık/yamukluk	▪ duvar donatılarının dayanımını yitirmesi ▪ çökme ya da yerleşme/oturma ▪ yapısal hareketler ▪ aşırı yükleme ▪ atmosferik etkenler ▪ nem/sıcaklık etkilerine bağlı hareketler ▪ genel yapı hareketleri ▪ termal hareketler ▪ büzülme
Dokusal	▪ çatlama ▪ kabartı ▪ kabarma ▪ çiçeklenme ▪ aşınma/pürüzlülük ▪ yüzey düzleşmesi/yumuşaması ▪ organik yerleşim	▪ sülfat etkisi ya da büzülme ▪ kaplama altında nem/boşluk oluşumu ▪ kaplamanın yüzeyden ayrılması/kabarması ▪ asit yağmuru etkisi ▪ atmosferik etkenler ▪ doğal aşınma ve yıpranma ▪ rutubet etkisi ve bakım eksikliği

Cephe kaplaması olarak kullanılan malzemelerdeki olası hasarlar ve nedenleri izleyen paragraflarda anlatılmaktadır.

Dış cephe boyaları; çeşitli kimyasal katkı maddeleri sayesinde dayanım özellikleri iyileştirilerek üretilmektedir. Ancak bu durumun yeterli olmadığı çeşitli etkenlere bağlı olarak görülen bozulmalardan anlaşılmaktadır. Cephe boyalarında en yaygın görülen sorunlar aşağıda açıklanmaktadır [6, 8, 22]:

Renksel değişimler:

- Ağarma/beyazlama; güneşten yayılan ultraviyole ışınların etkisiyle boya yüzeyinde oluşan renk kaybıdır.
- Solma; ışık, sıcaklık veya zamana bağlı olarak boyanın renginin açılmasıdır.
- Lekelenme/kirlenme; yüzeyin pürüzlülük durumuna bağlı olarak etkisi artan, ortamdaki kum, toz, kül vb. parçacıkların rüzgar, yağış gibi etmenlerle yüzeye taşınması sonucu oluşan, boya ile ilgili olmayan malzeme birikimidir. Yüzeyde koyu renkli bir görüntü oluşturup, kalıcı kirlenmeye dönüşen durumlar da gözlenmektedir.

Dokusal değişimler:

- Kabarma; genel olarak ısı veya nemin sebep olduğu, boya yüzeyindeki hava boşluklu kubbe şeklindeki oluşumlardır.
- Soyulma; boyanın şeritler veya yapraklar halinde aderans kaybı sonucu yüzeyden ayrılması durumudur.
- Çiçeklenme; suyun nüfuz ettiği bölgelerde bileşenlerin bünyesindeki tuzların çözünmesi ve suyun buharlaşması sonucu yüzeyde beyaz renkli kabuklar oluşturması durumudur.
- Çatlama; bileşen hareketlerine bağlı olarak yeterli esneklik özelliği olmayan boya katmanının kılcal çatlaklar oluşturması ve sızıntılara yol açmasıdır.

Şekilsel değişimler:

- Aşınma; özellikle mekanik etkilerle oluşan, boyanın ya da boyanın beraberinde uygulandığı katmanın da deforme olduğu, yer yer oluşan yüzeysel çukurluklardır.

Hazır sıvalar; içerdikleri katkı maddeleri yardımıyla yüksek performanslı olarak üretilseler de çeşitli etkenlere bağlı olarak bozulmalar görülebilir. En yaygın görülen sorunlar aşağıda açıklanmaktadır [6, 8, 24]:

Renksel değişimler:

- Ağarma/beyazlama; güneşten yayılan ultraviyole ışınların etkisiyle, boya yüzeyinde olduğu gibi, hazır sıvaların renk verici etken maddelerindeki bozunmalar sonucu oluşan renk kaybıdır.
- Solma; ışık, sıcaklık veya zamana bağlı renk yoğunluğunun azalması halidir.
- Lekelenme/kirlenme; atmosferdeki toz, kül, kum vb. partiküllerinin yüzeyde oluşturduğu birikmelerdir. Yağış ve nem etkisiyle lekelerin kalıcı hale dönüşmesi hızlanmaktadır.

Dokusal değişimler:

- Kabarma; bileşen bünyesine nüfuz eden su veya nem etkisiyle sıva katmanının tutunduğu yüzeyden ayrılarak hava boşluklu kabartılar oluşturmasıdır.
- Dökülme; sıva kabarmasının ileri bir aşaması olarak görülen, sıva katmanının aderans özelliğini tamamen yitirmesi sonucu oluşan durumdur.
- Çiçeklenme; suyun nüfuz ettiği bölgelerde bileşenlerin bünyesindeki tuzların çözünmesi ve suyun buharlaşması sonucu yüzeyde beyaz renkli kabuklar oluşturmasıdır.
- Küflenme; özellikle neme bağlı olarak gelişen, küf mantarı ve çeşitli mikroorganizmaların oluşumu ve büyümesiyle yüzeyde gerçekleşen kalıcı kirlilik durumudur.
- Çatlak oluşumu; sıcaklık değişimine, yoğuşma, donma ve nem etkilerine bağlı olarak sıva bünyesindeki mekanik dayanımın zayıflaması sonucu oluşan değişimlerdir. Çatlakların yarık haline dönüşmesine bağlı olarak ısı köprüsü, sızıntı oluşumu gibi durumlardan dolayı, diğer cephe sistemi bileşenlerinin performansında da zayıflama gözlenebilir.

Şekilsel değişimler:

- Aşınma; özellikle rüzgar etkisiyle taşınan toz, kum vb. partiküllerin yaptığı erozyon sonucu oluşan yüzeysel çukurluklardır.
- Parçalanma/dökülme; geniş alana yayılan sıva dökülmeleri olarak da ifade edilebilir. Çatlakların yarık haline dönüşmesinde olduğu gibi, bölgesel sıva kayıplarının oluşmasıyla koruyuculuk etkisinin yitirilmesi, buna bağlı diğer cephe sistemi bileşenlerinin performanslarının zayıflaması durumları söz konusu olabilir.

Cam mozaikler; buhar geçirgenliği düşük olan malzemeler oldukları için, gece-gündüz, yaz-kış sıcaklık farklarının fazla olduğu bölgelerde ve fazla buhar oluşan hacimlerin dış yüzeylerinde kullanılması uygun değildir. En yaygın görülen sorunlar aşağıda açıklanmaktadır [8, 28, 29]:

Renksel değişimler:

- Lekelenme/kirlenme; yüzeyde özellikle yağmur ve rüzgar etkisiyle taşınan partiküllerin kirlilik oluşturacak şekilde birikmesidir.

Dokusal değişimler:

- Kabarma; yapıştırıcı bileşen bünyesine nüfuz eden suyun ve ortamı terk edemeyen nemin etkisiyle aderansın azalması ve katman altında boşluklu bölgeler oluşmasıdır.

Şekilsel değişimler:

- Dökülme; cam mozaiklerin kabarmasının ileri bir aşaması olarak görülen, yapıştırıcı bileşenin aderans özelliğini tamamen yitirmesi sonucu oluşan durumdur.

Doğal taş kaplamalar; en eski yapı malzemelerinden birisi ve genellikle dayanıklılığın ve sürekliliğin sembolü olarak bilinmektedir. Ancak farklı kullanım yerlerine bağlı olarak, doğrudan veya dolaylı çevresel etkileşimler sonucu bozunmaya maruz kalmaktadırlar. Söz konusu bu bozunma, bölgesel olarak ve zaman içerisinde değişen iklim, bitki örtüsü gibi dış etkenler ile kayacın kendi içyapısı ve kayaç kütlesinin özelliklerine bağlı olarak gelişmektedir. Bozunma sonucunda ise taşın görünümü, dayanımı, bütünlüğü, boyutları ve kimyasal davranışı değişmektedir [31].

Doğal taşların başlıca bozunma nedeni olan çevresel etmenlere karşı, çeşitli yüzey koruma teknikleri ve yüzey koruyucu ürünler geliştirilmiştir. Böylece bozunmalar üzerindeki etkilerin azaltılması amaçlanmıştır. En yaygın görülen sorunlar aşağıda açıklanmaktadır [6, 7, 31, 32]:

Renksel değişimler:

- Lekelenme/kirlenme; taş yüzeyinde, taşla ilgili olmayan materyal birikimidir. Atmosferdeki toz, kül ve is partiküllerinin, homojen olmayan gri renkten siyaha varan renklerde taş yüzeyinde birikmesi en sık rastlanan kirlenme türüdür. Yerde bulunan toz, toprak ve çamur partiküllerinin güçlü yağışların sıçratması yoluyla taş yüzeyinde, griden kahverengiye varan değişen renklerde birikmesi de kirlenmelere örnek olarak gösterilebilir.
- Renk değişimi; taş yüzeyinde gözlenen orijinal rengin tonu, rengin açıklığı-koyuluğu ve renk doygunluğunun farklılaşmasıdır. Lekelenmeden farklı olarak, taş yapısındaki minerallerin bir zorlama ile kimyasal olarak ayrışması (demir ve manganez içerikli minerallerin oksidasyonu) ve benzer şekilde mikroorganizmaların oluşturdukları pigmentlerin etkisiyle renk lekeleri görülmesidir.
- Beyazlaşma; genellikle koyu renkli taşların yüzeyinde rastlanan bir bozunma türüdür. Taşın yapısındaki renk veren maddelerin kimyasal bir yıkanma sonucu taştan uzaklaşmasının bir sonucudur. Yeterli yüzey korumasının olmadığı ve suyla etkileşimin fazla olduğu durumlarda gözlenir.

Dokusal değişimler:

- Tozuma; taş yüzeyinde, taşın ufalanmasından oluşan, toz halindeki birikintilerdir. Taşa elle dokunulduğunda, pudra halinde ele yapışmakta ve boyamaktadır. Tozumada, korozyonun önemli etkisi vardır. Bu durum, daha çok bünyesinde kil içeren kireçtaşlarında görülmektedir.
- Biyolojik yerleşim; taş yüzeyinde bakteriler, algler, likenler, yosun ve mantarlar gibi mikroflora ile ot, çalı ve ağaç türündeki bitkilerin gelişimi ve etkileri olarak tanımlanabilir. Taşın yapısındaki mineralleri olumsuz yönde etkileyen çeşitli organik asitleri üreten mikroorganizmalar, özellikle cephenin yere yakın olan bölümlerinde ve yağmur suyu ile doğrudan temas halindeki

bölümlerinde sıklıkla görülmektedir. Üretilen bu asitler ilerleyen zamanda yüzeyde kalıcı lekelenme ve oyuklaşmaya neden olabilmektedir.

- Çiçeklenme/tuz kristallenmesi; taş yüzeyinde veya yüzeyin hemen altında zayıf karakterli tuz agregalarının renksiz bir yapıda veya beyaz bir renk göstererek birikmesi durumudur. Yağışlarla veya zeminden kapiler yolla taş bünyesine ulaşan suların içerdiği çözünmüş kimyasallar, ortamdaki ısı artışıyla yüzeye doğru hareket ederek buharlaşır. Bu buharlaşma anında, suyun beraberinde sürüklediği çözünebilir tuzlar, taş yüzeyinde beyaz renkli yüzeysel bir birikim oluştururlar.
- Kabuklanma; taş yüzeyinde mineral içerikli sert yapıdaki kabuk oluşumudur. Yüzeydeki bu kabuklanma, genellikle taşın orijinal yapısından farklı bir renkte ve morfolojisinden farklı bir görünümdedir. Kabuklaşma taş yüzeyinden uzaklaştırılmak istendiğinde taştan parçalar koparma durumu söz konusu olabilir. Genellikle su ile taşınan veya taşın kendi yapısındaki karbonatlar, sülfatlar, metal oksitleri ve silikatların birikmesi ile oluşur.
- Tabakalaşma; taşın yüzeyine paralel olarak, taş yapısını izlemeyen geniş alanlı bir ayrışma türüdür. Tek veya çok katlı, dokuya bağlı veya bağımsız olarak gelişebilmektedir. Hızlı gelişen sıcaklık değişmeleri ve buna bağlı kimyasal ayrışma olayları bu duruma neden olmaktadır.

Şekilsel değişimler:

- Erozyon/aşınma; taşın orijinal yüzeyinde yumuşak hatlar şekildeki malzeme kaybı olarak nitelendirilen erozyon veya aşınma, doğal etmenler nedeniyle oluşabildiği gibi insanların neden olduğu etkileşimler sonucunda da görülebilmektedir. Daha çok iklimsel faktörlerin (yağmur, dolu, rüzgar vb.) etkisiyle malzemelerin yüzeylerinde meydana gelen yıpranma ve erimeler, fiziksel, kimyasal ve biyolojik süreçlerin bir sonucudur. Taşın orijinal yüzeyine paralel, homojen şekilde gözlenen malzeme kaybıdır. Pullanma şeklinde, ufalanma, dağılma ve ince katmanlar halinde kendini gösteren bir ayrışma türü olup, taşın kesitini izleyerek gelişir. Malzeme yapısına ve maruz kaldığı olumsuz etkenlere bağlı olarak yüzeysel ve derin aşınma olmak üzere farklı şekillerde oluşumlar izlenebilmektedir.

- Dağılma; taşın yapısından düzensiz bir şekilde kompakt zerreler halinde parçalanma yoluyla malzeme kaybetmesidir. Boyutları mm'den cm'ye kadar değişebilmektedir. Ani sıcaklık değişimleriyle gerçekleşen, tabakalanmaya göre taş yüzeyinde daha düzensiz görünümde oluşan bir bozunmadır.
- Çatlama; taş yüzeyinde çevresel etmenlerden dolayı ya da taşın işlenişi sırasındaki darbelerden dolayı oluşan çizikler şeklinde gözle görünür durumdaki bozunmadır. Kılcal çatlaklar, aralığı 0,1 mm'yi aşmayan çatlaklara verilen isimdir. Yıldız şeklindeki çatlaklar ise daha çok mekanik bir darbe sonucunda oluşur. Gözenekli yapıdaki taşlarda ve kil minerallerinin yoğunlaştığı alanlarda daha belirgin durumda görülür. Boşluklu yapısı gereği diğer türlere oranla tortul taşlarda daha fazla çatlama görülmektedir.
- Kırılma; çatlamanın bir sonraki aşaması olarak daha geniş aralıklı yarıklar şeklinde gözlenir. Taşın zayıf yapıda olduğu bölgelerde ve genellikle taşa dikey durumda gelişen yarıklar, beraberinde malzeme kaybını da getirir. Taşın işlenmesi sırasında oluşan kılcal çatlakların zaman içerisinde büyüyerek neden olabileceği kırılmaların yanında, insan kaynaklı mekanik darbeler veya deprem gibi doğal afetler de bu duruma neden olabilmektedir. Kırılmaya en dayanımlı olan taş grubu magmatik taşlardır.

Seramik kaplamalar; kil kökenli yapı malzemeleri olup; kilin belirli bir üretim sürecini geçirdikten sonra sert ve şekil değiştirmeyen, dış etkilerden kolayca etkilenmeyen hale getirilmesiyle üretilirler. Ancak, belirli durumlarda seramik kaplamalarda da özellikle çevresel etmenlere bağlı olarak gelişen bozulmalardan söz etmek mümkündür. En yaygın görülen sorunlar aşağıda açıklanmaktadır [6, 8, 34].

Renksel değişimler:

- Lekelenme/kirlenme; seramik kaplama yüzeyinde oluşan materyal birikimidir. Atmosferdeki toz, kül ve diğer partiküllerin, kaplama yüzeyine koyu bir renk verecek şekilde birikmesi en sık görülen kirlenme türüdür. Özellikle boşluklu yapıda ve sırlanmamış türlerde görülmektedir. Kaplama yüzeyinin pürüzlü olması da partiküllerin yüzeye tutunmasını kolaylaştırmaktadır.
- Renk değişimi; kaplama yüzeyinde gözlenen orijinal rengin doygunluğunun azalmasıdır. Seramik malzemeler genellikle metal oksitlerle renklendirilmiş

olduklarından güneş ışınlarına karşı iyi bir dayanım gösterirler. Ancak zamana bağlı olarak renk değişiminin gerçekleştiği durumlar da ortaya çıkmaktadır. Bu bozulmalar lekelenmeden farklı olarak, bileşen yapısındaki pigmentlerin renk verici özelliklerini yitirmesi etkisiyle renk solması olarak da görülmektedir.

Dokusal değişimler:

- Çiçeklenme/tuz kristallenmesi; özellikle boşluklu seramiklerde görülen, suyun nüfuz etmesi sonucu malzeme ya da yapıştırıcı harç bünyesinde bulunan suda eriyebilen nitelikteki tuzların, malzemedeki kılcal boşluklardan hareket ederek yüzeye çıkması ve yüzeyde suyun buharlaşması sonucu birikmesi olayıdır. Yüzeyi sırlanmış olan seramiklerde ve boşluksuz yapıda olan türlerde su emme daha az gerçekleşeceği için çiçeklenmenin gerçekleşmesi ihtimali de daha az olacaktır.
- Biyolojik yerleşim; kaplama yüzeyine tutunmuş yosun, mantar, bakteri, parazit vb. mikroorganizmaların gelişimi ve etkileri olarak tanımlanabilir. Bu tip canlılar, seramik malzemenin yapısındaki inorganik maddeler üzerinde zararlı etkiler oluşturmaktadır. Benzer şekilde, farklı bir zararlı etki de yosun ve mantarların su emici özelliğinden kaynaklanmaktadır. Suyu uzun süre yapılarında tutarak alt alandaki seramik kaplama yüzeyinin uzun süre nemli halde kalmasına ortam oluşturmaktadırlar.

Şekilsel değişimler:

- Çatlama; seramik malzemenin yüzeyinde genellikle çevresel etmenlerden kaynaklı oluşan çizikler şeklindeki bozulmalardır. Sertlik dereceleri boşluk yapılarına göre farklılık göstermektedir; boşluksuz yapıda olan seramiklerin sertlikleri fazla olduğu için kolayca çizilme ya da çatlak oluşumu durumu söz konusu değildir. Özellikle ısı etkisiyle genleşme sonucu, plaklar arası yeterli derz boşluğu bırakılmamasına bağlı olarak çatlamalar görülmektedir. Genleşmeye bağlı farklı bir çatlak oluşumu da sırlanmış seramiklerde görülmektedir. Sır ile seramik malzemenin genleşme katsayısının farklı olması sonucu, malzemeler farklı davranış gösterecekleri için sırda kılcal çatlaklar oluşmaktadır.

- Kırılma; çatlamanın bir ileri aşaması olarak ifade edilebilir. Çatlamaya benzer şekilde, özellikle ısıl genleşme sonucu oluşan boyutsal değişime yeterli mesafenin bulunmadığı durumlarda görülmektedir. Seramik malzemeler gevrek yapıda malzemeler oldukları için ani kırılmalar gerçekleşmektedir.
- Parçalanma/dökülme; sırlanmış seramiklerde, sırın genleşme katsayısı genellikle üzerine uygulandığı seramik malzemeden daha büyüktür. Bu nedenle, sıcaklık değişimine bağlı olarak malzemeler farklı oranlarda genleşecekleri için sır yüzeyinde kılcal çatlaklar oluşmaktadır. Rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur sularının bu çatlaklardan sızması ve yine ani sıcaklık değişimine bağlı sızıntı suyunun donması sonucu, hem sır katmanının hem de bazı durumlarda seramik malzemenin pul şeklinde dökülmesi görülmektedir.

Metal kaplamalar; saf halde dayanımlarının düşük olması nedeniyle genellikle alaşım şeklinde kullanılan yapı malzemeleridir. Bununla birlikte çeşitli yüzey işlemleriyle de dış etkilere karşı dirençli malzemeler haline getirilebilmektedirler. Ancak, belirli durumlarda metal kaplamalar için de özellikle su ve ısı etkisine bağlı olarak gelişen bozulmalardan söz etmek mümkündür. En yaygın görülen sorunlar aşağıda açıklanmaktadır [6, 10, 12, 42].

Renksel değişimler:

- Renk değişimi; kaplama malzemesinin orijinal renginin solması ya da canlılığını yitirmesidir. Güneş ışınlarının uzun süreli etkisi ile metal malzemelerde de renk değişiminin gerçekleştiği durumlar ortaya çıkmaktadır. Özellikle koyu renkli yüzeyler daha fazla ışın emeceği için, bu kaplamalarda açık renkli ve parlak yüzeylere göre zamana bağlı renk bozulması daha fazla gözlenmektedir.
- Lekelenme/kirlenme; metal kaplamalar üzerinde özellikle çevresel etmenlere bağlı olarak oluşan malzemeyle ilgili olmayan materyal birikimidir. Metal kaplamalar düzgün yüzeyli malzemeler olmalarına karşın, birleşim noktalarında ya da girintili-çıkıntılı detaylarda kirlenmenin fazlaca görüldüğü kaplamalardır. Yüzeye gelen suyun akışını engelleyecek birleşimler atmosferdeki toz, kum ya da partiküllerin birikmesini kolaylaştırmaktadır.

Rüzgar etkisiyle de taşınımı sağlanan kirleticilerin zamanla kalıcı lekelere dönüşmesi mümkündür.

Dokusal değişimler:

- Aşınma/korozyon; metal kaplamalarda en yaygın görülen sorundur. Yağış etkisiyle uzun süreli yüzeysel ıslanma, derz boşluklarından kaplama arkasına sızan sular, terleme ya da yoğuşma kaynaklı oluşan nem ve benzer etkilerle metal parçaların suyla temas etmesi sonucu korozyon oluşmaktadır. Bu reaksiyona bağlı olarak da yüzeysel aşınmalar görülmektedir.
- Noktasal çiçeklenme; metal malzemelerde korozyon oluşumunda suyla beraber tuz tortularının da kaplamaya etkimesi sonucu belirli noktalarda tuzlanma şeklinde gözlenen oluşumlardır. Özellikle sahil ve endüstri bölgelerinde görülen bu durum klorun etkisiyle yoğunlaşan tuz tortularından kaynaklanmaktadır.

Şekilsel değişimler:

- Boyutsal değişim; kaplamalarda ısı değişimine bağlı olarak görülen genleşme sonucu oluşan boyutsal büyüme ya da büzülme sonucu oluşan boyutsal küçülme durumudur. Metal kaplamalar, ısı değerinin yükselmesi sonucu, kullanılan metalin türüne, levha boyutuna ve ısı genleşme katsayısına bağlı olarak belli miktarda genleşme göstermektedir. Isı değerinin azalması sonucunda da büzülmektedir. Bu tür boyutsal değişimler için yeterli derz boşluklarının olmaması halinde bozulma gerçekleşmesi; eğilme, bükülme vb. değişimlerin gözlenmesi mümkündür. Bu durumlar özellikle farklı türde metallerin kullanıldığı bölgelerde, metallerin ısı değişimine karşı farklı davranış göstermelerinden dolayı daha belirgin olarak gözlenmektedir.
- Biçimsel değişim; metal kaplamalarda genleşme ve büzülme olaylarının sıkça tekrarlanmasına bağlı olarak gelişen; kaplama malzemesinde kıvrılma, eğilme, bombelenme, kopma şeklinde gözlenen bozulma halleridir.
- Çatlama; metal kaplamalarda görülen taneler arası korozyon etkisiyle oluşan bozulma türüdür. Malzeme içyapısında taneler arası bağların bozulmasıyla mekanik dayanımda düşme gözlenir. Bu durum genellikle alaşım elementlerinden birinin zenginleşmesi ya da fakirleşmesi sonucu ortaya çıkar.

İlk aşamalarda gözle görülmeyen çatlaklar, mekanik dayanımın tamamen yok olması sonucu gözle görülür çatlaklara ve kopmalara dönüşmektedir.

Plastik esaslı kaplamalar; kompozit malzeme haline getirilerek kullanıldığında dış etkilere karşı dayanımı iyileştirilmiş ürünlerdir. Ancak, belirli durumlarda söz konusu PVC cephe kaplama profilleri için de üretim hatalarını içeren ve çevresel etkilere bağlı olarak gelişen bozulmalardan söz etmek mümkündür. En yaygın görülen sorunlar aşağıda açıklanmaktadır [6, 7, 10]:

Renksel değişimler:

- Renk değişimi; kaplama malzemesinin renk doygunluğunun azalması ya da parlaklığını yitirmesidir. Normal şartlarda özel bir bakım gerektirmeyen PVC kaplamalar, kullanıcı faktörü etkisiyle kalıcı kire dönüşen birikintilerin oluşmasına bağlı etkiler göstermekte ya da uygun gereçlerle temizlenmediği durumlarda renk değişimi göstermektedir.

Dokusal değişimler:

- Çizilme; özellikle kullanıcılardan gelen darbeler etkisiyle yüzeyde oluşan bozulmalardır. Bu durum sertlik değeri daha kuvvetli olan malzemelere karşı, plastik kökenli malzemelerin dayanımlarının düşük olmasından kaynaklanmaktadır.
- Küflenme; özellikle neme bağlı olarak gelişen küf mantarı ve çeşitli mikroorganizmaların oluşumu ve büyümesiyle yüzeyde gerçekleşen birikim durumudur. PVC cephe profillerinin su ve neme dayanımı oldukça iyi olmasına karşın, özellikle birleşim bölgelerinde ve başlangıç-bitiş noktalarında sızıntı durumlarından kaynaklı bu tür bozulmalar görülebilmektedir.

Şekilsel değişimler:

- Çatlama; genellikle kullanıcı etkisiyle malzeme yüzeyinde oluşan değişimdir. PVC cephe kaplama profilleri normal şartlarda çevresel darbelere dayanıklı malzemelerdir. Üretim kalitesinin ve ürün depolama koşullarının da bozulmada etkili olduğu söylenebilir.

- Kırılma; çatlak oluşumun bir ileri aşaması olarak ifade edilebilir. Çatlamanın olduğu doğrultuda, malzemenin ilave bir çevresel darbe görmesi ya da çatlağın derinleşmesine bağlı olarak gerçekleşmektedir.

Ahşap esaslı kaplamalar; doğal halde kullanılan ahşap ürünler dış etkilerden kolayca etkilenen malzemelerdir. Bu bakımdan, genellikle yüzeyde koruyucu boya ve kaplamalar kullanılmakta ya da endüstriyel üretimlerle dayanımlı hale getirilen ürünler tercih edilmektedir. En yaygın görülen bozulmalar aşağıda açıklanmaktadır [6, 7, 8, 41]:

Renksel değişimler:

- Renk değişimi; özellikle kompakt lamine panellerin yüzeyinde, radyasyon etkisiyle, zamana bağlı boya renginin açılması veya yüzeyin matlaşması olarak görülmektedir.
- Renklenme; özellikle doğal ahşap kaplamalarda (kaplamasız ya da boyasız) uzun süreli nem etkisiyle ya da suya maruz kalmayla oluşan renksel koyulaşmalardır.

Dokusal değişimler:

- Çizilme; genellikle kullanıcılardan gelen basınç veya darbe etkilerine karşı yüzeyde oluşan bozulmalardır. Ahşabın sert bir cisme karşı gösterdiği direnç düşüktür. Yüzeyi boyalı ya da cilalı malzemelerde ve kompakt lamine malzemelerde sadece dış katmanda çizilmeler sonucu aşınma gözlenebilir.
- Çürüme: organik yapılı bir malzeme olmasından dolayı, çeşitli mantar ve böceklerin ahşabın bünyesine girerek bileşiminde bulunan maddeleri parçalamasıdır. Sıcaklık ve nem etkisi, ahşabı bozan ve tahrip eden mantarlar için daha uygun koşullar oluşturmaktadır. Çürüme nedeniyle kaplama kısmen mukavemetini kaybedebilir, yumuşama ya da dokusal bozulmalar gözlenebilir.
- Küflenme; nem ve sıcaklık etkisiyle yerleşim için uygun koşullar bulan küf mantarlarının, ahşap kaplamalar üzerinde birikinti oluşturmasıdır. Yüzeysel renk değişimiyle birlikte gözlenir.

Şekilsel değişimler:

- Parçalanma/dökülme; çürümenin bir ileri aşaması olarak ifade edilebilir. Dayanım özelliğini kaybeden ahşap malzeme, zamanla yüzeyden partiküller halinde ya da küçük parçalar şeklinde ayrılabilir.
- Çatlama; kompakt lamine panellerde oluşan, genellikle uygulama ya da işçilik hatalarından kaynaklı, tespit noktalarına yakın alanlarda ya da birleşim bölgelerinde görülen bozulmalardır. Uygulama sırasında hatalı yerleştirilmiş, açılı bir şekilde biçimlenmemiş, tespit bileşeni ile zorlanmakta olan panellerde sıkça çatlamalar görülmektedir.
- Kırılma; çatlamanın bir ileri aşaması olarak ifade edilebilir. Genellikle ahşap panellerin köşe bölgelerinde görülmektedir.

Cephe kaplamalarında gözlenen değişimlerin tümü, kaplama gereçlerine göre Çizelge 3.11'de verilmiştir.

3.5 Bölüm Sonucu

Cephe sisteminin dış katmanını oluşturan cephe kaplamalarının üstlendiği işlevleri yerine getirmesi, kullanılan malzemelerin özellikleriyle ilişkilidir. Bu açıdan bölüm kapsamında, cephe kaplama malzemelerinin fiziksel, mekanik ve kimyasal özellikleri ele alınmıştır. İşlevle ilgili Balanlı'ya ait yaklaşımda; işlevin kullanıcı gereksinimlerine yanıt getirmek olduğu, kullanıcı gereksinimlerinin de çevresel etmenlerin sonucu olduğu ortaya koyulmuştur [15]. Bu bağlamda, cephe kaplamalarının seçimini etkileyen etmenler çevresel etmenler adı altında kullanıcıya, doğal ve yapma çevreye, üretim kaynaklarına ve yasa ve yönetmeliklere bağlı etmenler olarak dört grup altında incelenmiştir.

Cephe kaplamaları, malzeme türüne göre sekiz ayrı grupta ele alınmış olup; genel malzeme bilgileri, ürün seçimine etki eden malzeme özellikleri ve uygulama teknikleri her tür için ayrı şekilde açıklanmıştır. Cephe yüzeyine yansıyan değişimlerin olası hasarları tespit etmede önem taşıması nedeniyle, cephe kaplamalarında oluşan hasarlar –olası etkenleriyle birlikte- malzeme türüne göre ayrı şekilde ve görünüme ilişkin renksel, dokusal ve şekilsel değişimleri belirterek anlatılmıştır.

Çizelge 3.11 : Cephe kaplamalarında gözlemlenebilen tipik değişimler.

		CEPHE KAPLAMA GEREÇLERİ							
		dış cephe boyaları	**hazır sıvalar**	**cam mozaik kaplamalar**	**doğal taş kaplamalar**	**seramik kaplamalar**	**metal kaplamalar**	**PVC kaplamalar**	**ahşap kaplamalar**
GÖZLENEBİLİR DEĞİŞİMLER	**renksel değişimler**	▪ ağarma / beyazlama ▪ solma ▪ lekelenme/ kirlenme	▪ ağarma/ beyazlama ▪ solma ▪ lekelenme/ kirlenme	▪ lekelenme/ kirlenme	▪ lekelenme/ kirlenme ▪ renk değişimi ▪ beyazlaşma	▪ lekelenme/ kirlenme ▪ renk değişimi	▪ renk değişimi ▪ lekelenme/ kirlenme	▪ renk değişimi	▪ renk değişimi ▪ renklenme
	dokusal değişimler	▪ kabarma ▪ soyulma ▪ çiçeklenme ▪ çatlama	▪ kabarma ▪ dökülme ▪ çiçeklenme ▪ küflenme ▪ çatlak oluşumu	▪ kabarma	▪ tozuma ▪ biyolojik yerleşim ▪ çiçeklenme ▪ kabuklanma ▪ tabakalaşma	▪ çiçeklenme ▪ biyolojik yerleşim	▪ aşınma/ korozyon ▪ noktasal çiçeklenme	▪ çizilme ▪ küflenme	▪ çizilme ▪ çürüme ▪ küflenme
	şekilsel değişimler	▪ aşınma	▪ aşınma ▪ parçalanma/ dökülme	▪ dökülme	▪ erozyon/ aşınma ▪ dağılma ▪ çatlama ▪ kırılma	▪ çatlama ▪ kırılma ▪ parçalanma/ dökülme	▪ boyutsal değişim ▪ biçimsel değişim ▪ çatlama	▪ çatlama ▪ kırılma	▪ parçalanma/ dökülme ▪ çatlama ▪ kırılma

Tez çalışmasında Bölüm 4'te anlatılan konut binalarının cephe kaplamalarında görülen hasarlarla ilgili alan çalışmasında, gözleme dayalı bir araştırma yapılması göz önünde bulundurularak, söz konusu çevresel etmenlerden 'doğal ve yapma çevreye bağlı etmenler' kapsamında bir inceleme ve değerlendirme gerçekleştirilmiştir. Araştırma sürecinde kullanılan inceleme formları ise, cephe kaplamalarında görülen değişimler esas alınarak oluşturulmuştur.

4. KADIKÖY-MODA'DAKİ KONUT BİNALARININ CEPHE KAPLAMALARINDA OLUŞAN HASARLARIN İNCELENMESİ

Tüm yapı malzemeleri zaman içerisinde, fiziksel ya da işlevsel açıdan patolojik etkenlere bağlı olarak ya da kullanım ömrünün sona ermesine bağlı olarak bozulma göstermektedir. Farklı türde etkiler şeklinde gözlense de bu durumun tüm yapılar için geçerli olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Türkiye'deki bina stoğunun yaklaşık % 75'ini konut binalarının oluşturması, inşaat sektöründe konut amaçlı kullanılan binalarının önemli bir payının olduğunun göstergesidir [2]. Bu açıdan araştırma konusu olarak tercih edilen konut binalarının cephe kaplamaları ele alındığında, kullanılan malzemeye de bağlı olarak hem hasar çeşitliliğinin fazla olduğu hem de hasar etki düzeyinin değişken olduğu durumlar söz konusudur. Çalışma kapsamında, konut binalarının önemli bir bölümünü barındıran İstanbul ilindeki konut yerleşim bölgeleri incelenmiş ve mevcut durumda gözlenen hasarlar ve etkenleri ele alınmıştır.

4.1 Alan Çalışmasının Amacı Ve Yöntemi

Alan çalışması kapsamında, belirlenen yerleşim bölgelerindeki konut binalarının cephe kaplamaları ve cephe kaplamalarında oluşan hasarlar gözlemlenerek mevcut durumun analiz edilmesi hedeflenmiştir. Çalışma, Bölüm 2'de anlatılmış olan hasar araştırma sürecine benzer şekilde dört adımda gerçekleştirilmiştir. Bu adımlar aşağıda belirtilmiştir:

- Alan çalışması için bölge seçilmesi
- İnceleme formlarının oluşturulması
- Seçilen bölgedeki hasarlı binaların incelenmesi ve inceleme formlarının doldurulması
- Sonuçların analizi ve değerlendirilmesi

4.1.1 Alan çalışması için bölge seçilmesi

Çalışmanın yapılacağı alan olarak, TÜİK 2014 bülteninde "kullanım amacına göre iki ve daha fazla daireli ikamet amaçlı binalarda % 17,1'lik bir oranla en yüksek paya sahip olduğu" belirtilen İstanbul ili seçilmiştir [3]. Bu kapsamda, İstanbul'daki mevcut konut yerleşim alanları incelenmiş olup, içlerinden yapılacak alan çalışması için en uygun olacak konut yerleşim bölgesi belirlenmiştir.

İncelenecek konut bölgesinin belirlenmesi aşamasında, cephe kaplamalarındaki hasarların görsel olarak belgelenebilmesine uygunluk esas alınmıştır. Alan çalışmasıyla ilgili örneklem grubu oluşturmak için, istatistik biliminin örnekleme alanı seçim yöntemleri incelenmiş ve kullanılan 3 temel yöntem aşağıda belirtilmiştir [43]:

- Tesadüfi/olasılık örnekleme; örnek topluluğundaki örneklerin herbirinin seçilebilme olasılığının eşit ve birbirinden bağımsız olduğunu ifade etmektedir.
- Tesadüfi olmayan/olasılık örnekleme; örnek topluluğundaki örneklerin herbirinin seçilebilme olasılığının eşit olmadığını ve seçimlerin birbirine bağlı şekilde gerçekleştiğini ifade etmektedir.
- Karışık örnekleme; diğer iki örnekleme yönteminin bir arada kullanılmasını ifade etmektedir.

Açıklanan yöntemlere göre; tesadüfi olarak adlandırılan ve belirlenen ölçütler doğrultusunda bir örneklem grubu oluşturulması uygun görülmüş olup; dört ayrı değişkene bağlı olarak karar verilmiştir. Bunlar, aşağıda açıklanan bina yaşı, cephe kaplama malzemesi türü, bina kat sayısı ve söz konusu konut bölgesinde değerlendirme kapsamına alınabilecek yeterli sayıda bina bulunmasıyla ilişkili değişkenlerdir.

- Bina yaşı: Gözlemlenebilir düzeyde hasar oluşumu, belirli yaşın üzerinde olan binalar için söz konusu olabilecek bir durumdur. İhtimal dahilinde oluşabilecek patolojik etkenler dışında, doğal süreç olarak gelişecek olan malzeme kullanım ömrünün sona ermesi, bu durumun gerekçesi olarak düşünülebilir. Bu açıdan, yeni binaların cephelerinde hasar gözlemleme ihtimali daha düşük olacağından kapsam dışı bırakılması öngörülmüştür. Eski binalarda ise, zaman faktörünün de etkisiyle hasarlar daha belirgin olarak

gözlenebilmekte; ancak bina yaşının artmasıyla birlikte binaya ait proje verilerine ulaşma ihtimali de düşmektedir. Ayrıca yapım yılına (bina yaşına) dair bu aralığın daralması, cephe kaplamalarındaki malzeme çeşitliliğinin de sınırlanması gibi bir duruma dolaylı olarak etki etmektedir.

Bina yaşı, hasar oluşma ihtimalinde etkili olduğu kadar, hasar derecesinin ve binanın fiziki durumunun anlaşılmasında da etkilidir. Binanın fiziki durumu, bina alt sistem ve bileşenlerinin hasarlardan etkilenme durumunun işaretidir. Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) tarafından 2000 yılında hazırlanan Bina Sayımı verilerine göre; fiziki durum, gereken müdahaleye göre sıralanarak; basit tamir ve tadilat gerektiren yapılar, esaslı tamir ve tadilat gerektiren yapılar ve harap, yıkılması planlanan yapılar olarak üç grupta değerlendirilmiştir [2]. Bunlardan harap halde olan üçüncü grup binalar, birden fazla etkene ve/veya birleşik etkideki etkenlere maruz kalmış binalar olarak düşünülmektedir. Bu bağlamda, gözleme dayalı olarak elde edilen verilerin geçerli, genellenebilir ve güvenilir olmaları yönünden harap durumlu binaların kapsam dışında bırakılması öngörülmüştür.

- Cephe kaplama malzemesi türü: Cephe kaplamalarında gözlenebilen hasarlar Bölüm 3'te detaylı olarak ele alınmış, her bir cephe kaplama gereci için olası etkenleriyle birlikte anlatılmıştır. Bu bağlamda, seçilecek bölgedeki konutlarda farklı türde cephe kaplama malzemesi kullanılmış olması, hasarlarla ilgili farklılaşabilecek durumları gözlemleyebilmek açısından önem teşkil etmektedir.
- Kat sayısı: Binalara ilişkin veri toplamanın gözleme dayalı olarak yapılacağı düşünülerek, yüksek yapılar kapsamına girebilecek konut binalarının erişim kolaylığı açısından kapsam dışı bırakılmasının daha uygun olacağı öngörülmüştür. Toplam yüksekliği 35 m'nin altındaki yapılar az katlı yapılar olarak değerlendirilmektedir [44]. Görsel olarak algılama ve düzgün bir fotoğraflama için maksimum erişilebilirlik sınırı, belirtilmiş olan yükseklik sınırıyla yakın bir değer teşkil etmektedir.

  Araştırmayla ilgili erişim kolaylığının yanında, incelenen binalar kapsamında sayıca yeterli bir çoğunluğa ulaşabilmek için mevcut konut stoğunun yoğunlaştığı kat sayısı aralığı da önemli bir etkiye sahiptir. 2013 yılı TÜİK

verilerine göre, konut amaçlı kullanılan binaların büyük bir bölümünün 3-5 katlı binalardan oluştuğu, 2 katlı ve daha az kat sayısına sahip binalar ile 6 katlı ve daha fazla kat sayısına sahip binaların daha düşük bir orana sahip olduğu belirtilmektedir [45].

- Bina sayısı: Çalışma kapsamında konut binaları tekil olarak irdelenmektedir ve elde edilen veriler doğrultusunda, mevcut durum sayısal değerlerle ya da sözel ifadelerle tariflenmektedir. Bu açıdan, seçilecek alanda genellenebilir bir ifadeye ulaşabilmek için, tanımlı bir çoğunluk oluşturabilecek kadar örnek binanın yer alması dikkate alınmıştır.

  Tesadüfi olarak seçilen binalardan oluşturulmuş örneklem grubu için, benzer çalışmalardaki örneklem sayıları araştırılmıştır. Mevcut durum değerlendirmelerinin yer aldığı çalışmalardan bazıları aşağıda sıralanmıştır:

- Çetiner ve Edis (2011), mevcut konut stoğunun kullanım sürecine ait çevresel ve ekonomik sürdürülebilirliğin değerlendirilmesi ve bu duruma katkı sağlayacak iyileştirme önerileri geliştirilmesi kapsamındaki çalışmalarında, İstanbul'daki 6 ayrı yerleşim bölgesinden 10 konut bloğunu seçerek toplamda 60 konut üzerinden bir alan çalışması yapmışlardır [46].
- Gökaltun (2014), cephe kaplama tuğlasının kullanım performansıyla ilgili çalışmasında, malzemede meydana gelen hasar ve bozulmaları değerlendirmek üzere Eskişehir'deki farklı işlevlerde kullanılan 52 bina üzerinden bir alan çalışması yapmıştır [47].
- Özkan ve diğerleri (1994), ısı yalıtımı açısından yetersiz görülen mevcut konutlarda, dış kabuğun yenilenerek iyileştirilmesi için uygulanabilir, enerji etkin ve ekonomik duvar ve çatı sistemleri geliştirdikleri çalışmalarında, İstanbul'daki 5 yerleşim alanından 70 adet konut binası incelemişlerdir [48].

4.1.2 İnceleme formlarının oluşturulması

Çalışmada; yazın araştırması ile edinilen bilgilerden ve bilgi birikiminden yararlanılarak veri toplama amacıyla iki ayrı inceleme formu oluşturulmuştur:

- Alan Seçimi Formu
- Bina İnceleme Formu

Alan Seçimi Formu; Çizelge 4.1'de yer alan, çalışmanın yapılacağı bölgenin seçiminde kullanılmak üzere oluşturulan ve genel veriler içeren formdur.

Formda yer alan bölümler aşağıda verilmiş bina bilgilerini içermektedir:

- Bina kodu: Harita üzerinde işaretleme amacıyla incelemeyi gerçekleştiren kişi tarafından verilen, aynı zamanda incelenen bina sayısını gösteren numaradır.
- Kapı no, sokak/cadde/mahalle adı ve ilçe adı: Binaya ait adres bilgilerini içeren bölümlerdir.
- Kat sayısı, cephe kaplama malzemesi ve gözlenen hasarlar: Bölgedeki incelenen konutların çalışmaya uygunluk durumlarını belirleyen bilgilerdir. Bina imar durumuna ilişkin bilgileri içermektedir. Bölgenin bağlı olduğu belediyeden veri elde etmek açısından önem taşımaktadır.

Çizelge 4.1 : Form 1: Alan seçimi formu.

Bina Kodu	Kapı No	Sokak/ Cadde/ Mahalle	İlçe	Kat Sayısı	Cephe Kaplama Malzemesi	Gözlenen Hasarlar	Resim

Bu form, Bölüm 4.2.1'de detaylı olarak anlatıldığı gibi, İstanbul'da belirlenen 5 ilçe için her birinden 20 adet olmak üzere toplamda 100 konut binası için kullanılmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda detaylı incelemenin yapılacağı konut yerleşim alanı belirlenmiştir.

Bina İnceleme Formu ise; Bölüm 3'te detaylı olarak anlatılmış olan yazın araştırması sonuçlarından yararlanılarak hazırlanan ve daha detaylı bilgiler içeren hasar bilgi dokümanı niteliği taşıyan bina inceleme formudur. Çizelge 4.2'de yer alan formdaki bölümler hem alanda yapılacak gözlem bilgilerini hem de belediyeden edinilen bina proje bilgilerini kapsamaktadır.

Formda yer alan ilk bölüm aşağıda verilmiş bina künye bilgilerini içermektedir:

- Bina kodu: Harita üzerinde işaretleme amacıyla incelemeyi gerçekleştiren kişi tarafından verilen, aynı zamanda da incelenen bina sayısını gösteren numaradır.
- İl, ilçe, mahalle, sokak ve bina adı: Binaya ait adres bilgilerini içeren bölümlerdir.
- Pafta no, ada ve parsel no: Bina imar durumuna ilişkin bilgileri içermektedir. Bölgenin bağlı olduğu belediyeden veri elde etmek açısından önem taşımaktadır.

Formda yer alan ikinci bölüm binaya ait genel bilgileri içermektedir:

- Bina yaşı: Kat mülkiyeti kabulü ya da bina iskan tarihi verilerine göre ya da daha eski binalar için proje onay ya da tapu kaydı tarihi bilgilerine göre bina yaşını (yaklaşık bina yaşını) gösterir bilgidir. Bina yaşına bağlı olarak değişkenlik gösterebilecek durumlar için önem teşkil etmektedir.
- Yapı nizamı: Binanın ayrık ya da bitişik nizamda olduğunu, bitişik nizamlı olan yapıların tek ya da iki cepheden bitişik olma durumunu gösterir bilgidir. Binaların ayrık nizamda olması halinde yöne bağlı değişkenlik gösterecek durumların belirlenmesi olanaklı olurken; bitişik nizamlı yapılarda yöne bağlı belirlemeler farklılık gösterebilmektedir. Bu açıdan önem teşkil eden bir veridir.
- Bina türü: Binanın site içi blok ya da tekil/müstakil blok olmasına dair bilgidir. Site içi bloklarda gerekli yönelme durumları daha kontrollü olabilirken, müstakil bloklarda sadece arsa şartlarının uygun olması halinde dikkate alınabilmektedir. Yöne bağlı belirlemeler için önemli olabilen bir veridir.
- Kat sayısı: Bina kat sayısı verisi, bina seçiminde etkili olduğu kadar, hasarın gözleneceği alan (bina zemin katı, normal katlar ya da bina son katları vb.) bilgisinin edinilmesi açısından da önem taşımaktadır.
- Bakım/onarım durumu: Binanın kullanım ömrü içerisinde bakım/onarım yapılıp yapılmadığı verisi, yapılmış ise yapılma tarihi bilgisi gözlenen hasarlara dair çıkarımlar için gerekli verilerdir.

Çizelge 4.2 : Form 2: Bina İnceleme Formu.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu :
bina adı : (apartman / site)

il :		**pafta no :**	
ilçe :		**ada no :**	
mahalle :		**parsel no :**	
sokak :		**blok no :**	

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☐ bitişik nizam

bina türü : ☐ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☐ 4 - 6 (… kat) ☐ 7 - 9 (… kat)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☐ yok

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
☐ cephe boyası (türü …..)
☐ hazır sıva (türü …..)
☐ cam mozaik kaplama
☐ doğal taş kaplama (türü …..)
☐ seramik kaplama ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
☐ metal kaplama (türü …..) ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
☐ ahşap kökenli kaplama ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel

duvar çekirdeği : ☐ gazbeton blok ☐ delikli tuğla ☐ betonarme (perde duvar)

iç kaplama : (türü …..)

(incelenen yapıya ait görsel - 1)

Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
cephe yönü: ☐ kuzey ☐ güney ☐ doğu ☐ batı ☐ kuzeybatı ☐ güneydoğu ☐ kuzeydoğu ☐ güneybatı
görüldüğü kat: ☐ zemin kat ☐ ara katlar ☐ son kat

hasar türü :
☐ cephe boyası: ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme ☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama ☐ aşınma
☐ hazır sıva: ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme ☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu ☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☐ cam mozaikler: ☐ lekelenme/kirlenme ☐ kabarma ☐ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar: ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma ☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma ☐ erozyon ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar: ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim ☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar: ☐ renk değişimi ☐ lekelenme ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar: ☐ renk değişimi ☐ çizilme ☐ küflenme ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar: ☐ renk değişimi ☐ renklenme ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

(incelenen yapıya ait görsel - 2)

(incelenen yapıya ait görsel - 3)

hasar alanı ☐ küçük ☐ orta ☐ büyük — ☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☐ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni : **gözlenen etken:** (açıklama …..)
olası etken: (açıklama …..)

Notlar :

Formda yer alan üçüncü bölüm bina cephe sistemine ait bilgileri içermektedir:

- Dış kaplama: Cephe kaplama malzemesi ve özelliklerinin yer aldığı bölümdür. Tez çalışmasında Bölüm 3'te anlatılan malzeme türüne göre en yaygın kullanılan cephe kaplamaları esas alınarak hazırlanmıştır. Değerlendirme kapsamında değişken ölçütün malzeme türü olduğu durumlardaki olası hasarların belirlenmesi açısından önem taşımaktadır.
- Duvar çekirdeği ve iç kaplama: Cephe sistemini oluşturan diğer bileşenlere ait bilgilerdir. Gözlenen hasar üzerinde doğrudan etkili olduğu düşünülen durumlar için ya da gerekli görülebilecek diğer durumlar için formda yer verilmiş bir bölümdür. (Alan çalışmasında ilgili bölüm için inceleme gerçekleştirilmemiş olması nedeniyle, kullanılan formlarda bu bölüme yer verilmemiştir.)

Formda yer alan dördüncü bölüm gözlenen hasara ait bilgileri içermektedir:

- Hasar yeri: Cephe yönü ve görüldüğü kat olarak iki ayrı hasar yeri belirtilmektedir. Yöne bağlı durumları belirlemek üzere; hasar yerinin ana yönlerde (kuzey, güney, doğu ve batı) ve ara yönlerde (kuzeybatı, güneybatı, kuzeydoğu ve güneydoğu) olduğunu belirtmek önemlidir. Ayrıca hasarın gözlendiği kat (bina zemin katı, normal katlar ya da bina son katları gibi) bilgisi de yapılan çıkarımlar üzerinde etkilidir.
- Hasar türü: Cephe kaplamasında görülen hasar ya da gözlenen bozulma/ bozunma belirtilmektedir. Tez çalışmasında Bölüm 3'te cephe kaplama malzemelerine göre gruplandırılarak anlatılan gözlenebilen olası durumlara ait bilgiler esas alınarak düzenlenmiştir.
- Hasar alanı büyüklüğü: Gözlenen hasarlarla ilgili etkilenen alanın büyüklüğüne dair bilgilerdir. Küçük dereceli olarak ifade edilen; cephe üzerinde tekil sayılabilecek bir bölgede oluşmuş, yayılım göstermemiş, sınırlı bir alanda gözlenen durumlardır. Orta dereceli olarak ifade edilen; cephe üzerinde aynı ya da benzer türdeki bölgelerde tekrar eden bozulmalar şeklinde olan durumlardır. Büyük dereceli olarak ifade edilen ise; cephenin tamamında yayılma göstermiş durumlardır. Gözlenen hasarların birden fazla olduğu hallerde, küçük/orta/büyük dereceli olarak tanımlanabilecek birden fazla seçim olması mümkündür.

- Hasar etkeni: Gözlenen hasara yol açan bozulmanın neden kaynaklandığına dair bilgilerdir. Olası etken, doğrudan gözlenebilir ya da bozulmaya ait sinyallerden çıkarımla belirlenebilir olan etkeni belirtmektedir. Tetikleyici durumlar ise, gözlenen hasar oluşumunu hızlandıran, yoğunlaştıran ya da yayılma alanının büyümesine yol açan ilave etkenlerdir.
- İncelenen yapıya ait elde edilen ilave bulguların, farklılaşan durumların ya da kullanıcılardan edinilen bilgilerin ise, son bölümde notlar şeklinde belirtilmesi düşünülmüştür.

Bu form, Bölüm 4.2.2'de ayrıntılı şekilde anlatıldığı gibi, detaylı inceleme yapmak üzere İstanbul'da belirlenen konut yerleşim alanındaki tesadüfi olarak belirlenen 60 konut binası için kullanılmıştır.

4.1.3 Seçilen bölgedeki hasarlı binaların incelenmesi ve inceleme formlarının doldurulması

Çalışmanın bu bölümünde, seçilen bölgede yer alan hasarlı binalar yerinde gözlemlenmekte ve ilgili belediyelerden gerekli veriler alınmaktadır. Daha sonra gözlem sonuçları ve binaya ilişkin edinilen bilgiler, oluşturulan veri toplama formlarına aktarılmaktadır.

4.1.4 Sonuçların analizi ve değerlendirilmesi

Çalışmanın son bölümünde, bulgular ve hazırlanmış olan formlar incelenerek gözlenen durumu ifade edecek şekilde bir sonuç değerlendirmesi yapılmıştır.

4.2 Yöntemin Uygulanması

Bir önceki bölümde anlatılan çalışma yöntemi doğrultusunda, uygulamada izlenen adımlar aşağıda detaylandırılmıştır.

4.2.1 Alan çalışması için bölge seçilmesi

Birinci adım; İstanbul'daki mevcut konut yerleşim alanlarının araştırılması ve belirtilmiş olan değişkenler kapsamında incelenecek bölgenin seçilmesidir. Bu bağlamda, İstanbul iline bağlı bulunan 39 ilçe (Anadolu yakasında bulunan 14 ilçe ve

Avrupa yakasında bulunan 25 ilçe) arasından, şehrin genel dokusunda dengeli bir dağılım göstermesine özen gösterilerek, Anadolu yakasından 3 bölge ile Avrupa yakasından 2 bölge olmak üzere, toplamda 5 bölge olan; Kadıköy, Kartal, Maltepe, Beşiktaş ve Bakırköy ilçelerindeki yerleşim alanları araştırılmak üzere seçilmiştir (Şekil 4.1) [49]. Bu bölgeler, bina yaşıyla ilgili değişken gereğince eski yerleşim bölgeleri olmaları göz önünde bulundurularak tercih edilmiş olup; Kağıthane, Ümraniye, Ataşehir gibi daha yeni konut yerleşim alanları tercih dışı bırakılmıştır.



Şekil 4.1 : İstanbul'da inceleme için seçilen yerleşim bölgeleri.

Seçilmiş olan 5 konut bölgesi için; her birinden eşit sayıda ve tesadüfi olarak 20 konut binası seçilmiş ve her biri için ayrı ayrı oluşturulan alan seçimi formlarından elde edilen veriler doğrultusunda genel durum değerlendirmesi yapılmıştır.

Kadıköy için doldurulan alan seçimi formu Ek A-1'de verilmiştir [50, 51]. Örnek teşkil etmesi açısından, formdan 3 konuta ait olan bölümü Çizelge 4.3'te verilmiştir. 20 konuta ait analiz sonuçları ise aşağıdaki gibidir:

- Binaların kat sayıları 3-10 kat arasında değişmektedir. 2 ve daha az kat sayısına sahip bina görülmemiş olup, % 65 oranında (13 adet konut) 3-5 katlı binalar en yoğun aralığı oluşturmaktadır. Bunlarla birlikte % 35 oranında (7 adet konut) 6-10 kat sayısına sahip binalar da görülmektedir.

- Binalarda görülen cephe kaplama malzemeleri; dış cephe boyası, hazır sıva, cam mozaik kaplama, tuğla kaplama ve doğal taş kaplamadır. Bölgede sıkça tercih edilen bir durum doğal taşların bina giriş katlarında kullanılmasıdır. Cam mozaikler ise; bina cephelerinin tümünü kaplamak için değil, döşeme bölümlerini belirginleştirmek ya da cephe genelinde bordür/desen oluşturmak üzere kullanılmıştır. Bu açıdan cephelerde cam mozaikler cephe boyasıyla ya da hazır sıvalarla birlikte görülmektedir.
- Hasarlarla ilgili ilk etapta gözlenen durumlar; cephe boyalarının lekelenmesi/kirlenmesi, renk solması ya da beyazlaması, çiçeklenme, boya kabarması ya da soyulması şeklindedir. Hazır sıva kullanılan cephelerde; lekelenme/kirlenme, çiçeklenme, sıva kabarması ya da dökülmesi görülmektedir. Cam mozaiklerde, kirlenme ve dökülmeler; doğal taşlar ve tuğla kaplamalarda ise kirlenme ve aşınmalar dikkat çekmektedir.

Çizelge 4.3 : Kadıköy – alan seçimi formu.

Bina Kodu	**Kapı No**	**Sokak/ Cadde/ Mahalle**	**İlçe**	**Kat Sayısı**	**Cephe Kaplama Malzemesi**	**Gözlenen Hasarlar**	**Resim**
no_1	7A	Nene Hatun Sk. Caferağa Mah.	Kadıköy	**5**	hazır sıva	*çiçeklenme *aşınma *parçalanma/ dökülme	
no_4	15	Şair Nefi Sk. Caferağa Mah.	Kadıköy	**5**	dış cephe boyası & cam mozaik kaplama	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *dökülme	
no_10	11	Yalı Yolu Sk. Bostancı Mah.	Kadıköy	**6**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *dökülme	

Kartal için doldurulan alan seçimi formu Ek A-2'de verilmiştir [52, 53]. Örnek teşkil etmesi açısından, formdan 3 konuta ait olan bölümü Çizelge 4.4'te verilmiştir. 20 konuta ait analiz sonuçları ise aşağıdaki gibidir:

- Binaların kat sayıları 2-7 kat arasında değişmektedir. % 5 oranında (1 adet konut) 2 ve daha az kat sayısına sahip bina görülmüş olup, % 80 oranında (16 adet konut) bulunan 3-5 katlı binalar, en yoğun aralığı oluşturmaktadır. Bunlarla birlikte % 15 oranında (3 adet konut) 6-7 kat sayısına sahip binalar da görülmektedir.
- Binalarda görülen cephe kaplama malzemeleri; dış cephe boyası ve hazır sıvalardır. Bölgede en yaygın olarak kullanılan malzemenin cephe boyaları olduğu görülmüştür.
- Hasarlarla ilgili ilk etapta gözlenen durumlar; cephe boyalarında lekelenme/kirlenme, renk solması ya da ağarması/beyazlaması, yer yer çiçeklenme, boya kabarması ya da soyulması şeklindedir. Hazır sıva kullanılan cephelerde; lekelenme/kirlenme, çiçeklenme, çatlak oluşumu, sıva kabarması ya da dökülmesi ve aşınma gibi durumlar görülmektedir.

Çizelge 4.4 : Kartal – alan seçimi formu.

Bina Kodu	**Kapı No**	**Sokak/ Cadde/ Mahalle**	**İlçe**	**Kat Sayısı**	**Cephe Kaplama Malzemesi**	**Gözlenen Hasarlar**	**Resim**
no_3	1	Ali Su Sk. Atalar Mah.	Kartal	**3**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *kabarma	
no_4	7	Sultansuyu Sk. Orta Mah.	Kartal	**5**	dış cephe boyası	*ağarma/ beyazlama *aşınma *soyulma	
no_9	10	Özmen Sk. Cevizli Mah.	Kartal	**7**	dış cephe boyası	*kabarma *aşınma *soyulma	

Maltepe için doldurulan alan seçimi formu Ek A-3'te verilmiştir [54, 55]. Örnek teşkil etmesi açısından, formdan 3 konuta ait olan bölümü Çizelge 4.5'te verilmiştir. 20 konuta ait analiz sonuçları ise aşağıdaki gibidir:

- Binaların kat sayıları 2-9 kat arasında değişmektedir. % 15 oranında (3 adet konut) 2 ve daha az kat sayısına sahip bina görülmüş olup; % 65 oranında (13 adet konut) bulunan 3-5 katlı binalar, en yoğun aralığı oluşturmaktadır. Bunlarla birlikte % 20 oranında (4 adet konut) 6-9 kat sayısına sahip binalar da görülmektedir.
- Binalarda görülen cephe kaplama malzemeleri; dış cephe boyası ve hazır sıvalardır. Bölgede en yaygın olarak kullanılan malzemenin cephe boyaları olduğu görülmüştür.
- Hasarlarla ilgili ilk etapta gözlenen durumlar; cephe boyalarının lekelenmesi/kirlenmesi, renk solması ya da ağarması/beyazlaması, çiçeklenme, boya kabarması, dökülmesi ya da soyulması şeklindedir. Hazır sıva kullanılan cephelerde ise; lekelenme/kirlenme, çiçeklenme, aşınma, sıva kabarması ya da dökülmesi dikkat çekmektedir.

Çizelge 4.5 : Maltepe – alan seçimi formu.

Bina Kodu	Kapı No	Sokak/ Cadde/ Mahalle	İlçe	Kat Sayısı	Cephe Kaplama Malzemesi	Gözlenen Hasarlar	Resim
no_1	90	Cihadiye Cad. Altıntepe Mah.	Maltepe	**5**	dış cephe boyası	*solma *aşınma *soyulma	
no_6	68	Değirmen Yolu Cad. Altıntepe Mah.	Maltepe	**6**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *aşınma	
no_8	16	Öncel Sk. Aydınevler Mah.	Maltepe	**4**	dış cephe boyası	*çiçeklenme *kabarma *dökülme	

Beşiktaş için doldurulan alan seçimi formu Ek A-4'te verilmiştir [56, 57]. Örnek teşkil etmesi açısından, formdan 3 konuta ait olan bölümü Çizelge 4.6'da verilmiştir. 20 konuta ait analiz sonuçları ise aşağıdaki gibidir:

- Binaların kat sayıları 5 ila 8 kat arasında değişmektedir. 2 ve daha az kat sayısına sahip bina görülmemiş olup; % 50 oranında (10 adet konut) 3-5 katlı binalar yer almaktadır. Bunlarla birlikte % 50 oranında (10 adet konut) 6-8 kat sayısına sahip binalar da görülmektedir.
- Binalarda görülen cephe kaplama malzemeleri; dış cephe boyası, hazır sıva, cam mozaik kaplama ve doğal taş kaplamadır. Bölgede Kadıköy'deki duruma benzer şekilde doğal taşlar bina giriş katlarında kullanılmaktadır. Bu tip binaların diğer katlarında ise farklı malzemeler görülmektedir. Cam mozaikler ise; bina cephelerinin hem genelinde hem de döşeme bölümlerini belirginleştirmek ya da cephe genelinde bordür/desen oluşturmak üzere kısmi olarak kullanılmıştır. Bu açıdan, cephelerde yine cam mozaikleri cephe boyasıyla ya da hazır sıvalarla birlikte kullanıldığını görmek mümkündür.

Çizelge 4.6 : Beşiktaş – alan seçimi formu.

Bina Kodu	**Kapı No**	**Sokak/ Cadde/ Mahalle**	**İlçe**	**Kat Sayısı**	**Cephe Kaplama Malzemesi**	**Gözlenen Hasarlar**	**Resim**
no_1	24	Refik Osman Top Sk. Vişnezade Mah.	Beşiktaş	**5**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *kabarma	
no_3	66	Şair Nedim Cad. Türkali Mah.	Beşiktaş	**7**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *solma *soyulma	
no_5	9	Şair Nazım Cad. Muradiye Mah.	Beşiktaş	**5**	cam mozaik kaplama	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *dökülme	

- Hasarlarla ilgili ilk etapta gözlenen durumlar; cephe boyalarında yoğun bir şekilde lekelenme/kirlenme, renk solması ya da ağarması/beyazlaması, çiçeklenme, boya kabarması ya da soyulması şeklindedir. Hazır sıva kullanılan cephelerde; yine yoğun şekilde lekelenme/kirlenme, çiçeklenme, sıva kabarması ya da dökülmesi görülmektedir. Cam mozaiklerde; kirlenme ve dökülmeler; bina giriş katlarında kullanılan doğal taşlarda ise kirlenme ve aşınmalar gözlenmektedir.

Bakırköy için doldurulan alan seçimi formu Ek A-5'te verilmiştir [58, 59]. Örnek teşkil etmesi açısından, formdan 3 konuta ait olan bölümü Çizelge 4.7'de verilmiştir. 20 konuta ait analiz sonuçları ise aşağıdaki gibidir:

- Binaların kat sayıları 3-5 kat arasında değişmektedir. 2 ve daha az kat sayısına sahip ya da 6 ve daha fazla kat sayısına sahip binalara rastlanılmamıştır.

Çizelge 4.7 : Bakırköy – alan seçimi formu.

Bina Kodu	**Kapı No**	**Sokak/ Cadde/ Mahalle**	**İlçe**	**Kat Sayısı**	**Cephe Kaplama Malzemesi**	**Gözlenen Hasarlar**	**Resim**
no_10	12	Huban Sk. Cevizlik Mah.	Bakırköy	**5**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *aşınma	
no_12	28	Sığırtmaç Sk. Osmaniye Mah.	Bakırköy	**3**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *soyulma *aşınma	
no_20	32	Heyet Sk. Sakız Ağacı Mah.	Bakırköy	**3**	cam mozaik kaplama	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *dökülme	

- Binalarda görülen cephe kaplama malzemeleri; dış cephe boyası, hazır sıva, tuğla kaplama, cam mozaik kaplama ve doğal taş kaplamadır. Bölgede doğal taşlar ve tuğla kaplamaların cephe boyalarıyla birlikte kullanıldığı

görülmektedir. Cam mozaikler ise; bina cephelerinin genelinde görüldüğü gibi, döşeme bölümlerini belirginleştirmek ya da cephe genelinde bordür/desen oluşturmak üzere de cephe boyaları ve hazır sıvalarla birlikte kullanılmıştır.

- Hasarlarla ilgili ilk etapta gözlenen durumlar; cephe boyalarının lekelenmesi/kirlenmesi, renk solması ya da beyazlaması, yer yer çiçeklenme, boya kabarması, dökülmesi ya da soyulması şeklindedir. Hazır sıva kullanılan cephelerde; lekelenme/kirlenme, çiçeklenme, sıva kabarması, aşınması ya da dökülmesi dikkat çekmektedir. Cam mozaiklerde; kirlenme ve dökülmeler; tuğla kaplamalar ve doğal taşlarda ise kirlenme ve aşınmalar görülmektedir.

Beş yerleşim bölgesi için yapılan analizlere göre elde edilen bulgular;

- Bina kat sayılarının beş bölge için de gözlemle incelemek üzere erişilebilirliğe uygun olması,
- Kartal ve Maltepe haricinde diğer üç bölgenin cephe kaplama malzemesi çeşitliliği açısından daha uygun olması,
- Gözlenen hasarlar açısından Kartal ve Maltepe haricinde diğer üç bölgenin (cephe kaplama malzemesi çeşitliliğinin fazla olmasından kaynaklı) daha farklı türde hasarları gözlemeye uygun olması, Beşiktaş ve Kadıköy bölgelerinde, Bakırköy bölgesine nazaran büyüklük olarak yakın alanlar düşünüldüğünde tespit edilen hasarlı bina sayısının daha fazla olduğu ve hasarların daha belirgin şekilde gözlenebildiği, Beşiktaş'taki konutların "konut+ilave işlev" şeklinde kullanımının daha fazla olduğu, Kadıköy'de ise (özellikle Moda ve yakın çevresinde) sadece "konut" şeklinde kullanımın daha fazla olduğu

şeklinde özetlenebilir. Tüm bu bulgular doğrultusunda; bu çalışma kapsamında, Kadıköy'ün alan çalışması için en uygun bölge olacağı yönünde karar verilmiştir.

4.2.2 Seçilen bölgedeki hasarlı binaların incelenmesi ve inceleme formlarının doldurulması

Yöntemin uygulanmasında izlenen ikinci adım; belirlenen bölge Kadıköy'deki hasarlı binaların incelenmesini ve inceleme formlarının düzenlenmesini içermektedir.

Bu kapsamda; Kadıköy'de -Şekil 4.2'de Caferağa Mahallesi sınırları belirtilen alanda- özellikle Moda semti merkezli bir alan çalışması yapılmış ve toplamda 60 konut binası tesadüfi olarak seçilerek incelenmiştir. Bina numaralarıyla birlikte harita üzerinde gösterim ise Ek B'de yer almaktadır.

Kadıköy, İstanbul'un en eski yerleşimlerinden biridir ve buradaki yerleşmenin başlangıcını oluşturan tarihsel çekirdek, Haydarpaşa Koyu çevresi ile Moda Burnu'nun oluşturduğu alan içinde yer almaktadır. Alan çalışmasının gerçekleştirildiği Caferağa Mahallesi, ilçeyi oluşturan 21 adet mahalleden biridir. Moda ise, Kadıköy ilçesinde tarihi yarımadanın karşısında bulunan bir semt olmakla birlikte; Caferağa Mahallesi'nin üzerinde yer aldığı denize doğru uzanan burnun adıdır [60, 61].

Kadıköy-Moda bölgesindeki alan çalışmasında, her konut için ayrı şekilde düzenlenmiş bina inceleme formlarından biri, örnek teşkil etmesi açısından Çizelge 4.8'de verilmiştir; inceleme formlarının tümü ise Ek C'de bulunmaktadır. Bina inceleme formlarının özet bir tablo haline getirilmiş versiyonu ise Çizelge 4.9'da yer almaktadır.



Şekil 4.2 : Kadıköy-çalışma alanı ve incelenen binalar.

Çizelge 4.8 : Bina inceleme formu (bina no.57).

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.57**
bina adı : (apartman / site) Yonca Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.20
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	110
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	15
sokak :	Keresteci Aziz	**kapı no/blok no :**	33

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☒ 46 - üzeri (47 yıl) iskan ruhsat tarihi : (19.05.1967)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :

☒ cephe boyası	(türü bilinmiyor)			
☐ hazır sıva	(türü …..)			
☐ cam mozaik kaplama				
☐ doğal taş kaplama	(türü …..)			
☐ seramik kaplama	☐ klinker	☐ terracotta	☐ porselen mozaik	☐ gre seramik
☐ metal kaplama	(türü …..) ☐ metal levha	☐ metal kompozit panel	☐ metal sandviç panel	
☐ plastik esaslı kaplama	(türü …..)			
☐ ahşap kökenli kaplama	☐ ahşap yalı baskı panel	☐ kompakt laminat panel		







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☒ batı ☐ güneybatı

görüldüğü kat ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☒ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☒ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☒ soyulma ☒ çiçeklenme ☐ çatlama	☒ aşınma
☐ hazır sıva	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı ☐ küçük ☐ orta ☒ büyük ☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni : **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Cephe için sonradan yapılmış olan kullanıcı müdahaleleri (klima üniteleri, uydu montajı) ve bakım-onarım yetersizliği hasarın etki derecesini hızlandırdığı ve artırdığı tahmin edilmektedir.

Çizelge 4.9 : Kadıköy-bina inceleme özet tabloları.

Bina Kodu	Sk./ Cad./ Mah./No	Bina Yaşı	Kat Sayısı	Cephe Kaplama Malzemesi	Gözlenen Hasarlar	Olası Etkenler	Resim
No.1	Hüseyin Bey Sk. Caferağa Mah. No:17	**41**	**6**	hazır sıva	*ağarma *lekelenme *kabarma *çiçeklenme *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *kullanıcı etkisi	
No.2	Hüseyin Bey Sk. Caferağa Mah. No:6	**38**	**6**	dış cephe boyası	*ağarma *lekelenme *kabarma *soyulma *çiçeklenme *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *kullanıcı müdahaleleri *bakım-onarım eksikliği	
No.3	Osman Zeki Üngör Sk. Caferağa Mah. No:11	**37**	**5**	dış cephe boyası	*ağarma *solma *lekelenme *kabarma *soyulma *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller	
No.4	Fazıl Paşa Sk. Caferağa Mah. No:12	**39**	**5**	dış cephe boyası & cam mozaik kaplama	*ağarma *lekelenme *kabarma *aşınma & *lekelenme *kabarma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller	
No.5	Nene Hatun Sk. Caferağa Mah. No:7	**43**	**5**	hazır sıva	*lekelenme *kabarma *çiçeklenme *aşınma *parçalanma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	

Bina Kodu	Sk./ Cad./ Mah./No	Bina Yaşı	Kat Sayısı	Cephe Kaplama Malzemesi	Gözlenen Hasarlar	Olası Etkenler	Resim
No.6	Lütfü Bey Sk. Caferağa Mah. No:13	**40**	**6**	doğal taş kaplama	*lekelenme *biyolojik yerleşim *çiçeklenme *kabuklanma *aşınma *dağılma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *mikroorganizma yerleşimi *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.7	Nene Hatun Sk. Caferağa Mah. No:6/1	**46**	**5**	hazır sıva & doğal taş kaplama	*lekelenme *kabarma *aşınma & *lekelenme *renk değişimi *çiçeklenme *kabuklanma *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *mikroorganizma yerleşimi *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.8	Lütfü Bey Sk. Caferağa Mah. No:4/2	**42**	**4**	hazır sıva	*lekelenme *kabarma *dökülme *çiçeklenme *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller	
No.9	Osman Zeki Üngör Sk. Caferağa Mah. No:3	**35**	**5**	hazır sıva & doğal taş kaplama	*ağarma *lekelenme *kabarma *çiçeklenme *aşınma & *lekelenme *beyazlaşma *çiçeklenme *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *kullanıcı etkisi	
No.10	Osman Zeki Üngör Sk. Caferağa Mah. No:3	**48**	**6**	cam mozaik kaplama & doğal taş kaplama	*lekelenme *dökülme & *lekelenme *beyazlaşma *tozuma *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği *kullanıcı müdahaleleri	

Bina Kodu	Sk./ Cad./ Mah./No	Bina Yaşı	Kat Sayısı	Cephe Kaplama Malzemesi	Gözlenen Hasarlar	Olası Etkenler	Resim
No.11	Moda Cad. Caferağa Mah. No:182	**36**	**7**	dış cephe boyası & doğal taş kaplama	*solma *lekelenme *soyulma *çiçeklenme *aşınma & *lekelenme *beyazlaşma *tozuma *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *kullanıcı etkisi (graffiti)	
No.12	Moda Cad. Caferağa Mah. No:188	**31**	**7**	dış cephe boyası	*ağarma *solma *kabarma *soyulma *çatlama *aşınma	*gün ışığı *nemlilik *yağış etkisi *rüzgar	
No.13	Ferit Tek Sk. Caferağa Mah. No: 12	**36**	**8**	dış cephe boyası & doğal taş kaplama	*ağarma *lekelenme *kabarma *soyulma *çiçeklenme *aşınma & *lekelenme *çiçeklenme	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *kullanıcı etkisi	
No.14	Osman Zeki Üngör Sk. Caferağa Mah. No: 15	**36**	**8**	dış cephe boyası	*solma *lekelenme *kabarma *soyulma *çiçeklenme *çatlama *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller	
No.15	Ferit Tek Sk. Caferağa Mah. No: 58	**41**	**7**	dış cephe boyası & hazır sıva	*ağarma *lekelenme *kabarma *soyulma *aşınma & *lekelenme *kabarma *dökülme *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	

Bina Kodu	Sk./ Cad./ Mah./No	Bina Yaşı	Kat Sayısı	Cephe Kaplama Malzemesi	Gözlenen Hasarlar	Olası Etkenler	Resim
No.16	Moda Cad. Caferağa Mah. No: 157	**45**	**7**	hazır sıva	*ağarma *lekelenme *kabarma *çiçeklenme *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller	
No.17	Moda Mektebi Sk. Caferağa Mah. No: 13	**47**	**4**	hazır sıva	*lekelenme *kabarma *çiçeklenme *küflenme *aşınma *parçalanma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.18	Atıfet Sk. Caferağa Mah. No: 12	**32**	**5**	dış cephe boyası & cam mozaik kaplama	*solma *lekelenme *aşınma & *lekelenme *kabarma *dökülme	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller	
No.19	Şinasi Efendi Sk. Caferağa Mah. No: 12	**bilgi yok.**	**5**	doğal taş kaplama	*lekelenme *renk değişimi *çiçeklenme *kabuklanma *tabakalaşma *aşınma *kırılma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.20	Şinasi Efendi Sk. Caferağa Mah. No: 5	**42**	**5**	cam mozaik kaplama	*lekelenme *kabarma *dökülme	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller	

Bina Kodu	Sk./ Cad./ Mah./No	Bina Yaşı	Kat Sayısı	Cephe Kaplama Malzemesi	Gözlenen Hasarlar	Olası Etkenler	Resim
No.21	Şinasi Efendi Sk. Caferağa Mah. No: 49	**50**	**5**	dış cephe boyası	*ağarma *solma *lekelenme *kabarma *soyulma *çiçeklenme *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.22	Şair Nefi Sk. Caferağa Mah. No: 46	**41**	**5**	hazır sıva & doğal taş kaplama	*lekelenme *kabarma *çiçeklenme *aşınma & *lekelenme *beyazlaşma *tozuma *kabuklanma *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.23	Cem Karaca Sk. Caferağa Mah. No: 1	**33**	**5**	dış cephe boyası	*ağarma *solma *lekelenme *kabarma *soyulma *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.24	Şehit Cem Nuri Başgül Sk. Caferağa Mah. No: 12	**34**	**5**	dış cephe boyası	*ağarma *solma *lekelenme *kabarma *soyulma *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *kullanıcı etkisi	
No.25	Şair Nefi Sk. Caferağa Mah. No: 15	**41**	**4**	dış cephe boyası & cam mozaik kaplama	*lekelenme *kabarma *çiçeklenme *aşınma & *lekelenme *kabarma *dökülme	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	

Bina Kodu	Sk./ Cad./ Mah./No	Bina Yaşı	Kat Sayısı	Cephe Kaplama Malzemesi	Gözlenen Hasarlar	Olası Etkenler	Resim
No.26	Hülya Sk. Caferağa Mah. No: 4	**39**	**4**	dış cephe boyası & cam mozaik kaplama	*lekelenme *kabarma *çiçeklenme *aşınma & *lekelenme *kabarma *dökülme	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *kullanıcı etkisi *bakım-onarım eksikliği	
No.27	Şair Nefi Sk. Caferağa Mah. No: 16	**45**	**5**	dış cephe boyası & cam mozaik kaplama	*lekelenme & *lekelenme *kabarma *dökülme	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.28	Şair Nefi Sk. Caferağa Mah. No: 13	**43**	**5**	hazır sıva	*ağarma *lekelenme *kabarma *çiçeklenme *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *kullanıcı etkisi *bakım-onarım eksikliği	
No.29	Şair Nefi Sk. Caferağa Mah. No: 42	**40**	**6**	dış cephe boyası & cam mozaik kaplama	*lekelenme *kabarma *çiçeklenme *aşınma & *lekelenme *kabarma *dökülme	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *kullanıcı etkisi *bakım-onarım eksikliği	
No.30	Dr.Esat Işık Sk. Caferağa Mah. No: 61	**37**	**6**	dış cephe boyası & cam mozaik kaplama	*lekelenme & *lekelenme *kabarma *dökülme	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	

Bina Kodu	Sk./ Cad./ Mah./No	Bina Yaşı	Kat Sayısı	Cephe Kaplama Malzemesi	Gözlenen Hasarlar	Olası Etkenler	Resim
No.31	Dr.Esat Işık Sk. Caferağa Mah. No:93	**35**	**4**	dış cephe boyası & cam mozaik kaplama	*lekelenme *aşınma & *lekelenme *kabarma *dökülme	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *kullanıcı etkisi	
No.32	Dr.Esat Işık Sk. Caferağa Mah. No:57	**41**	**5**	hazır sıva & doğal taş kaplama	*lekelenme *kabarma *çiçeklenme *aşınma & *lekelenme *tozuma *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller	
No.33	Şifa Sk. Caferağa Mah. No:18	**44**	**5**	hazır sıva	*ağarma *solma *lekelenme *kabarma *çiçeklenme *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller	
No.34	Yenikapı Çıkmazı Sk. Caferağa Mah. No:1	**36**	**5**	dış cephe boyası	*ağarma *solma *lekelenme *kabarma *soyulma *çiçeklenme *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *kullanıcı etkisi	
No.35	Dr.Esat Işık Sk. Caferağa Mah. No:82	**34**	**6**	dış cephe boyası	*solma *lekelenme *kabarma *soyulma *çatlama *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller	

Bina Kodu	Sk./ Cad./ Mah./No	Bina Yaşı	Kat Sayısı	Cephe Kaplama Malzemesi	Gözlenen Hasarlar	Olası Etkenler	Resim
No.36	Şair Latifi Sk. Caferağa Mah. No:74	**40**	**3**	dış cephe boyası & cam mozaik kaplama	*lekelenme *soyulma *çiçeklenme *aşınma & *lekelenme *kabarma *dökülme	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.37	Şair Latifi Sk. Caferağa Mah. No:62	**42**	**5**	hazır sıva	*ağarma *lekelenme *kabarma *dökülme *çiçeklenme *aşınma *parçalanma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.38	Şair Latifi Sk. Caferağa Mah. No:46/A	**43**	**5**	dış cephe boyası & hazır sıva	*ağarma *lekelenme *kabarma *aşınma & *ağarma *lekelenme *kabarma *dökülme *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.39	Keresteci Aziz Sk. Caferağa Mah. No:31	**45**	**5**	hazır sıva & cam mozaik kaplama	*ağarma *lekelenme *dökülme *çiçeklenme *aşınma & *lekelenme *kabarma *dökülme	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.40	Şevki Bey Sk. Caferağa Mah. No:36	**46**	**5**	hazır sıva & cam mozaik kaplama	*ağarma *lekelenme *kabarma *dökülme *çiçeklenme *aşınma & *lekelenme *kabarma *dökülme	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	

Bina Kodu	Sk./ Cad./ Mah./No	Bina Yaşı	Kat Sayısı	Cephe Kaplama Malzemesi	Gözlenen Hasarlar	Olası Etkenler	Resim
No.41	Şevki Bey Sk. Caferağa Mah. No:42	**45**	**6**	dış cephe boyası & doğal taş kaplama	*ağarma *solma *lekelenme *kabarma *aşınma & *lekelenme *beyazlaşma *kabuklanma *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.42	Şair Latifi Sk. Caferağa Mah. No:10	**47**	**3**	dış cephe boyası & doğal taş kaplama	*ağarma *solma *lekelenme *kabarma *soyulma & *lekelenme *renk değişimi *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.43	Ağabey Sk. Caferağa Mah. No:28	**50**	**5**	dış cephe boyası & doğal taş kaplama	*ağarma *lekelenme *kabarma *soyulma *çiçeklenme *aşınma & *lekelenme *kabuklanma *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.44	Yeni Fikir Sk. Caferağa Mah. No:5A	**47**	**6**	hazır sıva	*ağarma *lekelenme *kabarma *dökülme *çiçeklenme *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.45	Yeni Fikir Sk. Caferağa Mah. No:27	**37**	**7**	hazır sıva	*ağarma *lekelenme *kabarma *dökülme *çiçeklenme *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	

Bina Kodu	Sk./ Cad./ Mah./No	Bina Yaşı	Kat Sayısı	Cephe Kaplama Malzemesi	Gözlenen Hasarlar	Olası Etkenler	Resim
No.46	Yeni Fikir Sk. Caferağa Mah. No:16	**43**	**6**	dış cephe boyası & cam mozaik kaplama	*lekelenme *soyulma *çiçeklenme *aşınma & *lekelenme *kabarma *dökülme	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller	
No.47	Yeni Fikir Sk. Caferağa Mah. No:28	**42**	**6**	hazır sıva	*ağarma *lekelenme *kabarma *dökülme *çiçeklenme *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller	
No.48	Mühürdar Karakolu Sk. Caferağa Mah. No:27	**31**	**5**	hazır sıva	*ağarma *lekelenme *kabarma *dökülme *çiçeklenme *küflenme *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller	
No.49	Cemal Süreya Sk. Caferağa Mah. No:38	**46**	**6**	hazır sıva & doğal taş kaplama	*lekelenme *kabarma *çiçeklenme *aşınma & *lekelenme *renk değişimi *kabuklanma *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *kullanıcı etkisi	
No.50	Yaver Bey Sk. Caferağa Mah. No:2	**33**	**6**	seramik kaplama (prese tuğla)	*lekelenme *renk değişimi *çiçeklenme *parçalanma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller	

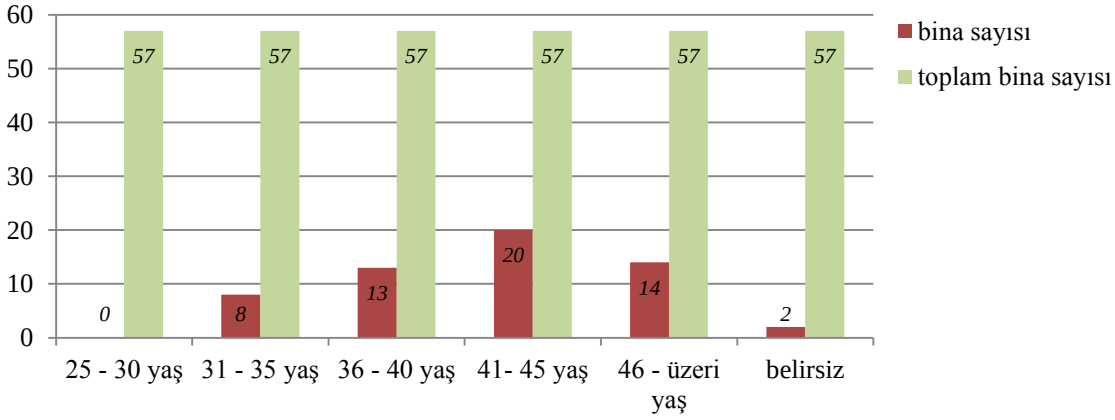
Bina Kodu	Sk./ Cad./ Mah./No	Bina Yaşı	Kat Sayısı	Cephe Kaplama Malzemesi	Gözlenen Hasarlar	Olası Etkenler	Resim
No.51	Bülbül Sk. Caferağa Mah. No:4	**41**	**5**	cam mozaik kaplama & doğal taş kaplama	*lekelenme *dökülme & *lekelenme *tozuma *kabuklanma *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.52	Rıza Paşa Sk. Caferağa Mah. No:10	**bilgi yok.**	**5**	hazır sıva	*ağarma *lekelenme *kabarma *dökülme *çiçeklenme *küflenme *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.53	Fırıldak Sk. Caferağa Mah. No:18	**bilgi yok.**	**4**	dış cephe boyası & doğal taş kaplama	*ağarma *lekelenme *kabarma *soyulma *çiçeklenme *aşınma & *lekelenme *çiçeklenme *kabuklanma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.54	Fırıldak Sk. Caferağa Mah. No:11	**45**	**5**	hazır sıva & cam mozaik kaplama	*ağarma *lekelenme *kabarma *dökülme *küflenme *aşınma & *lekelenme *kabarma *dökülme	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.55	Keresteci Aziz Sk. Caferağa Mah. No:13	**52**	**3**	dış cephe boyası & doğal taş kaplama	*ağarma *lekelenme *kabarma *soyulma *çiçeklenme & *renk değişimi *kabuklanma *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	

Bina Kodu	Sk./ Cad./ Mah./No	Bina Yaşı	Kat Sayısı	Cephe Kaplama Malzemesi	Gözlenen Hasarlar	Olası Etkenler	Resim
No.56	Şevki Bey Sk. Caferağa Mah. No:16	**39**	**5**	dış cephe boyası	*ağarma *lekelenme *kabarma *soyulma *çiçeklenme *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.57	Keresteci Aziz Sk. Caferağa Mah. No:33	**47**	**5**	dış cephe boyası	*solma *lekelenme *kabarma *soyulma *çiçeklenme *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.58	Hacı İzzet Sk. Caferağa Mah. No:16	**50**	**5**	ahşap kaplama	*renk değişimi *renklenme *çürüme	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller	
No.59	Yusuf Kamil Paşa Sk. Caferağa Mah. No:22	**46**	**4**	hazır sıva & cam mozaik kaplama	*ağarma *lekelenme *dökülme *çiçeklenme *küflenme *aşınma & *lekelenme *kabarma *dökülme	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	
No.60	Güneş Sk. Caferağa Mah. No:7	**49**	**4**	dış cephe boyası & doğal taş kaplama	*ağarma *lekelenme *kabarma *soyulma *aşınma & *renk değişimi *aşınma	*gün ışığı *yağış etkisi *rüzgar *kirletici partiküller *bakım-onarım eksikliği	

4.2.3 Sonuçların analizi

Yöntemin uygulanmasında üçüncü adım olarak, inceleme formlarından elde edilen veriler analiz edildiğinde; aşağıda sonuçlara ulaşılmıştır:

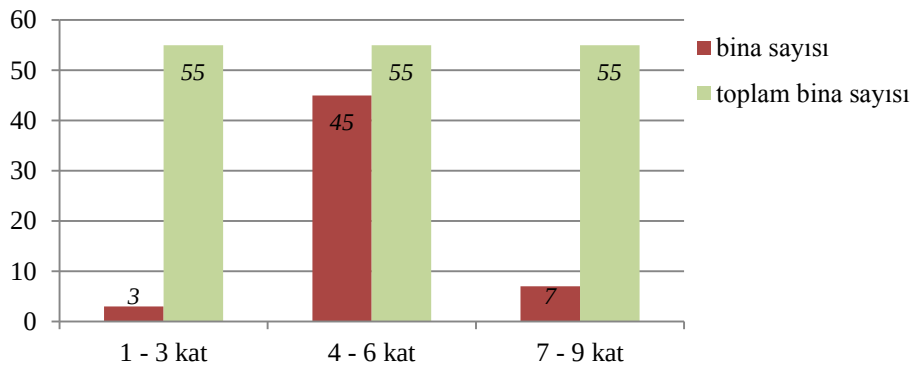
- Bina yaşı: İskan ruhsat tarihleri ve kat mülkiyeti tapuları bilgilerine göre (bazı binalar için ulaşılabilen bilgiler inşaat ruhsat tarihi ve tadilat projesi onay tarihleri ile sınırlı kalmıştır) yaklaşık olarak belirlenen bina yaşları 31-52 yıl arasında değişmektedir. İncelenen binalar arasında Şekil 4.3'teki grafikte de görüldüğü gibi, % 15 oranında (8 adet konut) 31-35 yıllık binalar, % 24 oranında (13 adet konut) 36-40 yıllık binalar, % 36 oranında (20 adet konut) 41-45 yıllık binalar ve % 25 oranında (14 adet konut) 42-52 yıllık binalar yer almaktadır. Bu grafiğe göre; en yoğun aralığın 41-45 yaş aralığı olduğu ve ortalama yaş değerinin ise 41,5 olduğu söylenebilir.



Şekil 4.3 : Bina yaşı dağılımı.

- Yapı nizamı: İncelenen binalardaki yapı düzeni % 16 oranında (9 adet konutta) ayrık, % 36 oranında (20 adet konutta) tek cepheden bitişik ve % 47 oranında (26 adet konutta) iki cepheden bitişik olarak görülmüştür. Gözlenen hasarlar yapıların nizamına ya da cephe yönlerine bağlı olarak belirgin farklılıklar oluşturacak şekilde değişkenlik göstermemiştir. Bunun nedeni, bölgenin imar planı düzeni ve binaların büyük bir bölümünün tek ya da iki cepheden bitişik nizamda binalar olmasıdır. Çevresel etkenlere doğrudan açık kalan cephelerde ve bunların büyük bölümünde de cephe geneline yayılmış şekilde hasarlar görülmektedir.

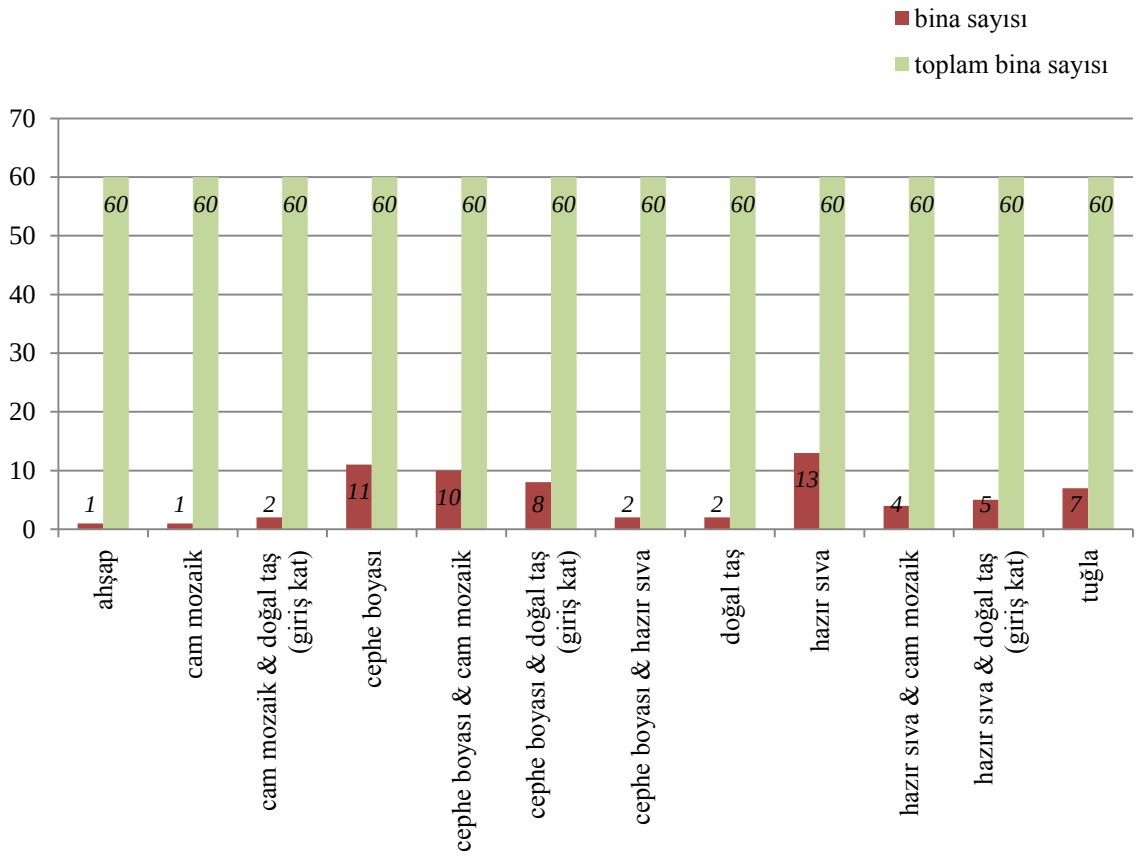
- Bina türü: İncelenen binaların tümünün tekil blok olmasından dolayı, tekil blok ve site içi bloklardaki yöne bağlı değişkenlik gösterebilen durumlarla ilgili değerlendirme yapmak mümkün olmamıştır.
- Bakım-onarım durumu: Binaların cepheleriyle ilgili bakım-onarım durumu bilgisi kullanıcılardan ve bina görevlilerinden edinilmiştir, ancak tutarlı ve yeterli bilgi alınamamıştır. Mevcut 12 adet konut için bakım-onarım (kaplama malzemesinin tekrar uygulanması ya da cephe temizliği şeklinde) yapıldığı belirtilmiş, ancak tarih bilgisi alınamamıştır. 7 adet konut için son 10 yılda cepheye herhangi bir müdahale yapılmadığı ve yine 7 adet konut için son 15 yılda cepheye herhangi bir işlem yapılmadığı belirtilmiştir. Diğer 30 adet konuta ait bakım-onarım bilgisi ise alınamamıştır.
- Kat sayısı: Binaların kat sayıları 3-8 kat arasında değişmektedir. İncelenen binalar arasında Şekil 4.4'teki grafikte de görüldüğü gibi, % 5 oranında (3 adet konut) 1-3 katlı yapılar, % 82 oranında (45 adet konut) 4-6 katlı binalar ve % 13 oranında (7 adet konut) 7-9 katlı binalar yer almaktadır. Grafiğe göre; en yoğun aralığın 4-6 kat sayısına sahip binalar olduğu söylenebilir.



Şekil 4.4 : Bina kat sayısı dağılımı.

- Cephe kaplama malzemesi: İncelenen binalarda Şekil 4.5'teki grafikte de görüldüğü gibi, ahşap kaplama kullanılan 1 konut, cam mozaik kaplama kullanılan 1 konut, cephe genelinde cam mozaik kaplama ile bina giriş katında doğal taş kaplama kullanılan 2 konut, cephe boyası kullanılan 11 konut, cephe genelinde cephe boyası ve cam mozaik kaplamanın birlikte kullanıldığı 10 konut, cephe genelinde cephe boyası ile bina giriş katında

doğal taş kaplama kullanılan 8 konut, cephe genelinde cephe boyası ve hazır sıvanın birlikte kullanıldığı 2 konut, doğal taş kaplama kullanılan 2 konut, hazır sıva kullanılan 13 konut, cephe genelinde hazır sıva ve cam mozaik kaplamanın birlikte kullanıldığı 4 konut, cephe genelinde hazır sıva ile bina giriş katında doğal taş kaplama kullanılan 5 konut ve tuğla kaplama kullanılan 1 konut yer almaktadır. Elde edilen veriler doğrultusunda; en fazla kullanılan malzemelerin cephe boyası, hazır sıva ve cam mozaik kaplama olduğu söylenebilir.

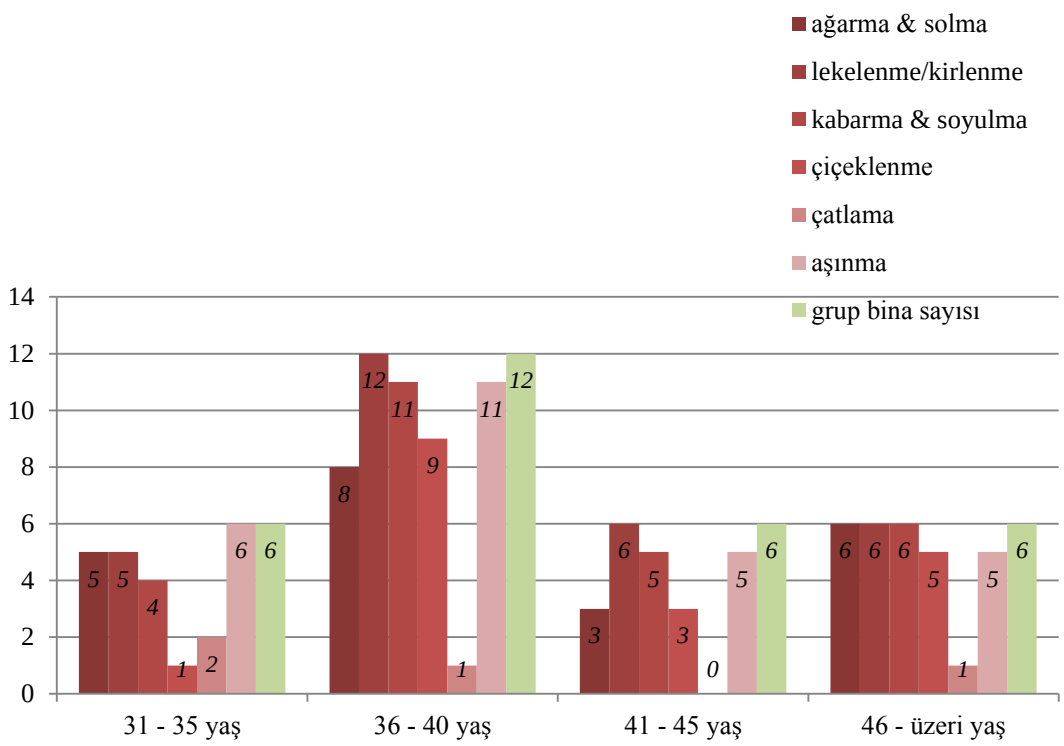


Şekil 4.5 : Cephe kaplama malzemelerine göre dağılım.

- Hasarlar: İncelenen binalarda gözlenen hasarlar izleyen paragraflarda cephe kaplama malzemesi türüne ve bina yaşına bağlı olarak açıklanmıştır:

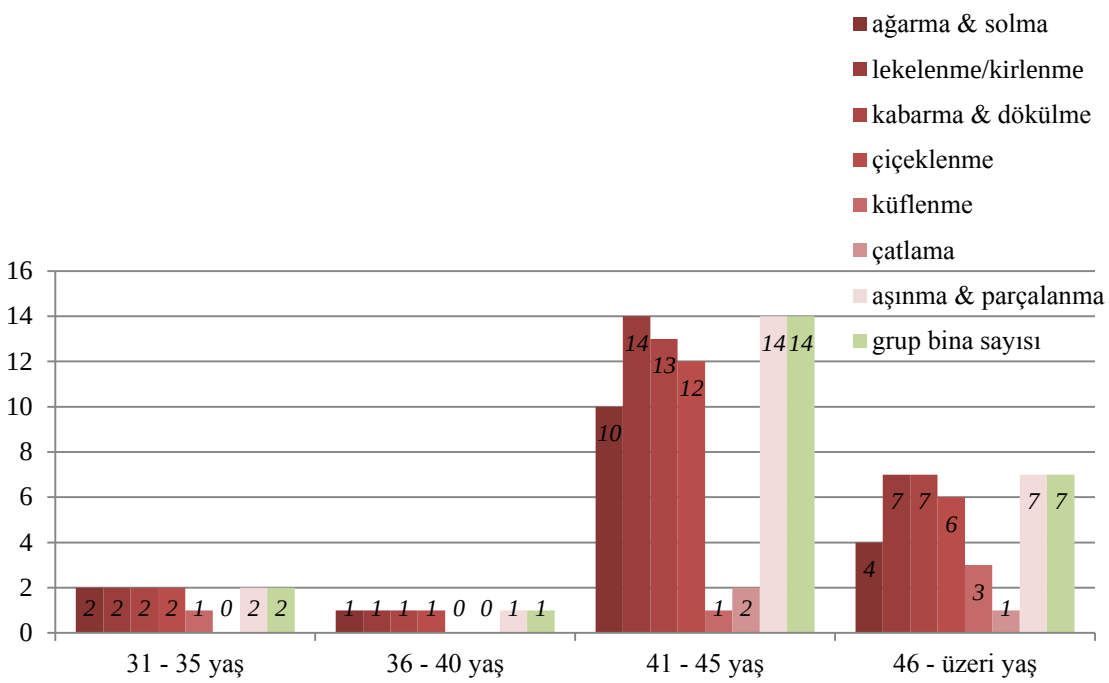
  Kaplama malzemesi olarak cephe boyası kullanılan 30 konutta; ağarma/beyazlama, solma, lekelenme/kirlenme, kabarma, soyulma, çiçeklenme, çatlama ve aşınma gibi hasarların birden fazlası aynı anda gözlenmiştir. Binalarda; % 73 oranında (22 adet konutta) ağarma/beyazlama

ve solma, % 97 oranında (29 adet konutta) lekelenme/kirlenme, % 87 oranında (26 adet konutta) kabarma ve soyulma, % 60 oranında (18 adet konutta) çiçeklenme, % 13 oranında (4 adet konutta) çatlama ve % 90 oranında (27 adet konutta) aşınma görülmüştür. Belirtilen bu hasarların yaş gruplarına göre dağılımı ise Şekil 4.6'daki grafikte gösterilmiştir.



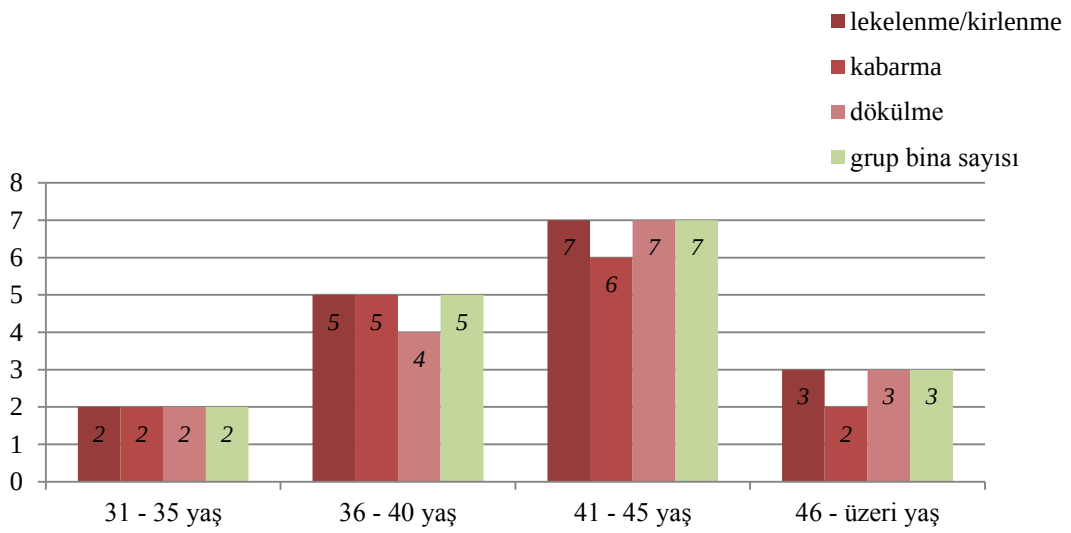
Şekil 4.6 : Cephe boyalarında görülen hasarlar.

Kaplama malzemesi olarak hazır sıva kullanılan 24 konutta; ağarma/beyazlama, solma, lekelenme/kirlenme, kabarma, dökülme, çiçeklenme, küflenme, çatlama, aşınma ve parçalanma/dökülme gibi hasarların birden fazlası aynı anda gözlenmiştir. Binalarda; % 71 oranında (17 adet konutta) ağarma/beyazlama ve solma, tamamında (24 adet konutta) lekelenme/kirlenme, % 96 oranında (23 adet konutta) kabarma ve dökülme, % 88 oranında (21 adet konutta) çiçeklenme, % 21 oranında (5 adet konutta) küflenme, % 13 oranında (3 adet konutta) çatlak oluşumu ve yine tamamında (24 adet konutta) aşınma görülmüştür. Belirtilen bu hasarların yaş gruplarına göre dağılımı ise Şekil 4.7'deki grafikte gösterilmiştir.



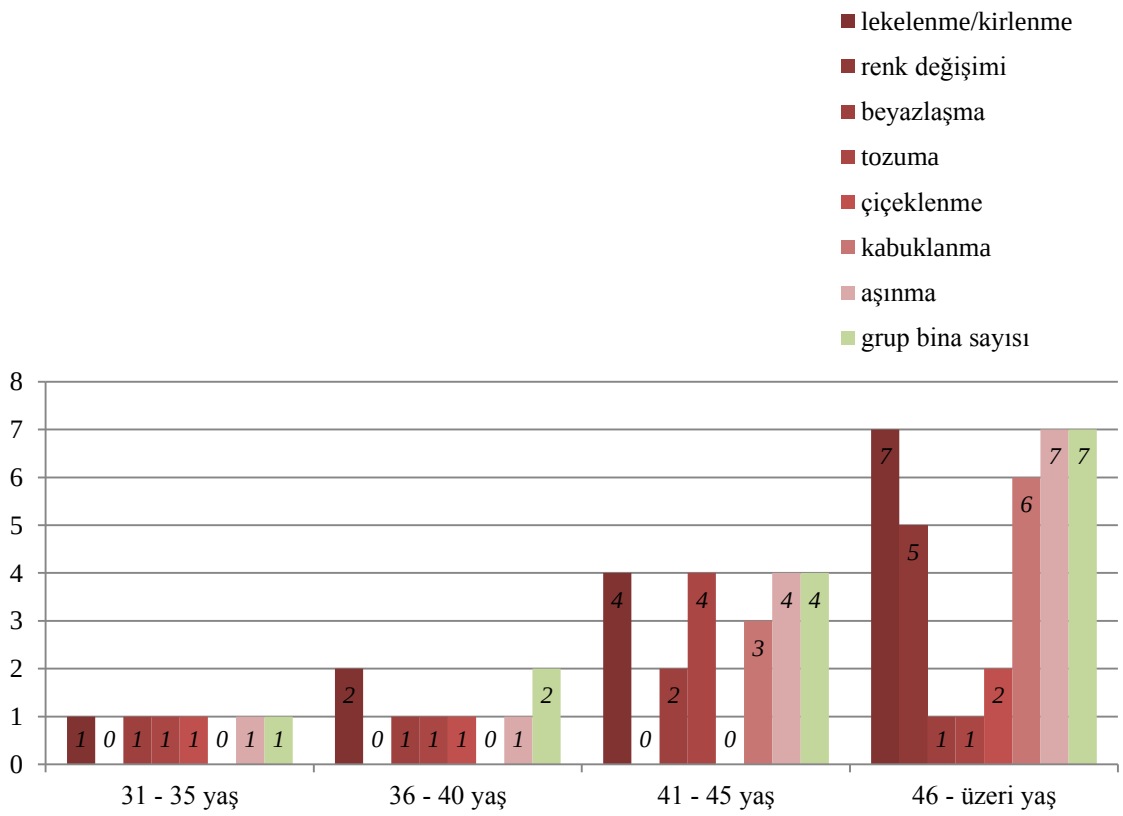
Şekil 4.7 : Hazır sıvalarda görülen hasarlar.

Kaplama malzemesi olarak cam mozaik kullanılan 17 konutta; lekelenme/kirlenme, kabarma ve aşınma gibi hasarların birden fazlası aynı anda gözlenmiştir. Binalarda; tamamında (17 adet konutta) lekelenme/kirlenme, % 88 oranında (15 adet konutta) kabarma ve % 94 oranında (16 adet konutta) dökülme görülmüştür. Belirtilen bu hasarların yaş gruplarına göre dağılımı ise Şekil 4.8'deki grafikte gösterilmiştir.



Şekil 4.8 : Cam mozaiklerde görülen hasarlar.

Cephe genelinde cephe boyası, hazır sıva ve cam mozaik kaplama kullanılan, sadece bina giriş katlarında kaplama malzemesi olarak doğal taş kullanılan 14 konutta (9 konutta kayrak taşı, diğer 5 konutta mermer olmak üzere); lekelenme/kirlenme, renk değişimi, beyazlaşma, tozuma, biyolojik yerleşim, çiçeklenme, kabuklanma, tabakalaşma, erozyon/aşınma, dağılma, çatlama ve kırılma gibi hasarların birden fazlası aynı anda gözlenmiştir. Binalarda tamamında (14 adet konutta) lekelenme/kirlenme, % 36 oranında (5 adet konutta) renk değişimi, % 36 oranında (5 adet konutta) beyazlama, % 50 oranında (7 adet konutta) tozuma, % 29 oranında (4 adet konutta) çiçeklenme, % 21 oranında (64 adet konutta) kabuklanma ve % 93 oranında (13 adet konutta) aşınma görülmüştür. Belirtilen bu hasarların yaş gruplarına göre dağılımı ise Şekil 4.9'daki grafikte gösterilmiştir.



Şekil 4.9 : Doğal taş kaplamalarda görülen hasarlar.

İncelenen binalar arasında 2 konut için yapım tarihiyle ilgili veriye ulaşılamamıştır. Belirgin şekilde hasarın gözlenebildiği 1 tuğla kaplamalı konut, 1 ahşap kaplamalı konut ve 1 doğal taş kaplamalı konut ise; verilerine ulaşılmasına rağmen tekil örnek oluşturdukları için değerlendirme dışında tutulmuştur. Doğal taş kaplamanın sadece

konut giriş katlarında görüldüğü birden fazla sayıda örnek mevcuttur; ancak giriş katlarına dair farklı hasar etkileri ve etkenleri söz konusu olması gerekçesiyle, tüm cephede kullanılan doğal taş kaplamalarla birlikte değerlendirilmesi uygun görülmemiştir.

- Hasar yeri: İncelenen binalarda hasar yerleriyle ilgili durum izleyen paragraflarda cephe yönüne ve hasarın görüldüğü kata bağlı olarak açıklanmıştır:

  Cephe yönü (ana yönlere –kuzey, güney, doğu ve batı- ve ara yönlere –kuzeybatı, güneybatı, kuzeydoğu ve güneydoğu- olmak üzere); incelenen binalarında yapı düzeninin % 84 oranında (46 adet konutta) tek cepheden ve iki cepheden bitişik olması nedeniyle, gözlenen hasarlarla ilgili belirgin bir dağılım göstermemiştir. Bu nedenle, yöne bağlı değişkenlik gösterebilen durumlarla ilgili tekil bir ölçüt olarak değerlendirme yapmak mümkün olmamıştır.

  Hasarın gözlendiği kata ilişkin durum; gözlenen hasar etkilerinin bina zemin katı, normal katlar ya da bina son katlarındaki yoğunluğuyla ilişkilendirilerek açıklanabilmektedir. Bu nedenle, tekil bir ölçüt olarak oransal dağılım gösterir bir değerlendirme yapmak mümkün olmamıştır.

- Hasar türü: Yapılan incelemeler doğrultusunda hasar türünün kullanılan cephe kaplama malzemesi türüne göre farklılaştığı görülmüştür.

- Hasar alanı büyüklüğü: İncelenen binalar arasında % 82 oranında (45 adet konutta) büyük olarak ifade edilen, cephe genelini kaplamış alanda ve % 16 oranında (9 adet konutta) orta olarak ifade edilen, cephede tekrar eden-bölgesel alanda hasarlar gözlenmiştir. Ayrıca, % 2 oranında (1 adet konutta) küçük olarak ifade edilen, tekil-sınırlı bir alanda hasar görülmüş olup; aynı konut için farklı türde ve daha büyük alanı etkiyen hasarlarda da gözlenmiştir.

- Hasar etkeni: Yapılan incelemeler doğrultusunda olası hasar etkeni olarak; doğal ve yapma çevreye bağlı etmenlerden ısı, su ve nem, güneş ışınımı, kirletici partiküller, mikroorganizmalar ve kullanım süreciyle ilgili etmenlere (kullanıcı etkisi) bağlı hasarlar gözlenmiştir. Tetikleyici durumlar için ise,

belirtilmiş etmenlerin daha az ya da fazla derecede etkilerinden söz etmek mümkündür.

4.2.4 Analiz sonuçlarının değerlendirilmesi

Yöntemin uygulanmasında izlenen dördüncü ve son adım; analiz sonuçlarının değerlendirilmesidir. Alan çalışmasındaki analiz sonuçlarına dair olası etkenlerle ilgili Bölüm 2'de anlatılmış olan doğal ve yapma çevreye bağlı etmenler kapsamındaki değerlendirmeler; renksel, dokusal ve şekilsel değişimlere göre aşağıda açıklanmıştır:

Renksel değişimler; söz konusu ısı, su ve nem, güneş ışınımı, kirletici partiküller, mikroorganizmalar ve kullanım süreciyle (kullanıcı etkisi) ilgili etmenlerin doğrudan ya da dolaylı şekilde etki etmelerine bağlı olarak gözlenmiştir. Olası etkenlerin, tekil olarak değişim oluşturduğu durumlarla birlikte, birleşik etkide değişimlere yol açtığı durumlar da yer almaktadır. Bunlardan öne çıkan ve doğrudan etkiyen kapsamında ele alınan etkenler olarak, güneş ışınımı etkisi, kirletici partiküllerin etkisi ve kullanıcı etkisi aşağıda açıklanmıştır:

- Güneş ışınımı etkisi: Analiz sonuçlarına göre, özellikle cephe boyalarında ve hazır sıvalarda görülen ve renksel değişim olarak ifade edilen ağarma/beyazlama ve solma şeklindeki oluşumların büyük bir yüzdeye sahip olduğunu söylemek mümkündür. Söz konusu bu değişimler, gün ışığı ve zamana bağlı olarak gelişen malzeme içeriğindeki renk verici maddelerin etkisinin azalması sonucu oluşmakta ve bina yaşının artmasına paralel olarak etki derecesinde artış göstermektedir. Ortalama bina yaşının 41,5 olarak hesaplandığı Kadıköy-Moda bölgesinde, belirgin olarak ağarma ve solmanın gözlendiği fazla sayıda örnek yer almaktadır. Cephenin doğrudan gün ışığı aldığı yönde –özellikle güneşlenmenin en etkili olduğu güneybatı yönünde- daha ileri derecede etkiler söz konusudur. Bunun bölgede artan etkide görülmemesinin istisnai durumu; lekelenme/kirlenme gibi diğer değişimlerin, ağarma ve solmaya göre daha baskın şekilde gözlenmesidir. Farklı bir istisnai durum ise; cephenin bir bölümünde -özellikle bina son katlarında- ağarma ve solmanın daha belirgin olmasıdır. Bu etki, Kadıköy-Moda bölgesindeki bina yoğunluğundan ve binaların birbirlerine göre konumlarından kaynaklanmaktadır. Yapılaşmanın yoğun olmasından dolayı, çoğu zaman

cephe yüzeyleri bir diğer binanın gölgesiyle kaplanmakta ve bu tip binalarda, diğer katlara nazaran son katlar doğrudan güneş ışınımına maruz kalmaktadır. Böylece son katlarda genele göre renk değişimi durumu değişkenlik göstermektedir (Şekil 4.10).



Şekil 4.10 : No.34 binası - cephe boyasında ağarma ve No.23 binası – cephe boyasında solma.

- Kirletici partikül etkisi: Analiz sonuçlarına göre, cephe kaplama malzemesi fark etmeksizin, binaların sayıca tamamına yakın bir bölümünde renksel değişim olarak ifade edilen lekelenme/kirlenmenin görüldüğünü söylemek mümkündür. İncelenen binaların cephe kaplama malzemelerinin (cephe boyası, hazır sıva, cam mozaik ve doğal taş) yüzey özelliği açısından, partiküllerin kolayca tutunmasına uygun olması ve bölgede kirletici partiküllerin yoğun olarak bulunması nedeniyle de kirlilik durumunun belirgin derecede gözlenmektedir (Şekil 4.11). Kadıköy-Moda bölgesinin görece eski bir konut yerleşim alanı olması ve incelenen binalar arasında en yakın zamanda inşa edilen binanın 31 yıllık olması nedeniyle zamana bağlı bir kirlenme durumu görülmektedir.

  Ayrıca, bina cephelerinde yağış sularının doğrudan etki ettiği bölgelerin, yıkanma etkisiyle daha az kirlendiği cephe yüzeyinde oluşan renk farklılıklarından görülmektedir.



Şekil 4.11 : No.27 binası – cam mozaik kaplamada kirlenme, No.60 binası – doğal taş kaplamada kirlenme ve No.44 binası – hazır sıvada kirlenme (yağış sularının temizleme etkisi).

- Kullanıcı etkisi: Kullanım süreci ile ilgili etmenler kapsamında ele alınan kullanıcı etkisinin; analiz sonuçları neticesinde, renksel değişim olarak ifade edilen lekelenme/kirlenmenin başlıca etkenlerinden biri olduğunu söylemek mümkündür. Kadıköy-Moda bölgesinde kullanıcılarla yapılan görüşmelere göre, bina cephelerinde genellikle 10-15 yıldan daha uzun sürelerde bakım yapıldığı durumu gözönünde bulundurulduğunda, özellikle bina cephelerinin alçak katlarına ait olan bölümlerinde ve doğrudan rüzgar ve yağış alan cephelerinde, kirlenme kaynaklı görsel sorunların yaygın şekilde oluştuğu görülmektedir (Şekil 4.12). Ayrıca, cephe için sonradan yapılmış kullanıcı müdahalelerinin (klima üniteleri, anten montajı, kablolar vb.), cephe genelindeki oluşuma nazaran, daha farklı yoğunlukta lekelenmeler oluşturduğu da görülmektedir. Söz konusu müdahalelerde bağlantı yerlerinde gözlenen renksel farklılıklar ve montaj elemanlarının korozyonu sonucu kaplama malzemesinde oluşan lekelenmeler en belirgin örneklerdir.



Şekil 4.12 : No.21 binası–cephe boyasında kirlenme, No.57 binası–cephe boyasında kirlenme ve No.10 binası–cam mozaik kaplamada lekelenme.

Dokusal değişimler; söz konusu doğal ve yapma çevreye bağlı etmenlerin doğrudan ya da dolaylı şekilde etki etmelerine bağlı olarak gözlenmiştir. Olası bu etkenlerin, tekil olarak değişim oluşturduğu durumlarla birlikte, birleşik etkide değişimlere yol açtığı durumlar da mevcuttur. Ayrıca çoğu dokusal değişim, renksel bir değişimle birlikte ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, öne çıkan ve doğrudan etkiyen kapsamında ele alınan etkenler olarak, su ve nem etkisi, ısı etkisi ve kullanıcı etkisi aşağıda açıklanmıştır:

- Su ve nem etkisi: Analiz sonuçlarına sonuçlarına göre, su ve nem etkisi ile oluşan dokusal değişim olarak ifade edilen özellikle kabarma, soyulma, dökülme, çiçeklenme, çatlama ve küflenme şeklindeki oluşumların önemli bir yüzdeye sahip olduğunu söylemek mümkündür. Söz konusu bu oluşumların, incelenen binalarda en yaygın görüldüğü alanların çatı parapetleri, balkon cepheleri ve doğrama çevreleri (denizlik etrafı bölgeler) olması, suyun yüzeyden uzaklaştırılmasıyla ilgili sorunların varlığına ve belirtilen alanlardaki detayların yeterli şekilde çözülememiş olmasına (denizliklerin yeterli derecede eğimli yapılmaması ve/veya yeterli çıkıntıya sahip olmaması, vb.) işaret etmektedir. Bu durum, incelenen binaların cephe kaplamalarında (cephe boyası, hazır sıva ve cam mozaiklerde) kabarma, soyulma ve dökülme şeklinde gözlenmektedir (Şekil 4.13).



Şekil 4.13 : No.18 binası – denizlik altında, cam mozaik kaplamada dökülme, No.34 binası – çatı parapetinde cephe boyasında soyulma ve No.24 binası – balkon bölgesinde cephe boyasında soyulma.

Suyun bileşen bünyesindeki tuzları çözmesi ve sıcaklık artışıyla buharlaşması sonucu oluşan ve dokusal değişimlerden bir diğeri olan çiçeklenme de belirgin olarak gözlenen oluşumlardandır. Balkon bölgelerinde ve özellikle doğrama denizliklerinin alt bölgelerinde tuz kabuklarına dönüşen durumların görülmesi, suyun

uzaklaştırılmasıyla ilgili detay çözümlerinin yetersizliğini ya da zaman içerisinde yetersizleştiğini göstermektedir (Şekil 4.14).



Şekil 4.14 : No.13 binası – denizlik alt bölgesinde, cephe boyasında çiçeklenme ve No.33 binası – balkon bölgesinde hazır sıvada çiçeklenme.

Sıcaklık değişimine bağlı olarak hal değiştiren ve boşlukta donan su, dokusal değişimlerden bir diğeri olan çatlak oluşumuna sebep olmaktadır. Ayrıca, özellikle buhar geçişinin sağlanamadığı cephelerde (ıslak hacimlerin yer aldığı düşünülen mekanlarda), genellikle kuzey cephelerinde, doğrudan gün ışığı alamayan cephelerde ya da çatı parapetlerinde belirtilen dokusal değişimlere küf oluşumu da eşlik etmektedir (Şekil 4.15).



Şekil 4.15 : No.26 binası – cephe boyasında küflenme ve No.48 binası – hazır sıvada küflenme.

- Isı etkisi: Analiz sonuçlarına göre, ısı değişiminin sebep olduğu genleşme ve büzülme şeklindeki boyutsal değişimler; kaplama malzemelerinde önemli bir yüzdeye sahip olan dokusal değişimler şeklinde ifade edilen çatlama, kabarma ve dökülmeler olarak gözlenmektedir. Isıl genleşme katsayıları

farklı olan malzemelerin birlikte kullanıldığı bölümlerde bu durum daha belirgin hale gelmektedir. Kadıköy-Moda'daki incelenen binaların genellikle balkon bölgelerinde oluşmuş olan, döşeme ve parapet duvarı arasındaki ısıl genleşme sonucu cephe kaplama malzemesindeki ayrılmalar bu durumun en belirgin görüldüğü alanlardır (Şekil 4.16).



Şekil 4.16 : No.31 binası – cephe boyasında dökülme ve ayrılma.

- Kullanıcı etkisi: Analiz sonuçları doğrultusunda, kullanım süreci ile ilgili etmenler kapsamında ele alınan kullanıcı etkisiyle oluşan cephe kaplamalarındaki dokusal değişimlerin daha ileri derecede gözlendiğini söylemek mümkündür. Cepheye sonradan yapılmış kullanıcı müdahalelerinin (klima üniteleri, kablolar vb.), cephe genelindeki oluşuma nazaran, daha belirgin bozulmalar oluşturduğu görülmüştür. Ayrıca, Kadıköy-Moda bölgesi için, bina cephelerinde genellikle 10-15 yıldan daha uzun sürelerde bakım yapılması durumu, söz konusu dokusal değişimlerin oluşumunu tetiklemekte ve etkisini yoğunlaştırmaktadır (Şekil 4.17).



Şekil 4.17 : No.9 binası – hazır sıvada dökülme ve No.38 binası – hazır sıvada kabarma ve küflenme.

Şekilsel değişimler; söz konusu renksel ve dokusal değişimlere yol açan etkenlerin daha yoğun şekilde etkimesine bağlı olarak gözlenmiştir. Olası bu etkenlerin, doğrudan ya da dolaylı şekilde ve tekil olarak ya da birleşik etkide değişimlere yol açtığı durumlar mevcuttur.

Analiz sonuçlarına göre binaların sayıca tamamına yakın bir bölümünde, şekilsel değişim olarak ifade edilen oluşumların görüldüğünü söylemek mümkündür. Bu değişimler, ileri derecede kabarma ve soyulma sonucu oluşan aşınma, geniş alana yayılan dökülmenin sonucu parçalanma/parçalanarak dökülme ve çatlama sonucunda gerçekleşen kırılma durumları olarak gözlenmektedir (Şekil 4.18).

Kadıköy-Moda bölgesinin görece eski bir konut yerleşim alanı olması ve incelenen binalar arasında 52 yıllık binaların da yer alması nedeniyle, cephe kaplama malzemelerinde doğal bir eskime durumu da söz konusudur. Olası doğal ve yapma çevreye bağlı etmenlere eşlik eden doğal eskime süreci ve cepheye sonradan yapılan müdahaleler ve bakım-onarım eksikliği durumları şeklindeki kullanıcı etkileri de bu oluşumları tetiklemektedir.



Şekil 4.18 : No.29 binası – cam mozaik kaplamada dökülme, No.35 binası – cephe boyasında soyulma ve aşınma ve No.19 binası – doğal taş kaplamada yerinden ayrılma.

4.3 Bölüm Sonucu

Konut binalarının cephe kaplamalarında oluşan hasarların incelenmesi kapsamında; binada hasar oluşumu ve araştırma süreci ile cephe kaplamaları ve oluşan hasarlar olası etkenleriyle birlikte Bölüm 2 ve 3'te anlatılmıştır. Yazın araştırmalarından edinilen bu bilgilerden yararlanılarak; bu bölümde İstanbul'daki konut yerleşim alanlarını incelemek, detaylı alan çalışmasının yapılacağı konut bölgesini belirlemek

ve belirlenen bölgedeki konutların cephe kaplamalarında oluşan gözlemlenebilir hasarları analiz etmek amacıyla bir araştırma yöntemi kurgulanmış ve uygulanmıştır.

Yöntemin uygulanmasında birinci adım olarak; İstanbul'daki konut yerleşim alanları araştırılmış ve detaylı incelemenin gerçekleştirilmesi için Kadıköy'deki konut bölgesi (Moda semti merkezli olmak üzere) belirlenmiştir. İkinci adım olarak; belirlenen bölge Kadıköy-Moda'daki hasarlı binaları analiz etmek için; inceleme formları hazırlanmış ve tesadüfi olarak seçilerek incelenen toplamda 60 konut binası için bu formlar doldurulmuştur. Üçüncü adım olarak; inceleme formlarından elde edilen veriler analiz edilmiştir. Yöntemin uygulanmasında izlenen dördüncü ve son adımda ise, analiz sonuçları değerlendirilmiştir. Değerlendirme kapsamında; analiz sonuçlarına dair olası etkenler, Bölüm 2'de anlatılmış olan doğal ve yapma çevreye dair etmenlere (binaya etkiyen yüklerin etkisine bağlı oluşumları içermeyen şekilde) ve cephede gözlemlenen renksel, dokusal ve şekilsel değişimlere göre tartışılmıştır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

İnsanların yaşam alanlarındaki kaliteyi iyileştirmek için, gerek duyarlı bir yaklaşımla gerekse zorunluluklar sonucu gerçekleştirdiği bakım-onarım ya da yenileme müdahalelerinin sayısı günden güne belirgin bir artış göstermektedir. Söz konusu bu müdahalelerin en sık görüldüğü yerin konut cepheleri olması, bina yaşam sürecindeki performansın en etkin şekilde sürdürülebilmesinde cephe sisteminin önemli bir role sahip olmasıyla ilişkilidir. Bu bağlamda, bina dış yüzeyini oluşturan ve dış etkilere doğrudan açık bina bileşeni olan cephe kaplamalarında oluşan hasarların ve olası etkenlerinin tespit edilerek gerekli bakım-onarım müdahalelerinin zamanında yapılması, bina yaşam sürecinde oluşabilecek enerji ve malzeme kayıplarının azaltılması açısından önem taşımaktadır.

Tez çalışması kapsamında; İstanbul'daki mevcut konut yerleşimleri araştırılmış, bu yerleşimler arasından seçilen Kadıköy-Moda bölgesindeki konut binalarının cephe kaplamaları ve cephe kaplamalarında oluşan hasarlar gözlemlenerek, mevcut duruma ilişkin analizler ve değerlendirmeler yapılmıştır. Oluşan bu hasarların ve olası etkenlerinin tespit edilmesindeki amaç; konut binalarının yaşam süreçlerinin daha az kaynak kaybıyla sürdürülebilmesi için, yapılacak olan bakım-onarım ya da yenileme yönündeki müdahalelere yönelik öncü bir çalışma niteliği taşımasıdır.

Konut binalarındaki cephe kaplamalarında oluşan hasarların incelenmesiyle ilgili Kadıköy-Moda'da gerçekleştirilen analiz çalışmalarında, en fazla kullanılan kaplama malzemelerinin cephe boyası, hazır sıva ve cam mozaik kaplama olduğu; ayrıca incelenen toplam 60 adet konut binası için, bina giriş katlarında % 25'lik oranda doğal taş kaplama kullanıldığı görülmüştür. Söz konusu hasar ve bozulmalarla ilgili cephedeki oluşumların renksel, dokusal ve şekilsel değişimler olarak ele alındığı analiz çalışmalarında; malzeme türü fark etmeksizin binaların tamamına yakın bir bölümünde gözlenen renksel değişim; lekelenme/kirlenme olmuştur. Bunu izleyen, ortalama % 94'lük oranla kaplama malzemelerinde (cephe boyası, hazır sıva ve cam mozaik kaplamada) görülen hasarlar; kabarma ve dökülme şeklindeki dokusal değişimlerdir. Ayrıca, ortalama % 91,5'lik oranla kaplama malzemelerinde aşınma

olarak gözlenen şekilsel değişimler yer almaktadır. Ağarma/beyazlama şeklindeki renksel değişimlerin ve çiçeklenme şeklindeki dokusal değişimlerin de yüksek yüzdelere (ortalama % 65-70) sahip olduğu görülmüştür. Dokusal değişimlerden çatlama, küflenme ve kabuklanmanın diğer değişimlere nazaran en az yüzdeye (ortalama % 15-20) sahip olduğu belirlenmiştir.

Seçilen bölge Kadıköy-Moda'daki analiz çalışmaları ile elde edilen olası hasar etkenlerine dair sonuçlar, gözleme dayalı olarak ve yapıların kullanım aşamasındayken gerçekleştirilen bir araştırma olması gerekçesiyle, doğal ve yapma çevreye bağlı etmenler kapsamında değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmelerde; ısı, su ve nem, güneş ışınımı, kirletici partiküller ve kullanım süreciyle (kullanıcı etkisi) ilgili etmenlerin doğrudan ya da dolaylı şekilde; ayrıca tekil olarak ya da birleşik etkide etkimelerine bağlı olarak, hasar ve bozulma işaretçisi olan değişimlere yol açtığı görülmüştür. Söz konusu patolojik etkenlerle birlikte, bölgedeki ortalama bina yaşının 41,5 olması ve cephe bakım-onarım işlemlerinin 10-15 yıldan daha uzun süreçlerde gerçekleştirilmesi, malzemelerin kullanım ömrünün sona ermesiyle ilgili doğal yıpranma durumunun da önemli bir hasar etkeni olduğunu göstermektedir.

Tez çalışmasında; belirlenen araştırma yöntemi dahilinde ve görsel kontrole dayalı olarak gerçekleştirilen analizler ve incelemeler sonucunda, hasarlarla ilgili yapılacak her tür müdahale için ön bilgi oluşturulması hedeflenmiştir. İleride yapılacak çalışmalarda; tezde yapılan alan çalışmasının, farklı konut yerleşim bölgelerinde ve örneklem grubu sayıları arttırılarak daha gerçekçi ve genellenebilir şekilde geliştirilmesi ve malzeme türü, hasar ve etken çeşitliliği açısından farklılaşabilecek durumları içerecek şekilde kapsamının genişletilmesi mümkündür. Diğer taraftan, analitik bir yaklaşımla, gerekli durumlarda detaylı nitel ve nicel ölçümlerin (yerinde yapılacak testler, laboratuvar incelemeleri için numune temini, benzetim tekniğiyle oluşturulacak model çalışmaları, vb.) yapılabileceği incelemelerle daha objektif karar analizleri de gerçekleştirilebilir.

Cephe kaplamalarında oluşan hasarlar, cephe sisteminin dolaylı olarak da binanın performansını olumsuz şekilde etkileyeceği için, hasar tespit çalışmalarının ardından, zamanında ve doğru şekilde yapılacak onarım müdahalelerinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca, cephe sistemi ve malzeme özelliklerine göre uygun süreçlerde ve periyodik olarak gerçekleştirilecek bakım-onarım ve temizleme

işlemlerinin bina yaşam sürecinde oluşabilecek kaynak kayıplarını azaltacağı da göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKLAR

[1] **Knaack, U., Klein, T., Bilow, M. ve Auer, T.** (2007). Façades: Principles of Construction, *Birkhäuser Verlag AG*, Germany.

[2] **DİE** (2000). Bina Sayımı 2000, *T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü,* Ankara.

[3] **TÜİK** (2014). Yapı İzin İstatistikleri. *Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni, Sayı:16087*. Alındığı tarih: 30.11.2014, adres: http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=16087

[4] **Douglas, J., ve Ransom, B.** (2007). Understanding Building Failures, *Taylor &Francis Group*, London and New York.

[5] **CIB** (Conseil International du Bâtiment) – W086 Working Commission – Building Pathology, (1993). Building Pathology, A State Of The Art Report. ***Publication 155*.** Delft, The Nerherlands. Alıntığı tarih: 24.02.2014, adres: http://www.irbnet.de/daten/iconda/CIB11719.pdf

[6] **Ransom, W. H.** (2005). Building Failures: Diagnosis and Avoidance, *Taylor &Francis Group*, London, UK.

[7] **Watt, D.** (2007). Building Pathology: Principles and Practise, *Blackwell Publishing*, Malden, USA.

[8] **Toydemir, N., Gürdal,E. ve Tanaçan, L.** (2000). Yapı Elemanı Tasarımında Malzeme. *Literatür Yayıncılık,* İstanbul.

[9] **Şimşek, O.** (2013). Yapı Malzemesi - II, *Seçkin Yayıncılık*, Ankara.

[10] **Eriç, M.** (2002). Yapı Fiziği ve Malzemesi II, *Literatür Yayınları*, İstanbul.

[11] **Sey, Y.** (t.y.). Akustik Kriterler Açısından Malzeme Özellikleri. *Mimarlar Odası Mimarlık Dergisi, 78.* Alıntığı tarih: 09.10.2014, adres: http://dergi.mo.org.tr/dergiler/4/397/5811.pdf

[12] **Onaran, K.** (1997). Malzeme Bilimi, *Bilim Teknik Yayını,* İstanbul.

[13] **Url-1** <*http://tr.wikipedia.org/wiki/Mohs_sertlik_skalas%261C4%B1*>, alındığı tarih: 09.12.2014.

[14] **TS EN ISO 1182** (2010). Yapı Mamullerinin Yangın Deneylerine Tepkisi - Tutuşmazlık Deneyi, *Türk Standartları Enstitüsü,* Ankara.

[15] **Balanlı, A.** (1997). Yapıda Ürün Seçimi, *Yıldız Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Eğitim ve Kültür Hizmetleri Derneği*, İstanbul.

[16] **Sarp, A.** (2007). *Sağlıklı Yapının Sürdürülebilirlik Sürecine Yönelik Bir Model Önerisi,* (doktora tezi), Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

[17] **TS 825** (2005). Binalarda Isı Yalıtım Kuralları, *Türk Standartları Enstitüsü,* Ankara.

[18] **Addleson, L., ve Rice, C.** (1991). Performance of Materials in Buildings, *Butterworth-Heinemann,* Oxford, England.

[19] **TS EN 13501-1** (2013). Yapı Mamulleri ve Yapı Elemanları, Yangın Sınıflandırması, *Türk Standartları Enstitüsü,* Ankara.

[20] **Url-2** <*http://www.filli-boya.com.tr/icerik/boyalar/boyahakkinda.html*> alındığı tarih: 20.10.2014

[21] **Url-3** <*http://tr.wikipedia.org/wiki/Boya*>, alındığı tarih: 20.10.2014.

[22] **Url-4** <*http://www.filli-boya.com.tr/icerik/boyalar/boya-sozlugu.html*> alındığı tarih: 21.10.2014.

[23] **Url-5** <*http://gnyapi.com.tr/dis-cephe-boyalari*>, alındığı tarih: 21.10.2014.

[24] **MEGEP** (Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi), (2012). İnşaat Teknolojisi, İnce ve Hazır Sıva. *T.C. Milli Eğitim Bakanlığı,* Ankara. Alıntığı tarih: 21.10.2014, adres: http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/%C4%B0nce%20Ve%20Haz%C4%B1r%20S%C4%B1va.pdf

[25] **MEGEP** (Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi), (2006). İnşaat Teknolojisi, Sıva. *T.C. Milli Eğitim Bakanlığı,* Ankara. Alıntığı tarih: 21.10.2014, adres: http://www.aku.edu.tr/aku/dosyayonetimi/yapiegt/siva.pdf

[26] **Url-6** <*http://www.alseccosiva.com.tr/yayinlar.html*> alındığı tarih: 22.10.2014.

[27] **Url-7** <*http://tr.wikipedia.org/wiki/Cam*>, alındığı tarih: 04.11.2014.

[28] **Toydemir, N.** (1990). Cam: Cam Yapı Malzemeleri, *Sakarya Gazetecilik ve Matbaacılık Tic. A.Ş.*, İstanbul.

[29] **MEGEP** (Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi), (2011). İnşaat Teknolojisi, Cam Mozaik ve Araç, Gereç Bakımı. *T.C. Milli Eğitim Bakanlığı,* Ankara. Alıntığı tarih: 22.10.2014, adres: http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Cam%20Mozaik%20Ve%20Ara%C3%A7%20Gere%C3%A7%20Bak%C4%B1m%C4%B1.pdf

[30] **MEGEP** (Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi), (2011). İnşaat Teknolojisi, Doğal Taşları Sınıflandırma ve Tespit Etme. *T.C. Milli Eğitim Bakanlığı,* Ankara. Alıntığı tarih: 21.10.2014, adres: http://hbogm.meb.gov.tr/moduler programlar/programlar/insaat/tas-restorator-moduller-/MODUL%203_DOGAL%20TASLARI%20SINIFLANDIRMA%20VE%20TESPIT%20ETME.pdf

[31] **Öcal, A.D., ve Dal, M.** (2012). Doğal Taşlardaki Bozunmalar, *Mimarlık Vakfı İktisadi İşletmesi*, İstanbul.

[32] **MEGEP** (Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi), (2012). İnşaat Teknolojisi, Duvara Doğal ve Yapay Taş Kaplama. *T.C. Milli Eğitim Bakanlığı,* Ankara. Alıntığı tarih: 24.10.2014, adres: http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Duvara%20Do%C4%9Fal%20ve%20Yapay%20Ta%C5%9F%20Kaplama.pdf

[33] **TS EN 1467** (2014). Doğal taşlar - Ham bloklar – Özellikler, *Türk Standartları Enstitüsü,* Ankara.

[34] **Toydemir, N.** (1991). Seramik Yapı Malzemeleri, *İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi*, İstanbul.

[35] **TS EN 14411** (2013). Seramik Karolar - Tarifler, Sınıflandırma, Özellikler, Uygunluk Değerlendirmesi ve İşaretleme, *Türk Standartları Enstitüsü,* Ankara.

[36] **Url-8** <*http://assets.hunterdouglascontract.com/documents/facades/NBK_-US_ brochure_2012_final.pdf?modDate=1337708529000*> alındığı tarih: 28.10.2014.

[37] **Url-9** <*http://www.kalegrubu.com.tr/User_Files/Images/products/groups/ks/pdf /Cephe.pdf*>, alındığı tarih: 01.11.2014.

[38] **Url-10** <*http://www.natureltas.com.tr/moss_porselen_mozaikler.html*>, alındığı tarih: 25.12.2014.

[39] **Url-11** <*http://tr.wikipedia.org/wiki/Metal*>, alındığı tarih: 03.11.2014.

[40] **Url-12** <*http://tr.wikipedia.org/wiki/Plastik*>, alındığı tarih: 14.11.2014.

[41] **Avlar, E. ve Limoncu, S.** (2001). Yapı Malzemesi Olarak Ahşap ve Ahşap Yapım Sistemleri, *Yapı Dergisi, 241*. 87-90.

[42] **Zahner, L.W.** (1995). Architectural Metals: a Guide to Selection, Specification and Performance, *John Wiley&Sons Inc.,* USA.

[43] **Kumar, R.** (1999). Research Methodology: a Step-by-Step Guide For Beginner, *Sage,* London.

[44] **Url-13** <*http://www.emporis.com/building/standard/lowrise-building*>, alındığı tarih: 30.10.2014.

[45] **TÜİK** (2013). Türkiye İstatistik Yıllığı, *Türkiye İstatistik Kurumu,* Ankara.

[46] **Çetiner, İ. ve Edis, F.E.** (2011). İstanbul'daki Mevcut Konut Stoğunun Bina Elemanları Ölçeğinde Kullanım Süreci Çevresel ve Ekonomik Sürdürülebilirliğinin Değerlendirilmesi ve Katkı Sağlayacak İyileştirme Önerileri Geliştirilmesi Sistemleri, (TÜBİTAK SOBAG Proje No: 108K418). Alındığı tarih: 14.09.2014, adres: http://uvt.ulakbim.gov.tr/uvt/index.php?cwid=9&vtadi=TPRJ&ano=136100_13ae9dcc5acdab56329d8ef557981ce6

[47] **Gökaltun, E.** (2014). Cephe Kaplama Tuğlasının Kullanım Performansı üzerine Bir Değerlendirme, 7. Ulusal Çatı & cephe Sempozyumu, İstanbul. Alındığı tariih: 02.09.2014, adres: http://www.catider.org.tr/pdf/sempozyum7/25_%20Bildiri%20Gökaltun.pdf

[48] **Özkan, E.** (1994). Yapı Yapı Elemanlarında Isı Yalıtımı Ekonomisi ve Malzeme Kalınlığının Isı Geçirgenliğine Marjinal Etkisi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Dergisi,* Cilt: ***52***, Sayı: 1-2, İstanbul.

[49] **Url-14** <*http://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0stanbul'un_il%C3%A7eleri*>, alındığı tarih: 26.01.2015.

[50] **Url-15** <*http://webgis.kadıkoy.bel.tr/keos/*>, alındığı tarih: 28.10.2014.

[51] **Url-16** <*http://webgis.kadıkoy.bel.tr/eimar-durumu/index.aspx*>, alındığı tarih: 29.10.2014.

[52] **Url-17** <*http://belnet.kartal.bel.tr/keos/*>, alındığı tarih: 04.11.2014.

[53] **Url-18** <*http://belnet.kartal.bel.tr/eimar-durumu/index.aspx*>, alındığı tarih: 04.11.2014.

[54] **Url-19** <*http://webgis.maltepe.bel.tr/keos/*>, alındığı tarih: 08.11.2014.

[55] **Url-20** <*http://webgis.maltepe.bel.tr/eimar-durumu/index.aspx*>, alındığı tarih: 09.11.2014.

[56] **Url-21** <*http://keos.besiktas.bel.tr/eimar-durumu/index.aspx*>, alındığı tarih: 11.11.2014.

[57] **Url-22** <*http://harita.yandex.com.tr/?l=sat%2Cskl%2Cstv&ll=29.0003735%2C41.047097&z=16*>, alındığı tarih: 11.11.2014.

[58] **Url-23** <*http://kentrehberi.bakirkoy.bel.tr:8080/EImar/*>, alındığı tarih: 13.11.2014.

[59] **Url-24** <*http://kentrehberi.bakirkoy.bel.tr:8080/EKentRehberi/*>, alındığı tarih: 12.11.2014.

[60] **Url-25** <*http://www.kadikoy.bel.tr/AltSayfa.aspx?pid=672*>, alındığı tarih: 27.01.2015.

[61] **Url-26** <*http://tr.wikipedia.org/wiki/Moda_Kad%C4%B1k%C3%B6y*>, alındığı tarih: 27.01.2015.

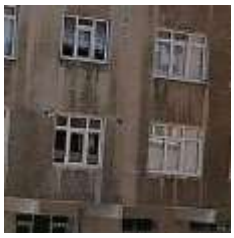
EKLER

EK A.1: Kadıköy - alan seçim formu
EK A.2: Kartal - alan seçim formu
EK A.3: Maltepe - alan seçim formu
EK A.4: Beşiktaş - alan seçim formu
EK A.5: Bakırköy - alan seçim formu
EK B: Kadıköy-Moda - incelenen binalar
EK C: Kadıköy-Moda - bina inceleme formları

EK A.1 : Kadıköy - alan seçim formu

Çizelge A.1 : Kadıköy - alan seçim formu.

Bina Kodu	Kapı No	Sokak/ Cadde/ Mahalle	İlçe	Kat Sayısı	Cephe Kaplama Malzemesi	Gözlenen Hasarlar	Resim
no_1	7A	Nene Hatun Sk. Caferağa Mah.	Kadıköy / Moda	**5**	hazır sıva	*çiçeklenme *aşınma *parçalanma/ dökülme	
no_2	13	Lütfü Bey Sk. Caferağa Mah.	Kadıköy / Moda	**5**	doğal taş kaplama	*lekelenme /kirlenme *biyolojik yerleşim *erozyon/ aşınma	
no_3	13	Moda Mektebi Sk. Caferağa Mah.	Kadıköy / Moda	**4**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *parçalanma/ dökülme	
no_4	15	Şair Nefi Sk. Caferağa Mah.	Kadıköy / Moda	**5**	dış cephe boyası & cam mozaik kaplama	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *dökülme	
no_5	36	Şevki Bey Sk. Caferağa Mah.	Kadıköy / Moda	**5**	hazır sıva & cam mozaik kaplama	*çiçeklenme *aşınma *dökülme	
no_6	28	Ağabey Sk. Caferağa Mah.	Kadıköy / Moda	**5**	dış cephe boyası & doğal taş kaplama	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *erozyon/ aşınma	

no_7	16	Yeni Fikir Sk. Caferağa Mah.	Kadıköy / Moda	**6**	dış cephe boyası & cam mozaik kaplama	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *dökülme	
no_8	17	Armağan Sk. Bostancı Mah.	Kadıköy / Bostancı	**7**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *kabarma	
no_9	13	Menekşe Sk. Bostancı Mah.	Kadıköy / Bostancı	**6**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *solma *soyulma	
no_10	11	Yalı Yolu Sk. Bostancı Mah.	Kadıköy / Bostancı	**6**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *dökülme	
no_11	45	Yalı Yolu Sk. Bostancı Mah.	Kadıköy / Bostancı	**8**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *aşınma	
no_12	11	Kahraman Sk. Bostancı Mah.	Kadıköy / Bostancı	**7**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *aşınma	
no_13	4	Bedrettin Sk. Bostancı Mah.	Kadıköy / Acıbadem	**5**	dış cephe boyası & doğal taş kaplama	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *erozyon/ aşınma	

no_14	66	Ulusuluk Sk. Bostancı Mah.	Kadıköy / Acıbadem	**4**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *kabarma	
no_15	28	Uhuvvet Sk. Bostancı Mah.	Kadıköy / Acıbadem	**5**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *erozyon/ aşınma	
no_16	26	Zeamet Sk. Bostancı Mah.	Kadıköy / Acıbadem	**3**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *kabarma	
no_17	10	Ali Bey Sk. Bostancı Mah.	Kadıköy / Acıbadem	**4**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *aşınma	
no_18	22	Dr. Fazıl Gökçeören Sk. Göztepe Mah.	Kadıköy / Göztepe	**5**	dış cephe boyası	*lekelenme /kirlenme *ağarma/ beyazlama *soyulma	
no_19	14	Yıldıray Sk. Feneryolu Mah.	Kadıköy / Göztepe	**4**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *soyulma	
no_20	13	Kemal Okvuran Sk. Erenköy Mah.	Kadıköy / Göztepe	**10**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *kabarma	

EK A.2 : Kartal - alan seçim formu

Çizelge A.2 : Kartal - alan seçim formu.

Bina Kodu	Kapı No	Sokak/ Cadde/ Mahalle	İlçe	Kat Sayısı	Cephe Kaplama Malzemesi	Gözlenen Hasarlar	Resim
no_1	9A	Akan Sk. Topselvi Mah.	Kartal	**4**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *aşınma *soyulma	
no_2	6	Siverek Sk. Soğanlık Yeni Mah.	Kartal	**3**	hazır sıva	*çiçeklenme *kabarma *dökülme	
no_3	1	Ali Su Sk. Atalar Mah.	Kartal	**3**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *kabarma	
no_4	7	Sultansuyu Sk. Orta Mah.	Kartal	**5**	dış cephe boyası	*ağarma/ beyazlama *aşınma *soyulma	
no_5	7	Niğde Sk. Cevizli Mah.	Kartal	**4**	hazır sıva	*çiçeklenme *kabarma *dökülme	
no_6	14	Sertan Sk. Orta Mah.	Kartal	**4**	dış cephe boyası	*ağarma/ beyazlama *çatlama *soyulma	

no_7	5	Amasyabağı Sk. Gümüşpınar Mah.	Kartal	**3**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *kabarma	
no_8	6A	Mehmet Emin Yurdakul Sk. Soğanlık Yeni Mah.	Kartal	**3**	dış cephe boyası	*ağarma/ beyazlama *aşınma *soyulma	
no_9	10	Özmen Sk. Cevizli Mah.	Kartal	**7**	dış cephe boyası	*kabarma *aşınma *soyulma	
no_10	8	Özmen Sk. Cevizli Mah.	Kartal	**7**	dış cephe boyası	*solma *aşınma *soyulma	
no_11	5	İnce Sk. Atalar Mah.	Kartal	**5**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *dökülme	
no_12	3A	Muhsin Ertuğrul Sk. Soğanlık Yeni Mah.	Kartal	**4**	dış cephe boyası	*çiçeklenme *aşınma *soyulma	
no_13	2A	Arıcılar Sk. Soğanlık Yeni Mah.	Kartal	**3**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *dökülme	

no_14	24	Kaya Sk. Hürriyet Mah.	Kartal	**3**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *çatlama	
no_15	1A	KılıçAlipaşa Sk. Orta Mah.	Kartal	**3**	dış cephe boyası	*ağarma/ beyazlama *aşınma *soyulma	
no_16	34	Aydın Sk. Atalar Mah.	Kartal	**5**	dış cephe boyası	*solma *kabarma *soyulma	
no_17	9	Adim Sk. Orta Mah.	Kartal	**2**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *soyulma	
no_18	22	Ali Sultan Sk. Orhantepe Mah	Kartal	**4**	dış cephe boyası	*ağarma/ beyazlama *kabarma *soyulma	
no_19	4	İnönü Cad. Karlıtepe Mah.	Kartal	**7**	dış cephe boyası	*çiçeklenme *kabarma *aşınma	
no_20	47	Yalçın Sk. Topselvi Mah.	Kartal	**4**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çatlama *aşınma	

EK A.3 : Maltepe - alan seçim formu

Çizelge A.3 : Maltepe - alan seçim formu.

Bina Kodu	Kapı No	Sokak/ Cadde/ Mahalle	İlçe	Kat Sayısı	Cephe Kaplama Malzemesi	Gözlenen Hasarlar	Resim
no_1	90	Cihadiye Cad. Altıntepe Mah.	Maltepe	**5**	dış cephe boyası	*solma *aşınma *soyulma	
no_2	474	Bağdat Cad. Cevizli Mah.	Maltepe	**6**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *dökülme	
no_3	12	Zuhal Cad. Cevizli Mah.	Maltepe	**5**	dış cephe boyası	*ağarma/ beyazlama *çiçeklenme *kabarma	
no_4	65	Zuhal Cad. Cevizli Mah.	Maltepe	**2**	dış cephe boyası	*solma *kabarma *soyulma	
no_5	80	Eski Üsküdar Cad. Gülsuyu Mah.	Maltepe	**2**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *kabarma	
no_6	68	Değirmen Yolu Cad. Altıntepe Mah.	Maltepe	**6**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *aşınma	

no_7	3	İdealtepe Sk. Aydınevler Mah.	Maltepe	**4**	dış cephe boyası	*ağarma/ beyazlama *kabarma *dökülme	
no_8	16	Öncel Sk. Aydınevler Mah.	Maltepe	**4**	dış cephe boyası	*çiçeklenme *kabarma *dökülme	
no_9	29	Ayhan Sk. Cevizli Mah.	Maltepe	**5**	dış cephe boyası	*çiçeklenme *aşınma *dökülme	
no_10	3	Metin Sk. Esenkent Mah.	Maltepe	**4**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *aşınma *dökülme	
no_11	27	Metin Sk. Esenkent Mah.	Maltepe	**4**	dış cephe boyası	*ağarma/ beyazlama *kabarma *dökülme	
no_12	4	Kardeş Sk. Cevizli Mah.	Maltepe	**9**	dış cephe boyası	*solma *kabarma *dökülme	
no_13	1	Eski Üsküdar Cad. Gülsuyu Mah.	Maltepe	**4**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *aşınma	

no_14	18	Sevda Cad. Gülsuyu Mah.	Maltepe	**2**	dış cephe boyası	*ağarma/ beyazlama *kabarma *dökülme	
no_15	11	Dumanlı Sk. Zümrütevler Mah.	Maltepe	**3**	dış cephe boyası	*çiçeklenme *kabarma *dökülme	
no_16	39	Yeşilçay Cad. Aydınevler Mah.	Maltepe	**3**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *aşınma	
no_17	2	Kardeş Sk. Cevizli Mah.	Maltepe	**9**	dış cephe boyası	*solma *kabarma *dökülme	
no_18	19	Kır Sk. Cevizli Mah	Maltepe	**5**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *dökülme	
no_19	8	Fevzi Çakmak Cad. Gülsuyu Mah.	Maltepe	**3**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *aşınma	
no_20	23	Dereboyu Sk. Aydınevler Mah.	Maltepe	**3**	dış cephe boyası	*ağarma/ beyazlama *kabarma *dökülme	

EK A.4 : Beşiktaş - alan seçim formu

Çizelge A.4 : Beşiktaş - alan seçim formu.

Bina Kodu	Kapı No	Sokak/ Cadde/ Mahalle	İlçe	Kat Sayısı	Cephe Kaplama Malzemesi	Gözlenen Hasarlar	Resim
no_1	24	Refik Osman Top Sk. Vişnezade Mah.	Beşiktaş	**5**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *kabarma	
no_2	4	Kireçhane Sk. Vişnezade Mah.	Beşiktaş	**5**	cam mozaik kaplama & doğal taş kaplama	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *dökülme	
no_3	66	Şair Nedim Cad. Türkali Mah.	Beşiktaş	**7**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *solma *soyulma	
no_4	1	Mescit Ali Sk. Türkali Mah.	Beşiktaş	**5**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *solma *çiçeklenme	
no_5	9	Şair Nazım Cad. Muradiye Mah.	Beşiktaş	**5**	cam mozaik kaplama & doğal taş kaplama	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *dökülme	
no_6	28	Refik Osman Top Sk. Vişnezade Mah.	Beşiktaş	**5**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *dökülme	

no_7	4	Deryadil Sk. Muradiye Mah.	Beşiktaş	**5**	dış cephe boyası & hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *kabarma	
no_8	11	Deryadil Sk. Muradiye Mah.	Beşiktaş	**6**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *solma *soyulma	
no_9	20	Refik Osman Top Sk. Vişnezade Mah.	Beşiktaş	**5**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *dökülme	
no_10	35	Şair Nedim Cad. Vişnezade Mah.	Beşiktaş	**7**	doğal taş kaplama	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *aşınma	
no_11	25	Hüsrev Gerede Cad. Vişnezade Mah.	Beşiktaş	**8**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *dökülme	
no_12	54	Şair Nedim Cad. Türkali Mah.	Beşiktaş	**7**	dış cephe boyası & hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *kabarma	
no_13	52	Hüsrev Gerede Cad. Muradiye Mah.	Beşiktaş	**5**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *soyulma	

no_14	32	Göknar Sk. Muradiye Mah.	Beşiktaş	**5**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *aşınma	
no_15	59	Hüsrev Gerede Cad. Muradiye Mah.	Beşiktaş	**8**	dış cephe boyası & cam mozaik kaplama	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *dökülme	
no_16	18	Şair Nazım Cad. Muradiye Mah.	Beşiktaş	**6**	hazır sıva & cam mozaik kaplama	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *dökülme	
no_17	2-4	Şair Nazım Cad. Muradiye Mah.	Beşiktaş	**8**	cam mozaik kaplama & doğal taş kaplama	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *dökülme	
no_18	69	Uzuncaova Cad. Türkali Mah.	Beşiktaş	**6**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *dökülme	
no_19	8	Şair Nazım Cad. Muradiye Mah.	Beşiktaş	**6**	doğal taş kaplama	*lekelenme/ kirlenme *aşınma *çatlama	
no_20	45	Uzuncaova Cad. Türkali Mah.	Beşiktaş	**5**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *aşınma	

EK A.5 : Bakırköy - alan seçim formu

Çizelge A.5 : Bakırköy - alan seçim formu.

Bina Kodu	Kapı No	Sokak/ Cadde/ Mahalle	İlçe	Kat Sayısı	Cephe Kaplama Malzemesi	Gözlenen Hasarlar	Resim
no_1	41	Saadetli Sk. Yeşilköy Mah.	Bakırköy	**5**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *aşınma	
no_2	18	Baharistan Sk. Yeşilköy Mah.	Bakırköy	**5**	dış cephe boyası & doğal taş kaplama	*lekelenme/ kirlenme *renk değişimi *aşınma	
no_3	29	Baharistan Sk. Yeşilköy Mah.	Bakırköy	**5**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *küflenme *kabarma	
no_4	18	Saadetli Sk. Yeşilköy Mah.	Bakırköy	**3**	hazır sıva	*ağarma/ beyazlama *lekelenme/ kirlenme *kabarma	
no_5	7	14 Nisan Cad. Yeşilköy Mah.	Bakırköy	**5**	dış cephe boyası & hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *kabarma	
no_6	13	14 Nisan Cad. Yeşilköy Mah.	Bakırköy	**3**	dış cephe boyası & tuğla kaplama	*lekelenme/ kirlenme *solma *aşınma	

no_7	3	Endaze Sk. Yeşilköy Mah.	Bakırköy	**5**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *dökülme	
no_8	6	Bestekar Osman Nihat Akın Sk. Yeşilköy Mah.	Bakırköy	**5**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *kabarma	
no_9	31	Hürriyet Cad. Şenlikköy Mah.	Bakırköy	**3**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *aşınma	
no_10	12	Huban Sk. Cevizlik Mah.	Bakırköy	**5**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *aşınma	
no_11	7	Ahu Sk. Kartaltepe Mah.	Bakırköy	**5**	dış cephe boyası	*solma *soyulma *aşınma	
no_12	28	Sığırtmaç Sk. Osmaniye Mah.	Bakırköy	**3**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *soyulma *aşınma	
no_13	13	İncirli Yolu Sk. Osmaniye Mah.	Bakırköy	**4**	cam mozaik kaplama	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *dökülme	

no_14	16	A.Doğan Yılmaz Sk. Kartaltepe Mah.	Bakırköy	**3**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *soyulma	
no_15	8	Aksu Osmaniye Yolu Sk. Osmaniye Mah.	Bakırköy	**5**	hazır sıva	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *kabarma	
no_16	6	Aksu Osmaniye Yolu Sk. Osmaniye Mah.	Bakırköy	**5**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *çatlama *soyulma	
no_17	11	Şanlı Asker Sk. Kartaltepe Mah.	Bakırköy	**5**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *çiçeklenme *soyulma	
no_18	34	Reyhan Sk. Cevizlik Mah.	Bakırköy	**5**	dış cephe boyası	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *soyulma	
no_19	20	On Temmuz Cad. Yeni Mahalle Mah.	Bakırköy	**4**	cam mozaik kaplama	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *dökülme	
no_20	32	Heyet Sk. Sakız Ağacı Mah.	Bakırköy	**3**	cam mozaik kaplama	*lekelenme/ kirlenme *kabarma *dökülme	

EK B : Kadıköy-Moda - incelenen binalar



Şekil A.1 : Kadıköy-Moda - incelenen binalar.

EK C : Kadıköy-Moda - bina inceleme formları

Çizelge A.6 : Bina İnceleme Formu - No.1.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.1**
bina adı : (apartman / site) Cem Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.39
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	78
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	9
sokak :	Hüseyin Bey	**kapı no/blok no :**	17

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (... yıl) ☒ 41 - 45 (41 yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) proje tasdik tarihi : (13.09.1973)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (tek cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (6 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (alınan bilgi yaklaşık son 15 yıla ait bakım-onarım yapılmadığı yönünde)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☒ hazır sıva (türü bilinmiyor)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel



Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☒ güneybatı
- görüldüğü kat: ☐ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☐ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☐ aşınma
☒ hazır sıva	☒ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☐ dökülme ☒ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☒ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma





hasar alanı
- ☐ küçük ☐ orta ☒ büyük
- ☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
- **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
- **tetikleyici durumlar** (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Özellikle balkonlu bölgelerde yoğun olarak görülen ve kabuklanmaya dönüşen çiçeklenme, hatalı kullanıcı etkisinin ya da iç bölgeden de suya maruz kalmanın göstergesi olabilir.

Çizelge A.7 : Bina İnceleme Formu - No.2.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.2**
bina adı : (apartman / site) Rüyam Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.38
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	80
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	15
sokak :	Hüseyin Bey	**kapı no/blok no :**	6

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (... yıl) ☒ 36 - 40 (38 yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) proje tasdik tarihi : (11.06.1976)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (tek cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

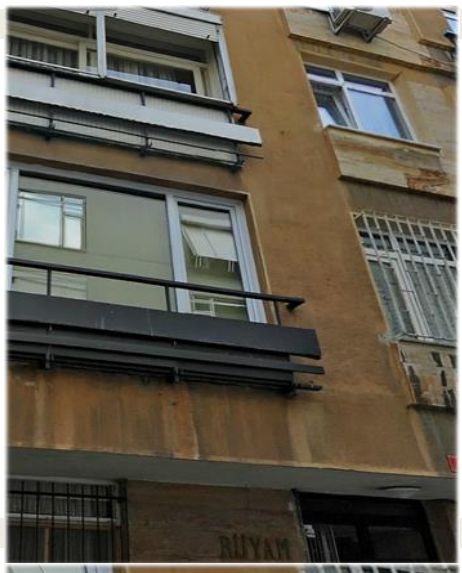
kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (6 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :

☒ cephe boyası	(türü bilinmiyor)			
☐ hazır sıva	(türü …..)			
☐ cam mozaik kaplama				
☐ doğal taş kaplama	(türü …..)			
☐ seramik kaplama	☐ klinker	☐ terracotta	☐ porselen mozaik	☐ gre seramik
☐ metal kaplama	(türü …..) ☐ metal levha	☐ metal kompozit panel	☐ metal sandviç panel	
☐ plastik esaslı kaplama	(türü …..)			
☐ ahşap kökenli kaplama	☐ ahşap yalı baskı panel	☐ kompakt laminat panel		







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☒ doğu ☒ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı

görüldüğü kat ☐ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☒ cephe boyası	☒ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☒ soyulma ☒ çiçeklenme ☐ çatlama	☒ aşınma
☐ hazır sıva	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı ☐ küçük ☐ orta ☒ büyük ☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni : **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (kullanıcı müdahaleleri ve atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Cephe için sonradan yapılmış olan kullanıcı müdahaleleri (klima üniteleri, pencere parmaklıkları ya da balkon korkulukları) ve bakım-onarım yetersizliği hasarın etki derecesini hızlandırdığı ve artırdığı tahmin edilmektedir.

Çizelge A.8 : Bina İnceleme Formu - No.3.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.3**
bina adı : (apartman / site) Çim Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.38
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	125
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	11
sokak :	Osman Zeki Üngör	**kapı no/blok no :**	11

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☒ 36 - 40 (37 yıl) ☐ 41 - 45 (... yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) iskan ruhsat tarihi : (03.08.1977)

yapı nizamı : ☒ ayrık nizam ☐ bitişik nizam

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☒ var ☐ yok (bakım-onarım tarihine dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :

☒ cephe boyası	(türü bilinmiyor)			
☐ hazır sıva	(türü …..)			
☐ cam mozaik kaplama				
☐ doğal taş kaplama	(türü …..)			
☐ seramik kaplama	☐ klinker	☐ terracotta	☐ porselen mozaik	☐ gre seramik
☐ metal kaplama	(türü …..) ☐ metal levha	☐ metal kompozit panel	☐ metal sandviç panel	
☐ plastik esaslı kaplama	(türü …..)			
☐ ahşap kökenli kaplama	☐ ahşap yalı baskı panel	☐ kompakt laminat panel		







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :

cephe yönü	☐ kuzey ☒ kuzeybatı	☐ güney ☐ güneydoğu	☐ doğu ☒ kuzeydoğu	☐ batı ☐ güneybatı
görüldüğü kat	☐ zemin kat	☒ ara katlar	☒ son kat	

hasar türü :

☒ cephe boyası	☒ ağarma/beyazlama ☒ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☒ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☒ aşınma
☐ hazır sıva	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı

☐ küçük	☐ (tekil - sınırlı bir alan)	(soyulma yer yer gözlenmekte)
☒ orta	☒ (tekrar eden - bölgesel bir alan)	(diğer hasarlar pencere altı gibi alanlarda tekrar etmekte)
☐ büyük	☐ (cephe genelini kaplamış alan)	

hasar etkeni :

olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Cephe boyasının yenilenmiş olduğu öğrenildi, ancak ne zaman yapıldığına dair net bir tarih bilgisi alınamadı; sadece son 10 yılda olmadığı belirtildi.

Çizelge A.9 : Bina İnceleme Formu - No.4.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.4**
bina adı : (apartman / site) Olya Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.38
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	125
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	9
sokak :	Fazıl Paşa	**kapı no/blok no :**	12

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : [ ] 25 - 30 (… yıl) [X] 31 - 35 (... yıl) [X] 36 - 40 (39 yıl) [ ] 41 - 45 (… yıl) [ ] 46 - üzeri (… yıl) iskan ruhsat tarihi : (08.01.1974)

yapı nizamı : [X] ayrık nizam [ ] bitişik nizam

bina türü : [X] müstakil blok [ ] site bloğu

kat sayısı : [ ] 1 - 3 (… kat) [X] 4 - 6 (5 kat) [ ] 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : [ ] var (….. yıl önce yapıldı) [X] yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- [X] cephe boyası (türü bilinmiyor)
- [ ] hazır sıva (türü …..)
- [X] cam mozaik kaplama
- [ ] doğal taş kaplama (türü …..)
- [ ] seramik kaplama — [ ] klinker [ ] terracotta [ ] porselen mozaik [ ] gre seramik
- [ ] metal kaplama (türü …..) — [ ] metal levha [ ] metal kompozit panel [ ] metal sandviç panel
- [ ] plastik esaslı kaplama (türü …..)
- [ ] ahşap kökenli kaplama — [ ] ahşap yalı baskı panel [ ] kompakt laminat panel

Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: [ ] kuzey [ ] kuzeybatı [ ] güney [ ] güneydoğu [ ] doğu [X] kuzeydoğu [ ] batı [ ] güneybatı
- görüldüğü kat: [ ] zemin kat [X] ara katlar [X] son kat

hasar türü :

[X] cephe boyası	[X] ağarma/beyazlama [ ] solma [X] lekelenme/kirlenme	[X] kabarma [ ] soyulma [ ] çiçeklenme [ ] çatlama	[X] aşınma
[ ] hazır sıva	[ ] ağarma/beyazlama [ ] solma [ ] lekelenme/kirlenme	[ ] kabarma [ ] dökülme [ ] çiçeklenme [ ] küflenme [ ] çatlak oluşumu	[ ] aşınma [ ] parçalanma/dökülme
[X] cam mozaikler	[X] lekelenme/kirlenme	[X] kabarma	[ ] dökülme
[ ] doğal taş kaplamalar	[ ] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi [ ] beyazlaşma	[ ] tozuma [ ] biyolojik yerleşim [ ] çiçeklenme [ ] kabuklanma [ ] tabakalaşma	[ ] erozyon [ ] dağılma [ ] çatlama [ ] kırılma
[ ] seramik kaplamalar	[ ] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi	[ ] çiçeklenme [ ] biyolojik yerleşim	[ ] çatlama [ ] kırılma [ ] parçalanma/dökülme
[ ] metal kaplamalar	[ ] renk değişimi [ ] lekelenme	[ ] aşınma [ ] noktasal çiçeklenme	[ ] boyutsal değişim [ ] biçimsel değişim [ ] çatlama
[ ] plastik kaplamalar	[ ] renk değişimi	[ ] çizilme [ ] küflenme	[ ] çatlama [ ] kırılma
[ ] ahşap kaplamalar	[ ] renk değişimi [ ] renklenme	[ ] çizilme [ ] çürüme [ ] küflenme	[ ] parçalanma/dökülme [ ] çatlama [ ] kırılma

hasar alanı
- [X] küçük
- [ ] orta
- [X] büyük

[X] (tekil - sınırlı bir alan) (cam mozaiklerde yer yer kirlenme görülmekte)
[ ] (tekrar eden - bölgesel bir alan)
[X] (cephe genelini kaplamış alan) (cephe boyasındaki kirlilik genele yayılmış durumda)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)





Notlar :

* Özellikle döşeme hizalarında, yağış sularının ve kirletici partiküllerin birikmesiyle deformasyonların daha belirgin hale geldiği tahmin edilmektedir.

Çizelge A.10 : Bina İnceleme Formu - No.5.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.5**
bina adı : (apartman / site) Binbir Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.39
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	77
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	4
sokak :	Nene Hatun	**kapı no/blok no :**	7

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (... yıl) ☒ 41 - 45 (43 yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) kat mülkiyeti tapusu tarihi : (29.12.1971)

yapı nizamı : ☒ ayrık nizam ☐ bitişik nizam

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :

☐ cephe boyası	(türü …..)				
☒ hazır sıva	(türü bilinmiyor)				
☐ cam mozaik kaplama					
☐ doğal taş kaplama	(türü …..)				
☐ seramik kaplama	☐ klinker	☐ terracotta	☐ porselen mozaik	☐ gre seramik	
☐ metal kaplama	(türü …..) ☐ metal levha	☐ metal kompozit panel	☐ metal sandviç panel		
☐ plastik esaslı kaplama	(türü …..)				
☐ ahşap kökenli kaplama	☐ ahşap yalı baskı panel	☐ kompakt laminat panel			



Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :

cephe yönü	☐ kuzey ☒ kuzeybatı	☐ güney ☐ güneydoğu	☐ doğu ☐ kuzeydoğu	☐ batı ☒ güneybatı
görüldüğü kat	☒ zemin kat	☒ ara katlar	☒ son kat	



hasar türü :

☐ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☐ aşınma
☒ hazır sıva	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☐ dökülme ☒ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☒ aşınma ☒ parçalanma/dökülme
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı

☐ küçük	☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ orta	☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ büyük	☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :

olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Özellikle denizlik çevrelerinde deformasyonların daha belirgin olması, yağış sularının hasarın etki derecesini artırdığı ve uzun vadede bakım-onarım yapılmadığının göstergesi olabilir.

Çizelge A.11 : Bina İnceleme Formu - No.6.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.6**
bina adı : (apartman / site) Gül Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.39
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	76
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	6
sokak :	Lütfü Bey	**kapı no/blok no :**	13

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : [ ] 25 - 30 (… yıl) [ ] 31 - 35 (… yıl) [X] 36 - 40 (40 yıl) [ ] 41 - 45 (... yıl) [ ] 46 - üzeri (… yıl) proje tasdik tarihi : (19.04.1974)

yapı nizamı : [ ] ayrık nizam [X] bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : [X] müstakil blok [ ] site bloğu

kat sayısı : [ ] 1 - 3 (… kat) [X] 4 - 6 (6 kat) [ ] 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : [ ] var (….. yıl önce yapıldı) [X] yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

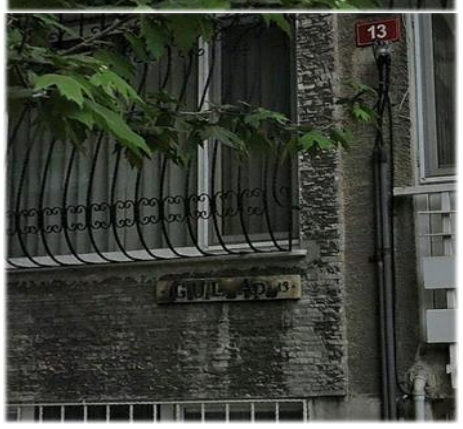
Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :

- [ ] cephe boyası (türü …..)
- [ ] hazır sıva (türü …..)
- [ ] cam mozaik kaplama
- [X] doğal taş kaplama (türü : kayrak taşı)
- [ ] seramik kaplama — [ ] klinker [ ] terracotta [ ] porselen mozaik [ ] gre seramik
- [ ] metal kaplama (türü …..) — [ ] metal levha [ ] metal kompozit panel [ ] metal sandviç panel
- [ ] plastik esaslı kaplama (türü …..)
- [ ] ahşap kökenli kaplama — [ ] ahşap yalı baskı panel [ ] kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü: [ ] kuzey [ ] kuzeybatı [ ] güney [ ] güneydoğu [ ] doğu [ ] kuzeydoğu [ ] batı [X] güneybatı

görüldüğü kat: [X] zemin kat [X] ara katlar [X] son kat

hasar türü :

- [ ] cephe boyası — [ ] ağarma/beyazlama [ ] solma [ ] lekelenme/kirlenme — [ ] kabarma [ ] soyulma [ ] çiçeklenme [ ] çatlama — [ ] aşınma
- [ ] hazır sıva — [ ] ağarma/beyazlama [ ] solma [ ] lekelenme/kirlenme — [ ] kabarma [ ] dökülme [ ] çiçeklenme [ ] küflenme [ ] çatlak oluşumu — [ ] aşınma [ ] parçalanma/dökülme
- [ ] cam mozaikler — [ ] lekelenme/kirlenme — [ ] kabarma — [ ] dökülme
- [X] doğal taş kaplamalar — [X] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi [ ] beyazlaşma — [ ] tozuma [X] biyolojik yerleşim [X] çiçeklenme [X] kabuklanma [ ] tabakalaşma — [X] erozyon/aşınma [X] dağılma [ ] çatlama [ ] kırılma
- [ ] seramik kaplamalar — [ ] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi — [ ] çiçeklenme [ ] biyolojik yerleşim — [ ] çatlama [ ] kırılma [ ] parçalanma/dökülme
- [ ] metal kaplamalar — [ ] renk değişimi [ ] lekelenme — [ ] aşınma [ ] noktasal çiçeklenme — [ ] boyutsal değişim [ ] biçimsel değişim [ ] çatlama
- [ ] plastik kaplamalar — [ ] renk değişimi — [ ] çizilme [ ] küflenme — [ ] çatlama [ ] kırılma
- [ ] ahşap kaplamalar — [ ] renk değişimi [ ] renklenme — [ ] çizilme [ ] çürüme [ ] küflenme — [ ] parçalanma/dökülme [ ] çatlama [ ] kırılma

hasar alanı
- [ ] küçük
- [ ] orta
- [X] büyük

- [ ] (tekil - sınırlı bir alan)
- [ ] (tekrar eden - bölgesel bir alan)
- [X] (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, yosun ve liken gibi mikroorganizma yerleşimi, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Cephedeki deformasyonların genele yayılması ve etki derecesinin yoğun olması uzun vadede bakım-onarım yapılmadığının göstergesi olabilir.

Çizelge A.12 : Bina İnceleme Formu - No.7.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.7**
bina adı : (apartman / site) Füze Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.38
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	124
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	1
sokak :	Nene Hatun	**kapı no/blok no :**	6/1

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☒ 46 - üzeri (46 yıl) iskan ruhsat tarihi : (19.04.1968)

yapı nizamı : ☒ ayrık nizam ☐ bitişik nizam

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☒ hazır sıva (türü bilinmiyor)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☒ doğal taş kaplama (türü : kayrak taşı)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü: ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☒ güneydoğu ☐ doğu ☒ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı

görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☐ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☐ aşınma
☒ hazır sıva	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☒ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme
☒ doğal taş kaplamalar	☒ lekelenme/kirlenme ☒ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☒ çiçeklenme ☒ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☒ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, mikroorganizma yerleşimi, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde zemin katta doğal taş kaplama kullanılmış, zemin üstü katlarda ise kaplama malzemesi (hazır sıva olarak) değişmiştir. İki malzemede de benzer etkide deformasyonlar görülmektedir.

Çizelge A.13 : Bina İnceleme Formu - No.8.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.8**
bina adı : (apartman / site) Birlik Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.38
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	124
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	10
sokak :	Lütfü Bey	**kapı no/blok no :**	4/2

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : [ ] 25 - 30 (… yıl) [ ] 31 - 35 (… yıl) [ ] 36 - 40 (… yıl) [X] 41 - 45 (42 yıl) [ ] 46 - üzeri (… yıl) iskan ruhsat tarihi : (09.10.1972)

yapı nizamı : [X] ayrık nizam [ ] bitişik nizam

bina türü : [X] müstakil blok [ ] site bloğu

kat sayısı : [ ] 1 - 3 (… kat) [X] 4 - 6 (4 kat) [ ] 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : [ ] var (….. yıl önce yapıldı) [X] yok (alınan bilgi yaklaşık son 15 yıla ait bakım-onarım yapılmadığı yönünde)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- [ ] cephe boyası (türü …..)
- [X] hazır sıva (türü bilinmiyor)
- [ ] cam mozaik kaplama
- [ ] doğal taş kaplama (türü …..)
- [ ] seramik kaplama — [ ] klinker [ ] terracotta [ ] porselen mozaik [ ] gre seramik
- [ ] metal kaplama (türü …..) — [ ] metal levha [ ] metal kompozit panel [ ] metal sandviç panel
- [ ] plastik esaslı kaplama (türü …..)
- [ ] ahşap kökenli kaplama — [ ] ahşap yalı baskı panel [ ] kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü [ ] kuzey [X] kuzeybatı [ ] güney [ ] güneydoğu [ ] doğu [X] kuzeydoğu [ ] batı [ ] güneybatı

görüldüğü kat [X] zemin kat [X] ara katlar [X] son kat

hasar türü :

[ ] cephe boyası	[ ] ağarma/beyazlama [ ] solma [ ] lekelenme/kirlenme	[ ] kabarma [ ] soyulma [ ] çiçeklenme [ ] çatlama	[ ] aşınma	
[X] hazır sıva	[ ] ağarma/beyazlama [ ] solma [X] lekelenme/kirlenme	[X] kabarma [X] dökülme [X] çiçeklenme [ ] küflenme [ ] çatlak oluşumu	[X] aşınma [ ] parçalanma/dökülme	
[ ] cam mozaikler	[ ] lekelenme/kirlenme	[ ] kabarma	[ ] dökülme	
[ ] doğal taş kaplamalar	[ ] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi [ ] beyazlaşma	[ ] tozuma [ ] biyolojik yerleşim [ ] çiçeklenme [ ] kabuklanma [ ] tabakalaşma	[ ] erozyon/aşınma [ ] dağılma [ ] çatlama [ ] kırılma	
[ ] seramik kaplamalar	[ ] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi	[ ] çiçeklenme [ ] biyolojik yerleşim	[ ] çatlama [ ] kırılma [ ] parçalanma/dökülme	
[ ] metal kaplamalar	[ ] renk değişimi [ ] lekelenme	[ ] aşınma [ ] noktasal çiçeklenme	[ ] boyutsal değişim [ ] biçimsel değişim [ ] çatlama	
[ ] plastik kaplamalar	[ ] renk değişimi	[ ] çizilme [ ] küflenme	[ ] çatlama [ ] kırılma	
[ ] ahşap kaplamalar	[ ] renk değişimi [ ] renklenme	[ ] çizilme [ ] çürüme [ ] küflenme	[ ] parçalanma/dökülme [ ] çatlama [ ] kırılma	

hasar alanı [ ] küçük [ ] orta [X] büyük — [ ] (tekil - sınırlı bir alan) [ ] (tekrar eden - bölgesel bir alan) [X] (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni : **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.14 : Bina İnceleme Formu - No.9.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.9**
bina adı : (apartman / site) Beziray Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.38
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	123
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	16
sokak :	Osman Zeki Üngör	**kapı no/blok no :**	3

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : [ ] 25 - 30 (… yıl) [X] 31 - 35 (35 yıl) [ ] 36 - 40 (… yıl) [ ] 41 - 45 (… yıl) [ ] 46 - üzeri (… yıl) proje tasdik tarihi : (13.01.1979)

yapı nizamı : [ ] ayrık nizam [X] bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : [X] müstakil blok [ ] site bloğu

kat sayısı : [ ] 1 - 3 (… kat) [X] 4 - 6 (5 kat) [ ] 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : [X] var [ ] yok (bakım-onarım tarihine dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- [ ] cephe boyası (türü …..)
- [X] hazır sıva (türü bilinmiyor)
- [ ] cam mozaik kaplama
- [X] doğal taş kaplama (türü : traverten)
- [ ] seramik kaplama — [ ] klinker [ ] terracotta [ ] porselen mozaik [ ] gre seramik
- [ ] metal kaplama (türü …..) — [ ] metal levha [ ] metal kompozit panel [ ] metal sandviç panel
- [ ] plastik esaslı kaplama (türü …..)
- [ ] ahşap kökenli kaplama — [ ] ahşap yalı baskı panel [ ] kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü — [ ] kuzey [ ] kuzeybatı [ ] güney [ ] güneydoğu [ ] doğu [ ] kuzeydoğu [ ] batı [X] güneybatı

görüldüğü kat — [X] zemin kat [X] ara katlar [X] son kat

hasar türü :

[ ] cephe boyası	[ ] ağarma/beyazlama [ ] solma [ ] lekelenme/kirlenme	[ ] kabarma [ ] soyulma [ ] çiçeklenme [ ] çatlama	[ ] aşınma
[X] hazır sıva	[X] ağarma/beyazlama [ ] solma [X] lekelenme/kirlenme	[X] kabarma [ ] dökülme [X] çiçeklenme [ ] küflenme [ ] çatlak oluşumu	[X] aşınma [ ] parçalanma/dökülme
[ ] cam mozaikler	[ ] lekelenme/kirlenme	[ ] kabarma	[ ] dökülme
[X] doğal taş kaplamalar	[X] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi [X] beyazlaşma	[X] tozuma [ ] biyolojik yerleşim [X] çiçeklenme [ ] kabuklanma [ ] tabakalaşma	[X] erozyon/aşınma [ ] dağılma [ ] çatlama [ ] kırılma
[ ] seramik kaplamalar	[ ] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi	[ ] çiçeklenme [ ] biyolojik yerleşim	[ ] çatlama [ ] kırılma [ ] parçalanma/dökülme
[ ] metal kaplamalar	[ ] renk değişimi [ ] lekelenme	[ ] aşınma [ ] noktasal çiçeklenme	[ ] boyutsal değişim [ ] biçimsel değişim [ ] çatlama
[ ] plastik kaplamalar	[ ] renk değişimi	[ ] çizilme [ ] küflenme	[ ] çatlama [ ] kırılma
[ ] ahşap kaplamalar	[ ] renk değişimi [ ] renklenme	[ ] çizilme [ ] çürüme [ ] küflenme	[ ] parçalanma/dökülme [ ] çatlama [ ] kırılma

hasar alanı
- [ ] küçük
- [ ] orta
- [X] büyük

[ ] (tekil - sınırlı bir alan)
[ ] (tekrar eden - bölgesel bir alan)
[X] (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde zemin katta doğal taş kaplama kullanılmış, zemin üstü katlarda ise kaplama malzemesi (hazır sıva olarak) değişmiştir. İki malzemede de benzer etkide deformasyonlar görülmektedir. Cephe için sonradan yapılmış olan kullanıcı müdahaleleri (klima üniteleri, panjurlar) hasarın etki derecesini artırdığı tahmin edilmektedir.

Çizelge A.15 : Bina İnceleme Formu - No.10.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.10**
bina adı : (apartman / site) Zafer Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.38
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	123
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	7
sokak :	Osman Zeki Üngör	**kapı no/blok no :**	3

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☒ 46 - üzeri (48 yıl) — inşaat ruhsat tarihi : (28.06.1966)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (tek cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☒ cam mozaik kaplama
- ☒ doğal taş kaplama (türü : traverten)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel



Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: ☐ kuzey ☒ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☒ güneybatı
- görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :
- ☐ cephe boyası — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama — ☐ aşınma
- ☐ hazır sıva — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu — ☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
- ☒ cam mozaikler — ☒ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma — ☒ dökülme
- ☒ doğal taş kaplamalar — ☒ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☒ beyazlaşma — ☒ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma — ☒ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ seramik kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi — ☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim — ☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ metal kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ lekelenme — ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme — ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
- ☐ plastik kaplamalar — ☐ renk değişimi — ☐ çizilme ☐ küflenme — ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ ahşap kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ renklenme — ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme — ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma





hasar alanı
- ☐ küçük ☒ orta ☐ büyük
- ☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☒ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☐ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
- **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
- **tetikleyici durumlar** (bakım-onarım ihmali, kullanıcı müdahaleleri ve atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde zemin katta doğal taş kaplama kullanılmış, zemin üstü katlarda ise kaplama malzemesi (cam mozaik olarak) değişmiştir. Zemin kattaki doğal taş kaplamanın yenilendiği bilgisi alınmıştır; ancak tarih belirtilmemiştir. Malzemelerdeki aynı etkide bozulmanın görülmemesi de bu durumu işaret etmektedir. Cephe için sonradan yapılmış olan kullanıcı müdahaleleri ve bakım-onarım ihmali hasarın etki derecesini artırdığı tahmin edilmektedir.

Çizelge A.16 : Bina İnceleme Formu - No.11.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.11**
bina adı : (apartman / site) Mevhibe Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.38
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	123
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	12
sokak :	Moda Cadde	**kapı no/blok no :**	182

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (... yıl) ☒ 36 - 40 (36 yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) inşaat ruhsat tarihi : (13.07.1978)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (tek cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☐ 4 - 6 (… kat) ☒ 7 - 9 (7 kat) (h: 18.50 m)

bakım-onarım durumu : ☒ var ☐ yok (bakım-onarım tarihine dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :

- ☒ cephe boyası (türü bilinmiyor)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☒ doğal taş kaplama (türü : kayrak taşı)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel



Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :

cephe yönü: ☐ kuzey ☐ güney ☐ doğu ☐ batı / ☒ kuzeybatı ☐ güneydoğu ☒ kuzeydoğu ☐ güneybatı

görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☐ son kat



hasar türü :

- ☒ cephe boyası — ☐ ağarma/beyazlama ☒ solma ☒ lekelenme/kirlenme / ☐ kabarma ☒ soyulma ☒ çiçeklenme ☐ çatlama / ☒ aşınma
- ☐ hazır sıva — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme / ☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu / ☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ cam mozaikler — ☐ lekelenme/kirlenme / ☐ kabarma / ☐ dökülme
- ☒ doğal taş kaplamalar — ☒ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☒ beyazlaşma / ☒ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma / ☒ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ seramik kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi / ☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim / ☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ metal kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ lekelenme / ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme / ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
- ☐ plastik kaplamalar — ☐ renk değişimi / ☐ çizilme ☐ küflenme / ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ ahşap kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ renklenme / ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme / ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma



hasar alanı ☐ küçük ☒ orta ☐ büyük / ☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☒ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☐ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :

olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde zemin katta doğal taş kaplama kullanılmış, zemin üstü katlarda ise kaplama malzemesi (dış cephe boyası olarak) değişmiştir. Bina cephesi için yenilendiği bilgisi alınmıştır; ancak tarih belirtilmemiştir.
* Zemin katta doğal taş kaplamalar üzerinde graffitiler de görülmektedir.

Çizelge A.17 : Bina İnceleme Formu - No.12.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.12**
bina adı : (apartman / site) Aylin Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.38
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	123
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	1
sokak :	Moda Cadde	**kapı no/blok no :**	188

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : [ ] 25 - 30 (… yıl) [X] 31 - 35 (31 yıl) [ ] 36 - 40 (… yıl) [ ] 41 - 45 (… yıl) [ ] 46 - üzeri (… yıl) proje tasdik tarihi : (29.01.1983)

yapı nizamı : [ ] ayrık nizam [X] bitişik nizam (tek cepheden)

bina türü : [X] müstakil blok [ ] site bloğu

kat sayısı : [ ] 1 - 3 (… kat) [ ] 4 - 6 (… kat) [X] 7 - 9 (7 kat) (h: 18.50 m)

bakım-onarım durumu : [X] var [ ] yok (son yapılan bakım-onarım üzerinden yaklaşık 10 yıl geçtiği bilgisi alındı)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :

- [X] cephe boyası (türü bilinmiyor)
- [ ] hazır sıva (türü …..)
- [ ] cam mozaik kaplama
- [ ] doğal taş kaplama (türü …..)
- [ ] seramik kaplama — [ ] klinker [ ] terracotta [ ] porselen mozaik [ ] gre seramik
- [ ] metal kaplama (türü …..) — [ ] metal levha [ ] metal kompozit panel [ ] metal sandviç panel
- [ ] plastik esaslı kaplama (türü …..)
- [ ] ahşap kökenli kaplama — [ ] ahşap yalı baskı panel [ ] kompakt laminat panel



Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü — [ ] kuzey [ ] kuzeybatı [ ] güney [X] güneydoğu [ ] doğu [ ] kuzeydoğu [ ] batı [ ] güneybatı

görüldüğü kat — [ ] zemin kat [X] ara katlar [X] son kat

hasar türü :

- [X] cephe boyası — [X] ağarma/beyazlama, [X] solma, [ ] lekelenme/kirlenme — [X] kabarma, [ ] soyulma, [ ] çiçeklenme, [X] çatlama — [X] aşınma
- [ ] hazır sıva — [ ] ağarma/beyazlama, [ ] solma, [ ] lekelenme/kirlenme — [ ] kabarma, [ ] dökülme, [ ] çiçeklenme, [ ] küflenme, [ ] çatlak oluşumu — [ ] aşınma, [ ] parçalanma/dökülme
- [ ] cam mozaikler — [ ] lekelenme/kirlenme — [ ] kabarma — [ ] dökülme
- [ ] doğal taş kaplamalar — [ ] lekelenme/kirlenme, [ ] renk değişimi, [ ] beyazlaşma — [ ] tozuma, [ ] biyolojik yerleşim, [ ] çiçeklenme, [ ] kabuklanma, [ ] tabakalaşma — [ ] erozyon/aşınma, [ ] dağılma, [ ] çatlama, [ ] kırılma
- [ ] seramik kaplamalar — [ ] lekelenme/kirlenme, [ ] renk değişimi — [ ] çiçeklenme, [ ] biyolojik yerleşim — [ ] çatlama, [ ] kırılma, [ ] parçalanma/dökülme
- [ ] metal kaplamalar — [ ] renk değişimi, [ ] lekelenme — [ ] aşınma, [ ] noktasal çiçeklenme — [ ] boyutsal değişim, [ ] biçimsel değişim, [ ] çatlama
- [ ] plastik kaplamalar — [ ] renk değişimi — [ ] çizilme, [ ] küflenme — [ ] çatlama, [ ] kırılma
- [ ] ahşap kaplamalar — [ ] renk değişimi, [ ] renklenme — [ ] çizilme, [ ] çürüme, [ ] küflenme — [ ] parçalanma/dökülme, [ ] çatlama, [ ] kırılma





hasar alanı

- [ ] küçük
- [X] orta
- [ ] büyük

(tekil - sınırlı bir alan) [X] (tekrar eden - bölgesel bir alan) [ ] (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :

olası etken: (gün ışığı, neme maruz kalma)

tetikleyici durumlar (duvar bünyesinde nem geçişinin yetersiz olması, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları)

Notlar :

* Bina cephesinde özellikle son katlarda deformasyon görülmesi nemle birlikte güneş etkisinin de olduğunun göstergesidir. Yapılaşmanın yoğun olduğu bölgelerde çoğu zaman cephe yüzeyleri bir diğer binanın gölgesiyle kaplanmaktadır ve bu tip binalarda, son katlar doğrudan güneş ışığına maruz kalmaktadır. Bu durumun sonucunda da son katlarda genele göre deformasyon durumu değişkenlik göstermektedir.

Çizelge A.18 : Bina İnceleme Formu - No.13.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.13**
bina adı : (apartman / site) Tevfik Taşçı Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.39
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	76
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	2
sokak :	Ferit Tek	**kapı no/blok no :**	14

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (... yıl) ☒ 36 - 40 (36 yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) iskan ruhsat tarihi : (19.02.1978)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (tek cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☐ 4 - 6 (… kat) ☒ 7 - 9 (8 kat)

bakım-onarım durumu : ☒ var ☐ yok (bakım-onarım tarihine dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☒ cephe boyası (türü bilinmiyor)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☒ doğal taş kaplama (türü : kayrak taşı)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☒ güneybatı
- görüldüğü kat: ☐ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :
- ☒ cephe boyası — ☒ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme — ☒ kabarma ☒ soyulma ☒ çiçeklenme ☐ çatlama — ☒ aşınma
- ☐ hazır sıva — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu — ☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ cam mozaikler — ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma — ☐ dökülme
- ☒ doğal taş kaplamalar — ☒ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma — ☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☒ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma — ☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ seramik kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi — ☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim — ☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ metal kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ lekelenme — ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme — ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
- ☐ plastik kaplamalar — ☐ renk değişimi — ☐ çizilme ☐ küflenme — ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ ahşap kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ renklenme — ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme — ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde zemin katta doğal taş kaplama kullanılmış, zemin üstü katlarda ise kaplama malzemesi (dış cephe boyası olarak) değişmiştir. Bina cephesi için yenilendiği bilgisi alınmıştır; ancak tarih belirtilmemiştir.

Çizelge A.19 : Bina İnceleme Formu - No.14.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.14**
bina adı : (apartman / site) Umman Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.38
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	80
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	8
sokak :	Osman Zeki Üngör	**kapı no/blok no :**	15

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (... yıl) ☒ 36 - 40 (36 yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) iskan ruhsat tarihi : (28.07.1978)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (tek cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☐ 4 - 6 (… kat) ☒ 7 - 9 (8 kat)

bakım-onarım durumu : ☒ var ☐ yok (bakım-onarım tarihine dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☒ cephe boyası (türü bilinmiyor)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel



Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☒ güneybatı
- görüldüğü kat: ☐ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :
- ☒ cephe boyası — ☐ ağarma/beyazlama ☒ solma ☒ lekelenme/kirlenme — ☒ kabarma ☒ soyulma ☒ çiçeklenme ☒ çatlama — ☒ aşınma
- ☐ hazır sıva — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu — ☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ cam mozaikler — ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma — ☐ dökülme
- ☐ doğal taş kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma — ☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma — ☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ seramik kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi — ☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim — ☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ metal kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ lekelenme — ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme — ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
- ☐ plastik kaplamalar — ☐ renk değişimi — ☐ çizilme ☐ küflenme — ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ ahşap kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ renklenme — ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme — ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma





hasar alanı
- ☐ küçük ☐ orta ☒ büyük
- ☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
- **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
- **tetikleyici durumlar** (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesi için yenilendiği bilgisi alınmıştır; ancak tarih belirtilmemiştir.

Çizelge A.20 : Bina İnceleme Formu - No.15.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.15**
bina adı : (apartman / site) Akbay Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.38
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	127
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	4
sokak :	Ferit Tek	**kapı no/blok no :**	58

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☒ 41 - 45 (41 yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) iskan ruhsat tarihi : (17.08.1973)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (tek cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☐ 4 - 6 (… kat) ☒ 7 - 9 (7 kat) (h: 18.50 m)

bakım-onarım durumu : ☒ var ☐ yok (bakım-onarım tarihine dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☒ cephe boyası (türü bilinmiyor)
- ☒ hazır sıva (türü : grenli sıva)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü: ☐ kuzey ☐ güney ☐ doğu ☐ batı ☒ kuzeybatı ☐ güneydoğu ☒ kuzeydoğu ☐ güneybatı

görüldüğü kat: ☐ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☒ cephe boyası	☒ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☒ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☒ aşınma
☒ hazır sıva	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☒ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☒ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük
- ☒ orta
- ☐ büyük

(☐ tekil - sınırlı bir alan) (☒ tekrar eden - bölgesel bir alan) (☐ cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni : **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.21 : Bina İnceleme Formu - No.16.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.16**
bina adı : (apartman / site) Temizel Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.37
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	122
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	2
sokak :	Moda Cadde	**kapı no/blok no :**	157

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☒ 41 - 45 (45 yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) iskan ruhsat tarihi : (10.07.1969)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (tek cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☐ 4 - 6 (… kat) ☒ 7 - 9 (7 kat) (h: 18.50 m)

bakım-onarım durumu : ☒ var ☐ yok (son yapılan bakım-onarım üzerinden yaklaşık 15 yıl geçtiği bilgisi alındı)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :

- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☒ hazır sıva (türü bilinmiyor)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :

cephe yönü: ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☒ güneybatı

görüldüğü kat: ☐ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

- ☐ cephe boyası — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama — ☐ aşınma
- ☒ hazır sıva — ☒ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme — ☒ kabarma ☐ dökülme ☒ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu — ☒ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ cam mozaikler — ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma — ☐ dökülme
- ☐ doğal taş kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma — ☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma — ☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ seramik kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi — ☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim — ☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ metal kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ lekelenme — ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme — ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
- ☐ plastik kaplamalar — ☐ renk değişimi — ☐ çizilme ☐ küflenme — ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ ahşap kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ renklenme — ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme — ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı

- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :

olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.22 : Bina İnceleme Formu - No.17.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.17**
bina adı : (apartman / site) Martı 25 Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.37
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	75
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	24
sokak :	Moda Mektebi	**kapı no/blok no :**	13

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☒ 46 - üzeri (47 yıl) iskan ruhsat tarihi : (04.01.1967)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (tek cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (4 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 7.0 m + Ç.)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☒ hazır sıva (türü bilinmiyor)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel



Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :

cephe yönü: ☐ kuzey ☒ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☒ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı

görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

- ☐ cephe boyası — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama — ☐ aşınma
- ☒ hazır sıva — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme — ☒ kabarma ☐ dökülme ☒ çiçeklenme ☒ küflenme ☐ çatlak oluşumu — ☒ aşınma ☒ parçalanma/dökülme
- ☐ cam mozaikler — ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma — ☐ dökülme
- ☐ doğal taş kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma — ☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma — ☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ seramik kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi — ☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim — ☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ metal kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ lekelenme — ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme — ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
- ☐ plastik kaplamalar — ☐ renk değişimi — ☐ çizilme ☐ küflenme — ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ ahşap kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ renklenme — ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme — ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma





hasar alanı
- ☐ küçük ☐ orta ☒ büyük
- ☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
- **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
- **tetikleyici durumlar** (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.23 : Bina İnceleme Formu - No.18.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.18**
bina adı : (apartman / site) Yonca Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.37
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	121
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	18
sokak :	Atıfet	**kapı no/blok no :**	12

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : [ ] 25 - 30 (… yıl) [X] 31 - 35 (32 yıl) [ ] 36 - 40 (… yıl) [ ] 41 - 45 (… yıl) [ ] 46 - üzeri (… yıl) inşaat ruhsat tarihi : (13.07.1982)

yapı nizamı : [ ] ayrık nizam [X] bitişik nizam (tek cepheden)

bina türü : [X] müstakil blok [ ] site bloğu

kat sayısı : [ ] 1 - 3 (… kat) [X] 4 - 6 (5 kat) [ ] 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : [X] var [ ] yok (bakım-onarım tarihine dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :

- [X] cephe boyası (türü bilinmiyor)
- [ ] hazır sıva (türü …..)
- [X] cam mozaik kaplama
- [ ] doğal taş kaplama (türü …..)
- [ ] seramik kaplama — [ ] klinker [ ] terracotta [ ] porselen mozaik [ ] gre seramik
- [ ] metal kaplama (türü …..) — [ ] metal levha [ ] metal kompozit panel [ ] metal sandviç panel
- [ ] plastik esaslı kaplama (türü …..)
- [ ] ahşap kökenli kaplama — [ ] ahşap yalı baskı panel [ ] kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :

cephe yönü: [ ] kuzey [ ] kuzeybatı [ ] güney [ ] güneydoğu [X] doğu [ ] kuzeydoğu [ ] batı [X] güneybatı

görüldüğü kat: [ ] zemin kat [X] ara katlar [X] son kat

hasar türü :

- [X] cephe boyası — [ ] ağarma/beyazlama [X] solma [X] lekelenme/kirlenme [ ] kabarma [ ] soyulma [ ] çiçeklenme [ ] çatlama [X] aşınma
- [ ] hazır sıva — [ ] ağarma/beyazlama [ ] solma [ ] lekelenme/kirlenme [ ] kabarma [ ] dökülme [ ] çiçeklenme [ ] küflenme [ ] çatlak oluşumu [ ] aşınma [ ] parçalanma/dökülme
- [X] cam mozaikler — [X] lekelenme/kirlenme [X] kabarma [X] dökülme
- [ ] doğal taş kaplamalar — [ ] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi [ ] beyazlaşma [ ] tozuma [ ] biyolojik yerleşim [ ] çiçeklenme [ ] kabuklanma [ ] tabakalaşma [ ] erozyon/aşınma [ ] dağılma [ ] çatlama [ ] kırılma
- [ ] seramik kaplamalar — [ ] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi [ ] çiçeklenme [ ] biyolojik yerleşim [ ] çatlama [ ] kırılma [ ] parçalanma/dökülme
- [ ] metal kaplamalar — [ ] renk değişimi [ ] lekelenme [ ] aşınma [ ] noktasal çiçeklenme [ ] boyutsal değişim [ ] biçimsel değişim [ ] çatlama
- [ ] plastik kaplamalar — [ ] renk değişimi [ ] çizilme [ ] küflenme [ ] çatlama [ ] kırılma
- [ ] ahşap kaplamalar — [ ] renk değişimi [ ] renklenme [ ] çizilme [ ] çürüme [ ] küflenme [ ] parçalanma/dökülme [ ] çatlama [ ] kırılma

hasar alanı

- [ ] küçük
- [X] orta
- [ ] büyük

- [ ] (tekil - sınırlı bir alan)
- [X] (tekrar eden - bölgesel bir alan)
- [ ] (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :

olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde zemin katta cephe boyası kullanılmış, zemin üstü katlarda ise cephe boyası ve yer yer cam mozaik kaplamalar mevcuttur. Zemin kat cephe boyasının yenilendiği bilgisi alınmıştır; ancak tarih belirtilmemiştir. Zemin kat ve diğer katlarda aynı etkide bozulmanın görülmemesi de bu durumu işaret etmektedir.

Çizelge A.24 : Bina İnceleme Formu - No.19.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.19**
bina adı : (apartman / site) Gül Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.37
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	122
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	16
sokak :	Şinasi Efendi	**kapı no/blok no :**	12

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) yapım tarihine dair bilgi edinilemedi.

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☒ doğal taş kaplama (türü : kayrak taşı)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel



Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☒ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı
- görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat



hasar türü :

☐ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☐ aşınma
☐ hazır sıva	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme
☒ doğal taş kaplamalar	☒ lekelenme/kirlenme ☒ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☒ çiçeklenme ☒ kabuklanma ☒ tabakalaşma	☒ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☒ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.25 : Bina İnceleme Formu - No.20.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.20**
bina adı : (apartman / site) Yusuf Tanyas Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.37
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	121
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	5
sokak :	Şinasi Efendi	**kapı no/blok no :**	5

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (... yıl) ☒ 41 - 45 (42 yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) tapu kayıt tarihi : (20.04.1972)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☒ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☒ güneybatı

görüldüğü kat ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☐ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☐ aşınma
☐ hazır sıva	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☒ cam mozaikler	☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma	☒ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni : **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.26 : Bina İnceleme Formu - No.21.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.21**
bina adı : (apartman / site) Fahriye Hanım Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.37
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	122
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	5
sokak :	Şinasi Efendi	**kapı no/blok no :**	49

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : [ ] 25 - 30 (… yıl) [ ] 31 - 35 (… yıl) [ ] 36 - 40 (… yıl) [ ] 41 - 45 (… yıl) [X] 46 - üzeri (50 yıl) inşaat ruhsat tarihi : (28.06.1964)

yapı nizamı : [ ] ayrık nizam [X] bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : [X] müstakil blok [ ] site bloğu

kat sayısı : [ ] 1 - 3 (… kat) [X] 4 - 6 (5 kat) [ ] 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : [ ] var (….. yıl önce yapıldı) [X] yok (alınan bilgi yaklaşık son 15 yıla ait bakım-onarım yapılmadığı yönünde)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- [X] cephe boyası (türü bilinmiyor)
- [ ] hazır sıva (türü …..)
- [ ] cam mozaik kaplama
- [ ] doğal taş kaplama (türü …..)
- [ ] seramik kaplama — [ ] klinker [ ] terracotta [ ] porselen mozaik [ ] gre seramik
- [ ] metal kaplama (türü …..) — [ ] metal levha [ ] metal kompozit panel [ ] metal sandviç panel
- [ ] plastik esaslı kaplama (türü …..)
- [ ] ahşap kökenli kaplama — [ ] ahşap yalı baskı panel [ ] kompakt laminat panel



Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: [ ] kuzey [X] kuzeybatı [ ] güney [ ] güneydoğu [ ] doğu [ ] kuzeydoğu [ ] batı [ ] güneybatı
- görüldüğü kat: [X] zemin kat [X] ara katlar [X] son kat

hasar türü :
- [X] cephe boyası — [X] ağarma/beyazlama [X] solma [X] lekelenme/kirlenme [X] kabarma [X] soyulma [X] çiçeklenme [ ] çatlama [X] aşınma
- [ ] hazır sıva — [ ] ağarma/beyazlama [ ] solma [ ] lekelenme/kirlenme [ ] kabarma [ ] dökülme [ ] çiçeklenme [ ] küflenme [ ] çatlak oluşumu [ ] aşınma [ ] parçalanma/dökülme
- [ ] cam mozaikler — [ ] lekelenme/kirlenme [ ] kabarma [ ] dökülme
- [ ] doğal taş kaplamalar — [ ] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi [ ] beyazlaşma [ ] tozuma [ ] biyolojik yerleşim [ ] çiçeklenme [ ] kabuklanma [ ] tabakalaşma [ ] erozyon/aşınma [ ] dağılma [ ] çatlama [ ] kırılma
- [ ] seramik kaplamalar — [ ] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi [ ] çiçeklenme [ ] biyolojik yerleşim [ ] çatlama [ ] kırılma [ ] parçalanma/dökülme
- [ ] metal kaplamalar — [ ] renk değişimi [ ] lekelenme [ ] aşınma [ ] noktasal çiçeklenme [ ] boyutsal değişim [ ] biçimsel değişim [ ] çatlama
- [ ] plastik kaplamalar — [ ] renk değişimi [ ] çizilme [ ] küflenme [ ] çatlama [ ] kırılma
- [ ] ahşap kaplamalar — [ ] renk değişimi [ ] renklenme [ ] çizilme [ ] çürüme [ ] küflenme [ ] parçalanma/dökülme [ ] çatlama [ ] kırılma





hasar alanı
- [ ] küçük
- [ ] orta
- [X] büyük

[ ] (tekil - sınırlı bir alan)
[ ] (tekrar eden - bölgesel bir alan)
[X] (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde son katlarda ne amaçla ve ne zaman yapıldığı belirlenemeyen bölgesel bir cephe boyası yenilemesi görülmüştür.

Çizelge A.27 : Bina İnceleme Formu - No.22.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.22**
bina adı : (apartman / site) Peker Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.37
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	1233
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	27
sokak :	Şair Nefi	**kapı no/blok no :**	46

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☒ 41 - 45 (41 yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) kat mülkiyeti tapusu tarihi : (21.02.1973)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

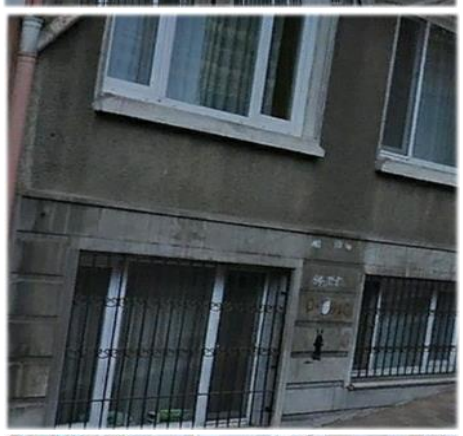
kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☒ hazır sıva (türü bilinmiyor)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☒ doğal taş kaplama (türü : mermer)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☒ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı

görüldüğü kat ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☐ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☐ aşınma
☒ hazır sıva	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☐ dökülme ☒ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☒ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme
☒ doğal taş kaplamalar	☒ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☒ beyazlaşma	☒ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☒ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☒ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde zemin katta doğal taş kaplama kullanılmış, zemin üstü katlarda ise kaplama malzemesi (hazır sıva) değişmiştir. Her iki malzemede de benzer etkide deformasyonlar görülmektedir.

Çizelge A.28 : Bina İnceleme Formu - No.23.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.23**
bina adı : (apartman / site) Küçük Moda Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.40
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	2942
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	30
sokak :	Cem Karaca	**kapı no/blok no :**	1

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : [ ] 25 - 30 (… yıl) [X] 31 - 35 (33 yıl) [ ] 36 - 40 (… yıl) [ ] 41 - 45 (… yıl) [ ] 46 - üzeri (… yıl) kat mülkiyeti tapusu tarihi : (14.09.1981)

yapı nizamı : [X] ayrık nizam [ ] bitişik nizam

bina türü : [X] müstakil blok [ ] site bloğu

kat sayısı : [ ] 1 - 3 (… kat) [X] 4 - 6 (5 kat) [ ] 7 - 9 (… kat) (h: 12.50 m)

bakım-onarım durumu : [X] var [ ] yok (bakım-onarım tarihine dair bilgi edinilemedi)

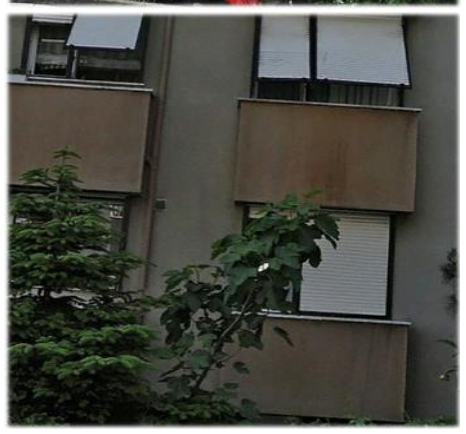
Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- [X] cephe boyası (türü bilinmiyor)
- [ ] hazır sıva (türü …..)
- [ ] cam mozaik kaplama
- [ ] doğal taş kaplama (türü …..)
- [ ] seramik kaplama — [ ] klinker [ ] terracotta [ ] porselen mozaik [ ] gre seramik
- [ ] metal kaplama (türü …..) — [ ] metal levha [ ] metal kompozit panel [ ] metal sandviç panel
- [ ] plastik esaslı kaplama (türü …..)
- [ ] ahşap kökenli kaplama — [ ] ahşap yalı baskı panel [ ] kompakt laminat panel



Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: [ ] kuzey [ ] kuzeybatı [ ] güney [ ] güneydoğu [X] doğu [ ] kuzeydoğu [ ] batı [ ] güneybatı
- görüldüğü kat: [ ] zemin kat [X] ara katlar [X] son kat



hasar türü :
- [X] cephe boyası — [X] ağarma/beyazlama [X] solma [X] lekelenme/kirlenme [X] kabarma [X] soyulma [ ] çiçeklenme [ ] çatlama [X] aşınma
- [ ] hazır sıva — [ ] ağarma/beyazlama [ ] solma [ ] lekelenme/kirlenme [ ] kabarma [ ] dökülme [ ] çiçeklenme [ ] küflenme [ ] çatlak oluşumu [ ] aşınma [ ] parçalanma/dökülme
- [ ] cam mozaikler — [ ] lekelenme/kirlenme [ ] kabarma [ ] dökülme
- [ ] doğal taş kaplamalar — [ ] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi [ ] beyazlaşma [ ] tozuma [ ] biyolojik yerleşim [ ] çiçeklenme [ ] kabuklanma [ ] tabakalaşma [ ] erozyon/aşınma [ ] dağılma [ ] çatlama [ ] kırılma
- [ ] seramik kaplamalar — [ ] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi [ ] çiçeklenme [ ] biyolojik yerleşim [ ] çatlama [ ] kırılma [ ] parçalanma/dökülme
- [ ] metal kaplamalar — [ ] renk değişimi [ ] lekelenme [ ] aşınma [ ] noktasal çiçeklenme [ ] boyutsal değişim [ ] biçimsel değişim [ ] çatlama
- [ ] plastik kaplamalar — [ ] renk değişimi [ ] çizilme [ ] küflenme [ ] çatlama [ ] kırılma
- [ ] ahşap kaplamalar — [ ] renk değişimi [ ] renklenme [ ] çizilme [ ] çürüme [ ] küflenme [ ] parçalanma/dökülme [ ] çatlama [ ] kırılma



hasar alanı
- [ ] küçük
- [X] orta
- [ ] büyük

[ ] (tekil - sınırlı bir alan)
[X] (tekrar eden - bölgesel bir alan)
[ ] (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde özellikle son katta ve teras parapetinde deformasyon görülmesi yağış sularının etkisinin olduğunun göstergesidir.

Çizelge A.29 : Bina İnceleme Formu - No.24.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.24**
bina adı : (apartman / site) Beksen-Pehruz Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.36
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	2941
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	86
sokak :	Şehit Cem Nuri Başgül	**kapı no/blok no :**	13

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☒ 31 - 35 (34 yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) kat mülkiyeti tapusu tarihi : (23.02.1980)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (tek cepheden)

bina türü : ☐ müstakil blok ☒ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☒ var ☐ yok (bakım-onarım tarihine dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :

- ☒ cephe boyası (türü bilinmiyor)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :

cephe yönü: ☒ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı

görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

- ☒ cephe boyası — ☒ ağarma/beyazlama ☒ solma ☒ lekelenme/kirlenme ☒ kabarma ☒ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama ☒ aşınma
- ☐ hazır sıva — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme ☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu ☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ cam mozaikler — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ kabarma ☐ dökülme
- ☐ doğal taş kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma ☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma ☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ seramik kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim ☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ metal kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ lekelenme ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
- ☐ plastik kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ çizilme ☐ küflenme ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ ahşap kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ renklenme ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı

- ☐ küçük
- ☒ orta
- ☐ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☒ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☐ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :

olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (kullanıcı müdahaleleri ve atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.30 : Bina İnceleme Formu - No.25.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.25**
bina adı : (apartman / site) Dörtler Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.40
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	1240
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	121
sokak :	Şair Nefi	**kapı no/blok no :**	15

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☒ 41 - 45 (41 yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) kat mülkiyeti tapusu tarihi : (21.02.1973)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (tek cepheden)

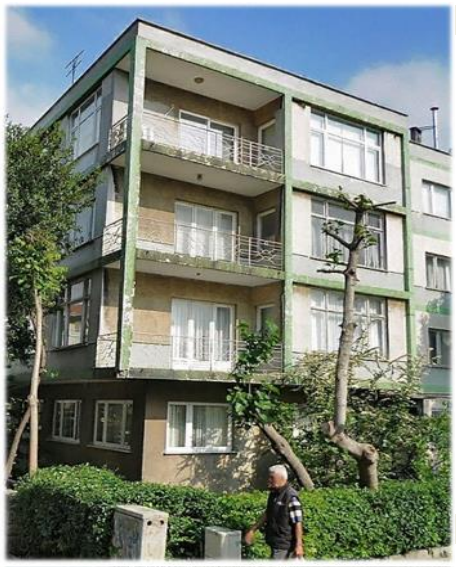
bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (4 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☒ cephe boyası (türü bilinmiyor)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☒ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: ☒ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☒ batı ☐ güneybatı
- görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :
- ☒ cephe boyası: ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme ☒ kabarma ☐ soyulma ☒ çiçeklenme ☐ çatlama ☒ aşınma
- ☐ hazır sıva: ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme ☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu ☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
- ☒ cam mozaikler: ☒ lekelenme/kirlenme ☒ kabarma ☒ dökülme
- ☐ doğal taş kaplamalar: ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma ☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma ☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ seramik kaplamalar: ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim ☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ metal kaplamalar: ☐ renk değişimi ☐ lekelenme ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
- ☐ plastik kaplamalar: ☐ renk değişimi ☐ çizilme ☐ küflenme ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ ahşap kaplamalar: ☐ renk değişimi ☐ renklenme ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.31 : Bina İnceleme Formu - No.26.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.26**
bina adı : (apartman / site) Prima Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.40
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	1240
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	124
sokak :	Hülya	**kapı no/blok no :**	4

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☒ 36 - 40 (39 yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) proje tasdik tarihi : (02.11.1975)

yapı nizamı : ☒ ayrık nizam ☐ bitişik nizam

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (4 kat) ☐ 7 - 9 (… kat)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☒ cephe boyası (türü bilinmiyor)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☒ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel



Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: ☒ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☒ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı
- görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :
- ☒ cephe boyası — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme — ☒ kabarma ☐ soyulma ☒ çiçeklenme ☐ çatlama — ☒ aşınma
- ☐ hazır sıva — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu — ☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
- ☒ cam mozaikler — ☒ lekelenme/kirlenme — ☒ kabarma — ☒ dökülme
- ☐ doğal taş kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma — ☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma — ☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ seramik kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi — ☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim — ☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ metal kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ lekelenme — ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme — ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
- ☐ plastik kaplamalar — ☐ renk değişimi — ☐ çizilme ☐ küflenme — ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ ahşap kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ renklenme — ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme — ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma





hasar alanı
- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (kullanıcı müdahaleleri ve atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde özellikle son katta ve teras parapetinde yoğun bir şekilde deformasyon oluşması kullanıcı etkisine (teras kullanımı) ya da yağış sularının etkisine bağlı olarak gerçekleşmiş olabilir.

Çizelge A.32 : Bina İnceleme Formu - No.27.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.27**
bina adı : (apartman / site) Eren Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.33
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	118
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	33
sokak :	Şair Nefi	**kapı no/blok no :**	16

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☒ 41 - 45 (45 yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) iskan ruhsat tarihi : (04.06.1969)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (alınan bilgi yaklaşık son 15 yıla ait bakım-onarım yapılmadığı yönünde)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☒ cephe boyası (türü bilinmiyor)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☒ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☒ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı

görüldüğü kat ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☒ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☐ aşınma
☐ hazır sıva	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☒ cam mozaikler	☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma	☒ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde bölgesel olarak kullanılan cephe boyasının yenilendiği tahmin edilmektedir.

Çizelge A.33 : Bina İnceleme Formu - No.28.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.28**
bina adı : (apartman / site) Yaka Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.33
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	117
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	6
sokak :	Şair Nefi	**kapı no/blok no :**	6

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☒ 41 - 45 (43 yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) inşaat ruhsat tarihi : (21.10.1971)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☒ hazır sıva (türü bilinmiyor)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☒ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı
- görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☐ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☐ aşınma
☒ hazır sıva	☒ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☐ dökülme ☒ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☒ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük ☐ orta ☒ büyük
- ☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
- **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
- **tetikleyici durumlar** (bakım-onarım ihmali, kullanıcı müdahaleleri, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde zemin kat ve birinci katın bir bölümünde bölgesel olarak sıva üzerine boya yapıldığı görülmektedir.

Çizelge A.34 : Bina İnceleme Formu - No.29.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.29**
bina adı : (apartman / site) Işın Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.33
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	118
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	33
sokak :	Şair Nefi	**kapı no/blok no :**	42

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☒ 36 - 40 (40 yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) iskan ruhsat tarihi : (27.05.1974)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (tek cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (6 kat) ☐ 7 - 9 (… kat)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☒ cephe boyası (türü bilinmiyor)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☒ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☒ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı
- görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :
- ☒ cephe boyası — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme — ☒ kabarma ☐ soyulma ☒ çiçeklenme ☐ çatlama — ☒ aşınma
- ☐ hazır sıva — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu — ☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
- ☒ cam mozaikler — ☒ lekelenme/kirlenme — ☒ kabarma — ☒ dökülme
- ☐ doğal taş kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma — ☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma — ☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ seramik kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi — ☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim — ☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ metal kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ lekelenme — ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme — ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
- ☐ plastik kaplamalar — ☐ renk değişimi — ☐ çizilme ☐ küflenme — ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ ahşap kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ renklenme — ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme — ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, kullanıcı müdahaleleri, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.35 : Bina İnceleme Formu - No.30.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.30**
bina adı : (apartman / site) Eren Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.21
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	11
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	39
sokak :	Dr. Esat Işık	**kapı no/blok no :**	61

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☒ 36 - 40 (37 yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) iskan ruhsat tarihi : (28.06.1977)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (6 kat) ☐ 7 - 9 (… kat)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (alınan bilgi yaklaşık son 10 yıla ait bakım-onarım yapılmadığı yönünde)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☒ cephe boyası (türü bilinmiyor)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☒ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel





Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☒ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı
- görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :
- ☒ cephe boyası: ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme ☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama ☐ aşınma
- ☐ hazır sıva: ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme ☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu ☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
- ☒ cam mozaikler: ☒ lekelenme/kirlenme ☒ kabarma ☒ dökülme
- ☐ doğal taş kaplamalar: ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma ☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma ☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ seramik kaplamalar: ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim ☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ metal kaplamalar: ☐ renk değişimi ☐ lekelenme ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
- ☐ plastik kaplamalar: ☐ renk değişimi ☐ çizilme ☐ küflenme ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ ahşap kaplamalar: ☐ renk değişimi ☐ renklenme ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde bölgesel olarak kullanılan cephe boyasının yenilendiği tahmin edilmektedir; ancak tarih bilgisi edinilememiştir. Kaplama mazlemelerinde aynı etkide bozulmanın görülmemesi de bu durumu işaret etmektedir.

Çizelge A.36 : Bina İnceleme Formu - No.31.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.31**
bina adı : (apartman / site) Işıl Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.20
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	110
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	1
sokak :	Dr. Esat Işık	**kapı no/blok no :**	93

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☒ 31 - 35 (35 yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) proje tasdik tarihi : (08.10.1979)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (tek cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (4 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☒ cephe boyası (türü bilinmiyor)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☒ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü: ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☒ güney ☐ güneydoğu ☒ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı

görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☒ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☒ aşınma
☐ hazır sıva	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☒ cam mozaikler	☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma	☒ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (kullanıcı müdahaleleri, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Zemin katta cephe boyası üzerinde graffitiler görülmektedir.

Çizelge A.37 : Bina İnceleme Formu - No.32.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.32**
bina adı : (apartman / site) Yalçınkaya Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.21
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	7
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	28
sokak :	Dr. Esat Işık	**kapı no/blok no :**	97

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☒ 41 - 45 (41 yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) inşaat ruhsat tarihi : (26.11.1973)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (tek cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :

☐ cephe boyası	(türü …..)				
☒ hazır sıva	(türü bilinmiyor)				
☐ cam mozaik kaplama					
☒ doğal taş kaplama	(türü : kayrak taşı)				
☐ seramik kaplama	☐ klinker	☐ terracotta	☐ porselen mozaik	☐ gre seramik	
☐ metal kaplama	(türü …..) ☐ metal levha	☐ metal kompozit panel	☐ metal sandviç panel		
☐ plastik esaslı kaplama	(türü …..)				
☐ ahşap kökenli kaplama	☐ ahşap yalı baskı panel	☐ kompakt laminat panel			







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :

cephe yönü	☐ kuzey ☐ kuzeybatı	☒ güney ☐ güneydoğu	☐ doğu ☐ kuzeydoğu	☐ batı ☐ güneybatı	
görüldüğü kat	☒ zemin kat	☒ ara katlar	☒ son kat		

hasar türü :

☐ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☐ aşınma	
☒ hazır sıva	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☐ dökülme ☒ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☒ aşınma ☐ parçalanma/dökülme	
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme	
☒ doğal taş kaplamalar	☒ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☒ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☒ tabakalaşma	☒ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma	
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme	
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama	
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma	
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma	

hasar alanı

☐ küçük	☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ orta	☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ büyük	☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :

olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.38 : Bina İnceleme Formu - No.33.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.33**
bina adı : (apartman / site) Güngörler Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.40
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	1240
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	78
sokak :	Şifa	**kapı no/blok no :**	18

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : [ ] 25 - 30 (… yıl) [ ] 31 - 35 (… yıl) [ ] 36 - 40 (… yıl) [X] 41 - 45 (44 yıl) [ ] 46 - üzeri (… yıl) kat mülkiyeti tapusu tarihi : (14.03.1970)

yapı nizamı : [ ] ayrık nizam [X] bitişik nizam (tek cepheden)

bina türü : [X] müstakil blok [ ] site bloğu

kat sayısı : [ ] 1 - 3 (… kat) [X] 4 - 6 (5 kat) [ ] 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : [ ] var (….. yıl önce yapıldı) [X] yok (alınan bilgi yaklaşık son 15 yıla ait bakım-onarım yapılmadığı yönünde)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- [ ] cephe boyası (türü …..)
- [X] hazır sıva (türü bilinmiyor)
- [ ] cam mozaik kaplama
- [ ] doğal taş kaplama (türü …..)
- [ ] seramik kaplama — [ ] klinker [ ] terracotta [ ] porselen mozaik [ ] gre seramik
- [ ] metal kaplama (türü …..) — [ ] metal levha [ ] metal kompozit panel [ ] metal sandviç panel
- [ ] plastik esaslı kaplama (türü …..)
- [ ] ahşap kökenli kaplama — [ ] ahşap yalı baskı panel [ ] kompakt laminat panel



Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü — [ ] kuzey [ ] kuzeybatı [ ] güney [ ] güneydoğu [X] doğu [ ] kuzeydoğu [ ] batı [ ] güneybatı

görüldüğü kat — [X] zemin kat [X] ara katlar [X] son kat



hasar türü :

[ ] cephe boyası	[ ] ağarma/beyazlama [ ] solma [ ] lekelenme/kirlenme	[ ] kabarma [ ] soyulma [ ] çiçeklenme [ ] çatlama	[ ] aşınma
[X] hazır sıva	[X] ağarma/beyazlama [X] solma [X] lekelenme/kirlenme	[X] kabarma [ ] dökülme [X] çiçeklenme [ ] küflenme [ ] çatlak oluşumu	[X] aşınma [ ] parçalanma/dökülme
[ ] cam mozaikler	[ ] lekelenme/kirlenme	[ ] kabarma	[ ] dökülme
[ ] doğal taş kaplamalar	[ ] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi [ ] beyazlaşma	[ ] tozuma [ ] biyolojik yerleşim [ ] çiçeklenme [ ] kabuklanma [ ] tabakalaşma	[ ] erozyon/aşınma [ ] dağılma [ ] çatlama [ ] kırılma
[ ] seramik kaplamalar	[ ] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi	[ ] çiçeklenme [ ] biyolojik yerleşim	[ ] çatlama [ ] kırılma [ ] parçalanma/dökülme
[ ] metal kaplamalar	[ ] renk değişimi [ ] lekelenme	[ ] aşınma [ ] noktasal çiçeklenme	[ ] boyutsal değişim [ ] biçimsel değişim [ ] çatlama
[ ] plastik kaplamalar	[ ] renk değişimi	[ ] çizilme [ ] küflenme	[ ] çatlama [ ] kırılma
[ ] ahşap kaplamalar	[ ] renk değişimi [ ] renklenme	[ ] çizilme [ ] çürüme [ ] küflenme	[ ] parçalanma/dökülme [ ] çatlama [ ] kırılma



hasar alanı
- [ ] küçük
- [ ] orta
- [X] büyük

- [ ] (tekil - sınırlı bir alan)
- [ ] (tekrar eden - bölgesel bir alan)
- [X] (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.39 : Bina İnceleme Formu - No.34.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.34**
bina adı : (apartman / site) ... Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.41
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	2702
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	9
sokak :	Yenikapı Çıkmazı	**kapı no/blok no :**	1

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☒ 36 - 40 (36 yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) iskan ruhsat tarihi : (07.11.1978)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (alınan bilgi yaklaşık son 10 yıla ait bakım-onarım yapılmadığı yönünde)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☒ cephe boyası (türü bilinmiyor)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☒ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☒ batı ☐ güneybatı
- görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :
- ☒ cephe boyası — ☒ ağarma/beyazlama ☒ solma ☒ lekelenme/kirlenme — ☒ kabarma ☒ soyulma ☒ çiçeklenme ☐ çatlama — ☒ aşınma
- ☐ hazır sıva — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu — ☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ cam mozaikler — ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma — ☐ dökülme
- ☐ doğal taş kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma — ☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma — ☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ seramik kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi — ☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim — ☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ metal kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ lekelenme — ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme — ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
- ☐ plastik kaplamalar — ☐ renk değişimi — ☐ çizilme ☐ küflenme — ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ ahşap kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ renklenme — ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme — ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük ☐ orta ☒ büyük
- ☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
- **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
- **tetikleyici durumlar** (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde özellikle son katlarda deformasyon görülmesi nemle birlikte güneş etkisinin de olduğunun göstergesidir. Yapılaşmanın yoğun olduğu bölgelerde çoğu zaman cephe yüzeyleri bir diğer binanın gölgesiyle kaplanmaktadır ve bu tip binalarda, son katlar doğrudan güneş ışığına maruz kalmaktadır. Bu durumun sonucunda da son katlarda genele göre deformasyon durumu değişkenlik göstermektedir.

Çizelge A.40 : Bina İnceleme Formu - No.35.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.35**
bina adı : (apartman / site) Ece Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.41
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	73
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	23
sokak :	Dr. Esat Işık	**kapı no/blok no :**	82

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : [ ] 25 - 30 (… yıl) [X] 31 - 35 (34 yıl) [ ] 36 - 40 (… yıl) [ ] 41 - 45 (… yıl) [ ] 46 - üzeri (… yıl) kat mülkiyeti tapusu tarihi : (13.06.1980)

yapı nizamı : [X] ayrık nizam [ ] bitişik nizam

bina türü : [X] müstakil blok [ ] site bloğu

kat sayısı : [ ] 1 - 3 (… kat) [X] 4 - 6 (6 kat) [ ] 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : [ ] var (….. yıl önce yapıldı) [X] yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- [X] cephe boyası (türü bilinmiyor)
- [ ] hazır sıva (türü …..)
- [ ] cam mozaik kaplama
- [ ] doğal taş kaplama (türü …..)
- [ ] seramik kaplama — [ ] klinker [ ] terracotta [ ] porselen mozaik [ ] gre seramik
- [ ] metal kaplama (türü …..) — [ ] metal levha [ ] metal kompozit panel [ ] metal sandviç panel
- [ ] plastik esaslı kaplama (türü …..)
- [ ] ahşap kökenli kaplama — [ ] ahşap yalı baskı panel [ ] kompakt laminat panel



Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: [X] kuzey [ ] kuzeybatı [ ] güney [ ] güneydoğu [ ] doğu [ ] kuzeydoğu [ ] batı [ ] güneybatı
- görüldüğü kat: [X] zemin kat [X] ara katlar [X] son kat

hasar türü :
- [X] cephe boyası: [ ] ağarma/beyazlama [X] solma [X] lekelenme/kirlenme [X] kabarma [X] soyulma [ ] çiçeklenme [X] çatlama [X] aşınma
- [ ] hazır sıva: [ ] ağarma/beyazlama [ ] solma [ ] lekelenme/kirlenme [ ] kabarma [ ] dökülme [ ] çiçeklenme [ ] küflenme [ ] çatlak oluşumu [ ] aşınma [ ] parçalanma/dökülme
- [ ] cam mozaikler: [ ] lekelenme/kirlenme [ ] kabarma [ ] dökülme
- [ ] doğal taş kaplamalar: [ ] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi [ ] beyazlaşma [ ] tozuma [ ] biyolojik yerleşim [ ] çiçeklenme [ ] kabuklanma [ ] tabakalaşma [ ] erozyon/aşınma [ ] dağılma [ ] çatlama [ ] kırılma
- [ ] seramik kaplamalar: [ ] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi [ ] çiçeklenme [ ] biyolojik yerleşim [ ] çatlama [ ] kırılma [ ] parçalanma/dökülme
- [ ] metal kaplamalar: [ ] renk değişimi [ ] lekelenme [ ] aşınma [ ] noktasal çiçeklenme [ ] boyutsal değişim [ ] biçimsel değişim [ ] çatlama
- [ ] plastik kaplamalar: [ ] renk değişimi [ ] çizilme [ ] küflenme [ ] çatlama [ ] kırılma
- [ ] ahşap kaplamalar: [ ] renk değişimi [ ] renklenme [ ] çizilme [ ] çürüme [ ] küflenme [ ] parçalanma/dökülme [ ] çatlama [ ] kırılma





hasar alanı
- [ ] küçük
- [ ] orta
- [X] büyük

[ ] (tekil - sınırlı bir alan)
[ ] (tekrar eden - bölgesel bir alan)
[X] (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.41 : Bina İnceleme Formu - No.36.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.36**
bina adı : (apartman / site) Uğur Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.20
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	7
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	10
sokak :	Şair Latifi	**kapı no/blok no :**	74

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☒ 36 - 40 (40 yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) iskan ruhsat tarihi : (23.09.1974)

yapı nizamı : ☒ ayrık nizam ☐ bitişik nizam

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☒ 1 - 3 (3 kat) ☐ 4 - 6 (… kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 12.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☒ cephe boyası (türü bilinmiyor)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☒ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: ☒ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☒ batı ☐ güneybatı
- görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :
- ☒ cephe boyası — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma ☒ soyulma ☒ çiçeklenme ☐ çatlama — ☒ aşınma
- ☐ hazır sıva — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu — ☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
- ☒ cam mozaikler — ☒ lekelenme/kirlenme — ☒ kabarma — ☒ dökülme
- ☐ doğal taş kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma — ☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma — ☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ seramik kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi — ☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim — ☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ metal kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ lekelenme — ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme — ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
- ☐ plastik kaplamalar — ☐ renk değişimi — ☐ çizilme ☐ küflenme — ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ ahşap kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ renklenme — ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme — ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük ☐ orta ☒ büyük
- ☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
- **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
- **tetikleyici durumlar** (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.42 : Bina İnceleme Formu - No.37.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.37**
bina adı : (apartman / site) Saadet Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.20
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	7
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	23
sokak :	Şair Latifi	**kapı no/blok no :**	62

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☒ 41 - 45 (42 yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) iskan ruhsat tarihi : (27.04.1972)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (alınan bilgi yaklaşık son 10 yıla ait bakım-onarım yapılmadığı yönünde)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☒ hazır sıva (türü bilinmiyor)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü ☒ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı

görüldüğü kat ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☐ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☐ aşınma
☒ hazır sıva	☒ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☒ dökülme ☒ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☒ aşınma ☒ parçalanma/dökülme
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni : **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.43 : Bina İnceleme Formu - No.38.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.38**
bina adı : (apartman / site) ... Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.20
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	110
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	17
sokak :	Şair Latifi	**kapı no/blok no :**	46/A

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☒ 41 - 45 (43 yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) mülk tapusu tarihi : (26.03.1971)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :

☒ cephe boyası	(türü bilinmiyor)				
☒ hazır sıva	(türü bilinmiyor)				
☐ cam mozaik kaplama					
☐ doğal taş kaplama	(türü …..)				
☐ seramik kaplama	☐ klinker	☐ terracotta	☐ porselen mozaik	☐ gre seramik	
☐ metal kaplama	(türü …..) ☐ metal levha	☐ metal kompozit panel	☐ metal sandviç panel		
☐ plastik esaslı kaplama	(türü …..)				
☐ ahşap kökenli kaplama	☐ ahşap yalı baskı panel	☐ kompakt laminat panel			







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :

cephe yönü	☐ kuzey ☐ kuzeybatı	☒ güney ☐ güneydoğu	☐ doğu ☐ kuzeydoğu	☒ batı ☐ güneybatı
görüldüğü kat	☐ zemin kat	☒ ara katlar	☒ son kat	

hasar türü :

☒ cephe boyası	☒ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☐ soyulma ☒ çiçeklenme ☐ çatlama	☒ aşınma
☒ hazır sıva	☒ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☒ dökülme ☒ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☒ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı

☐ küçük	☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ orta	☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ büyük	☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.44 : Bina İnceleme Formu - No.39.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.39**
bina adı : (apartman / site) Hızal Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.20
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	110
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	15
sokak :	Keresteci Aziz	**kapı no/blok no :**	31

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☒ 41 - 45 (45 yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) inşaat ruhsat tarihi : (02.09.1969)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☒ hazır sıva (türü bilinmiyor)
- ☒ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☒ batı ☐ güneybatı
- görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☐ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☐ aşınma
☒ hazır sıva	☒ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☒ dökülme ☒ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☒ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☒ cam mozaikler	☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma	☒ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.45 : Bina İnceleme Formu - No.40.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.40**
bina adı : (apartman / site) Yasemin Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.21
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	113
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	62
sokak :	Şevki Bey	**kapı no/blok no :**	36

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☒ 46 - üzeri (46 yıl) iskan ruhsat tarihi : (20.11.1969)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☒ hazır sıva (türü bilinmiyor)
- ☒ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü — ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☒ güney ☐ güneydoğu ☒ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı

görüldüğü kat — ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☐ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☐ aşınma
☒ hazır sıva	☒ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☒ dökülme ☒ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☒ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☒ cam mozaikler	☒ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☒ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

- ☐ (tekil - sınırlı bir alan)
- ☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
- ☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.46 : Bina İnceleme Formu - No.41.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.41**
bina adı : (apartman / site) Mimoza Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.21
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	114
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	44
sokak :	Şevki Bey	**kapı no/blok no :**	42

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☒ 41 - 45 (45 yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) tapu kayıt tarihi : (07.02.1969)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (tek cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (6 kat) ☐ 7 - 9 (… kat)

bakım-onarım durumu : ☒ var ☐ yok (bakım-onarım tarihine dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☒ cephe boyası (türü bilinmiyor)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☒ doğal taş kaplama (türü : kayrak taşı)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel





Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☒ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı
- görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :
- ☒ cephe boyası — ☒ ağarma/beyazlama ☒ solma ☒ lekelenme/kirlenme — ☒ kabarma ☒ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama — ☒ aşınma
- ☐ hazır sıva — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu — ☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ cam mozaikler — ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma — ☐ dökülme
- ☒ doğal taş kaplamalar — ☒ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☒ beyazlaşma — ☒ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☒ kabuklanma ☐ tabakalaşma — ☒ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ seramik kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi — ☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim — ☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ metal kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ lekelenme — ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme — ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
- ☐ plastik kaplamalar — ☐ renk değişimi — ☐ çizilme ☐ küflenme — ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ ahşap kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ renklenme — ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme — ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük ☐ orta ☒ büyük
- ☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
- **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
- **tetikleyici durumlar** (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde zemin katta doğal taş kaplama kullanılmış, zemin üstü katlarda ise kaplama malzemesi (cephe boyası olarak) değişmiştir. Her iki malzemede de benzer etkide deformasyonlar görülmektedir.

Çizelge A.47 : Bina İnceleme Formu - No.42.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.42**
bina adı : (apartman / site) ... Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.21
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	114
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	27
sokak :	Şair Latifi	**kapı no/blok no :**	10

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : [ ] 25 - 30 (… yıl) [ ] 31 - 35 (… yıl) [ ] 36 - 40 (… yıl) [ ] 41 - 45 (… yıl) [X] 46 - üzeri (47 yıl) — kat mülkiyeti tapusu tarihi : (19.01.1967)

yapı nizamı : [ ] ayrık nizam [X] bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : [X] müstakil blok [ ] site bloğu

kat sayısı : [X] 1 - 3 (3 kat) [ ] 4 - 6 (… kat) [ ] 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : [X] var [ ] yok (bakım-onarım tarihine dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- [X] cephe boyası (türü bilinmiyor)
- [ ] hazır sıva (türü …..)
- [ ] cam mozaik kaplama
- [X] doğal taş kaplama (türü : mermer)
- [ ] seramik kaplama — [ ] klinker [ ] terracotta [ ] porselen mozaik [ ] gre seramik
- [ ] metal kaplama (türü …..) — [ ] metal levha [ ] metal kompozit panel [ ] metal sandviç panel
- [ ] plastik esaslı kaplama (türü …..)
- [ ] ahşap kökenli kaplama — [ ] ahşap yalı baskı panel [ ] kompakt laminat panel

Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: [X] kuzey [ ] kuzeybatı [ ] güney [ ] güneydoğu [ ] doğu [ ] kuzeydoğu [ ] batı [ ] güneybatı
- görüldüğü kat: [X] zemin kat [X] ara katlar [X] son kat

hasar türü :
- [X] cephe boyası — [X] ağarma/beyazlama [X] solma [X] lekelenme/kirlenme [X] kabarma [X] soyulma [X] çiçeklenme [ ] çatlama [X] aşınma
- [ ] hazır sıva — [ ] ağarma/beyazlama [ ] solma [ ] lekelenme/kirlenme [ ] kabarma [ ] dökülme [ ] çiçeklenme [ ] küflenme [ ] çatlak oluşumu [ ] aşınma [ ] parçalanma/dökülme
- [ ] cam mozaikler — [ ] lekelenme/kirlenme [ ] kabarma [ ] dökülme
- [X] doğal taş kaplamalar — [X] lekelenme/kirlenme [X] renk değişimi [ ] beyazlaşma [ ] tozuma [ ] biyolojik yerleşim [ ] çiçeklenme [X] kabuklanma [ ] tabakalaşma [X] erozyon/aşınma [ ] dağılma [ ] çatlama [ ] kırılma
- [ ] seramik kaplamalar — [ ] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi [ ] çiçeklenme [ ] biyolojik yerleşim [ ] çatlama [ ] kırılma [ ] parçalanma/dökülme
- [ ] metal kaplamalar — [ ] renk değişimi [ ] lekelenme [ ] aşınma [ ] noktasal çiçeklenme [ ] boyutsal değişim [ ] biçimsel değişim [ ] çatlama
- [ ] plastik kaplamalar — [ ] renk değişimi [ ] çizilme [ ] küflenme [ ] çatlama [ ] kırılma
- [ ] ahşap kaplamalar — [ ] renk değişimi [ ] renklenme [ ] çizilme [ ] çürüme [ ] küflenme [ ] parçalanma/dökülme [ ] çatlama [ ] kırılma

hasar alanı
- [ ] küçük
- [ ] orta
- [X] büyük

[ ] (tekil - sınırlı bir alan)
[ ] (tekrar eden - bölgesel bir alan)
[X] (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)





Notlar :

* Bina cephesinde zemin katta doğal taş kaplama kullanılmış, zemin üstü katlarda ise kaplama malzemesi (cephe boyası olarak) değişmiştir. Her iki malzemede de benzer etkide deformasyonlar görülmektedir.

Çizelge A.48 : Bina İnceleme Formu - No.43.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.43**
bina adı : (apartman / site) Ağabey Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.33
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	118
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	21
sokak :	Ağabey	**kapı no/blok no :**	28

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☒ 46 - üzeri (50 yıl) iskan ruhsat tarihi : (20.11.1964)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☒ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (alınan bilgi yaklaşık son 15 yıla ait bakım-onarım yapılmadığı yönünde)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☒ cephe boyası (türü bilinmiyor)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☒ doğal taş kaplama (türü : mermer)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü: ☒ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı

görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☒ cephe boyası	☒ ağarma/beyazlama ☒ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☒ soyulma ☒ çiçeklenme ☐ çatlama	☒ aşınma
☐ hazır sıva	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme
☒ doğal taş kaplamalar	☒ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☒ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☒ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde zemin katta doğal taş kaplama kullanılmış, zemin üstü katlarda ise kaplama malzemesi (cephe boyası olarak) değişmiştir. Her iki malzemede de benzer etkide deformasyonlar görülmektedir.

Çizelge A.49 : Bina İnceleme Formu - No.44.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.44**
bina adı : (apartman / site) Türken Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.35
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	1288
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	54
sokak :	Yeni Fikir	**kapı no/blok no :**	5A

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : [ ] 25 - 30 (… yıl) [ ] 31 - 35 (… yıl) [ ] 36 - 40 (… yıl) [ ] 41 - 45 (… yıl) [X] 46 - üzeri (47 yıl) iskan ruhsat tarihi : (10.11.1967)

yapı nizamı : [ ] ayrık nizam [X] bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : [X] müstakil blok [ ] site bloğu

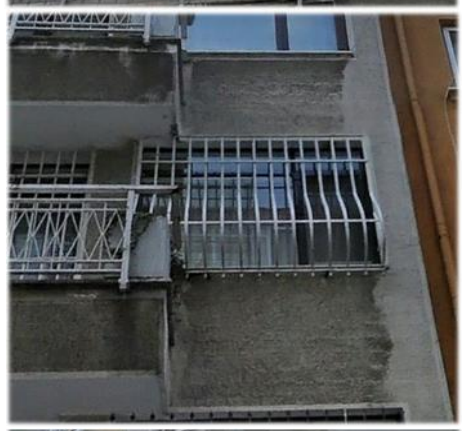
kat sayısı : [ ] 1 - 3 (… kat) [X] 4 - 6 (6 kat) [ ] 7 - 9 (… kat) (h: 18.50 m)

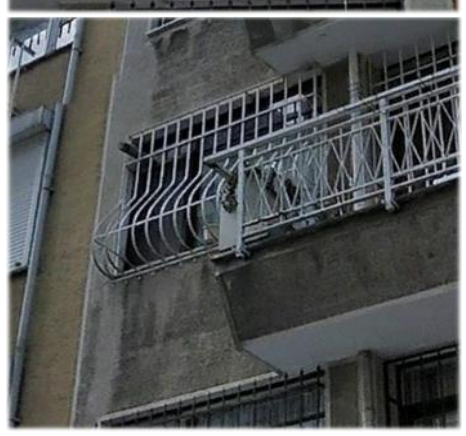
bakım-onarım durumu : [ ] var (….. yıl önce yapıldı) [X] yok (alınan bilgi yaklaşık son 10 yıla ait bakım-onarım yapılmadığı yönünde)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- [ ] cephe boyası (türü …..)
- [X] hazır sıva (türü bilinmiyor)
- [ ] cam mozaik kaplama
- [ ] doğal taş kaplama (türü …..)
- [ ] seramik kaplama — [ ] klinker [ ] terracotta [ ] porselen mozaik [ ] gre seramik
- [ ] metal kaplama (türü …..) — [ ] metal levha [ ] metal kompozit panel [ ] metal sandviç panel
- [ ] plastik esaslı kaplama (türü …..)
- [ ] ahşap kökenli kaplama — [ ] ahşap yalı baskı panel [ ] kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü [ ] kuzey [ ] kuzeybatı [ ] güney [ ] güneydoğu [X] doğu [X] kuzeydoğu [ ] batı [ ] güneybatı

görüldüğü kat [X] zemin kat [X] ara katlar [X] son kat

hasar türü :

[ ] cephe boyası	[ ] ağarma/beyazlama [ ] solma [ ] lekelenme/kirlenme	[ ] kabarma [ ] soyulma [ ] çiçeklenme [ ] çatlama	[ ] aşınma
[X] hazır sıva	[X] ağarma/beyazlama [ ] solma [X] lekelenme/kirlenme	[X] kabarma [X] dökülme [X] çiçeklenme [ ] küflenme [ ] çatlak oluşumu	[X] aşınma [ ] parçalanma/dökülme
[ ] cam mozaikler	[ ] lekelenme/kirlenme	[ ] kabarma	[ ] dökülme
[ ] doğal taş kaplamalar	[ ] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi [ ] beyazlaşma	[ ] tozuma [ ] biyolojik yerleşim [ ] çiçeklenme [ ] kabuklanma [ ] tabakalaşma	[ ] erozyon/aşınma [ ] dağılma [ ] çatlama [ ] kırılma
[ ] seramik kaplamalar	[ ] lekelenme/kirlenme [ ] renk değişimi	[ ] çiçeklenme [ ] biyolojik yerleşim	[ ] çatlama [ ] kırılma [ ] parçalanma/dökülme
[ ] metal kaplamalar	[ ] renk değişimi [ ] lekelenme	[ ] aşınma [ ] noktasal çiçeklenme	[ ] boyutsal değişim [ ] biçimsel değişim [ ] çatlama
[ ] plastik kaplamalar	[ ] renk değişimi	[ ] çizilme [ ] küflenme	[ ] çatlama [ ] kırılma
[ ] ahşap kaplamalar	[ ] renk değişimi [ ] renklenme	[ ] çizilme [ ] çürüme [ ] küflenme	[ ] parçalanma/dökülme [ ] çatlama [ ] kırılma

hasar alanı [ ] küçük [ ] orta [X] büyük — [ ] (tekil - sınırlı bir alan) [ ] (tekrar eden - bölgesel bir alan) [X] (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni : **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.50 : Bina İnceleme Formu - No.45.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.45**
bina adı : (apartman / site) Tavaşlı Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.35
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	132
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	18
sokak :	Yeni Fikir	**kapı no/blok no :**	27

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☒ 36 - 40 (37 yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) kat mülkiyeti tapusu tarihi : (07.11.1977)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☐ 4 - 6 (… kat) ☒ 7 - 9 (7 kat) (h: 18.50 m)

bakım-onarım durumu : ☒ var ☐ yok (bakım-onarım tarihine dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☒ hazır sıva (türü bilinmiyor)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü — ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☒ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı

görüldüğü kat — ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☐ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☐ aşınma
☒ hazır sıva	☒ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☒ dökülme ☒ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☒ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.51 : Bina İnceleme Formu - No.46.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.46**
bina adı : (apartman / site) Kınay Yiğit Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.34
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	130
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	7
sokak :	Yeni Fikir	**kapı no/blok no :**	16

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☒ 41 - 45 (43 yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) iskan ruhsat tarihi : (24.08.1971)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (3 kat) ☒ 4 - 6 (6 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 18.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☒ cephe boyası (türü bilinmiyor)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☒ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel





Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü — ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☒ güneybatı
- görüldüğü kat — ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :
- ☒ cephe boyası — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme ☐ kabarma ☒ soyulma ☒ çiçeklenme ☐ çatlama ☒ aşınma
- ☐ hazır sıva — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme ☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu ☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
- ☒ cam mozaikler — ☒ lekelenme/kirlenme ☒ kabarma ☒ dökülme
- ☐ doğal taş kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma ☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma ☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ seramik kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim ☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ metal kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ lekelenme ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
- ☐ plastik kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ çizilme ☐ küflenme ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ ahşap kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ renklenme ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı ☐ küçük ☐ orta ☒ büyük — ☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni : **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.52 : Bina İnceleme Formu - No.47.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.47**
bina adı : (apartman / site) Türkan Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.34
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	133
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	11
sokak :	Yeni Fikir	**kapı no/blok no :**	28

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☒ 41 - 45 (42 yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) iskan ruhsat tarihi : (26.07.1972)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (6 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 18.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (alınan bilgi yaklaşık son 10 yıla ait bakım-onarım yapılmadığı yönünde)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :

- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☒ hazır sıva (türü bilinmiyor)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel





Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü — ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☒ batı ☒ güneybatı

görüldüğü kat — ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

- ☐ cephe boyası — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme ☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama ☐ aşınma
- ☒ hazır sıva — ☒ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme ☒ kabarma ☒ dökülme ☒ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu ☒ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ cam mozaikler — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ kabarma ☐ dökülme
- ☐ doğal taş kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma ☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma ☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ seramik kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim ☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ metal kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ lekelenme ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
- ☐ plastik kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ çizilme ☐ küflenme ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ ahşap kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ renklenme ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı

- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :

olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.53 : Bina İnceleme Formu - No.48.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.48**
bina adı : (apartman / site) Aslı Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.30
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	138
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	19
sokak :	Mühürdar Karakolu	**kapı no/blok no :**	27

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☒ 31 - 35 (31 yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) iskan ruhsat tarihi : (20.06.1983)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (tek cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☒ hazır sıva (türü bilinmiyor)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü ☒ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☒ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı

görüldüğü kat ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☐ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☐ aşınma
☒ hazır sıva	☒ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☒ dökülme ☒ çiçeklenme ☒ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☒ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı ☐ küçük ☐ orta ☒ büyük — ☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni : **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina yan cephesinde yoğun olarak deformasyon görülmesi, gün ışığının cepheye ulaşamamasıyla ilişkili olabilir.

Çizelge A.54 : Bina İnceleme Formu - No.49.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.49**
bina adı : (apartman / site) Sır Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.30
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	163
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	1
sokak :	Cemal Süreya	**kapı no/blok no :**	38

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☒ 46 - üzeri (46 yıl) iskan ruhsat tarihi : (04.01.1968)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☒ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (6 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☒ var ☐ yok (bakım-onarım tarihine dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☒ hazır sıva (türü bilinmiyor)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☒ doğal taş kaplama (türü : kayrak taşı)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü — ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☒ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☒ güneybatı

görüldüğü kat — ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☐ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☐ aşınma	
☒ hazır sıva	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☐ dökülme ☒ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☒ aşınma ☐ parçalanma/dökülme	
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme	
☒ doğal taş kaplamalar	☒ lekelenme/kirlenme ☒ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☒ çiçeklenme ☒ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☒ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma	
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme	
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama	
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma	
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma	

hasar alanı ☐ küçük ☐ orta ☒ büyük — ☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni : **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (kullanıcı müdahaleleri, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde zemin katta doğal taş kaplama kullanılmış, zemin üstü katlarda ise kaplama malzemesi (hazır sıva olarak) değişmiştir. Her iki malzemede de benzer etkide deformasyonlar görülmektedir.

Çizelge A.55 : Bina İnceleme Formu - No.50.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.50**
bina adı : (apartman / site) Eser Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.34
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	1286
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	5
sokak :	Yaver Bey	**kapı no/blok no :**	2

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☒ 31 - 35 (33 yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) kat mülkiyeti tapusu tarihi : (17.06.1981)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (6 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 18.50 m)

bakım-onarım durumu : ☒ var ☐ yok (bakım-onarım tarihine dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü : kayrak taşı)
- ☒ seramik kaplama — ☒ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: ☒ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı
- görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :
- ☐ cephe boyası — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama — ☐ aşınma
- ☐ hazır sıva — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu — ☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ cam mozaikler — ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma — ☐ dökülme
- ☐ doğal taş kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma — ☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma — ☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☒ seramik kaplamalar — ☒ lekelenme/kirlenme ☒ renk değişimi — ☒ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim — ☐ çatlama ☐ kırılma ☒ parçalanma/dökülme
- ☐ metal kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ lekelenme — ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme — ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
- ☐ plastik kaplamalar — ☐ renk değişimi — ☐ çizilme ☐ küflenme — ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ ahşap kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ renklenme — ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme — ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.56 : Bina İnceleme Formu - No.51.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.51**
bina adı : (apartman / site) Müşerref Hanım Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.34
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	131
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	20
sokak :	Bülbül	**kapı no/blok no :**	4

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☒ 41 - 45 (41 yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) iskan ruhsat tarihi : (28.04.1973)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :

- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☒ cam mozaik kaplama
- ☒ doğal taş kaplama (türü : mermer)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :

cephe yönü: ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☒ batı ☐ güneybatı

görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

- ☐ cephe boyası — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama — ☐ aşınma
- ☐ hazır sıva — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu — ☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
- ☒ cam mozaikler — ☒ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma — ☒ dökülme
- ☒ doğal taş kaplamalar — ☒ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma — ☒ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☒ kabuklanma ☐ tabakalaşma — ☒ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ seramik kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi — ☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim — ☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ metal kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ lekelenme — ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme — ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
- ☐ plastik kaplamalar — ☐ renk değişimi — ☐ çizilme ☐ küflenme — ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ ahşap kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ renklenme — ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme — ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı

- ☐ küçük
- ☒ orta
- ☐ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☒ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☐ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :

olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde zemin katta doğal taş kaplama kullanılmış, zemin üstü katlarda ise kaplama malzemesi (cam mozaik olarak) değişmiştir. Her iki malzemede de benzer etkide deformasyonlar görülmektedir.

Çizelge A.57 : Bina İnceleme Formu - No.52.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.52**
bina adı : (apartman / site) Konak Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.31
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	136
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	29
sokak :	Rıza Paşa	**kapı no/blok no :**	10

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☒ 46 - üzeri (52 yıl) proje tasdik tarihi : (12.04.1962)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :

☐ cephe boyası	(türü …..)			
☒ hazır sıva	(türü bilinmiyor)			
☐ cam mozaik kaplama				
☐ doğal taş kaplama	(türü …..)			
☐ seramik kaplama	☐ klinker	☐ terracotta	☐ porselen mozaik	☐ gre seramik
☐ metal kaplama	(türü …..) ☐ metal levha	☐ metal kompozit panel	☐ metal sandviç panel	
☐ plastik esaslı kaplama	(türü …..)			
☐ ahşap kökenli kaplama	☐ ahşap yalı baskı panel	☐ kompakt laminat panel		



Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :

cephe yönü	☐ kuzey ☐ kuzeybatı	☒ güney ☐ güneydoğu	☐ doğu ☐ kuzeydoğu	☒ batı ☐ güneybatı
görüldüğü kat	☒ zemin kat	☒ ara katlar	☒ son kat	



hasar türü :

☐ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☐ aşınma
☒ hazır sıva	☒ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☒ dökülme ☒ çiçeklenme ☒ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☒ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı

☐ küçük	☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ orta	☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ büyük	☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.58 : Bina İnceleme Formu - No.53.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.53**
bina adı : (apartman / site) ... Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.34
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	131
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	23
sokak :	Fırıldak	**kapı no/blok no :**	18

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) yapım tarihine dair bilgi edinilemedi.

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (4 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☒ cephe boyası (türü bilinmiyor)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☒ doğal taş kaplama (türü : kayrak taşı)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel



Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☒ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı
- görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :
- ☒ cephe boyası — ☒ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme — ☒ kabarma ☒ soyulma ☒ çiçeklenme ☐ çatlama — ☒ aşınma
- ☐ hazır sıva — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu — ☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ cam mozaikler — ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma — ☐ dökülme
- ☒ doğal taş kaplamalar — ☒ lekelenme/kirlenme ☒ renk değişimi ☐ beyazlaşma — ☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☒ çiçeklenme ☒ kabuklanma ☐ tabakalaşma — ☒ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ seramik kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi — ☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim — ☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ metal kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ lekelenme — ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme — ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
- ☐ plastik kaplamalar — ☐ renk değişimi — ☐ çizilme ☐ küflenme — ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ ahşap kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ renklenme — ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme — ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma





hasar alanı
- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde doğal taş kaplama ve cephe boyası birlikte kullanılmıştır. Her iki malzemede de benzer etkide deformasyonlar görülmektedir.

Çizelge A.59 : Bina İnceleme Formu - No.54.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.54**
bina adı : (apartman / site) Pınar Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.31
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	155
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	8
sokak :	Fırıldak	**kapı no/blok no :**	11

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☒ 41 - 45 (45 yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) iskan ruhsat tarihi : (14.12.1969)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat) (h: 15.50 m)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☒ hazır sıva (türü bilinmiyor)
- ☒ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☒ güneybatı

görüldüğü kat ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☐ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☐ aşınma	
☒ hazır sıva	☒ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☒ dökülme ☒ çiçeklenme ☒ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☒ aşınma ☐ parçalanma/dökülme	
☒ cam mozaikler	☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma	☒ dökülme	
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma	
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme	
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama	
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma	
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma	

hasar alanı ☐ küçük ☐ orta ☒ büyük — ☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni : **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.60 : Bina İnceleme Formu - No.55.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.55**
bina adı : (apartman / site) Birlik Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.20
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	109
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	37
sokak :	Keresteci Aziz	**kapı no/blok no :**	13

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : [ ] 25 - 30 (… yıl) [ ] 31 - 35 (… yıl) [ ] 36 - 40 (… yıl) [ ] 41 - 45 (… yıl) [X] 46 - üzeri (52 yıl) proje tasdik tarihi : (12.04.1962)

yapı nizamı : [ ] ayrık nizam [X] bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : [X] müstakil blok [ ] site bloğu

kat sayısı : [X] 1 - 3 (3 kat) [ ] 4 - 6 (… kat) [ ] 7 - 9 (… kat)

bakım-onarım durumu : [ ] var (….. yıl önce yapıldı) [X] yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- [X] cephe boyası (türü bilinmiyor)
- [ ] hazır sıva (türü …..)
- [ ] cam mozaik kaplama
- [X] doğal taş kaplama (türü : kayrak taşı)
- [ ] seramik kaplama — [ ] klinker [ ] terracotta [ ] porselen mozaik [ ] gre seramik
- [ ] metal kaplama (türü …..) — [ ] metal levha [ ] metal kompozit panel [ ] metal sandviç panel
- [ ] plastik esaslı kaplama (türü …..)
- [ ] ahşap kökenli kaplama — [ ] ahşap yalı baskı panel [ ] kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü: [ ] kuzey [ ] kuzeybatı [ ] güney [ ] güneydoğu [ ] doğu [ ] kuzeydoğu [X] batı [ ] güneybatı

görüldüğü kat: [X] zemin kat [X] ara katlar [X] son kat

hasar türü :

[X] cephe boyası	[X] ağarma/beyazlama	[X] kabarma	[X] aşınma	
	[ ] solma	[X] soyulma		
	[X] lekelenme/kirlenme	[X] çiçeklenme		
		[ ] çatlama		
[ ] hazır sıva	[ ] ağarma/beyazlama	[ ] kabarma	[ ] aşınma	
	[ ] solma	[ ] dökülme	[ ] parçalanma/dökülme	
	[ ] lekelenme/kirlenme	[ ] çiçeklenme		
		[ ] küflenme		
		[ ] çatlak oluşumu		
[ ] cam mozaikler	[ ] lekelenme/kirlenme	[ ] kabarma	[ ] dökülme	
[X] doğal taş kaplamalar	[X] lekelenme/kirlenme	[ ] tozuma	[X] erozyon/aşınma	
	[X] renk değişimi	[ ] biyolojik yerleşim	[ ] dağılma	
	[ ] beyazlaşma	[ ] çiçeklenme	[ ] çatlama	
		[X] kabuklanma	[ ] kırılma	
		[ ] tabakalaşma		
[ ] seramik kaplamalar	[ ] lekelenme/kirlenme	[ ] çiçeklenme	[ ] çatlama	
	[ ] renk değişimi	[ ] biyolojik yerleşim	[ ] kırılma	
			[ ] parçalanma/dökülme	
[ ] metal kaplamalar	[ ] renk değişimi	[ ] aşınma	[ ] boyutsal değişim	
	[ ] lekelenme	[ ] noktasal çiçeklenme	[ ] biçimsel değişim	
			[ ] çatlama	
[ ] plastik kaplamalar	[ ] renk değişimi	[ ] çizilme	[ ] çatlama	
		[ ] küflenme	[ ] kırılma	
[ ] ahşap kaplamalar	[ ] renk değişimi	[ ] çizilme	[ ] parçalanma/dökülme	
	[ ] renklenme	[ ] çürüme	[ ] çatlama	
		[ ] küflenme	[ ] kırılma	

hasar alanı
- [ ] küçük
- [ ] orta
- [X] büyük

[ ] (tekil - sınırlı bir alan)
[ ] (tekrar eden - bölgesel bir alan)
[X] (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde doğal taş kaplama ve cephe boyası birlikte kullanılmıştır. Her iki malzemede de benzer etkide deformasyonlar görülmektedir.

Çizelge A.61 : Bina İnceleme Formu - No.56.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.56**
bina adı : (apartman / site) Gön Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.21
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	113
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	40
sokak :	Şevki Bey	**kapı no/blok no :**	16

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☒ 36 - 40 (39 yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☐ 46 - üzeri (… yıl) inşaat ruhsat tarihi : (28.11.1975)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (alınan bilgi yaklaşık son 10 yıla ait bakım-onarım yapılmadığı yönünde)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☒ cephe boyası (türü bilinmiyor)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel





Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri :
- cephe yönü: ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☒ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☐ güneybatı
- görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :
- ☒ cephe boyası — ☒ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme — ☒ kabarma ☒ soyulma ☒ çiçeklenme ☐ çatlama — ☒ aşınma
- ☐ hazır sıva — ☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu — ☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ cam mozaikler — ☐ lekelenme/kirlenme — ☐ kabarma — ☐ dökülme
- ☐ doğal taş kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma — ☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma — ☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ seramik kaplamalar — ☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi — ☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim — ☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
- ☐ metal kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ lekelenme — ☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme — ☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
- ☐ plastik kaplamalar — ☐ renk değişimi — ☐ çizilme ☐ küflenme — ☐ çatlama ☐ kırılma
- ☐ ahşap kaplamalar — ☐ renk değişimi ☐ renklenme — ☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme — ☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük ☐ orta ☒ büyük
- ☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.62 : Bina İnceleme Formu - No.57.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.57**
bina adı : (apartman / site) Yonca Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.20
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	110
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	15
sokak :	Keresteci Aziz	**kapı no/blok no :**	33

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☒ 46 - üzeri (47 yıl) iskan ruhsat tarihi : (19.05.1967)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :

☒ cephe boyası	(türü bilinmiyor)			
☐ hazır sıva	(türü …..)			
☐ cam mozaik kaplama				
☐ doğal taş kaplama	(türü …..)			
☐ seramik kaplama	☐ klinker	☐ terracotta	☐ porselen mozaik	☐ gre seramik
☐ metal kaplama	(türü …..) ☐ metal levha	☐ metal kompozit panel	☐ metal sandviç panel	
☐ plastik esaslı kaplama	(türü …..)			
☐ ahşap kökenli kaplama	☐ ahşap yalı baskı panel	☐ kompakt laminat panel		







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☒ batı ☐ güneybatı

görüldüğü kat ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☒ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☒ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☒ soyulma ☒ çiçeklenme ☐ çatlama	☒ aşınma
☐ hazır sıva	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı ☐ küçük ☐ orta ☒ büyük ☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni : **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Cephe için sonradan yapılmış olan kullanıcı müdahaleleri (klima üniteleri, uydu montajı) ve bakım-onarım yetersizliği hasarın etki derecesini hızlandırdığı ve artırdığı tahmin edilmektedir.

Çizelge A.63 : Bina İnceleme Formu - No.58.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.58**
bina adı : (apartman / site) ... Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.35
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	132
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	21
sokak :	Hacı izzet	**kapı no/blok no :**	16

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☒ 46 - üzeri (50 yıl) iskan ruhsat tarihi : (18.04.1964)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (5 kat) ☐ 7 - 9 (… kat)

bakım-onarım durumu : ☒ var ☐ yok (bakım-onarım tarihine dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☒ ahşap kökenli kaplama — ☒ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☒ güneybatı

görüldüğü kat ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☐ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☐ aşınma
☐ hazır sıva	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☒ ahşap kaplamalar	☒ renk değişimi ☒ renklenme	☐ çizilme ☒ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük
- ☐ orta
- ☒ büyük

☐ (tekil - sınırlı bir alan)
☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.64 : Bina İnceleme Formu - No.59.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.59**
bina adı : (apartman / site) Skore Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.36
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	119
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	12
sokak :	Yusuf Kamil Paşa	**kapı no/blok no :**	22

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☐ 41 - 45 (43 yıl) ☒ 46 - üzeri (46 yıl) iskan ruhsat tarihi : (12.09.1968)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (tek cepheden)

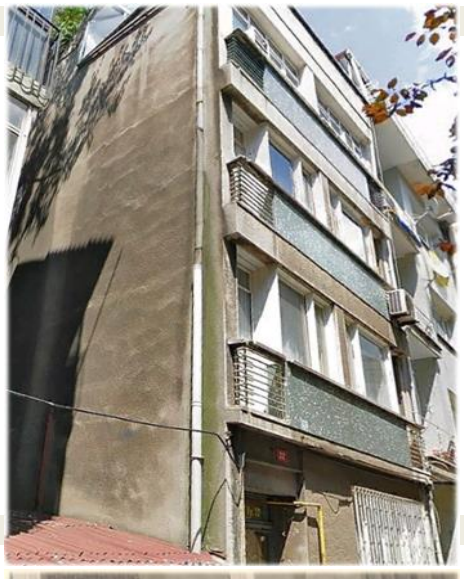
bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (3 kat) ☒ 4 - 6 (4 kat) ☐ 7 - 9 (… kat)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :
- ☐ cephe boyası (türü …..)
- ☒ hazır sıva (türü bilinmiyor)
- ☒ cam mozaik kaplama
- ☐ doğal taş kaplama (türü …..)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü: ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☒ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☒ batı ☐ güneybatı

görüldüğü kat: ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☐ cephe boyası	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ soyulma ☐ çiçeklenme ☐ çatlama	☒ aşınma
☒ hazır sıva	☒ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☒ dökülme ☒ çiçeklenme ☒ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☒ aşınma ☐ parçalanma/dökülme
☒ cam mozaikler	☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma	☒ dökülme
☐ doğal taş kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☐ çiçeklenme ☐ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☐ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma

hasar alanı
- ☐ küçük — ☐ (tekil - sınırlı bir alan)
- ☐ orta — ☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan)
- ☒ büyük — ☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni :
olası etken: (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)
tetikleyici durumlar (atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

Çizelge A.65 : Bina İnceleme Formu - No.60.

FORM 2 : BİNA İNCELEME FORMU

bina kodu : **no.60**
bina adı : (apartman / site) Acar Apartmanı

il :	İstanbul	**pafta no :**	P.20
ilçe :	Kadıköy	**ada no :**	70
mahalle :	Caferağa	**parsel no :**	28
sokak :	Güneş	**kapı no/blok no :**	7

Bina_Genel Özellikleri

bina yaşı : ☐ 25 - 30 (… yıl) ☐ 31 - 35 (… yıl) ☐ 36 - 40 (… yıl) ☐ 41 - 45 (… yıl) ☒ 46 - üzeri (49 yıl) proje tasdik tarihi : (18.08.1965)

yapı nizamı : ☐ ayrık nizam ☒ bitişik nizam (iki cepheden)

bina türü : ☒ müstakil blok ☐ site bloğu

kat sayısı : ☐ 1 - 3 (… kat) ☒ 4 - 6 (4 kat) ☐ 7 - 9 (… kat)

bakım-onarım durumu : ☐ var (….. yıl önce yapıldı) ☒ yok (bakım-onarıma dair bilgi edinilemedi)

Bina_Cephe Sistemi

dış kaplama :

- ☒ cephe boyası (türü bilinmiyor)
- ☐ hazır sıva (türü …..)
- ☐ cam mozaik kaplama
- ☒ doğal taş kaplama (türü : kayrak taşı)
- ☐ seramik kaplama — ☐ klinker ☐ terracotta ☐ porselen mozaik ☐ gre seramik
- ☐ metal kaplama (türü …..) — ☐ metal levha ☐ metal kompozit panel ☐ metal sandviç panel
- ☐ plastik esaslı kaplama (türü …..)
- ☐ ahşap kökenli kaplama — ☐ ahşap yalı baskı panel ☐ kompakt laminat panel







Cephe Kaplama_Hasar Durumu

hasar yeri : cephe yönü ☐ kuzey ☐ kuzeybatı ☐ güney ☐ güneydoğu ☐ doğu ☐ kuzeydoğu ☐ batı ☒ güneybatı

görüldüğü kat ☒ zemin kat ☒ ara katlar ☒ son kat

hasar türü :

☒ cephe boyası	☒ ağarma/beyazlama ☐ solma ☒ lekelenme/kirlenme	☒ kabarma ☒ soyulma ☒ çiçeklenme ☐ çatlama	☒ aşınma	
☐ hazır sıva	☐ ağarma/beyazlama ☐ solma ☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma ☐ dökülme ☐ çiçeklenme ☐ küflenme ☐ çatlak oluşumu	☐ aşınma ☐ parçalanma/dökülme	
☐ cam mozaikler	☐ lekelenme/kirlenme	☐ kabarma	☐ dökülme	
☒ doğal taş kaplamalar	☒ lekelenme/kirlenme ☒ renk değişimi ☐ beyazlaşma	☐ tozuma ☐ biyolojik yerleşim ☒ çiçeklenme ☒ kabuklanma ☐ tabakalaşma	☒ erozyon/aşınma ☐ dağılma ☐ çatlama ☐ kırılma	
☐ seramik kaplamalar	☐ lekelenme/kirlenme ☐ renk değişimi	☐ çiçeklenme ☐ biyolojik yerleşim	☐ çatlama ☐ kırılma ☐ parçalanma/dökülme	
☐ metal kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ lekelenme	☐ aşınma ☐ noktasal çiçeklenme	☐ boyutsal değişim ☐ biçimsel değişim ☐ çatlama	
☐ plastik kaplamalar	☐ renk değişimi	☐ çizilme ☐ küflenme	☐ çatlama ☐ kırılma	
☐ ahşap kaplamalar	☐ renk değişimi ☐ renklenme	☐ çizilme ☐ çürüme ☐ küflenme	☐ parçalanma/dökülme ☐ çatlama ☐ kırılma	

hasar alanı ☐ küçük ☐ orta ☒ büyük — ☐ (tekil - sınırlı bir alan) ☐ (tekrar eden - bölgesel bir alan) ☒ (cephe genelini kaplamış alan)

hasar etkeni : **olası etken:** (gün ışığı, rüzgar, rüzgar etkisiyle yüzeye çarpan yağmur suları, kirletici partiküller)

tetikleyici durumlar (bakım-onarım ihmali, atmosferdeki toz, kül, kum gibi partiküllerin yoğunluğu)

Notlar :

* Bina cephesinde zemin katta doğal taş kaplama kullanılmış, zemin üstü katlarda ise kaplama malzemesi (cephe boyası olarak) değişmiştir. İki malzemede de benzer etkide deformasyonlar görülmektedir. Cephe için sonradan yapılmış olan kullanıcı müdahaleleri (panjurlar, kablolar) hasarın etki derecesini artırdığı tahmin edilmektedir.



ÖZGEÇMİŞ

Ad Soyad **:** Esra TANRIKULU

Doğum Yeri ve Tarihi **:** Ankara / 22.07.1988

Adres **:** Şişli / İstanbul

E-Posta **:** estanrikulu@gmail.com

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** **:** 2011, İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü

MESLEKİ DENEYİM:

- *(Ocak, 2013 – Eylül 2014)*
  OKYANUS GRUP – Yalıtım Çözümleri San. Tic. A.Ş. (İstanbul)
  Alüminyum Giydirme Cephe Sistemleri - teklif departmanı (mimar)
- *(Mart, 2012 – Ocak, 2013)*
  ALUTEK Alüminyum Cephe Sistemleri ve Yapı San. Tic. LTD. ŞTİ. (İstanbul)
  Alüminyum Giydirme Cephe Sistemleri - projelendirme (mimar)
- *(Ekim, 2011 – Aralık, 2011)*
  SOYAK Yapı İnşaat San. ve Tic. A.Ş. (İstanbul)
  Evostar&Park Aparts Satış Ofisi – mevzuat departmanı (mimar)