

AVRASYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MİMARLIK VE YAPILI ÇEVRE ANABİLİM DALI

YENİ DÖŞEME KAPLAMA MALZEMELERİNDE BİRLEŞİM YERLERİNİN
İNCELENMESİ
SPOR SALONU ÖRNEKLEMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İç Mimar Soner MAZLUM

MAYIS 2019

TRABZON

AVRASYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MİMARLIK VE YAPILI ÇEVRE ANABİLİM DALI

YENİ DÖŞEME KAPLAMA MALZEMELERİNDE BİRLEŞİM YERLERİNİN
İNCELENMESİ
SPOR SALONU ÖRNEKLEMESİ

İç Mimar Soner MAZLUM

Avrasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde
" Yüksek İç Mimar "
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 30.05.2019

Tezin Savunma Tarihi :18.06.2019

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Çağla ÇOLAK

Trabzon 2019

Avrasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Mimarlık Ve Yapılı Çevre Ana Bilim Dalında
Soner MAZLUM tarafından hazırlanan

YENİ DÖŞEME KAPLAMA MALZEMELERİNDE BİRLEŞİM YERLERİNİN
İNCELENMESİ
SPOR SALONU ÖRNEKLEMESİ

başlıklı bu çalışma, Enstitü Yönetim Kurulu tarafından 18/06/2019 tarihinde
oluşturulan jüri tarafından yapılan sınavda
YÜKSEK LİSANS TEZİ
Olarak kabul edilmiştir.

Jüri üyeleri

Başkan : Dr. Öğr. Üyesi Çağla ÇOLAK

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Buket ÖZDEMİR IŞIK

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Esra LAKOT ALEMDAĞ

Prof. Dr. Ragıp ERDÖL

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Gerek ders aşamasında ve gerekse bu çalışmanın yürütülmesi sırasında güler yüzünü, samimiyetini ve hiçbir desteğini esirgemeyen, bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım çok değerli danışmanım sayın Dr. Öğr. Üyesi Çağla ÇOLAK'a, değerli fikirlerinden yararlandığım Mimar Levent DURMUŞ, İç Mimar Aytekin SARAÇ'a, aktarmış olduğu bilgilerden ötürü Değişim Mimarlık şirketi yöneticilerinden olan İnş. Müh. Şeref ÇOLAK'a bu çalışma sırasında maddi – manevi tüm yardımlarından dolayı Öğr. Gör. Nurdan MAZLUM ile çalışmam esnasında göstermiş olduğu sabır ve iyi niyetiyle birlikte her zaman yanımda olan sevgili ailemle birlikte tez sürecim boyunca yardımlarını esirgemeyerek destek olan herkese teşekkürlerimi sunarım.

Soner MAZLUM

TRABZON 2019

TEZ BEYANNAMESİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum“Yeni Döşeme Kaplama Malzemelerinde Birleşim Yerlerinin İncelenmesi Spor Salonu Örnekleme” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Doktor Öğretim Üyesi Çağla ÇOLAK‘ın sorumluluğunda tamamladığımı, verileri ve örnekleri kendim topladığımı, analiz çalışmasını ilgili mekânların şantiye alanlarında yaptığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim. 18/06/2019

Soner MAZLUM

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ.....	III
TEZ BEYANNAMESİ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
SUMMARY	X
ŞEKİLLER DİZİNİ	XI
TABLolar DİZİNİ.....	XV
SEMBOLLER DİZİNİ	XVII
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Konunun Önemi–Konuya Yaklaşım	2
1.2. Konunun Kapsamı – Amacı	3
1.3. Spor Salonlarının Tanımı Ve Tasarım.....	4
1.3.1. Spor Salonları Tanımı.....	4
1.3.2. Spor Salonları Tasarımı	5
1.4. Spor Salonları Döşeme Kaplama Malzemeleri Mekân İlişkisi Ve Aranılan Özellikler	6
1.4.1. Kaplama Malzeme Tanımı	6
1.4.2. Kaplama Malzemelerinde Aranılan Özellikler.....	8
1.4.3. Kaplama Malzemelerinin Sınıflandırılması.....	14
1.4.3.1. Eski Malzemelerin Genel Özellikleri	16
1.4.3.2. Yeni Malzemelerin Genel Özellikleri.....	17
1.4.4. Spor Salonları İç Mekânlarında Kullanıcılarının Malzeme Üzerindeki Etkisi.....	20
1.5. Döşeme Birleşim Yerlerinde Etkili Parametreler	21
1.5.1. Spor Salonu Döşemelerinde Malzeme Ve Katmanlar	21
1.5.2. Birleşim Yerlerindeki Mevcut Derz Malzemeleri-Birleştirme Profilleri Ve Teknik Özellikler	26
1.5.2.1. Aynı Malzemelerin Özellikleri	26
1.5.2.2. Farklı Malzemelerin Özellikleri	28
1.5.2. Uygulama Teknikleri.....	29
2. ARAŞTIRMA MODELİ	32

2.1. Bulgular I.....	32
2.1.1. Trabzon İli Spor Salonlarının Değerlendirilmesi ve Araştırma Alanı.....	32
2.1.2. Yeni Malzeme eşitliliği Ve İşlev Açısından Farklı Mekânlar	35
2.1.3. Araştırma Alanı Seçimi	51
2.2. Bulgular II	55
2.2.1. Armada Rezidans Eğlence Ve Spor Kompleksi Projesinin Tanıtılması.....	55
2.2.1.1. Döşeme Kat Planları.....	56
2.2.1.2. İşlev Alanları Ve İşlev Şeması	58
2.2.1.3. Döşeme Kaplama Malzemeleri Özellikleri	60
2.2.1.4. Farklı Döşeme Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları	62
2.2.1.5. Farklı Döşeme Kaplamaları Ara – Altlık Malzeme Birleşim Detayları.....	63
2.2.2. Ramada Otel Eğlence Ve Spor Salonu Kompleksi Projesinin Tanıtılması.....	69
2.2.2.2. İşlev Alanları Ve İşlev Şeması	72
2.2.2.3. Döşeme Kaplama Malzemeleri Özellikleri	74
2.2.2.4. Farklı Döşeme Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları	76
2.2.2.5. Farklı Döşeme Kaplamaları Ara – Altlık Malzeme Birleşim Detayları.....	78
2.2.3. Novotel Spor Kompleksi Projesinin Tanıtılması.....	83
2.2.3.1. Döşeme Kat Planları.....	84
2.2.3.2. İşlev Alanları Ve İşlev Şeması	87
2.2.3.3. Döşeme Kaplama Malzemeleri Özellikleri	88
2.2.3.4. Farklı Döşeme Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları	91
2.2.3.5. Farklı Döşeme Kaplamaları Ara – Altlık Malzeme Birleşim Detayları.....	93
2.3. Analizler	98
2.3.1. Armada Rezidans Spor Kompleksi Döşeme Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayı Analizleri	98
2.3.1.1. Birleşim Yeri Malzemeleri Özellikleri Açısından İrdelemeler	98
2.3.1.1.1. Fiziksel Özellikler Bakımından İrdelemeler.....	98
2.3.1.1.2. Mekanik Özellikler Bakımından İrdelemeler	101
2.3.1.2. Birleşen Malzemelerin Altlıkları Açısından İrdelemeler	103
2.3.2. Ramada Otel Spor Kompleksi Döşeme Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayı Değerlendirmeleri.....	107
2.3.2.1. Birleşim Yeri Malzemeleri Özellikleri Açısından İrdelemeler	107
2.3.2.1.1. Fiziksel Özellikler Bakımından İrdelemeler.....	108

2.3.2.1.2. Mekanik Özellikler Bakımından İrdemeler	111
2.3.2.2. Birleşen Malzemelerin Altlıkları Açısından İrdemeler	113
2.3.3. Novotel Spor Kompleksi Döşeme Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayı Değerlendirmeleri	117
2.3.3.1. Birleşim Yeri Malzemeleri Özellikleri Açısından İrdemeler	117
2.3.3.1.1. Fiziksel Özellikler Bakımından İrdemeler.....	117
2.3.3.1.2. Mekanik Özellikler Bakımından İrdemeler	120
2.3.3.2. Birleşen Malzemelerin Altlıkları Açısından İrdemeler	122
2.3.3.3. Uygulama Sürecine Yönelik İrdemeler	125
2.3.3.4. Kullanım Sürecine Yönelik İrdemeler.....	127
2.4. Kompleks Spor Salonlarına Ait Birleşim Tip Detaylarının Oluşturulması.....	130
2.4.1. Armada Rezidans Spor Kompleksi Döşeme Kaplama Malzemeleri Ait Birleşim Tip Detayları	130
2.4.1.1. Fitness Salonu Kaplama Malzemesi Birleşim Tip Detayları.....	131
2.4.1.2. Giriş Holü Kaplama Malzemesi Birleşim Tip Detayları	132
2.4.1.3. Kapalı Havuz Kaplama Malzemesi Birleşim Tip Detayları.....	132
2.4.1.4. Spa Bölümü Kaplama Malzemesi Birleşim Tip Detayları	134
2.4.2. Ramada Otel Spor Kompleksi Döşeme Kaplama Malzemeleri Ait Birleşim Tip Detayları	135
2.4.2.1. Fitness Salonu Kaplama Malzemesi Birleşim Tip Detayları.....	135
2.4.2.2. Kapalı Havuz Bölümü Kaplama Malzemesi Birleşim Tip Detayları	136
2.4.2.3. Spa Bölümü Kaplama Malzemesi Birleşim Tip Detayları	137
2.4.3. Nov otel Spor Kompleksi Döşeme Kaplama Malzemeleri Ait Birleşim Tip Detayları	138
2.4.3.1. Fitness Salonu Kaplama Malzemesi Birleşim Tip Detayları.....	139
2.4.3.2. Kapalı Havuz Bölümü Kaplama Malzemesi Birleşim Tip Detayları	140
2.4.3.3. Spa Bölümü Kaplama Malzemesi Birleşim Tip Detayları	141
3. DEĞERLENDİRMELER.....	143
3.1. Yeni Döşeme Malzemeleri Birleşim Yerlerinde Yaşanılan Sorunlar	143
3.1.1. Aynı Malzemelerin Birleşim Yerlerindeki Sorunlar	144
3.1.1.1. Kaplama Malzemelerinden Kaynaklı Sorunlar	145
3.1.1.2. Birleşim Malzemesinden Kaynaklı Sorunlar.....	145
3.1.1.3. Altlık Malzemedan Kaynaklı Sorunlar.....	147

3.1.2. Farklı Malzemelerin Birleşim Yerlerindeki Sorunlar.....	148
3.1.2.1. Kaplama Malzemelerinden Kaynaklı Sorunlar	148
3.1.2.2. Birleşim Malzemesinden Kaynaklı Sorunlar.....	149
3.1.2.3. Altlık Malzemedden Kaynaklı Sorunlar.....	154
4. ÖNERİLER	158
5. SONUÇ.....	173
6. KAYNAKLAR.....	178
ÖZGEÇMİŞ.....	182



Yüksek Lisans Tezi

ÖZET

YENİ DÖŞEME KAPLAMA MALZEMELERİNDE BİRLEŞİM YERLERİNİN
İNCELENMESİ
SPOR SALONU ÖRNEKLEMESİ

Soner MAZLUM

Avrasya Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Mimarlık ve Yapılı Çevre Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Çağla ÇOLAK

Spor salonları döşeme kaplama malzemelerinde günümüzde çokça sorunla karşılaşmaktadır. Özellikle kaplama malzemelerinin birleşim yerlerinde yaşanan sorunlar önem arz etmektedir. Günümüzde işlev çokluğu nedeniyle zemin kaplama çeşidinin en çok kullanıldığı yapılardan biri de kompleks spor yapılarıdır. Spor kompleks yapılarındaki zemin kaplama malzemeleri sürekli güncellenip yenilenmektedir. Her yeni malzeme ve detay beraberinde yeni de bir sorun getirmektedir. Yeni kaplama malzemeleriyle ortaya çıkan bu birleşim bölgeleri sorunlarına çözüm bulabilmek adına bu çalışma düzenlenmiştir.

Spor kompleks yapılarındaki zemin kaplama malzemeleri, fiziksel ve teknik özellikler bakımından, birleşim detayları ve bozulma nedenleri bakımından incelenerek değerlendirilmiştir. Zemin kaplama malzemelerinin detay çizimleri yapılmış ve bu birleşim detayları üç boyutlu anlatımlarla desteklenerek, yaşanabilecek sorunlara yönelik çözüm önerileri sunulmuştur. Zemin kaplama malzemeleri, ara bağlantı elemanları ve altlık yapıştırıcı malzemelerin genel özellikleri dikkate alınarak malzeme hasarlarının nereden kaynaklı olduğu belirtilmiştir. Birleşim sorunları irdelenerek, yaşanan malzeme hasarlarına, birleşim detayı tiplendirme çalışmalarının yardımıyla çözüm alternatifleri sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Zemin Kaplamaları, Spor Salonu, Malzeme Sorunları, Birleşim Detayları.

Master Thesis

SUMMARY

EXAMINATION OF JOINTS IN NEW FLOOR COATING

MATERIALS SPORTS HALL SAMPLING

Soner MAZLUM

Avrasya University

The Graduate School of Natural and Applied Sciences

Architecture and Built Environment Department

Supervisor: Lecturer Çağla ÇOLAK

There are a lot of problems nowadays in the floor covering materials of gyms. In particular, the problems experienced at the joints of the coating materials are important. Nowadays, because of the abundance of functions, one of the most commonly used types of flooring is complex sports structures..The floorcovering materials in sports complex buildings are constantly updated and renewed. Each new material and detail brings a new problem. This study was carried out to find solutions to the problems of these junction zones that emerged with the new coating materials.

The floor covering materials in the sports complex structures were evaluated in terms of physical and technical features, joint details and deterioration reasons. Detailed drawings of floor covering materials have been made and the details of this combination are supported by three-dimensional narratives and solutions are presented for possible problems. It is stated that the material damages are caused by taking into account the general characteristics of the floor covering materials, interconnecting elements and underlay adhesive materials. Combination problems are examined, material damage, combination details are presented with the help of typing studies

Key Words: Floor Coatings, Gym, Material Problems, Combination Details.

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1. Elastik ve plastik macunların basınç ve çekme kuvveti altındaki davranışları	14
Şekil 2. Plastik kargo paspas	15
Şekil 3. Pvc zemin kaplama.....	16
Şekil 4. Kotlu geçiş profili model ve üç boyut gösterimi.....	29
Şekil 5. Geçiş profilleri uygulanma teknikleri detayı.....	30
Şekil 6. Ara geçiş profili model ve üç boyut gösterimi	31
Şekil 7. Genleşme profil detayı ve üç boyut gösterimi.....	31
Şekil 8. A Plus fitness spor salonu işlev mekânları	36
Şekil 9. Olympia spor center spor salonu işlev mekânları	37
Şekil 10. Sn fitness center spor salonu işlev mekânları	38
Şekil 11. Zorlu grand otel spor salonu işlev mekânları	39
Şekil 12. My fitness center spor salonu işlev mekânları	40
Şekil 13. Solliva Gym ve cafe spor salonu mekânları	41
Şekil 14. Ts spor point spor salonu işlev mekânları	42
Şekil 15. Ramada plaza otel spor salonu işlev mekânları.....	43
Şekil 16. Avrasya üniversitesi spor salonunun işlev mekânları	44
Şekil 17. Novotel salonu işlev mekânları	45
Şekil 18. Armada rezidans spor salonu işlev mekânları	46
Şekil 19. Sporium yıldızlı spor salonu işlev mekânları	47
Şekil 20. Selçuk Aydın Arena spor salonu işlev mekânları	48
Şekil 21. Beşirli fitness spor salonu işlev mekânları	49
Şekil 22. Gold gym han-garspor salonu işlev mekânları.....	50
Şekil 23. Spor kompleksi kat planı	56
Şekil 24. Kapalı havuz kat planı.....	57
Şekil 25. Fitness salonu kat planı	57
Şekil 26. Spa bölümü kat planı	58
Şekil 27. Spor kompleksi işlev şeması	58
Şekil 28. Spor kompleksi işlev alanları	59
Şekil 29. İşlev alanları kaplama malzemeleri görselleri.....	61

Şekil 30. Farklı zemin kaplama malzemeleri görselleri	62
Şekil 31. Fitness bölümü ara-altlık malzeme birleşim detayları ve görselleri	64
Şekil 32. Kapalı havuz bölümü ara-altlık malzeme birleşim detayları ve görselleri.....	66
Şekil 33. Spa bölümünün ara-altlık malzeme birleşim detayları ve görselleri.....	68
Şekil 34. Spor kompleksi döşeme kat planı.....	70
Şekil 35. Giriş bölümü kat planı.....	71
Şekil 36. Spa bölümü kat planı.....	71
Şekil 37. Kapalı havuz bölümü kat planı.....	72
Şekil 38. Spor salonu kat planı	72
Şekil 39. Spor kompleksi işlev alanları	73
Şekil 40. Spor kompleksi işlev şeması	74
Şekil 41. İşlev alanları kaplama malzemeleri.....	75
Şekil 42. Farklı zemin kaplama malzemeleri görselleri	77
Şekil 43. Spa bölümü ara-altlık malzeme birleşim detayları ve görselleri.....	79
Şekil 44. Giriş bölümü ara-altlık malzeme birleşim detayları ve görselleri.....	80
Şekil 45. Fitness bölümü ara-altlık malzeme birleşim detayı ve görselleri.....	81
Şekil 46. Havuz bölümü ara-altlık malzeme birleşim detayları ve görselleri	83
Şekil 47. Spor kompleksi döşeme kat planı.....	84
Şekil 48. Giriş bölümü kat planı.....	85
Şekil 49. Masaj bölümü kat planı	85
Şekil 50. Havuz bölümü kat planı	86
Şekil 51. Fitness salonu kat planı	86
Şekil 52. Spa bölümü kap planı.....	87
Şekil 53. Spor kompleksi işlev şeması	87
Şekil 54. Spor kompleksi işlev alanları	88
Şekil 55. İşlev alanları kaplama malzemeleri özellikleri.....	90
Şekil 56. İşlev alanları kaplama malzemeleri görselleri.....	92
Şekil 57. Giriş bölümü ara-altlık malzeme birleşim detayları ve görselleri.....	93
Şekil 58. Masaj bölümüm ara-altlık birleşim detayları ve görselleri	94
Şekil 59. Spa bölümü ara-altlık malzeme birleşim detayları ve görselleri.....	95
Şekil 60. Fitness bölümü ara-altlık malzeme birleşim detayları ve görselleri	96
Şekil 61. Havuz bölümü ara-altlık malzeme birleşim detayları ve görselleri	97

Şekil 62. Fitness salonu zemin kaplama malzeme birleşim detayları ve görselleri	99
Şekil 63. Havuz bölümü kaplama malzeme birleşim detayları ve görselleri	100
Şekil 64. Hamam bölümü kaplama malzeme birleşim detayları ve görselleri	100
Şekil 65. Fitness salonu kaplama malzemesi birleşim detayı katman çizimi ve görseli.....	102
Şekil 66. Havuz bölümü kaplama malzemesi birleşim detayı katman çizimi ve görseli ..	106
Şekil 67. Fitness salonu zemin kaplama malzeme birleşim detayı ve görselleri.....	108
Şekil 68. Havuz bölümü zemin malzeme birleşim detayı ve görselleri	109
Şekil 69. Hamam bölümü zemin kaplama malzeme birleşim detayı ve görselleri.....	110
Şekil 70. Fitness salonu kaplama malzemesi birleşim detayı katman çizimi ve görseli.....	112
Şekil 71. Havuz bölümü kaplama malzemesi birleşim detayı katman çizimi ve görseli ..	114
Şekil 72. Hamam bölümü kaplama malzemesi birleşim detayı katman çizimi ve görseli	116
Şekil 73. Fitness salonu zemin kaplama malzeme birleşim detayı ve görselleri.....	117
Şekil 74. Havuz bölümü zemin kaplama malzeme birleşim detayı ve görselleri.....	118
Şekil 75. Dinlenme bölümü zemin kaplama malzeme birleşim detayı ve görselleri	120
Şekil 76. Fitness salonu kaplama malzemesi birleşim detayı katman çizimi ve görseli ...	121
Şekil 77. Havuz bölümü kaplama malzemesi birleşim detayı katman çizimi ve görseli ..	123
Şekil 78. Dinlenme salonu kaplama malzemesi birleşim detayı katman çizimi ve görseli	124
Şekil 79. Pvc-seramik kaplama birleşim detayı ve birleşim elemanı 1. öneri modeli.....	131
Şekil 80. Pvc-seramik kaplama birleşim detayı ve birleşim elemanı 2. öneri modeli.....	131
Şekil 81. Kapalı havuz kaplama malzemesi birleşim tip detayları	132
Şekil 82. Porselen seramik-granit kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli	132
Şekil 83. Plastik mazgal-porselen seramik kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli..	133
Şekil 84. Porselen seramik-seramik kaplama birleşim detayı ve birleşim elemanı	133
Şekil 85. Porselen seramik-seramik kaplama birleşim detayı ve birleşim elemanı	133
Şekil 86. Mermer- seramik kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli.....	134
Şekil 87. Seramik ahşap kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli	134
Şekil 88. Pvc lamine parke traverten kaplama birleşim detayı ve elemanı 1. Model.....	135
Şekil 89. Pvc lamine parke traverten kaplama birleşim detayı ve elemanı 2. Model.....	136
Şekil 90. Plastik mazgal-mermer kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli	136
Şekil 91. Traverten-mermer kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli	137
Şekil 92. Traverten-mermer kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli	137
Şekil 93. Traverten-ahşap kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli.....	138

Şekil 94. Traverten-seramik kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli	138
Şekil 95. Farklı renkte pvc parke kaplama birleşim detayı ve birleşim elemanı modeli...	139
Şekil 96. Seramik pvc parke kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli.....	140
Şekil 97. Cam mozaik-porselen seramik kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli.....	140
Şekil 98. Pvc mazgal-porselen seramik kaplam birleşim detayı ve birleşim modeli	141
Şekil 99. Seramik-porselen seramik kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli.....	141
Şekil 100. Seramik-lamine parke kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli	142
Şekil 101. Farklı renkte seramik kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli	142
Şekil 102. Basınç ve çekme kuvveti etkisinde malzeme	144
Şekil 103. Polimer pestilin ek yerlerinin ısıtılarak kaynaklanması	147
Şekil 104. Rulo halılarının döşenmesinde bitiş ek yerlerinde özel profil kullanılması.....	150
Şekil 105. Halı bitim ve eşik kapama detayı	151
Şekil 106. Lamine parke-pvc kaplama malzemelerinin birleşim detayı	152
Şekil 107. Doğal taş kaplama-pvc kaplama malzemelerinin birleşim detayı.....	152
Şekil 108. Seramik kaplama-pvc kaplama malzemelerinin birleşim detayı.....	152
Şekil 109. Seramik kaplama-laminat parke kaplama malzemelerinin altlık detayı	154
Şekil 110. Altlık malzemedeki oluşan hava kabarcıklarının kaplama malzemeleri üzerindeki etkileri.....	155
Şekil 111. Aynı malzemelerin birleşim tip 1 modelleri	161
Şekil 112. Tip 2 birleşim modelleri	163
Şekil 113. Tip 3 birleşim modelleri	165
Şekil 114. Tip 4 birleşim modelleri	168
Şekil 115. Tip 5 birleşim modelleri	170

TABLolar DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 1. Spor salonları döşeme kaplama malzemeleri özellikleri.....	9
Tablo 2. Yapı malzemelerinde şişme ve büzülme değerleri.....	13
Tablo 3. Spor salonlarında eski-yeni döşeme kaplama malzemeleri.....	15
Tablo 4. Eski kaplama ve altlık malzemeleri özellikleri	17
Tablo 5. Yenikaplama ve altlık malzemeleri özellikleri.....	19
Tablo 6. Spor salonları döşeme kaplama malzemeleri katmanları.....	21
Tablo 7. Epoksi esaslı yapıştırıcıların özellikleri	21
Tablo 8. Kendinden yaylı şap malzemesi özellikleri.....	22
Tablo 9. Cam mozaik yapıştırıcısı özellikleri.....	23
Tablo 10.Porselen seramik yapıştırıcısı özellikleri.....	23
Tablo 11. Mermer yapıştırıcısı özellikleri	24
Tablo 12. Granit yapıştırıcısı özellikleri.....	24
Tablo 13. Lamine parke yapıştırıcısı özellikleri.....	25
Tablo 14. Traverten yapıştırıcısı özellikleri	25
Tablo 15. Seramik-cam mozaik derz dolgusu özellikleri	26
Tablo 16. Epoksi derz dolgusu	27
Tablo 17. Silikon katkılı derz dolgusu özellikleri	27
Tablo 18. Esnek derz dolgusu özellikleri	28
Tablo 19. Zemin profilleri özellikleri	28
Tablo 20. Araştırma modeli taslağı	33
Tablo 21. Araştırma yöntemi taslağı	33
Tablo 22. Trabzon ilindeki spor salonları.....	35
Tablo 23. A Plus Fitness spor salonu künye bilgisi.....	36
Tablo 24. Olympia Spor Center spor salonu künye bilgisi.....	37
Tablo 25. Sn Fitness Center spor salonu künye bilgisi.....	38
Tablo 26. Zorlu Grand Otel spor salonu künye bilgisi	39
Tablo 27. My Fitness Center spor salonu künye bilgisi	40
Tablo 28. Solliva Gym ve Cafe spor salonu künye bilgisi	41
Tablo 29. Tspor Point spor salonu künye bilgisi	42

Tablo 30. Ramada Plaza Otel spor salonu künye bilgisi	43
Tablo 31. Avrasya Üniversitesi spor salonu künye bilgisi	44
Tablo 32. Novotel spor salonu künye bilgisi	45
Tablo 33. Armada Rezidans spor salonu künye bilgisi	46
Tablo 34. Sporium Yıldızlı spor salonu künye bilgisi	47
Tablo 35. Selçuk Aydın Arena spor salonu künye bilgisi	48
Tablo 36. Beşirli Fitness spor salonu künye bilgisi	49
Tablo 37. Gold Gym Han-Garspor salonu künye bilgisi	50
Tablo 38. Armada Rezidans spor salonu künye bilgisi ve işlev mekânları	52
Tablo 39. Novotel spor salonu künye bilgisi ve işlev mekânları	53
Tablo 40. Ramada Otel spor salonu künye bilgisi ve işlev mekânları	54
Tablo 41. Armada Rezidans yapı künyesi	55
Tablo 42. İşlev alanları kaplama malzemelerinin özellikleri	60
Tablo 43. Farklı zemin kaplama malzemelerinin özellikleri	63
Tablo 44. Ramada Otel yapı künyesi	69
Tablo 45. İşlev alanları kaplama malzemeleri özellikleri	74
Tablo 46. Farklı zemin kaplama malzemelerinin özellikleri	76
Tablo 47. Novotel yapı künyesi	83
Tablo 48. İşlev alanları kaplama malzemeleri özellikleri	89
Tablo 49. İşlev alanları kaplama malzemeleri özellikleri	91
Tablo 50. Malzeme bozulmaları sebep ve sonuçları	148
Tablo 51. Farklı zemin kaplama malzeme birleşim detayları	150
Tablo 52. Farklı malzemelerin sertlik ve kalınlıklarına göre tiplendirilmesi	162
Tablo 53. Tip modelleri tasarım ölçütleri	164

SEMBOLLER DİZİNİ

G	Gram
Mg	Mili Gram
Cm	Santimetre
J	Joule
KJ	Kilojoule
Kg	Kilogram
C°	Santigrat derece
K	Kelvin
L	Litre
ml	Mililitre
Cal	Kalori
m	Metre
m ²	Metre Kare
m ³	Metre Küp
Mm ³	Milimetre Küp
Min	Minimum
N	Newton
Ohm	elektriksel Direnç değeri
MA	Mili Amper
A	Amper
V	Volt
F	Kuvvet
MPa	Mega pascal
Kgf	Kilogram Kuvvet
TDK	Türk Dil Kurumu
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı

1. GİRİŞ

Spor salonları döşeme kaplama malzemelerinin birleşim yerlerinde meydana gelen sorunlar her yeni malzemenin üretimiyle birlikte giderek artmaktadır. Kaplama malzemelerinin birleştiği bu bölgelerde oluşan sorunların önüne geçebilmek, malzeme kullanım ömrünü artırabilmek, kullanıcılar için önem arz etmektedir. Birleşim bölgelerinde oluşmakta olan sorunlar genellikle malzeme indekslidir. Malzeme sorunlarının artmasına paralel olarak çözüm önerilerinin de artması gerekmekte, kullanıcılar malzeme ve kullanım konularında daha bilinçli olmalıdırlar.

Yapılan bu çalışmada Trabzon kompleks spor salonları zemin kaplamaları birleşim detayları incelenerek değerlendirilmiştir. Trabzon ili giderek gelişmekte ve modern yaşamın getirileriyle birlikte spor kavramına ve spor salonlarına ilgi artmaktadır. Kullanıcı yoğunluğuna bağlı olarak son zamanlarda spor yapıları değişkenlik göstererek modern kültüre ayak uydurmuş bulunmaktadır. Bu da beraberinde yeni malzemelerle birlikte yeni detaylar ve yeni sorunlar getirmektedir.

Tez çalışmasının birinci bölümünde spor salonu tasarım kriterlerine, birleşim detaylarının oluşumunda rol oynayan kaplama - ara - altlık yapıştırıcı malzemeleri teknik özelliklerine ve eski - yeni, aynı - farklı kaplama malzemeleri özelliklerine değinilmiştir.

İkinci bölümde Trabzon ilinin Ortahisar ilçesi ve Ortahisar'a yakın ilçelerinde bulunan spor salonları için kaplama malzemesi kullanımı ve birleşim detayları kapsamında analizler yapılmıştır. Analiz kapsamında kaplama malzemelerinin tüm teknik verileri elde edilmiş ve birleşim modelleri oluşturulmuştur.

Üçüncü bölümde yapılan analizler sonucu değerlendirmeler yapılmıştır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda zamanla oluşabilecek kaplama malzemeleri birleşim detayı sorunları tespit edilmiş ve sebepleri başlıklar şeklinde listelenmiştir. Zemin kaplama malzemeleri birleşimlerinde oluşabilecek sorunlar ışığında, birleşim tip modelleri oluşturulmuştur. Bu model tipleriyle birlikte kaplama malzemeleri birleşim sorunlarına çözüm önerileri sunulmuştur.

1.1. Konunun Önemi–Konuya Yaklaşım

Günümüzde spor kompleks yapıları spor dalıyla ilgilenen bireyler için vazgeçilmez mekanlar haline gelmiştir. İnsanlar son zamanlarda, fit bir vücuda sahip olup estetik bir

görünüş elde etmek, sağlıklı bir yaşam sürebilmek, sosyalleşmek ve de eğlenmek adına vakitlerinin belirli bir kısmını spor salonlarında geçirmektedirler.

Spor kompleks yapıları, iç mekanlarındaki işlevsellik, güvenlik, mekan kurgusu, estetik değer, kullanılan kaplama malzemeleri ve yapım tekniği açısından iyice analiz edilmelidir. Bu kıstasların, insanların psikolojik ve fizyolojik ihtiyaçlarına ne derecede cevap verebildiği konusunda tespitler yapılmalıdır.

Bu yapılarda kullanıcıların, yapı öğelerinden en çok döşemeyi kullanmasından dolayı döşemelerde kullanılan kaplama malzemeleri, işlevsellik, güvenlik, estetiklik ve de sağlık açısından büyük önem arz etmektedir. Spor kompleks yapılarında kullanılan döşeme kaplama malzemeleri günümüzde yeni teknolojilerle birlikte çeşitlilik göstermektedir. Her bir yeni malzeme yeni bir detay, yeni bir uygulama metodu gerektirmekte olup beraberinde farklı türlerde malzeme bozulmaları istemsiz olarak ortaya çıkmaktadır.

Günümüzde spor faaliyetleri, yaşam koşullarının da biçimlendirmesiyle, popüler olan denetimi kolay, süreli, sınırlı, ekonomik boyutu olan kapalı mekânlara süslü bir biçimde yerleştirilmiştir. Fitness center, body building, veya en Türkçe karşılığıyla spor salonu olarak, en yoğun yerler olan alışveriş merkezlerinde ya da başkaca statü belirleyen mekanlarda karşımıza çıkarak sporun endüstrileşmesi sağlanmıştır(Solmaz ve Aydın, 2012).

Spor ve sağlık yapıları iç mekânlarında eylemlerin artışıyla birlikte eylem alanları da çeşitlilik kazanmıştır. Bu eylem alanları: fitness, yoga- plates, boks ve dans salonları; hamam, yüzme havuzu, sauna ve buhar odası; wc, banyo, soyunma odası, danışma ve bekleme salonları olmak üzere çeşitlilik göstermektedir. Bu gibi işlevlerin bulunduğu iç mekânlarda, kullanıcı istek ve ihtiyaçlarına uygun, farklı özelliklere sahip, estetik değeri olan kullanışlı malzemeler tercih edilmelidir.

Eylem alanları çeşitliliği beraberinde farklı döşeme kaplama malzemeleri ve farklı kaplama malzeme birleşim detaylarını ortaya çıkarmaktadır. Farklı döşeme kaplama malzemelerinin bir arada bulunmaları zamanla bir takım sorunlara, bozulmalara sebep olmaktadır. Bu malzemeler arasındaki sorunlar tespit edilmeli ve en aza indirgenmelidir. Bozulma türleri, bozulma süreci ve sebepleri belirlenip bu sorunlara çözüm alternatifleri üretilmelidir. Yeni kullanıma açılmış bu gibi mekânlarda da iyi bir analizle birlikte, oluşabilecek sorunlara önceden çözüm öneri ve alternatifleri sunabilmek tasarımcılığın gerekliliklerinden biridir. Böylece kullanılan kaplama malzemelerinin daha uzun ömürlü

olması sağlanabilmektedir. Malzeme değişimleri, tadilatlar vb. durumlardan kaynaklı mali kayıpların da bu sayede önüne geçilebilmektedir.

1.2. Konunun Kapsamı – Amacı

Spor kompleks yapıları döşeme kaplama malzemelerinin birleşim detaylarında oluşabilecek sorunları tespit etmek kullanıcı adına gerekli bir husustur. Zemin kaplama malzemelerinin özelliklerini, uygulama sürecini, birleşim detaylarını ve kullanım şeklini araştırmak, oluşabilecek sorunlara çözüm bulmak ve alternatif çözüm önerileri getirebilmek, malzeme bozulmalarına bu sayede engel olabilmek, çalışmanın başlıca amacıdır.

Bu çalışma yapılırken uygulama süreçleri ve işletim süreçleri hakkında bilgiler toplanarak tespit edilen sorunların nerden kaynaklı olduğu ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Sorunun nereden kaynaklı olduğu, hangi süreçte oluştuğu ve ne tür bir sorun olduğu tespit edilmelidir. Meydana gelen sorunların ortadan kaldırılması için malzemelerden ve teknik bilgilerden yola çıkılması gerekmektedir. Bu teknik verilerden en önemlileri: ısıl genleşme katsayısı, sertlik derecesi, nem tutma kapasitesi, basınç ve eğilme dayanımlarıdır.

Tez kapsamında seçilen yapılarda, döşeme kaplama malzemeleri, fiziksel özellikleri, kimyasal ve teknik özellikleri dikkate alınarak var olan veya sonradan oluşabilecek birleşim detayı sorunları değerlendirilmektedir. İç mekândaki işlevsel farklılıklar ve atmosferik koşullardan kaynaklı nem, sıcaklık vb. gibi etmenlerin döşeme kaplama malzemeleri üzerinde olumsuz etkileri görülmektedir. Bu gibi değişken etkilere maruz kalan döşeme kaplama malzemelerini koruyabilmek için daha nitelikli yeni nesil kaplama malzemeleri tercihleri yapılmalıdır.

Yeni döşeme kaplama malzemeleri çeşitlilik bakımından kullanıcıya seçenek avantajı kazandırmaktadır. Bu kaplama malzemelerindeki çeşitlilik kaplanan bölgede de kullanıcıya görsel zenginlik sunmaktadır. Her bir yeni malzemeyle birlikte yeni bir birleşim detayı oluşmaktadır. Bu detaylara cevap verebilecek bir atlık yapıştırıcı malzeme ve geçiş malzemesi detayları hakkındaki bilgiler, tasarımcılar ve ustalar tarafından edinilmelidir.

Spor salonları kompleks yapılarının zemin kaplama malzemeleri birleşim bölgelerinde farklı tür malzemelerin yan yana uygulandığı görülmektedir. Bu gibi birleşim detaylarında kaplama malzemesinden, altlık yapıştırıcıdan ve ara birleşim malzemesinden

kaynaklı sorunlar oluşabilmektedir. Bu sorunların temelinde anlaşıldığı üzere dış etkiler yer almaktadır. Kaplama malzemesi birleşim yerlerinde oluşabilecek sorunların çözümü, altlık yapıştırıcı, ara geçiş ve kaplama malzemelerinin teknik özelliklerini bilmek ve bu bilinçle malzemeleri uygulayabilmektir.

Zemin kaplama malzemelerinin birleşim bölgelerinde oluşabilecek hasarları öngörebilmek için malzemelerin fiziksel, kimyasal, teknik özellikleriyle birlikte hareket yapısını da bilmek gereklidir. Oluşabilecek sorunlara çözüm önerisi olarak sunulan tiplene örnekleri, geçiş elemanının formu, ebat ölçüleri, kaplama malzemeleriyle arasında bırakılan boşluk miktarı vb. gibi kıstaslara bağlı olarak kullanışlı detaylar oluşturulmaktadır. Bu detaylar geçiş bölgelerinde malzeme bozulmalarını minimize edebilecektir fakat bu birleşim bölgelerindeki sorunları sonlandırmayacaktır.

Sonuç bölümünde hangi malzemenin daha çok hangi malzemeyle birleştiği, en çok kullanılan kaplama malzemesinin türü, farklı veya aynı tür kaplama malzemeleri arasındaki geçiş malzemesi türleri, en çok sorunlu birleşim bölgesi olan farklı kaplama malzemelerinin neler olduğu belirlenmiştir. En uyumlu, en sorunsuz birleşim detayı oluşturan farklı kaplama malzemelerinin hangi malzemeler olduğu tespit edilmiştir. Sorunların nerelerden kaynaklı olduğu ve bu sorunların hangi tür birleşimlerle azalacağı hakkında detaylı açıklamalar yapılmıştır.

1.3. Spor Salonlarının Tanımı Ve Tasarım

Spor kavramıyla birlikte gelişip olgunlaşan spor kültürü, günümüzde insanlara mekân olarak spor salonlarını tercih ettirmektedir. Bu bağlamda spor salonları tanımının ve tasarım bileşenlerinin neler olduğuna değinmek gereklidir.

1.3.1. Spor Salonları Tanımı

TDK'ye göre spor: bedeni veya zihni geliştirmek amacıyla kişisel veya toplu olarak gerçekleştirilen bazı kurallara göre uygulanan hareketlerin tümüdür (URL-48, 2019).

En popüler kültürel pratiklerden biri olarak spor, içinde kolektif kimliklerin eklemlendiği önemli bir kültürel arena olagelmıştır ve toplumsal/siyasal kimliklerin (yeniden) inşasında kritik bir rol oynamaktadır. Popüler spor kültürü, içinde yaşanan toplumsal dünyanın ne olduğu ve nasıl olması gerektiğine dair ortak duyuyu yönlendiren geniş temsiller sisteminin bir parçasıdır. Bu kültür içerisinde, ticarileşmiş ve

profesyonelleşmiş haliyle spor, sınıf, toplumsal cinsiyet ve etnikliğe dayalı eşitsizlikleri hem yansıtır hem de meşrulaştırır (Doğan, 2008).

Spor salonları, içerisinde fiziksel-zihinsel olarak yapılan egzersiz hareketleriyle birlikte, sağlıklı bir vücuda sahip olabilmek ve istenilen forma sahip olabilmek için aerobik, fitness, pilates, aletli–aletsiz jimnastik vb. spor faaliyetlerinin bulunduğu sağlıklı yaşam merkezleri sunarlar.

Bireylerin sağlıklı ve istenilen formda bir vücuda sahip olabilmeleri, daha özgüvenli, sosyal ve mutlu olabilmeleri açısından salonlar son derece önemli mekânlardır. Bu mekânlar sadece sağlık açısından değil, sosyal bir çevre kazanabilme ve de psikolojik açıdan rahatlık için de önem arz etmektedir.

1.3.2. Spor Salonları Tasarımı

Kompleks spor salonlarının iç mekân kurgusundaki tasarım bileşenleri, yapıların bünyesinde barınan fitness, plates, yüzme havuzu vb. gibi birçok işlev alanının var olmasından kaynaklı çeşitlilik oluşturabilir. Thompson (1994)'ın çalışmasında açıklandığı gibi, tasarım ilkeleri içinde denge, bütünlük, yakınlık, vurgu ve hizalama ile birlikte, spor salonları tasarımları daha nitelikli olabilmektedir (İpek, 2003: 20).

Spor tesisleri (Sport Facilities) Stadyum, basketbol, voleybol sahaları, tenis kortları, yüzme havuzları, jimnastik salonları, serbest oyun alanları vb. gibi sportif donatımlardır (Karakaş 1999).Buradan hareketle spor yapılarında bulunan işlev alanları: danışmalar, sirkülasyon alanları, bekleme salonları, soyunma ve duş bölümleri, spor alanları, sauna, buhar odaları, havuzlar, hamamlar, masaj salonları ve dinlenme alanları olarak sıralanabilmektedir.

Bu yapıların, insanları eğlenmeye, spor yapmaya veya güzel vakit geçirmeye sevk etmesinin yanı sıra göz zevkini de etkileyecek kadar estetik değere sahip olması beklenir. Spor salonları bodrum katlarına sıkıştırılmış, havalandırması olmayan, küçük alana sahip olamamalıdır. Aksine spor salonları, renk ve malzeme uyumunun en güzel şekilde görüldüğü, kullanıcıların rahat işlev alanlarına sahip olabileceği, ısısal ve işitsel konforunun en uygun seviyede olduğu mekânlar olmalıdırlar.

Spor yapıları tasarlanırken kullanıcının zevkleri, estetik değerleri, kültürel kimliği ve fiziksel ihtiyaçları düşünülmelidir. Bugün, estetik nitelikler, ürün algısı ve etkileşimi, kullanıcılar için daha önemlidir ve bu nitelikler aynı zamanda maddi tercihlerden etkilenir (Ashby ve Johnson, 2003). Buradan hareketle giriş aksından itibaren karşılama bölümleri,

soyunma odaları, spor bölümleri ve wc-duş bölümleri gibi alanlar daha estetik olarak şekillenmelidir. Tasarlanacak bu mekânlarda rahatlık, fonksiyonellik, konfor ve lüks kavramları gözetilmeli ve kullanıcıya değer katılmalıdır.

Bir mekânı oluşturan bileşenlerin daha iyi algılanabilmesi için renk, doku, form vb. gibi tasarım öğelerinin taşıdıkları anlamların bilinmesi gerekir.

Mekânı oluşturan mobilya, aksesuar, zemin gibi tüm bileşenlerin görsel etkileri, onların tasarım öğeleri olan nokta, çizgi, renk, form ve dokunun uyarıcı özelliklerinden etkilenerek bunların her birine anlam yüklemesiyle oluşur (Domnielen, 1965). Bu açıdan spor yapılarında tercih edilen konsept ve tasarım anlayışlarının getirileri olan donatı ve aksesuar tasarımları da, yine tasarım ilkeleri bünyesinde şekillendirilmektedir. Bu sayede kullanışlı ve estetik değerlerin bütün olarak algılandığı, tasarımsal gücün rahatlıkla hissedileceği iç mekân kurguları oluşabilmektedir (İpek, 2003: 20).

Spor salonlarının tasarımında dikkat edilmesi gerekli öğelerden biri de zemin kaplamalarıdır. Bu kaplamalar üzerinde kullanıcıların yoğun tempolarda hareket ettiği ve kullanıcılar tarafından kaplamalara büyük miktarlarda basınç uyguladığı için zeminlerde kullanılan bu kaplama malzemeleri özelliklerinin, sağlamlık açısından istenilen seviyelerde olması gerekmektedir. Aşırı kaygan, çok sert, sürtünme kat sayısı yüksek, malzemeler tercih edilmemelidir. Esnek, kayma eylemine fırsat vermeyecek yüzeysel bir dokuya sahip olan, estetik ve de kullanışlı kaplama malzemeleri tercih edilmelidir.

Günümüz modern kaplama malzemeleri piyasalarında zeminler için çok kullanışlı olan PVC esaslı kaplama malzemeleri çeşitleri çokça tercih edilmektedir.

1.4. Spor Salonları Döşeme Kaplama Malzemeleri Mekân İlişkisi Ve Aranılan Özellikler

1.4.1. Kaplama Malzeme Tanımı

Döşeme kaplamaları, yatay, düşey veya eğik yüzeylere yapıştırıcı bir malzeme ile uygulanan bitirici malzemelerdir (Çolakoğlu, 2008)

Kaplamaların amaçları:

- Üst yüzey oluşturma yanında, diğer katmanları dış etkilerden korumak
- İyi ve estetik bir görünüm sağlamak
- Kullanım güvenliği ve yeterli konfor sağlamak
- Darbeli seslere karşı yalıtım sağlamak

- Kolay temizlenebilen ve işleve uygun yüzey oluşturmak (URL-5, 2019).

Kaplama malzemeleri bulunduğu mekânın işlevine bağlı olarak tercih edilmektedir. İç mekan tasarımında belirlenen konsept gereği, istenilen renk, doku, ve boyutlarda malzeme cinsine göre uygulanabilmektedirler.

Kaplama malzemeleri mimarinin önemli yapı taşlarından biridir. İnşaat sektöründen pazarlama ve tanıtım sektörlerine kadar dâhil olmuş bir alandır. Dünya üzerinde insanoğlu var olduğu sürece, inşaat ve malzeme devir olacaktır. Bu nedenle kaplama malzemeleri yapının en küçük ama en önemli yapı taşlarıdır. Malzeme seçimi ve uygulaması hakkında diğer görüşler aşağıdaki gibidir:

- ❖ Materyal seçimleri bir ürünün rekabetçi pazarda başarılı olup olmadığını etkileyen etkilere biridir (Beylerian, Dent ve Moryades, 2005).
- ❖ Malzemeler, ürün tasarımındaki yeniliklerin arkasındaki ana itici güçlerden biridir. Birçok tasarım stüdyosu materyal üzerine özel bir önem vermektedir (Lefteri, 2009).
- ❖ Bir ürünün fonksiyonel ve yapısal varlığının yanı sıra, materyallerin kullanıcının duygusal deneyimi üzerinde etkisi vardır (Karana, 2010).
- ❖ Tasarımcıların bugün karşılaştıkları bir diğer zorluk, sahip oldukları seçimlerin sayısıdır; Bazen materyaller hakkında güvenilir bilgi bulmak zordur (Thompson, 2007).
- ❖ Tasarımcıların, bir ürünün nasıl üretileceği ve hayata geçirileceği hakkında birçok ayrıntıyı bilmeleri gerekir (Norman, Bullock ve Hall, 1988).
- ❖ Gerçekçi fikirler üretmek istenilirse, malzeme ve imalat hakkında iyi bir bilgi birikimi çok önemlidir (Lesko, 1999).
- ❖ Bir ürünün şekli ve materyali, kullanıcıda duygusal ilişkiyi etkileyen iki kısımdır (Rognoli ve Levi, 2004).
- ❖ Bir ürün için bir malzeme seçmek, ürün geliştirmede ilk faaliyetlerden biridir (Cornish, 1987).

1.4.2. Kaplama Malzemelerinde Aranılan Özellikler

Spor salonları günümüzde modern etkilerle birlikte sürekli yenilenmektedir. Yapılan iç mekân işlev kurgularındaki değişiklikler, yeni - estetik malzeme tercihlerindeki süreklilik beraberinde yeni kaplama malzemesini ve yeni birleşimleri getirmektedir.

Bugün, estetik nitelikler, ürün algısı ve etkileşimi, kullanıcılar için daha önemlidir ve bu nitelikler aynı zamanda maddi tercihlerden etkilenir (Ashby ve Johnson, 2003).

Kullanılmak istenilen zemin kaplama malzemeleri konsept etkileriyle belirlenirken sağlamlık, kullanılabilirlik ve ekonomiklik kriterlerine bağlı olarak da tercih edilmektedir. Bu kıstaslara bakılarak tercih edilen kaplama malzemelerinin kullanılacağı mekâna uygunluğu, iç atmosfer etkilerinden ne kadar etkileneceği düşünülmelidir. Bu etkileri su, sıcaklık, hava akımları, rüzgâr ve güneş ışığı olarak sıralayabilir (Toydemir, Gürdal ve Tanaçan, 2011).

Yeni zemin kaplama malzemeleri işlev mekânlarına göre yapı olarak çeşitlenmektedir. Kullanılacak kaplama malzemeleri her zaman bilinçli olarak seçilmelidir. Spor salonlarında kullanılacak olan zemin kaplama malzemeleri mekânlara göre istenilen özellikte olmalıdır. Kullanılacak yapı malzemelerinin işlevleri yanı sıra, malzemelerin mekanik, fiziksel, teknolojik, kimyasal özelliklerinin ekonomikliğinin, sağlanma kolaylıklarının, görünüş ve estetik özelliklerinin bilinmesinde ve hatta bunların sayısal büyüklüklerle ifade edilebilir olmasına gereksinme vardır (Toydemir, Gürdal ve Tanaçan, 2011).

Tablo 1. Spor salonları döşeme kaplama malzemeleri özellikleri

MEKÂN	MALZEME	ARANILAN ÖZELLİKLER	
		Fiziksel - Kimyasal Özellikler	Teknik Özellikler
Fitness Salonu	Epoksi	<p>Kolay temizlenir, tozuzmaz</p> <p>Hijyeniktir</p> <p>Antibakteriyel</p> <p>Kullanımda ekonomik çözüm sağlar.</p> <p>Yüzey düzeltme ve dolgu malzemesi olarak kullanım özelliğine sahiptir.</p> <p>(URL-2)</p>	<p>Yoğunluk: A+B Bileşeni: ~1,55 kg/l (+23 °C'de) (DIN EN ISO 2811-1)</p> <p>Katı Madde İçeriği: ~%100 (hacimce) / ~%100 (ağırlıkça)</p> <p>Karışım Oranı (A+B): 81,5/18,5 (ağırlıkça)</p> <p>Yapışma Dayanımı Shore D Sertliği > 1,5 N/mm² (betondan kopma) 80 (7 gün / +23 °C) (ISO 4624) (DIN 53505)</p> <p>Çevre Sıcaklığı En az +15 °C / En fazla +40 °C</p> <p>Yüzey Sıcaklığı En az +10 °C / En fazla +30 °C</p> <p>Yüzey Rutubet İçeriği: Rutubet oranı ağırlıkça ≤ %4</p> <p>Bağıl Nem: En fazla %80</p> <p>Yoğuşma: Yüzeyde yoğuşma olmamalıdır. Yüzeyde yoğuşmadan dolayı nem tabakası oluşursa yapışmaya engel olur ve kaplama soyulur.</p> <p>Kullanım Süresi: Sıcaklık +10 °C +20 °C +30 °C Süre ~ 2 saat ~ 40</p> <p>Karışım Ömrü: Sıcaklık +23 °C Süre ~ 30 dakika</p> <p>Isıl genleşme değeri: 50 - 400 x 10⁻⁶ °C⁻¹ (URL-2)</p>
	Pvc	<p>Çevre koşullarından gelecek zararlı etkilere ve aşınmalara dayanıklıdır.</p> <p>Son derece hijyeniktir,</p> <p>Üzerinde bakteri barındırmaz.</p> <p>Zengin renk ve model seçimine sahiptir.</p> <p>Uygulaması kolay ve hızlı, temizliği pratik ve ekonomiktir.</p> <p>Çevrecidir, yeniden işlenebilir ve yeni zemin kaplamalarının üretiminde kullanılabilir.</p> <p>Hafiftir ve uzun süre bakım gerektirmez.</p> <p>(URL-5)</p>	<p>Toplam kalınlık EN 428 2,50 mm (En az)</p> <p>Aşınmazlık Tabakası kalınlığı EN 429 0,65 mm</p> <p>Boyutlar (En) EN 426 2,00 m</p> <p>Ağırlık EN 430 2,7 kg/m² (En az)</p> <p>Ses yalıtımı ISO 717-2 15-18 dB</p> <p>Statik yük EN 1815 <2 kV</p> <p>Elektrostatik direnç EN 1081 10 Ohm</p> <p>Kayma direnci ZH 1/571 DIN 51130 R 10</p> <p>Alev direnci EN 13501-1 Cfl-S1</p> <p>Aşınmazlık direnci EN 660-1 ≤0,08mm T Grubu</p> <p>Tekerlekli sandalye direnci EN 425 Hasar yok</p> <p>Kalıcı iz direnci EN 433 0,10 mm</p> <p>Mobilya ayağı testi EN 424 Hasar yok</p> <p>Renk solmazlığı ISO 105-BO2 ≥6</p> <p>Kimyasallara karşı direnç: EN423 Çok iyi</p> <p>Mantar ve bakterilere karşı direnç: EN ISO 846 0 Sınıfı</p> <p>Boyutsal direnç EN 434 <0,40%</p> <p>Isıl genleşme değeri: 50 - 400 x 10⁻⁶ °C⁻¹ (URL-16)</p>

	Kauçuk	<p>Kaymaya Engel Olur</p> <p>Aşınmaz</p> <p>İzolasyon Sağlar</p> <p>Ekonomiktir</p> <p>Düşme Etkisini Azaltır Yaralanmaları Önler</p> <p>Sportif Amaçlı Kullanılır</p> <p>Kasları Yormaz</p> <p>Dayanıklısıdır (URL-21)</p>	<p>Elektriksel direnç değerleri: TS / EN standartlarına (395 kohm)</p> <p>Antistatik değerlerinin dikey ve toprak geçiş direnci: 10 üstü 10 Ohm'un altında</p> <p>Öz direnç değerleri: 10 üstü 13 OHM ve 0.001 OHM / M Dikey direnç: 2600, Toprak direnci: 20.000, yüzey direnci 5.000 K OHM, Akım MA dikey dirençte 0384, Toprak direnci: 0.05, Yüzey direnci: 0.2 K OHM</p> <p>Elektriksel delinme dayanımı: en fazla 789 Volt / cm</p> <p>Su emme: kompozit yüzey / rampa 60893—2 madde 8.2 mg</p> <p>TS EN 661 su emme ve yayma özelliği tayini üzerine üniversite olumlu test raporları olmalıdır</p> <p>Aşınma TS 659 / EN660-1/ EN 660-2) olumlu test raporları (URL-38)</p>
	Ahşap	<p>Kolay Temizlenir</p> <p>Estetik ve Dekoratifdir</p> <p>Çevrecidir</p> <p>(URL-21)</p>	<p>olmalıdır</p> <p>Çekme/kopma TS ISO 2285 /2001 E standartlarına göre olumlu test raporları olmalıdır</p> <p>Akustik ses yutma iletim kaybı testi İSO 10534-2 standardına uygun</p> <p>Isıl genleşme değeri: 50 - 400 x10⁻⁶⁰ C⁻¹ (URL-38)</p>
Sauna	Porselen Mozaik	<p>Yeterli dirence sahiptir</p> <p>Malzemenin hafif olması</p> <p>Şok etkisine dayanıklı, titreşim emme özelliğine sahip esnek bir malzeme olması</p> <p>Isı yalıtımı sağlayan bir malzemedir.</p> <p>Reçinesiz ve budaksız oluşu (URL-14)</p>	<p>Rutubet (H): %5 ≤ H ≤ %8</p> <p>Birim hacim ağırlık: 0.1 ton/m³ - 1.5 ton/m³</p> <p>Isıl genleşme katsayısı: (0.5 x 10⁻⁴) - (0.05 x 10⁻⁴)</p> <p>Ahşabın eğilme dayanımı: 60 – 130 MPa</p> <p>Yüzey Sağlamlığı: ≥ 1,2 N/mm²</p> <p>Şişme: ≤ %18</p> <p>Isıl genleşme değeri: 1 – 46 x 10⁻⁶ °C⁻¹ (URL-19)</p>
Buhar Odası	Seramik	<p>Lekelenmeye Dayanıklılık: Min 3. Sınıf</p> <p>Asit ve bazlara dayanıklılık: Düşük Derişimli ULA - Yüksek Derişimli UHA</p> <p>Su emme: ≤ %0.6</p> <p>Açığa Çıkan Kurşun ve Kadmiyum: Kurşun ≤ 0,1 mg/dm² , Kadmiyum ≤ 0,01 mg/dm² (URL-31)</p>	<p>Uzunluk ve genişlik: N ≥ 15 cm ± % 0,6 (± 2,0 mm)</p> <p>Kalınlık: N ≥ 15 cm , ± % 5 , ± 0,5 mm</p> <p>Kenar düzgünlüğü: ± % 5 , ± 1,5 mm</p> <p>Gönyeden sapma: ± % 5 , ± 2,0 mm</p> <p>Yüzey düzgünlüğü: ± % 5 , ± 2,0mm</p> <p>Kırılma dayanımı (N): 700N - 1300 N</p> <p>Eğilme dayanımı (N/mm²): ≥ 32 N / mm²</p> <p>Derin aşınma dayanımı - Sırsız karolar: ≤ 175 mm³</p> <p>Lineer ısıl genleşme: ISO 10545-8</p> <p>Rutubet genleşmesi: % 0,05</p> <p>Çatlamaya dayanıklılık: Gerekli</p> <p>Dona dayanıklılık: Gerekli</p> <p>Isıl genleşme değeri: 0,5 –15 x 10⁻⁶ °C⁻¹ (URL-31)</p>
		<p>Hacim ağırlık: 1,80 kg/dm³</p> <p>Su emme: boşluklu yapısına</p>	<p>Su emme ≤ %1-3</p> <p>Eğilme dayanımı (N/mm²) min. 30</p>

		bağlıdır Özgül su emme: 12-15 gr/dm ² Dona dayanıklılık: ≥90 kgf	N/mm ² Kırılma dayanımı (N) kalınlık ≥ 7,50mm - min. 1100 N Uzunluk ve genişlik ± % 0,6 (± 2,0
	Seramik	≤150 kgf Isı iletkenliği: hacim ağırlıklarının azalması ile küçülmektedir. Rengin ışığa dayanımı: malzeme rengini zamanla güneş ışınlarından dolayı solması, bozulması beklenir. (URL-11)	mm) Kalınlık ± % 5 (± 0,5 mm) Kenar düzgünlüğü (± 1,5 mm) Gönyeden sapma (± 2,0 mm) Yüzey kalitesi % 95 Nem genleşmesi 0,01% Çatlama dayanımı: Dayanıkl Dona dayanım: Dayanıkl Aşınma ort. 130 mm ³ Dayanım min 35 nt/mm ² Isıl genleşme değeri: 0,5 – 15 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹ (URL-24)
Holler	Traverten	Genel Seramik Özellikleri	Genel Seramik Özellikleri
	Porselen Seramik	Gözenekli bir yapıya sahiptir Cılayı iyi kabul eder İç mekânlarda doğal bir görünüm ve dekoratiflik sunar Kaplama işlerinde levha halinde olanları kullanılır. Asitlerden zarar görür. Gri, beyaz ve sarı renklidir Hafiftir (URL-36)	Basınç Dayanımı 70 - 80 MPa Eğilme Dayanımı 8 -10 MPa Bükülme Dayanımı 8 - 10 MPa Aşınma Direnci 19 – 23 mm Don Tesirlerine Dayanıklılık 19-20 MPa Sertlik 3 Mohs Görünür Yoğunluk 2,7 - 2.8 gr/cm ³ Açık gözeneklilik %7 - %8 Su emme kapasitesi %0,1 - %0,4 Isıl genleşme değeri: 3 - 6 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹ (URL-26)
Havuz		Düşük elektrik iletkenliği Düşük darbe direnci Düşük su emme Sertlik ve ısıya mukavemet Asitlere karşı yüksek korozif direnç Montaj Şekli: Yapıştırma (URL-35)	Uzunluk ve genişlik: N ≥ 15 cm ± % 0,6 (± 2,0 mm) Kalınlık: N ≥ 15 cm, ± % 5, ± 0,5 mm Kenar düzgünlüğü: ± % 5, ± 1,5 mm Gönyeden sapma: ± % 5, ± 2,0 mm Yüzey düzgünlüğü: ± % 5, ± 2,0mm Su emme: ≤ %0,5 Kırılma dayanımı (N):min. 1300 N Eğilme dayanımı (N/mm ²): ≥ 35 N / mm ² Derin aşınma dayanımı - Sırsız karolar: ≤ 175 mm ³ Yüzey aşınma dayanımı: Sınıf ve devir olarak belirtilir Lineer ısıl genleşme: ISO 10545-8 Isı şokuna dayanıklılık:ISO10545-9 Rutubet genleşmesi: ISO 10545-10 Çatlamaya dayanıklılık: Gerekli Dona dayanıklılık: Gerekli Yüzey sertliği: EN 101
	Traverten		Isıl genleşme değeri: 0,5 – 15 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹ (URL-30)
	Mermer	Genel Traverten Özellikleri	Genel Traverten Özellikleri
	Seramik	Anti bakteriyel bir yapıya sahip olması Hamam ve banyo gibi hijyenin ön planda tutulduğu yerlerde	Basınç Dayanımı 500 - 1500 kgf/cm ² Eğilme Dayanımı 150 - 160 kg/cm ² Aşınma Dayanımı 26 - 27 cm ³ /50cm ² Sertlik 3 Mohs

		tercih edilmesi Yüksek mukavemet İklim koşullarına dayanıklılık Dış mekânlarda kullanılmaya uygunluk (URL-12)	Yoğunluk 2,7 - 2.8 gr/cm ³ Gözenek durumu ise %0,2 - %0,3 Su emme kapasitesi %0,1 - %0,2 Isıl genleşme değeri: $3 - 6 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ (URL-12)
Banyo-wc	Traverten	Genel Seramik Özellikleri	Genel Seramik Özellikleri
	Seramik	Genel Traverten Özellikleri	Genel Traverten Özellikleri
Masaj – Dinlenme Odası	Lamine Parke	Genel Seramik Özellikleri	Genel Seramik Özellikleri
		Hızlı Ve Kolay Montaj Uv Işıklarına Dayanımlı Çevre Dostu Sigara Ateşine Karşı Dayanımlı Taşıyıcı Levha Yüksek Yoğunlukta Lif Levha Kolay Temizlenir Hijyeniktir Çizilmez Dayanımlı Üst Düzey Lekelerden Etkilenmez (URL-13)	Kalınlık: 8,1 mm Genişlik: 191,5 mm Uzunluk: 1200,0 mm Kalınlık (t): Δ ortalama $\leq 0,10$ ten çok - ten az $\leq 0,20$ Uzunluk (l): $\Delta l \leq 0,2$ Genişlik (w): Δ wortalama $\leq 0,10$ Wen çok - Wen az $\leq 0,20$ Gönyeden sapma (q): qen çok $\leq 0,10$ Doğruluktan sapma (s): Sen çok $\leq 0,20$ mm/m Genişlik düzgünlüğü (f): fw, içbükey $\leq 0,25$ Paneller arası açıklık (o): Ortalama $\leq 0,10$ Oen çok $\leq 0,15$ Yükseklik farkı: h ortalama $\leq 0,10$ en çok $\leq 0,15$ Yüzey Sağlamlığı: $\geq 1,2 \text{ N/mm}^2$ Şişme: $\leq \%18$ Rutubet (H): $\%5 \leq H \leq \%8$ Boyutsal Değişim: δ ortalama $\leq 0,9$ Aşınma mukavemeti: AC3 ≥ 2000 Devir Çarpma mukavemeti: ≥ 1000 mm ise $\geq 15 \text{ N}$ Isıl genleşme değeri: $1 - 46 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ (URL-10)
Soyunma Odası	Seramik	Genel Seramik Özellikleri	Genel Seramik Özellikleri
	Traverten	Genel Traverten Özellikleri	Genel Traverten Özellikleri
Hamam	Mermer	Genel Mermer Özellikleri	Genel Mermer Özellikleri

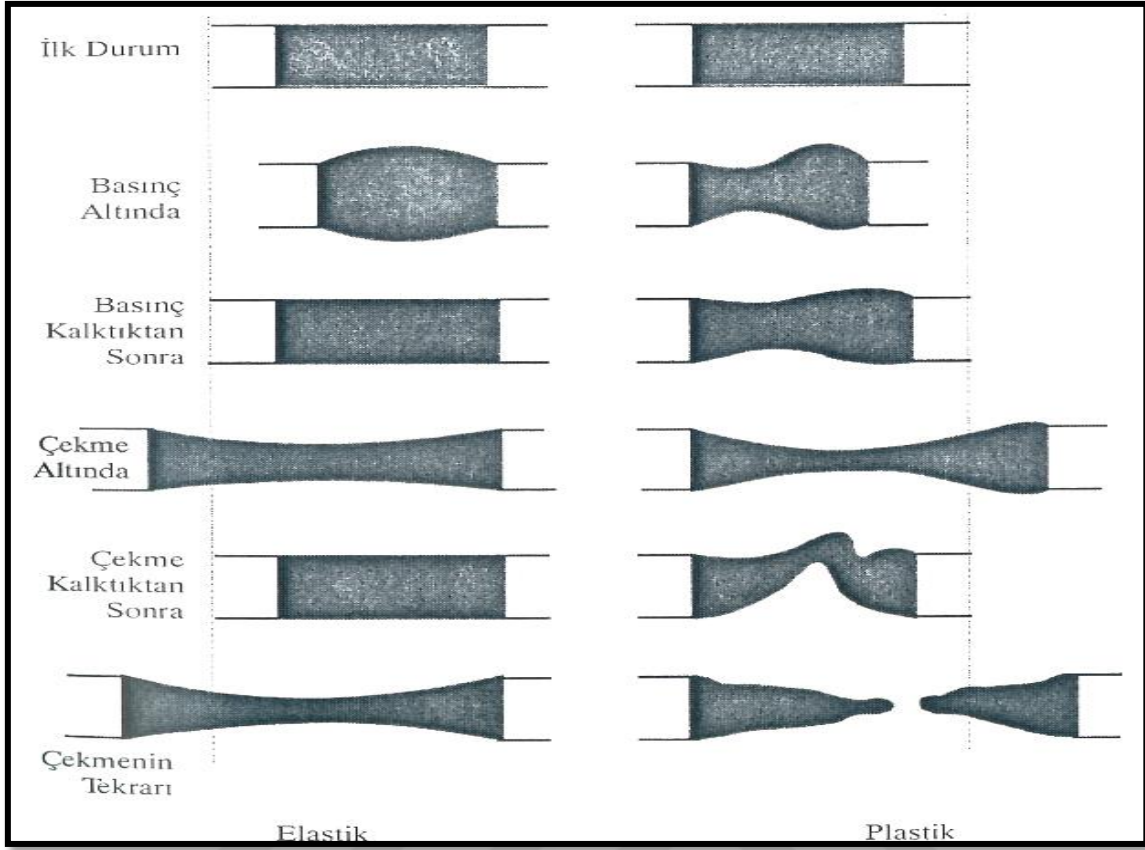
Tablo 2. Yapı malzemelerinde şişme ve büzülme değerleri

Malzeme	Isınmada şişme (mm/m)	Kurumada büzülme (mm/m)
300 kgf/cm ² lik beton	0.14 - 0.16	0.2 ~
180 kgf/cm ² lik beton	0.16 - 0.19	0.2
Letye betonu (cüruf çimentosundan)	0.17 ~	0.2
Çimento harcı	0.2 ~	0.3 - 0.45
Melez harç	0.35 ~	0.4 - 0.6
Kireç sıva	0.4	0.8 - 1.1
Yapay taş	0.16 - 0.2	0.2 ~
Gre	0.3 - 0.6	0.3 - 0.6
Bazalt	0.35	0.38
Granit	0.06 - 0.2	0.15 - 0.2
Kireç taşı	0.09 - 0.16	0.13 - 0.4

Kaynak: (Grunau, 1967)

Tablo 2. de gösterilen farklı yapıdaki altlık ve kaplama malzemelerinin, şişme ve büzülme kat sayıları görülmektedir. Örneğin kireç sıva ve gre en çok şişebilen malzemeler olarak gözümüze çarpmakta, kireç taşı ve granit ise en az ısınmada şişme oranına sahip malzemelerdir. İşlev alanına zemin kaplama malzemesi, derz dolgu malzemesi ve altlık yapıştırıcı malzemeler tercih edilirken ısınma sonucu şişme değerlerini göz ardı etmemek gerekir. Seçilen malzemelerin bir arada kullanılması için aynı veya yaklaşık değerlerde teknik özelliklere sahip olması gerekir.

Şekil 1'da görüldüğü üzere sert malzemelerin yansıra elastik yapıdaki malzemelerde de basınç ve çekme mukavemetinden kaynaklı bozulmalar görülmektedir. Plastik esaslı malzemelerin bozulma oranı yüksek olurken elastik malzemelerdeki etkiler yok denecek kadar azdır. Plastik malzemelerin yapısında basınç ve çekme etkileri sonucu kalıcı hasarlar, bozulmalar oluşmaktadır.



Şekil 1. Elastik ve plastik macunların basınç ve çekme kuvveti altındaki davranışları (Toydemir, Gürdal ve Tanaçan, 2011)

1.4.3. Kaplama Malzemelerinin Sınıflandırılması

Kaplama malzemeleri, tasarımcının ve kullanıcının ortak istek ve ihtiyaçlarına göre belirlenmelidir. Mekanın işlevine göre belirlenen malzeme türü, konsept gereği seçilen doku ve renkteki kaplamayla birlikte iç mekanlarda uygulanmaktadır. Spor kompleks yapılarında tercih edilen kaplama malzemelerinin günümüzde renk, doku, boyut vb. özellikler bakımından çok alternatifli oluşu, tasarımcıya ve kullanıcılara armoni ve zenginlik sunmaktadır.

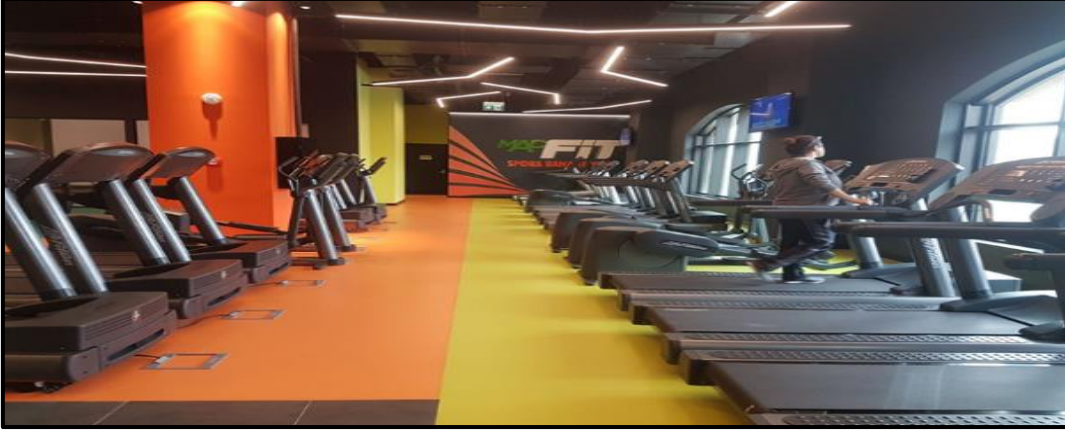
Spor salonları zemin kaplama malzemeleri sınıflandırılırken 2000 yılı öncesi eski malzemeler ve 2000 yılı sonrası yeni malzemeler olarak ayırım yapılmıştır. Spor salonlarında 2000 yılı öncesinde kullanılan dökme mozaikler ve ahşap parkeler günümüzde yerlerini karo seramiklere ve pvc parkelere bırakmıştır.

Tablo 3. Spor salonlarında eski-yeni döşeme kaplama malzemeleri

ESKİ KAPLAMA MALZEMLERİ	YENİ KAPLAMA MALZEMELERİ
Ahşap Parke	Pvc Parke Laminant Parke Lamine Parke
Lamine Parke	Pvc Kaplama Epoksi Poliüretan Linolyum Kauçuk
Dökme Mozaik Seramik	Porselen Seramik Gre Seramik Karo Seramik
Plastik Karo	Kauçuk Karo
Halı	Kauçuk Halı Pvc Halı

Spor kompleks yapılarında kullanılan kaplama malzemeleri, gün geçtikçe teknolojinin de getirileriyle birlikte gelişmekte ve çeşitlilik kazanmaktadır. Eski kaplama malzemeleri olarak kullanılan ahşap parke çeşitleri, plastik karo paspaslar, halı ve seramikler örnek olarak verilebilir. Bu malzemeler günümüzde yerini pvc kaplamalara, kauçuk zemin parkelerine, poliüretan zemin kaplamalarına ve epoksi kaplamaya bırakmış bulunmaktadır.

**Şekil 2.** Plastik kargo paspas (URL-1, 2019)



Şekil 3. Pvc zemin kaplama (URL-37, 2019)

1.4.3.1. Eski Malzemelerin Genel Özellikleri

Malzeme özellikleri, fiziksel, mekanik, teknolojik, kimyasal özellikler, ekonomi ve bulunabilirlik ile estetik yüzey özellikleri başlıkları altında ele alınmıştır. Doğrudan doğruya malzemeyi ilgilendiren bu özellikler dışında kullanıcı istekleri de niteliği itibariyle ayrı bir etken olarak açıklanmaktadır (Toydemir, Gürdal ve Tanaçan, 2010).

Eski kaplama malzemelerinin basınç dayanımı ve diğer etkilere karşı olan direnci düşük olmakla birlikte bu malzemeler kolay deforme olabilmektedir. Malzeme bozulmaları çok sık görülmektedir. Birleşim yerlerinde bulunan yapıştırıcıların düşük nitelikte olması da bu bozulmalara zemin oluşturabilmektedir.

Günümüz yapılarında halen görülmekte olan eski kaplama malzemelerinin fiziksel özellikleri:

- Küçük ebatlı oluşu,
- Malzeme kalınlığının fazla oluşu,
- Estetik doku seçeneğinin az oluşu,
- Darbelere karşı dirençsiz oluşu olarak söylenebilir.

Spor kompleks yapılarında kullanılan eski kaplama malzemeleri genellikle doğal veya doğala yakın malzemelerden üretilmektedir. Bu malzemelerin üretim aşamasında fizyolojik ve teknolojik etkilere maruz kalmadan iç mekânlarda kullanıldığı söylenebilir. Doğal lifli ahşap malzemelerle birlikte üretilen parkeler ve doğal taşlarla üretilen dökme mozaik seramikler, halılar, plastik karolar bunlara örnek olarak verilebilir.

Tablo 4. Eski kaplama ve altlık malzemeleri özellikleri

MALZEME	KALINLIK ARALIĞI	ALTLIK / YAPIŞTIRICI	TAŞIYICI SİSTEM
Dökme Mozaik Seramik	2,5 –4 cm	Çimento Esaslı Düzeltme Şapı Çimento Esaslı-Kireç Esaslı Seramik Yapıştırıcısı	Betonarme Döşeme
Ahşap Kaplama	1,5 – 3 cm	Çimento Esaslı Düzeltme Şapı Çivileme Tekniği	Betonarme Döşeme Ahşap Kirişli Döşeme

Kaynak: (URL-18 ve 19, 2019)

1.4.3.2. Yeni Malzemelerin Genel Özellikleri

Günümüzde teknolojik şartların gelişmesi sonucu üretilen malzemelerin bazı değerlerinde artışlar görülmektedir. Bu değerler sağlamlık, estetiklik, kullanılabilirlik olarak söylenebilir.

Günümüz kaplama malzemeleri işlev çokluğuna ve kullanıcı yoğunluğuna bağlı olarak daha da gelişmektedir. Bu gelişim de malzemenin niteliğini etkilemekle birlikte, kaplama malzemelerinin daha uzun ömürlü, daha ekonomik, daha kullanışlı, daha estetik olması gibi isteklere de cevap verebilecek nitelikte olması gerekmektedir.

Spor kompleks yapılarında kullanılan kaplama malzemeleri günümüzde istenilen konseptte göre en iyi şekilde imal edilip yerinde istenilen ölçü ve teknikte uygulanmaktadır. Bu anlamda malzeme üretimi ve uygulama yöntemleri çeşitlilik kazanmıştır.

Teknolojik şartların gelişimiyle birlikte yeni nesil kaplama malzemelerinde de aranılan özellikler değişmiştir. Bu özellikleri şu şekilde sıralayabiliriz:

Eski kaplama malzemeleri özelliklerinin günümüz kullanıcılarına yetersiz gelmektedir. Bu durum sonucunda yeni nesil kaplama malzemelerinde aranılan bazı özellikler şöyle sıralanabilir:

- İstenilen ebatlarda üretilebilme,
- Optimal taşıma kapasitesine sahip olma,
- Estetik doku çeşitliğinin oluşu,
- Kimyasal katkı maddeleriyle birlikte daha uzun ömürlü bir malzeme oluşu,
- Ekonomiklik,
- Dış etkilere karşı mukavemet özelliğinin yüksek olması vb. gibi

Bu özelliklerin yanı sıra malzeme bozulmalarında en önemli konulardan biri de birleşim bölgeleridir. Bu birleşim bölgelerinde oluşan derzler en çok malzeme bozulmasına sebebiyet veren kısımlardır. Ara yapıştırıcı ve birleştirici elemanlar sayesinde bu sorun az da olsa giderilmekte fakat tamamen sorunlar minimize edilememektedir. Yeni nesil kaplama malzemelerinin istenilen büyüklükte üretilebilme özellikleri bu birleşim bölgelerinin sayısını aza indirmekte ve sorunlu bölge ihtimalini düşürdüğü şantiye alanlarında çokça görülmektedir.

Spor yapılarında kullanılan epoksi, poliüretan gibi pvc esaslı malzemeler daha iyi renk seçeneği ve kullanılabilirlik sağlarken eski tür plastik veya ahşap malzemelerde bu özellikler düşüktür. Kaplama malzemelerinde istenilen seviyede bir yüzey için tek parçayla kaplanabilen bir zemin kaplaması daha ideal olmaktadır. Bu da rijit bir yüzey anlamına gelmektedir. Kaplama malzemesinin bünyesinde de böylece minimum derz bölgesi oluşmaktadır.

Yeni üretilen malzemelerin içerisinde, birçok farklı malzemenin bir arada kullanılmasıyla birlikte istenilen özellikte ürünlerin oluşması yapı sektörüne birçok yönden avantaj sağlamaktadır. Örneğin kompozit malzemeler modern çağın getirilerinden bir örnek olup yeni nesil malzemelerin başlarında gelmektedir.

Teknolojik şartların yanında, malzeme kullanım ömrünün uzun olması düşüncesiyle bozulma sebeplerinin elimine edilmesi ve yardımcı ara bileşenler kullanılarak yeni nesil sağlam ve kullanışlı malzemeler üretilmektedir. Mekanik özelliklerin malzemelerin yapısında, uzun ömürlülük adına daha önemli bir kıstas olduğu söylenebilir. Malzemelerin mekanik özellikleri hakkında yapılan farklı tanımlar şöyledir:

- ❖ Mekanik özellikler, dış kuvvetlerin etkisi ile çeşitli zorlamalar altında malzemede meydana gelen değişikliklerdir. Cisimler, artan zorlamalar altında önce şekil değiştirir, sonra dayanımını yitirerek kırılır. Bir yapının maruz kaldığı yük ve kuvvetlere emniyetle karşı koyması malzemenin mekanik özellikleri sayesinde mümkündür (Postacıoğlu, 1966).
- ❖ Mekanik özelliklerin kaynağı atomlar arası bağ kuvvetleri olmakla beraber, içyapıya ve çevre koşullarına da büyük ölçüde bağlıdır. Atomlar arası kohezif kuvvet (iki atom arasında bağı koparmak için gerekli kuvvet) büyüdükçe, bağ enerjisi artar ve mukavemet yükselir (Onaran, 1999).

Malzemelerin daha hafif, yalıtım özelliği yüksek, estetik değer kazandırılmış, ekonomik, sağlam ve fazla işçilik gerektirmeyen özellikte oluşu bu yeni nesil malzemelerde istenilen kıstaslardan bazılarıdır.

Son dönemde yapı kültüründe ekolojik tasarımlar, enerji verimliliği, geri dönüşümlülük konuları gündemde olmasının da etkisiyle bu gereksinimlere karşılık olarak yeni malzemeler üretilmektedir.

Pvc rulo malzemeleri gibi yeni nesil malzemeler iç mekân döşeme kaplamalarında büyük ölçülerin geçilmesinde kolaylıklar sağlamıştır. Bunun yanı sıra yeni nesil teknoloji ve malzemelerle birlikte büyük yüzeyli pano elemanların tasarlanması sonucu işçilik azalmış, uygulama sorunları aza inmiş, zamandan ve ara yapım elemanlarının masraflarından da tasarruf edilmiştir.

Yeni zemin kaplama malzemelerinin altlık malzemeleri günümüz teknolojisinin gelişimi ve hammadde kullanım rahatlığı ile birlikte gelişmiştir ve de çeşitlilik kazanmıştır. Epoksi esaslı yapıştırıcılar, poliüretan esaslı yapıştırıcılar vb. gibi kimyasal malzemeler yardımıyla birçok yeni malzeme zeminlere monte edilebilmektedir. Bunların yanı sıra her yeni malzemeyle birlikte kendi özel yapıştırıcısı da artık üretilmektedir. Traverten, granit, mermer gibi taş kaplamalar artık günümüzde kendi özel altlık yapıştırıcılarıyla birlikte üretilip piyasaya sunulmaktadır.

Tablo 5. Yeni kaplama ve altlık malzemeleri özellikleri

MALZEME	KALINLIK ARALIĞI	ALTLIK / YAPIŞTIRICI	TAŞIYICI SİSTEM
Pvc	2 – 10 mm	Kendinden Yayılan Düzeltme Şap Epoksi Esaslı Pvc Yapıştırıcısı	Betonarme Döşeme
Porselen Seramik	7 – 15 mm	Çimento Esaslı Düzeltme Şapı Çimento Esaslı Seramik Yapıştırıcısı	Betonarme Döşeme
Cam Mozaik Seramik	6 mm - 1 cm	Çimento Esaslı Düzeltme Şapı Reçine Esaslı- Çimento Esaslı Seramik Yapıştırıcısı	Betonarme Döşeme
Mermer	3 - 5 cm	Çimento Esaslı Düzeltme Şapı Reçine Esaslı- Çimento Esaslı Seramik Yapıştırıcısı-Özel Mermer Yapıştırıcısı	Betonarme Döşeme
Traverten	1 -3 cm	Çimento Esaslı Düzeltme Şapı Çimento Esaslı Seramik Yapıştırıcısı- Özel Traverten Yapıştırıcısı	Betonarme Döşeme
Granit	3 - 5	Çimento Esaslı Düzeltme Şapı Reçine Esaslı- Çimento Esaslı Seramik Yapıştırıcısı -Özel Granit Yapıştırıcısı	Betonarme Döşeme
Lamine Parke	7 – 15 mm	Çimento Esaslı Düzeltme Şapı Poliüretan Esaslı Yapıştırıcı	Betonarme Döşeme

Kaynak: (URL-9, 10, 12, 16, 26, 30 ve 31, 2019)

Günümüz teknolojiyle birlikte çoğu malzeme türleri, istenilen ölçülerde hazırlanıp uygulama aşamasına geçilebilmektedir.

1.4.4. Spor Salonları İç Mekânlarında Kullanıcılarının Malzeme Üzerindeki Etkisi

Kullanıcılar ve donatılar kaplama malzemeleri üzerinde doğrudan etkili olan etmenlerdir. Spor salonlarında kullanıcılar ve kullandıkları aletlerin getirmiş olduğu yükler, kaplama malzemeleri yüzeylerine direkt olarak aktarılmaktadır. Bu nedenle kaplama malzemelerinin ömrü iç mekân kullanıcılarının eylemlerine bağlı olarak değişmektedir.

Fitness ve benzeri etkinliklerin yapıldığı spor salonlarında ağırlık çalışmaları çok fazla kullanılmasından ötürü bu gibi mekânlarda oluşan basınç etkisi zemin kaplamaları üzerinde çok etkilidir. Basınç etkisi zamanla kaplama malzemelerinde, bozulmalara, çatlamalara, kopmalara, kırılıp dökülmelere vb. gibi birçok istenmeyen durumlara sebep olacağı ihtimaller dâhilindedir.

Spor salonları döşemelerinde kullanılan kaplama malzemeleri günümüzde kullanıcıdan kaynaklı olarak istenmeyen etkilere en çok maruz kalan kaplama bölgesidir. Bu nedenle kompleks spor yapılarında kullanılan döşeme kaplama malzemelerinde sağlamlık ve uzun ömürlülük gibi özellikler aranmalıdır.

Spor salonlarında döşeme kaplama malzemeleri diğer yapı öğeleri kaplamalarına nazaran kullanıcılar tarafından daha çok kullanıldığı için kısa sürede yıpranmakta ve bünyesinde hasarlar meydana gelmektedir. Özellikle bu hasarlar basınç dayanımı az olan birleşim bölgelerinde gözümüze çarpmaktadır. Derz ismiyle bilinen bu bölgeler: İki yapı elemanı veya bölümü arasında kalan aralık, bitişim yeri olarak tanımlanmaktadır (URL-6, 2019). Hasarların olduğu derz bölgeleri zamanla daha fazla bozulup mekândaki işleve hatta kullanıcılara da zarar verebilmektedir. Bu nedenden ötürü spor salonlarında kullanılan döşeme kaplama malzemeleri, en az derz içeren malzemeler olarak tercih edilmelidir.

Spor yapıları iç mekânlarında, işlevden kaynaklı olarak farklı kaplama malzemelerinin bir araya geldiği birleşim bölgelerinde yapısal özelliklere bağlı olarak sorunlar da ortaya çıkmaktadır. Genleşme katsayıları, sertlik dereceleri, basınç etkisine karşı dayanıklılık dereceleri vb. farklılıklar malzemeler arası uyumu azaltmakta, birleşim detaylarında şişme, kırılma, kopma, çukurlaşma, kalkmalar vb. sorunlara sebep olabilmektedir. Döşeme kaplama malzemelerinin etkilendiği kimyasal ürünler

bünyelerinde tahribatlara neden olmaktadır. Örneğin asitler mermer gibi doğal taş kaplamaları aşındırarak çatlamasına sebep olmaktadır. Bu nedenle kullanıcılar bazı kaplama malzemelerini kimyasallardan uzak tutması gerekmektedir. Bu gibi zararlı etkileri olan ürünler, kaplama malzemeleri üzerinde, kabarmalar, çatlaklar-kırılmalar, aşınmalar, renk değişimi vb. istenmeyen durumlara sebebiyet vermektedir.

1.5. Döşeme Birleşim Yerlerinde Etkili Parametreler

Spor salonları döşeme kaplama malzemelerinde etkili parametreleri, kaplama malzemeleri katmanları ve birleştirme malzemeleri olarak söyleyebiliriz. Kaplama malzemeleri türlerine göre değişkenlik gösteren ebatlar bilinmeli, oluşacak olan birleşim yerlerindeki mevcut derz malzemeleri-birleştirme profilleri ve teknik özellikleri hakkında veriler toplanmalıdır.

1.5.1. Spor Salonu Döşemelerinde Malzeme Ve Katmanlar

Spor salonları kaplama malzemelerinin kalınlıkları ve altlık malzemeleri Tablo 6'da gösterilmek üzere oluşturulmuştur.

Tablo 6. Spor salonları döşeme kaplama malzemeleri katmanları

MALZEME	KALINLIK ARALIĞI	ALTLIK / YAPIŞTIRICI	TAŞIYICI SİSTEM
Pvc	2 – 10 mm	Kendinden Yayılan Düzeltme Şap Epoksi Esaslı Pvc Yapıştırıcısı	Betonarme Döşeme
Porselen Seramik	7 – 15 mm	Çimento Esaslı Düzeltme Şapı Çimento Esaslı Seramik Yapıştırıcısı	Betonarme Döşeme
Seramik	7 – 15 mm	Çimento Esaslı Düzeltme Şapı Çimento Esaslı Seramik Yapıştırıcısı	Betonarme Döşeme
Cam Mozaik Seramik	6 mm - 1 cm	Çimento Esaslı Düzeltme Şapı Reçine Esaslı- Çimento Esaslı Seramik Yapıştırıcısı	Betonarme Döşeme
Mermer	3 - 5 cm	Çimento Esaslı Düzeltme Şapı Reçine Esaslı- Çimento Esaslı Seramik Yapıştırıcısı-Özel Mermer Yapıştırıcısı	Betonarme Döşeme
Traverten	1 -3 cm	Çimento Esaslı Düzeltme Şapı Çimento Esaslı Seramik Yapıştırıcısı- Özel Traverten Yapıştırıcısı	Betonarme Döşeme
Granit	1-3 cm	Çimento Esaslı Düzeltme Şapı Reçine Esaslı- Çimento Esaslı Seramik Yapıştırıcısı -Özel Granit Yapıştırıcısı	Betonarme Döşeme
Lamine Parke	7 – 15 mm	Çimento Esaslı Düzeltme Şapı Poliüretan Esaslı Yapıştırıcı	Betonarme Döşeme
Ahşap Kaplama	1,5 – 3 cm	Çimento Esaslı Düzeltme Şapı Poliüretan Esaslı Yapıştırıcı	Betonarme Döşeme

Kaynak: (URL-9, 10, 12, 16, 19, 24, 26, 30 ve 31, 2019)

Tablo 7. Epoksi esaslı yapıştırıcıların özellikleri

EPOKSİ ESASLI YAPIŞTIRICI	
FİZİKSEL KİMYASAL ÖZELLİKLER	Görünüm: Açık sarımsı sıvı Koku: Hafif epoksi Kaynama Noktası: Uygulanmaz Buhar Basıncı: Uygulanmaz Suda Çözünürlük: Yok Gün ışığına karşı direnç: düşük
TEKNİK ÖZELLİKLER	Malzemenin İçeriği Bileşen A Epoksi macun, Bileşen B Epoksi sertleştirici Aşınma Dayanımı (EN 12808-2) ≤ 250 m ³ Uygulama Aralığı 2-12 mm Sıcaklık Dayanımı -40 ⁰ C / +100 ⁰ C Isıl Genleşme Katsayısı: 30 - 50x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹ Kesme Yapışma Mukavemeti (EN 1324) ≥ 2 N/mm ² Isıl Şoktan sonra Kesme Yapışma Mukavemeti (EN 12003) ≥ 2 N/mm ² Eğilme Mukavemeti (EN 12808-3) ≥ 15 N/mm ² Basınç Mukavemeti (EN 12808-3) ≥ 45 N/mm ² Büzülme (EN 12808-4) $\leq 1,5$ mm/m Su Emme (EN 12808-5) $\leq 0,1$ g (240 dk sonra) Kap Ömrü 45 dk

Kaynak: (URL-28, 2019)

Tablo 8. Kendinden yaylı şap malzemesi özellikleri

KENDİNDEN YAYLI ŞAP	
FİZİKSEL KİMYASAL ÖZELLİKLER	Tek bileşenlidir, hazırlanması ve uygulaması kolaydır. Kendiliğinden yayılır ve teraziye gelir. Üzerine çimento, epoksi ve poliüretan esaslı yapıştırıcılar uygulanabilir. Şantiyede sadece su eklenerek uygulama kolaylığı sağlar. Pompalanabilir. 1-10 mm arasındaki zeminlerin tesviyesinde kullanılabilir. (10-30 mm arası kum ilavesi ile uygulanabilir)
TEKNİK ÖZELLİKLER	Başlangıç Çekme Yapışma Mukavemeti $\geq 1,0$ N/mm ² Isıyla Yaşlandırmadan sonra Çekme Yapışma Muk. $\geq 1,0$ N/mm ² Suya Daldırıldıktan sonra Çekme Yapışma Muk. $\geq 1,0$ N/mm ² Donma Çözünme Çevirimi sonrası Çekme Yapışma Muk. $\geq 1,0$ N/mm ² Açık Bekletme Süresi sonrası Çekme Yapışma Muk. $\geq 0,5$ N/mm ² Tane Boyutu (EN 12192-1) D max < 0,8 mm Karışım Oranı 25 kg toz + 6-6,5 kg su Uygulama Kalınlığı 3mm - 10mm Sıcaklık Dayanımı -40 ⁰ C / +100 ⁰ C Açık Bekletme Süresi ≥ 25 dakika Olgunlaşma Süresi min 5 dakika Kayma (mm) (EN 1308) Yok Kap Ömrü 2 saat İslanabilirlik (EN 1347) %96

Kaynak: (URL-28, 2019)

Tablo 9. Cam mozaik yapıştırıcısı özellikleri

CAM MOZAİK YAPIŞTIRICISI	
FİZİKSEL KİMYASAL ÖZELLİKLER	Ek bileşenlidir, hazırlanması ve uygulaması kolaydır. Su tutma kapasite yüksek olduğundan kap ömrü ve işlenebilme süresi uzundur. Yapışma mukavemeti yüksektir. Düşeyde kayma yapmaz. Sıcaklık farklılıklarından dolayı meydana gelebilecek gerilmelere dayanıklıdır. İç ve dış mekânlarda, dona dayanıklılık istenen yüzeylerde kullanılabilme özelliğine sahiptir.
TEKNİK ÖZELLİKLER	Başlangıç Çekme Yapışma Mukavemeti $\geq 1,0$ N/mm ² Isıyla Yaşlandırmadan sonra Çekme Yapışma Muk $\geq 1,0$ N/mm ² Suya Daldırıldıktan sonra Çekme Yapışma Muk. $\geq 1,0$ N/mm ² Donma Çözünme Çevrimi sonrası Çekme Yapışma Muk. $\geq 1,0$ N/mm ² Açık Bekletme Süresi sonrası Çekme Yapışma Muk. $\geq 0,5$ N/mm ² Uzun Süreli Açık Bekletme sonrası Çekme Yapışma Muk. $\geq 0,5$ N/mm ² Tane Boyutu (EN 12192-1) D max: 0,6 mm Uygulama Kalınlığı 3mm - 4mm Sıcaklık Dayanımı -40°C / +100°C Açık Bekletme Süresi ≥ 30 dakika Kap Ömrü 2 saat

Kaynak: (URL-28, 2019)**Tablo 10.** Porselen seramik yapıştırıcısı özellikleri

PORSELEN SERAMİK - SERAMİK YAPIŞTIRICISI	
FİZİKSEL KİMYASAL ÖZELLİKLER	Renk: Beyaz-gri Koku: Koksuz pH (250C, yaş harç): 10-11 Kaynama noktası (0C, 760 mm Hg): Uygulanmaz Erime noktası (0C, 760 mm Hg): Uygulanmaz Patlayıcılık özellikleri: Uygulanmaz Oksidasyon özellikleri: Uygulanmaz Gevşek birim yoğunluğu (kg/Lt): min 1,3 Su içinde çözünürlüğü: Tamamen çözünür
TEKNİK ÖZELLİKLER	Malzemenin İçeriği Çimento, mineral dolgu ve sentetik katkıları içerir. Basınç Mukavemeti 10 – 30 N/mm ² , $\geq 1,0$ N/mm ² (Su ile yaşlandırma sonrası) $\geq 1,0$ N/mm ² (Isı ile yaşlandırma sonrası) $\geq 1,0$ N/mm ² (Donma-çözünme çevrimi sonrası) $\geq 0,5$ N/mm ² (En az 20 dk sonrası) $\geq 0,5$ N/mm ² (En az 30 dk sonrası) Tane Boyutu (EN 12192-1) D max < 0,8 mm Karışım Oranı 25 kg toz + 6,5-7 kg Su Emme Oranı 2 – 5 g Sıcaklık Dayanımı -400C / +1000C Açık Bekletme Süresi ≥ 40 dakika Olgunlaşma Süresi min 5 dakika İslanabilirlik (EN 1347) %99

Kaynak: (URL-28, 2019)

Tablo 11. Mermer yapıştırıcısı özellikleri

MERMER YAPIŞTIRICISI	
FİZİKSEL KİMYASAL ÖZELLİKLER	<p>Renk: Gri Koku: Kokusuz pH (250C, yaş harç): 10-11 Kaynama noktası (0C, 760 mm Hg): Uygulanmaz Erime noktası (0C, 760 mm Hg): Uygulanmaz Patlayıcılık özellikleri: Uygulanmaz Oksidasyon özellikleri: Uygulanamaz Gevşek birim yoğunluğu (kg/Lt): min 1,3 Su içinde çözünürlüğü: Tamamen çözünür</p>
TEKNİK ÖZELLİKLER	<p>Malzemenin İçeriği: Katkılı çimento, mineral dolgu ve su itici polimer katkıları içerir. Basınç Mukavemeti ≥ 45 N/mm² (20 °C'de 14 gün sonra) Suya Daldırıldıktan sonra Çekme Yapışma Muk. $\geq 1,0$ N/mm² Donma Çözünme Çevirimi sonrası Çekme Yapışma Muk. $\geq 1,0$ N/mm² Açık Bekletme Süresi sonrası Çekme Yapışma Muk. $\geq 0,5$ N/mm² Uzun Süreli Açık Bekletme sonrası Çekme Yapışma Muk. $\geq 0,5$ N/mm² Enine Deformasyon $2.5\text{mm} \leq S1 \leq 5\text{mm}$ Tane Boyutu (EN 12192-1) D max < 0,8 mm Uygulama Kalınlığı 3mm - 10mm Sıcaklık Dayanımı -400C / +1000C Açık Bekletme Süresi ≥ 30 dakika Olgunlaşma Süresi min 5 dakika Su Emme ≤ 0.1 g (240 dakika sonra) Islanabilirlik (EN 1347) %99</p>

Kaynak: (URL-28, 2019)

Tablo 12. Granit yapıştırıcısı özellikleri

GRANİT YAPIŞTIRICISI	
FİZİKSEL KİMYASAL ÖZELLİKLER	<p>Renk: Beyaz-Gri Koku: Kokusuz pH (250C, yaş harç): 10-11 Kaynama noktası (0C, 760 mm Hg): Uygulanmaz Erime noktası (0C, 760 mm Hg): Uygulanmaz Patlayıcılık özellikleri: Uygulanmaz Oksidasyon özellikleri: Uygulanmaz Gevşek birim yoğunluğu (kg/Lt): min 1,3 Su içinde çözünürlüğü: Tamamen çözünür</p>
TEKNİK ÖZELLİKLER	<p>Malzemenin İçeriği: Çimento, özel mineral dolgu ve su itici polimer katkıları içerir. Basınç Mukavemeti ≥ 45 N/mm² (20 °C'de 14 gün sonra) Isıyla Yaşlandırmadan sonra Çekme Yapışma Muk. $\geq 1,0$ N/mm² Suya Daldırıldıktan sonra Çekme Yapışma Muk. $\geq 1,0$ N/mm² Donma Çözünme Çevirimi sonrası Çekme Yapışma Muk. $\geq 1,0$ N/mm² Açık Bekletme Süresi sonrası Çekme Yapışma Muk. $\geq 0,5$ N/mm² Enine Deformasyon $2.5\text{mm} \leq S1 \leq 5\text{mm}$ Tane Boyutu (EN 12192-1) D max < 0,8 mm Uygulama Kalınlığı 3mm - 10mm Sıcaklık Dayanımı -40°C / +100°C Açık Bekletme Süresi ≥ 35 dakika Kap Ömrü 2 saat Su Emme ≤ 0.1 g (240 dakika sonra) Islanabilirlik (EN 1347) %99</p>

Kaynak: (URL-28, 2019)

Tablo 13. Lamine parke yapıştırıcısı özellikleri

AHŞAP PARKE YAPIŞTIRICISI	
FİZİKSEL KİMYASAL ÖZELLİKLER	Görünüm: Macun Renk: Açık gri Sert ve esnektir, Parkenin yapının ömrünce kullanılmasını sağlar, Alttan ısıtmalı zeminlerde de kullanılabilir, Kullanımı kolay ve rahattır. Parkede oynama yapmaz arasında deformasyona uğramaz
TEKNİK ÖZELLİKLER	İki komponentli, poliüretan esaslı parke yapıştırıcısı Yoğunluk: $1,60 \pm 0,05$ kg/lt (A+B / 20°C de) Karışım Oranı: 9:1 (A:B) Hacmen Katı: %100 (A+B) Karışım Ömrü (+10°C): 70 dakika (+30°C): 30-45 dakika Sistre Zamanı: 24-48 saat Tam Kürlenme: 7 gün / 20°C de Shore D Sertliği: 55 Isı iletkenlik kat sayısı 0,035w/mK

Kaynak: (URL-15, 2019)

Tablo 14. Traverten yapıştırıcısı özellikleri (URL-17, 2019)

TRAVERTEN YAPIŞTIRICISI	
FİZİKSEL KİMYASAL ÖZELLİKLER	Görünüm Gri renkli toz Yüksek yapışma gücüne sahiptir. Yukarıdan aşağı seramik döşemeye uygundur. Kayma yapmaz. Uzun çalışma süresi ile zaman ve işçilikten tasarruf sağlar. Kolay taraklanabilir.
TEKNİK ÖZELLİKLER	Raf Ömrü Açılmamış ambalajında kuru ortamda 12 ay Uygulama Sıcaklığı (+5°C) - (+35°C) Basınç Mukavemeti ≥ 30 N/mm ² (20 °C'de 14 gün sonra) Karışım Oranı 6,5 - 8 lt su / 25 kg toz 1,3 -1,6 lt su / 5 kg toz Kap Ömrü 6 saat Kayma (EN 1308) $\leq 0,5$ mm Açık Bekletme Süresi (EN 1346) En az 30 dk. sonra $\geq 0,5$ N/mm ² Kullanıma Alma Süresi Duvar da 8 saat - Zeminde 1 gün Tüketim Ortalama 3 - 5kg/m ² Yapışma Mukavemeti (EN 1348) -Başlangıç $\geq 0,5$ N/mm ² Suya Daldırıldıktan Sonra $\geq 0,5$ N/mm ² Isıyla Yaşlandırıldıktan Sonra $\geq 0,5$ N/mm ² Donma-Çözünme Çevriminden Sonra $\geq 0,5$ N/mm ² Sıcaklık Dayanımı (-40°C) - (+80°C) Tehlikeli Maddeler (EN 12004) Uygun Su Emme ≤ 0.1 g (240 dakika sonra) Yangına Tepki A1

1.5.2. Birleşim Yerlerindeki Mevcut Derz Malzemeleri-Birleştirme Profilleri Ve Teknik Özellikler

Birleşim yerleri olarak farklı türdeki kaplama malzemelerinin birleşim detayları ile aynı tür kaplama malzemesi birleşim detayları yapı olarak farklılık içermektedir. Farklı kaplama malzemeleri arasında geçiş profil elemanları kullanılırken aynı kaplama malzemeleri arasında derz dolgu sistemleri kullanılmaktadır.

1.5.2.1. Aynı Malzemelerin Özellikleri

Zemin kaplama malzemelerinin aynı türde birleşmesi sonucu arada kalan derz bölgelerini dolgu malzemeleriyle kapatmak gerekmektedir. Bu derz dolgu malzemeleri, kaplama malzemesine göre değişiklik göstermektedir. Seramik malzemeler arasında çimento esaslı- kireç esaslı dolgular kullanılırken, pvc gibi malzemelerin arasına aynı kökenden pvc fitiller eritilerek yapıştırılmaktadır. Kaplama malzemesi çeşidine göre uygulanan derz dolgu türleri aşağıda verilen tablolarda belirtilmiştir.

Tablo 15. Seramik-cam mozaik derz dolgusu özellikleri

SERAMİK-CAM MOZAIK DERZ DOLGUSU	
FİZİKSEL KİMYASAL ÖZELLİKLER	Görünüm Beyaz veya renkli çok ince toz Pürüzsüz yüzey sağlar Aşınmaya dayanıklıdır Çatlamaz 16 farklı renk seçeneğine sahiptir Raf Ömrü Açılmamış ambalajında kuru ortamda 12 ay
TEKNİK ÖZELLİKLER	Uygulama Sıcaklığı (+5°C) - (+35°C) Karışım Oranı 6,6-7 lt su / 20 kg toz Kap Ömrü 1 saat Kullanıma Alma Süresi 1 gün Eğilme Mukavemeti (EN 12808-3) $\geq 2,5$ N/mm ² Donma-Çözünme çevriminden sonra Eğilme Muk. (EN 12808-3) $\geq 2,5$ N/mm ² Basma Mukavemeti (EN 12808-3) ≥ 15 N/mm ² Donma-Çözünme çevriminden sonra Basma Muk. (EN 12808-3) ≥ 15 N/mm ² Aşınma Mukavemeti (EN 12808-2) ≤ 1000 mm ³ Büzülme (EN 12808-4) ≤ 3 mm/m Su Emme 30 dk./ 4 saat (EN 12808-5) ≤ 5 g / ≤ 10 g Sıcaklık Dayanımı (-30°C) - (+80°C)

Kaynak: (URL-3, 2019)

Tablo 16. Epoksi derz dolgusu

EPOKSİ DERZ DOLGUSU	
FİZİKSEL KİMYASAL ÖZELLİKLER	Ağır yük trafiğine dayanıklıdır. Dikey yüzey uygulamalarında kayma yapmaz. Yüksek kimyasal ve mekanik dayanım sağlar. 4-10 mm arasındaki derz genişlikleri için uygundur. Kısa süreli sıcaklık değişikliklerine dayanıklıdır. Donma çözünmeye dayanıklıdır. Düşük su emiciliği sahiptir.
TEKNİK ÖZELLİKLER	Görünüm A: Beyaz, Gri viskoz sıvı B: Sarı - Yeşil şeffaf sıvı C: Kırık beyaz toz Karışım İçeriği Epoksi Reçine / Sertleştirici / Dolgu Uygulama Sıcaklığı (+10°C) – (+27°C) Kap Ömrü 25°C'de 60 dakika Çekme Yapışma Mukavemeti (EN 1346) $\geq 0,5$ N/mm ² Tüketim Yapıştırma amaçlı 3-4 kg/m ² Kesme Yapışma Mukavemeti (TS EN 12003) Başlangıç ≥ 2 N/mm ² Suya Daldırdıktan Sonra ≥ 2 N/mm ² Termal Şoktan Sonra ≥ 2 N/mm ² Eğilme Mukavemeti (EN 12808-3) ≥ 30 N/mm ² Basma Mukavemeti (EN 12808-3) ≥ 45 N/mm ² Aşınma Mukavemeti (EN 12808-2) ≤ 250 mm ³ Büzülme (EN 12808-4) $\leq 1,5$ mm/m Su Emme 240 Dakika Sonra (EN 12808-5) $\leq 0,1$ g Sıcaklık Dayanımı (-20°C) – (+80°C)

Kaynak: (URL-3, 2019)**Tablo 17.** Silikon katkılı derz dolgusu özellikleri

HAVUZ BÖLÜMLERİNDE KULLANILAN SİLİKON KATKILI DERZ DOLGUSU	
FİZİKSEL KİMYASAL ÖZELLİKLER	Zor kirlenir, kolay temizlenir Suyu iter Su emiciliği düşüktür İçme suyu depolarında kullanıma uygundur Yüksek esnekliğe sahiptir Donma-çözünme çevrimine dayanıklıdır Hızlı küreleşerek mekânın çabuk kullanıma açılmasını sağlar Aşınmaya dayanıklıdır. Çatlamaz Pürüzsüz yüzey sağlar UV ve atmosfere dayanıklı solmayan 14 farklı renk seçeneğine sahiptir
TEKNİK ÖZELLİKLER	Görünüm Beyaz ve renkli toz Uygulama Sıcaklığı (+5°C) - (+35°C) Karışım Oranı 5,6-6 lt su / 20 kg toz Kap Ömrü 30 dakika Kullanıma Alma Süresi 1 gün Tüketim Eğilme Mukavemeti (EN 12808-3) $\geq 2,5$ N/mm ² Donma-Çözünme çevriminden sonra Eğilme Muk. (EN 12808-3) $\geq 2,5$ N/mm ² Basma Mukavemeti (EN 12808-3) ≥ 15 N/mm ² Donma-Çözünme çevriminden sonra Basma Muk. (EN 12808-3) ≥ 15 N/mm ² Aşınma Mukavemeti (EN 12808-2) ≤ 1000 mm ³ Büzülme (EN 12808-4) ≤ 3 mm/m Su Emme 30 dk / 4 saat (EN 12808-5) ≤ 2 g. / ≤ 5 g. Sıcaklık Dayanımı (-30°C) - (+80°C)

Kaynak: (URL-3, 2019)

Tablo 18. Esnek derz dolgusu özellikleri

GRANİT-MERMER MALZEMEDE KULLANILAN ESNEK DERZ DOLGUSU	
FİZİKSEL KİMYASAL ÖZELLİKLER	İçme suyu depolarında kullanıma uygundur Yüksek esnekliğe sahiptir Donma-çözünme çevrimine dayanıklıdır Su emiciliği düşüktür Rustik görünüm sağlar Aşınmaya dayanıklıdır Çatlamaz UV ve atmosfere dayanıklı solmayan 12 farklı renk seçeneğine sahiptir.
TEKNİK ÖZELLİKLER	Uygulama Sıcaklığı (+5°C) - (+35°C) Karışım Oranı 6-6,8 lt su / 20 kg toz Kap Ömrü 1 saat Kullanıma Alma Süresi 1 gün Eğilme Mukavemeti (EN 12808-3) $\geq 2,5$ N/mm ² Donma-Çözünme çevriminden sonra Eğilme Muk. (EN 12808-3) $\geq 2,5$ N/mm ² Basma Mukavemeti (EN 12808-3) ≥ 15 N/mm ² Büzülme (EN 12808-4) ≤ 3 mm/m Su Emme 30 dk / 4 saat (EN 12808-5) ≤ 2 g / ≤ 5 g Sıcaklık Dayanımı (-30°C) - (+80°C)

Kaynak: (URL-3, 2019)

1.5.2.2. Farklı Malzemelerin Özellikleri

Farklı türde kullanılan zemin kaplama malzemelerinin birleşim bölgelerinde genellikle metal profil sistemleri kullanılmaktadır. Geçiş malzemesi olarak kullanılan profiller paslanmaz alüminyum malzemedan üretilmektedir. Kotlu-kotsuz profiller olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bu malzemelerin özelliklerini şu şekilde sıralayabiliriz:

Tablo 19. Zemin profilleri özellikleri

PASLANMAZ ÇELİK ZEMİN PROFİLLERİ	
FİZİKSEL KİMYASAL ÖZELLİKLER	Mükemmel korozyon dayanımına sahiptirler Kaynak edilebilme kabiliyetleri mükemmeldir Sünek olduklarından kolay şekillendirilebilirler Hijyeniktirler, temizliği ve bakımı kolaydır. Yüksek sıcaklıklarda iyi mekanik özelliklere sahiptirler. Düşük sıcaklıklarda mekanik özellikleri mükemmeldir. Manyetik değildirler.(tavlanmış halde) Dayanımları sadece pekleşme ile artırılabilir
TEKNİK ÖZELLİKLER	Elastiklik Modülü: 194 - 200 GPa Özgül Ağırlık: 7-10 gr/cm ³ Isıl Genleşme Katsayısı: 12 - 16,5 K ⁻¹ Elektrik Direnci: 0,80 Ω mm ² /m Özgül Isı: 450 J/kg.K Isı İletkenliği:15W/m.K Manyetiklik: Var %0.2 Akma Dayanımı: 290-360 MPa Tavlama Sıcaklığı: 1050-1100 °C Şekil Verme Sıcaklığı: 1150-900 °C Korozyon Dayanımı: Kükürtlü gazlara karşı az, Azotlu gazlara karşı orta.

Kaynak: (URL-3, 2019)

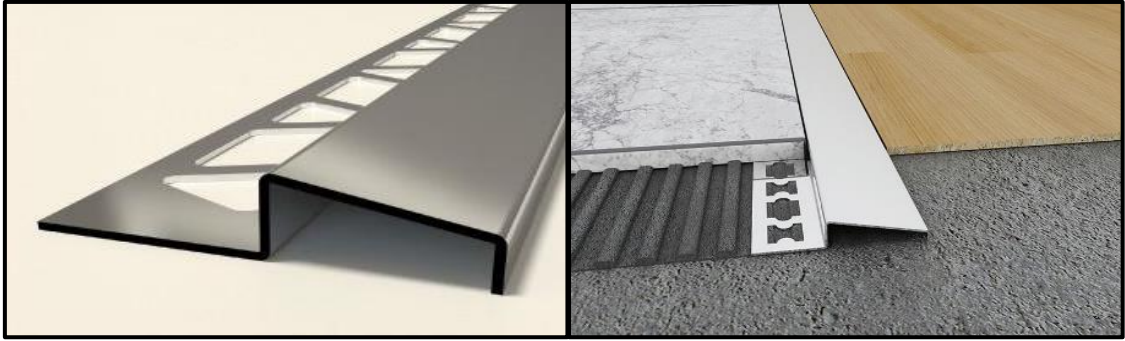
1.5.2. Uygulama Teknikleri

Spor salonlarında kullanılan kaplama malzemelerinin çeşitliliği beraberinde de birleşim detayı zenginliği sunmaktadır. Aynı tür kaplama malzemeleri arasında yapıştırıcı özellikte derz dolgu sistemleri uygulanmaktadır. Örneğin ahşap birleşim yerlerinde özel poliüretan yapıştırıcı kullanılırken seramikler arasında çimento esaslı malzeme kullanılmaktadır. Farklı kaplama malzemelerinin birleşim bölgelerinde ise ara geçiş profilleri kullanılmakta ve malzeme cinsine göre pratik bir çözüm sunmaktadır.

Ahşap parke-seramik, mermer-pvc, granit-epoksi vb. gibi farklı tür kaplama malzemelerinin birleşim yerlerindeki ara malzeme geçiş profilleri olarak tercih edilmektedir.

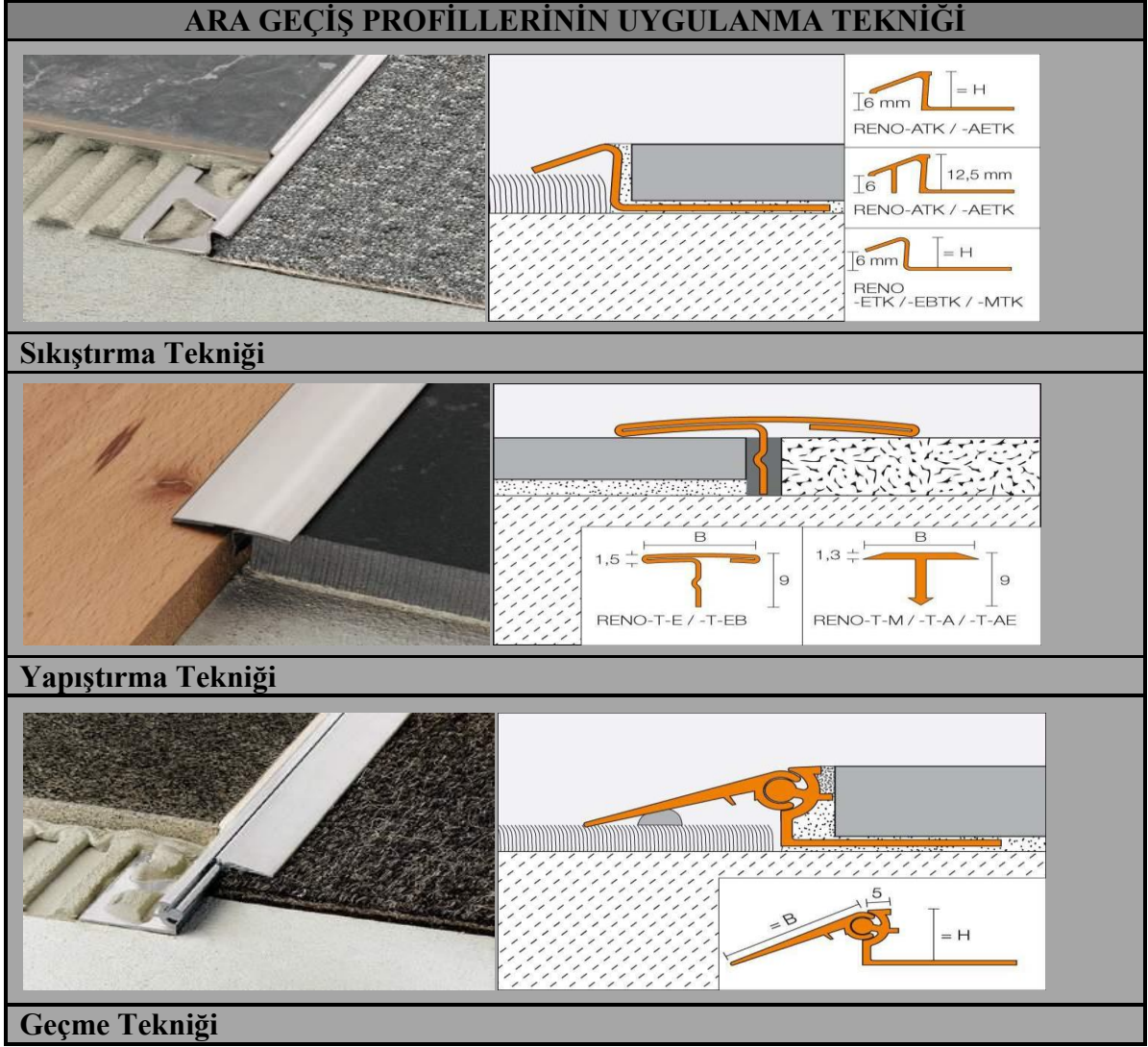
Kaplama malzemeleri genelde yapıştırma tekniğine dayalı sistemle döşemelere monte edilirler. Malzeme cinsine göre kısmen de vidalama yöntemiyle birleştirme işlemi yapılabilmektedir. Yapıştırma malzemeleri genelde poliüretan, epoksi ve çimento içerikli yapıştırıcılar olarak kullanılmaktadır.

Kaplama malzemelerinin aralarında kullanılan geçiş profilleri çoğunlukla alüminyum paslanmaz çelik olarak tercih edilmektedir. Kaplama malzemelerinin geçişleri şekil 5’de görüldüğü gibi kotlu-kotsuz olarak değişmektedir. Bu geçiş türüne bağlı olarak da çeşitli detaylarda geçiş profilleri kullanılmaktadır



Şekil 4. Kotlu geçiş profili model ve üç boyut gösterimi (URL-4, 2019)

Ara birleşim profillerinin döşeme kaplama malzemelerinin geçiş bölgelerinde Şekil 5’de görüldüğü üzere bazı uygulama teknikleri bulunmaktadır. Bu teknikler sıkıştırma, yapıştırma ve geçme tekniği olarak söylenebilir.

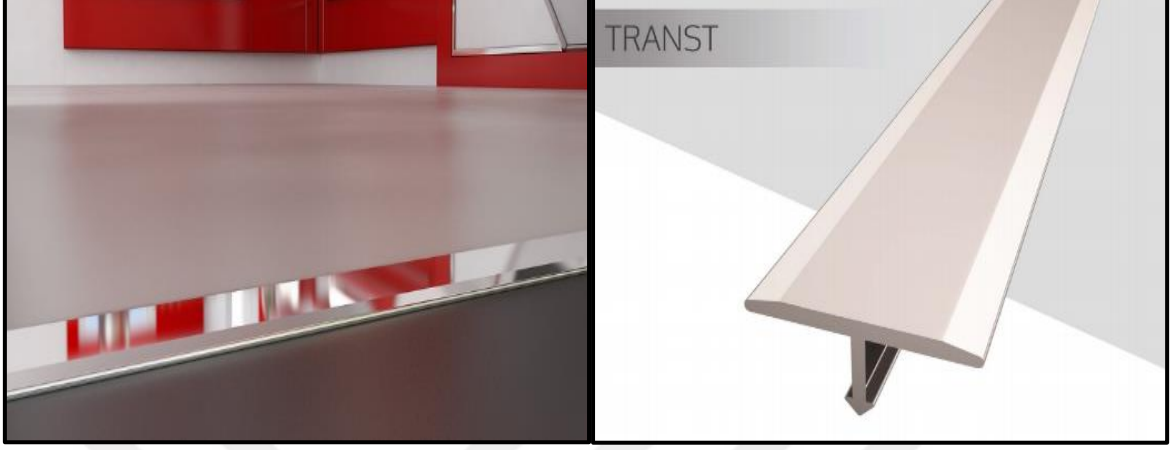


Şekil 5. Geçiş profilleri uygulanma teknikleri detayı (URL-29, 2019)

Altlık zeminin düzgünlüğü açısından, kaplama malzemeleri uygulanmadan önce her zaman düzeltme şapları veya özel elastik yapıdaki malzemeler zemine serilerek alt yüzey oluşturulmalıdır. Bu düzeltme şapları seramik veya granit –mermer gibi taş kaplama türlerinin altına çimento esaslı bir malzemedan uygulanabildiği gibi pvc esaslı kaplama malzemelerin altına yaylı şap denilen bir malzemedan de serilebilmektedir. Burada amaç kaplama malzemesine sorunsuz bir kaplama yüzeyi oluşturmak ve montaj kolaylığı sağlamaktır.

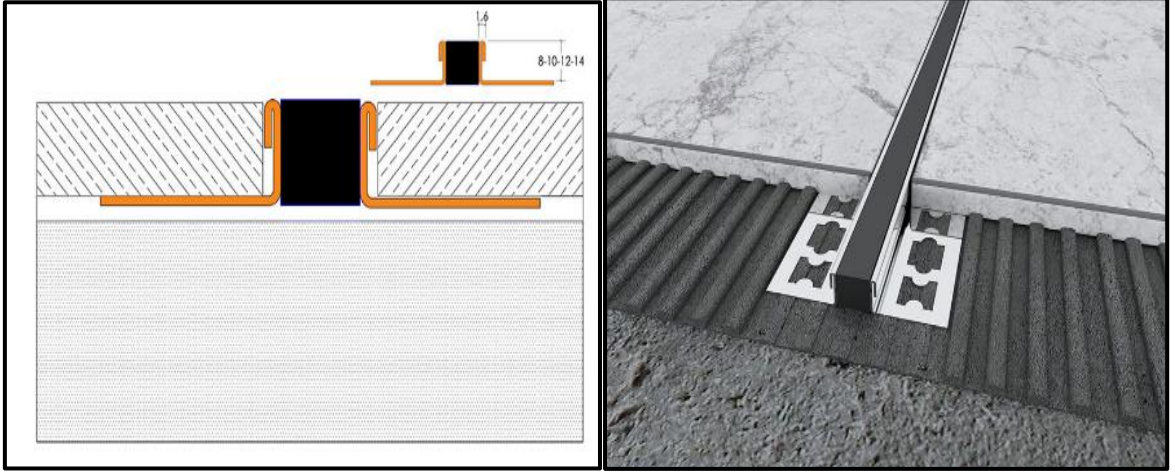
Seramik, porselen seramik gibi aynı tür kaplama malzemeleri yan yana ekleme metoduyla derz dolgu sistemiyle birleştirilebildiği gibi birleşim bölgelerinde geçiş profilleri de kullanılmaktadır. Ara geçiş malzemesi Şekil 6’ da görüldüğü üzere, kaplama

malzemesi ve altında kullanılan yapıştırıcı malzeme arasına yerleştirilerek sabitlenmekte ve malzemeler arası tutuş sağlanmaktadır.



Şekil 6. Ara geçiş profili model ve üç boyut gösterimi (URL-22, 2019)

Genleşme katsayıları yüksek olan pvc-ahşap gibi kaplama malzemelerinin farklı kaplama malzemeleriyle yan yana gelerek oluşturmuş olduğu birleşim bölgelerinde özel genleşme boşluklu geçiş profilleri kullanılmaktadır. Genleşebilme özelliği profiller arası kauçuk malzemeyle sağlanmaktadır (URL-23; 2018).



Şekil 7. Genleşme profil detayı ve üç boyut gösterimi (URL-23, 2019)

2. ARAŞTIRMA MODELİ

2.1. Bulgular I

Bulgular olarak ilk bölümde malzeme çeşitliliği ve işlev açısından Trabzon ili spor salonlarını değerlendirmesi çalışmaları yapılmıştır.

2.1.1. Trabzon İli Spor Salonlarının Değerlendirilmesi ve Araştırma Alanı

Kompleks spor ve sağlık yapılarının iç mekânlarında kullanılan döşeme kaplama malzemeleri, günümüzde teknolojinin ve malzeme biliminin gelişmesiyle birlikte çeşit olarak artış göstermektedir. Üretilen yeni nesil malzemeler estetik, işlevsel ve uzun ömürlü olması sebebiyle daha nitelikli hale gelmiştir.

Spor salonlarının iç mekânlarındaki birçok işleve ve kullanıcıya cevap verebilecek nitelikte malzemeler tercih edilmesi kapsamında araştırma alanları belirlenmiştir. Yeni ve nitelikli malzeme çeşitliliği, işlev alanı çeşitliliği ile birleşim detayı çeşitliliği bağlamında spor salonları değerlendirmeye alınmıştır.

Trabzon ili merkez sınırları içerisinde işlev alanı yeterliliğine sahip olacak nitelikte seçilen on beş spor salonu detaylı bir şekilde incelenip analiz edilmiştir. Araştırma alanlarına gidilerek, kaplama malzemeleri birleşim detayları çizimlerinin yapımı, detay fotoğraflarının çekilmesi, yapı sahipleriyle ve varsa yapı işlerinden sorumlu personellerle zemin kaplama malzemeleri bilgileri hakkında görüşmeler yapılması şeklinde araştırma tipi ortaya koyulmuştur. Kaplama malzemelerinin teknik özelliklerine satış bayilerine giderek ulaşılmıştır. Teknik veriler sayesinde ve detayları incelenen birleşim yerleri ve malzemelerinden yola çıkarak birleşim detayı analizleri yapılmıştır.

Seçilen on beş spor salonu içerisinde nitelikli araştırma alanı bağlamında kompleks yapıya sahip üç mekan değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Bu kompleks spor yapılarından Armada Yapı Rezidans Fitness – Spa Merkezi, Novotel Spor Kompleksi ve Ramada Plaza Mistik Sağlık Merkezi bu çalışma bakımından incelenecek değerlerde örnekler olarak ele alınmış ve değerlendirilmiştir.

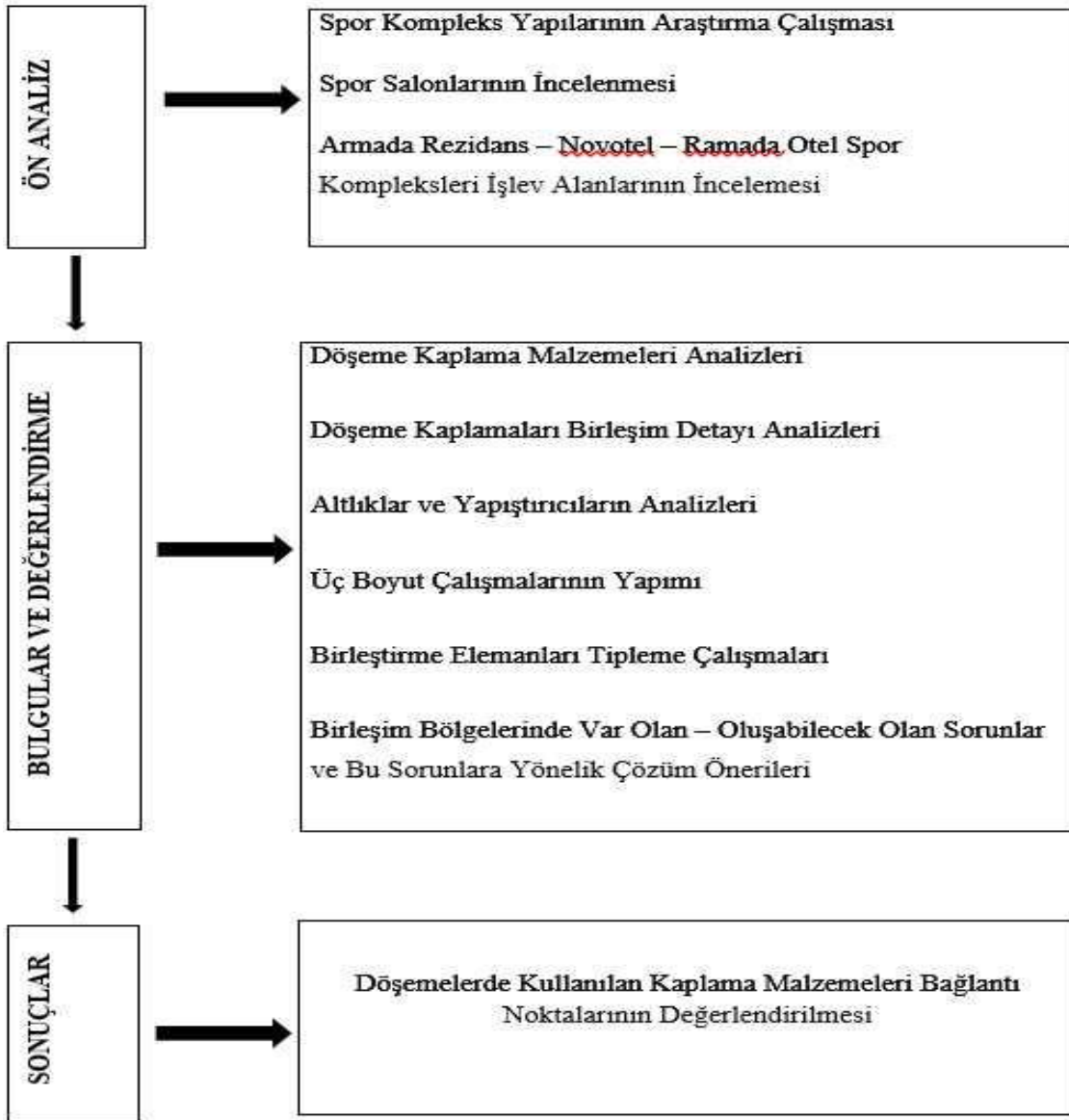
Bu yapıların tercih nedenlerini aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- ✓ Binaların kullanım şeklinin ve marka değerinin spor kompleksine olan etkisi
- ✓ İç mekândaki işlevlerin fazla olması

- ✓ Nitelikli ve estetik kaplama malzemesi kullanılması
- ✓ İşlev bakımından zengin alanlarda farklı kaplama malzemelerinin bir arada kullanılması
- ✓ Kullanılan kaplama malzemeleri, ara geçiş malzemeler, altlık olarak kullanılan yapıştırıcı veya diğer altlık malzemelerin fonksiyonellik ve estetik değerleri,

Binalar otel ve rezidans yapıları olmakla birlikte, marka değeri açısından Trabzon iline değer kazandırmış yapılardır ve bu nedenle seçim kriterlerine etki etmiştir.

Tablo 20. Araştırma modeli taslağı



Tablo 21. Araştırma yöntemi taslağı

VERİ TOPLAMA FAALİYETLERİ

Şantiye alanlarında döşeme kaplama malzemeleri ve birleşim detaylarının incelenip fotoğraflarının çekimi, kaplama malzemelerinin ebat ölçülerinin alınması çalışmaları

Kompleks spor salonu yapılarının yapı işleri sorumlularıyla-şantiye şefleriyle yapılan görüşmeler

Trabzon ili merkez spor salonları iç mekânlarının incelenmesi, detay fotoğraflarının alımı

Konuyla ilgili literatür taraması ve yapılan çalışmalar

**VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Kaplama malzemeleri detay çizimlerinin yapılması

Döşeme kaplama malzemeleri birleşim bölgeleri detaylarının, Archicad programı yardımıyla üç boyuta çevrilerek incelenmesi

Birleşim sorunlarının irdelenmesi ve sorunların - kaynaklarının değerlendirilmesi

Döşeme kaplama malzemelerinin ve birleşim detaylarının değerlendirilmesi

Birleştirme malzemesi olan zemin profillerinin ve çeşitlerinin değerlendirilmesi

Birleşim detayları tiplendirme çalışmalarının yapılması

**SONUÇLAR**

Yapılan analiz ve değerlendirmelerin sonuçlarının listelenmesi ve önerilerin sunumu







2.1.2. Yeni Malzeme Çeşitliliği Ve İşlev Açısından Farklı Mekânlar

Tablo 22. Trabzon ilindeki spor salonları

TRABZON İLİ SPOR KOMPLEKSLERİ LİSTESİ	
1. A PLUS FITNESS	Gazipaşa Mah. Ortahisar, Trabzon
2. OLYMPIA SPOR CENTER	Cumhuriyet Mah. Ortahisar, Trabzon
3. SN FITNESS CENTER	Kemerkaya Mah. Ortahisar, Trabzon
4. ZORLU GRAND OTEL SAĞLIK KULÜBÜ	Kemerkaya Mah. Ortahisar, Trabzon
5. MY FITNESS CENTER	Kalkınma Mah. Ortahisar, Trabzon
6. SOLLIVA GYM & CAFE	Çukurçayır Mah. Ortahisar, Trabzon
7. TSPOR POİNT SPOR MERKEZİ	Çukurçayır Mah. Ortahisar, Trabzon
8. RAMADA PLAZA, MYSTIC WELLNESS SPA GYM	Yalınca Mah. Ortahisar, Trabzon
9. AVRASYA ÜNİVERSİTESİ FITNESS MERKEZİ	Yalınca Mah. Ortahisar, Trabzon
10. NOVOTEL SPOR KOMPLEKSİ	Cumhuriyet Mah. Yomra, Trabzon
11. ARMADA REZİDANS SPOR KOMPLEKSİ	Yıldızlı Mah. Akçaabat, Trabzon
12. SPORİUM YILDIZLI SPOR KOMPLEKSİ	Yıldızlı Mah. Akçaabat, Trabzon
13. SELÇUK AYDIN ARENA / SPOR VE SAĞLIKLI YAŞAM MERKEZİ	Beşirli Mah. Ortahisar, Trabzon
14. GENÇLİK HİZMETLERİ ve SPOR İL MÜDÜRLÜĞÜ - BEŞİRLİ FITNESS SALONU	Beşirli Mah. Ortahisar, Trabzon
15. GOLD GYM HAN-GAR	Beşirli Mah. Ortahisar, Trabzon

Tablo 23. A Plus fitness spor salonu künnye bilgisi

1. A PLUS FITNESS	
Kurucu – İşletmeci	Mehmet Şahap - Ömer Eyüpoğlu (Kurucu- İşletmeci)
Açılış Yılı	6 Aralık 2014
İç Mekândaki İşlevler	Giriş Holü, Danışma, Bekleme Salonu, Vitamin Bar, Wc, Banyo, Soyunma Odası, Fitness Salonu
Adres	Gazipaşa Mah. Zeytin Sok. Ortahisar / TRABZON

A PLUS FITNESS		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Wc - Banyo
		
Giriş Holü ve Danışma	Vitamin Bar	Soyunma Odası

Şekil 8. A Plus fitness spor salonu işlev mekânları (URL-39, 2019)

Tablo 24. Olympia Spor Center spor salonu künye bilgisi

2. OLYMPIA SPOR CENTER	
Kurucu – İşletmeci	Koray Şahin Şatır (Kurucu)
Açılış Yılı	20 Eylül 2015
İç Mekândaki İşlevler	Giriş Holü, Danışma, Vitamin Bar, Wc, Banyo, Fitness Salonu, Soyunma Odası
Adres	Cumhuriyet Mah. Bilaloğlu Sok. Ortahisar / TRABZON

OLYMPIA SPOR CENTER		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Wc - Banyo
		
Giriş Holü ve Danışma	Vitamin Bar	Soyunma Odası

Şekil 9. Olympia spor center spor salonu işlev mekânları (URL-40, 2019)

Tablo 25. Sn fitness center spor salonu künnye bilgisi

3. SN FITNESS CENTER	
Kurucu	Nuri Ertem (Kurucu- İşletmeci)
Açılış Yılı	14 Eylül 2012
İç Mekândaki İşlevler	Giriş Holü, Danışma, Bekleme Salonu, Vitamin Bar, Wc, Banyo, Fitness Salonu, Pilates Salonu, Buhar Odası, Soyunma Kabinleri
Adres	Kemerkaya Mah. Eski Mektep Sok. 5 Ortahisar / TRABZON

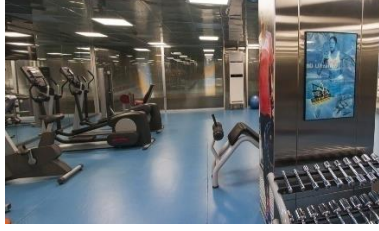








Kaynak:

SN FITNESS CENTER		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Giriş Holü ve Danışma
		
Wc - Banyo - Buhar Od.	Vitamin Bar	Soyunma Odası
		
Bekleme Salonu	Pilates Salonu	Giriş

Şekil 10. Sn fitness center spor salonu işlev mekânları (URL-41, 2019)

Tablo 26. Zorlu Grand otel spor salonu künnye bilgisi




4. ZORLU GRAND OTEL SAĞLIK KULÜBÜ	
Kurucu – İşletmeci	Zorlu Holding (Kurucu)
Açılış Yılı	1997
İç Mekândaki İşlevler	Vitamin Bar, Sauna, Fin Hamamı, Türk Hamamı, Masaj Odası, Fitness Salonu, Dinlenme Salonu, Yüzme Havuzu
Adres	Kemerkaya Mahallesi, Maraş Caddesi, No:9 Ortahisar / TRABZON

ZORLU GRAND OTEL SAĞLIK KULÜBÜ		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Yüzme Havuzu
		
Sauna	Vitamin Bar	Fin Hamamı
		
Dinlenme Salonu	Masaj Odası	Türk Hamamı

Şekil 11. Zorlu grand otel spor salonu işlev mekânları (URL-42, 2019)

Tablo 27. My fitness center spor salonu künye bilgisi

5. MY FITNESS CENTER	
Kurucu – İşletmeci	Âdem Usta (Kurucu- İşletmeci)
Açılış Yılı	-
İç Mekândaki İşlevler	Giriş Holü, Danışma, Banyo, Vitamin Bar, Fitness Salonu, Soyunma Kabinleri
Adres	Kalkınma Mah. 114 Nolu Sok. 114 Ortahisar/ TRABZON

MY FITNESS CENTER		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Wc - Banyo
		
Giriş Holü ve Danışma	Vitamin Bar	Soyunma Odası

Şekil 12. My fitness center spor salonu işlev mekânları (URL-43, 2019)

Tablo 28. Solliva Gym ve cafe spor salonu künnye bilgisi


6. SOLLIVA GYM & CAFE	
Kurucu – İşletmeci	Gökhan Günay (Kurucu)
Açılış Yılı	-
İç Mekândaki İşlevler	Giriş Holü, Danışma, Bekleme Salonu, Vitami Bar, Wc, Banyo, Fitness Salonu, Yüzme Havuzu, Sauna, Soyunma Kabinleri
Adres	Çukurçayır Mah. Ihlamur Cad. 5/A Akyaşam Residence A-1 Blok Ortahisar / TRABZON

SOLLIVA GYM & CAFE		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Giriş Holü ve Danışma
		
Sauna	Vitamin Bar	Soyunma Odası
		
Bekleme Salonu	Yüzme Havuzu	Giriş

Şekil 13. Solliva Gym ve cafe spor salonu mekânları (URL-44, 2019)

Tablo 29. Tspor Point spor salonu künye bilgisi







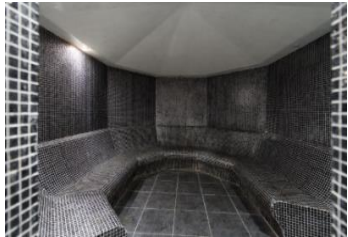

7. TSPOR POINT SPOR MERKEZİ	
Kurucu – İşletmeci	Remzi Yıldız (İşletmeci)
Açılış Yılı	2016
İç Mekândaki İşlevler	Giriş, Bekleme Salonu, Wc, Banyo, Fitness Salonu, Plates Salonu, Yüzme Havuzu, Sauna, Soyunma Kabinleri
Adres	Çukurçayır Mah. Yedi Kaldırım Sok. 1001 Evler Ortahisar/ TRABZON

TSPOR POINT SPOR MERKEZİ		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Giriş
		
Sauna	Wc - Banyo	Plates Salonu
		
Bekleme Salonu	Yüzme Havuzu	Soyunma Odası

Şekil 14. Ts spor point spor salonu işlev mekânları (URL-45, 2019)

Tablo 30. Ramada Plaza otel spor salonu künye bilgisi



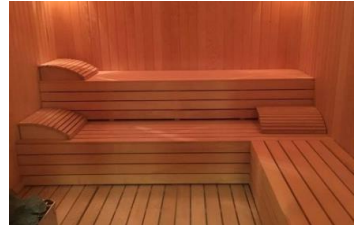


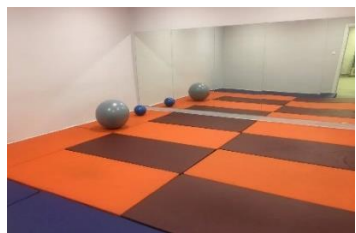

8. RAMADA PLAZA TRABZON, MYSTİC WELLNESS SPA GYM	
Kurucu – İşletmeci	Başaran Otelcilik & Turizm İşletmeleri A.Ş. (Kurucu- İşletmeci)
Açılış Yılı	15 Eylül 2015
İç Mekândaki İşlevler	Vitamin Bar, Wc, Banyo, Fitness Salonu, Plates Salonu Yüzme Havuzu, Sauna, Solaryum, Dinlenme Odası, Buhar Odası, Masaj Salonu, Soyunma Kabinleri
Adres	Gülyalı Mevkii Rize Cad. Numara:23 - 61000 Yalınca Mah. - Ortahisar / TRABZON

RAMADA PLAZA TRABZON, MYSTİC WELLNESS SPAGYM		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Plates Odası
		
Sauna	Vitamin Bar	Soyunma Odası
		
Buhar Odası	Yüzme Havuzu	Dinlenme Odası

Şekil 15. Ramada plaza otel spor salonu işlev mekânları

Tablo 31. Avrasya Üniversitesi spor salonu künye bilgisi

9. AVRASYA ÜNİVERSİTESİ FİTNESS MERKEZİ	
Kurucu – İşletmeci	Avrasya Üniversitesi (Kurucu - İşletmeci)
Açılış Yılı	1 Mayıs 2017
İç Mekândaki İşlevler	Vitamin Bar, Sauna, Fin Hamamı, Türk Hamamı, Fitness Salonu, Plates Salonu
Adres	Yalincak Mahallesi, Rize Cad. No: 125/1 Ortahisar / TRABZON

AVRASYA ÜNİVERSİTESİ FİTNESS MERKEZİ		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Türk Hamamı
		
Sauna	Vitamin Bar	Fin Hamamı
		
Plates Salonu	Plates Salonu	Soyunma Odası

Şekil 16. Avrasya üniversitesi spor salonunun işlev mekânları (URL-46, 2019)

Tablo 32. Novotel spor salonu künye bilgisi

10. NOVOTEL SPOR KOMPLEKSİ	
Kurucu – İşletmeci	Accor Hospitality (Kurucusu)
Açılış Yılı	14 Ekim 2008
İç Mekândaki İşlevler	Giriş, Bekleme Salonu, Wc, Banyo, Vitamin Bar, Fitness Salonu, Yüzme Havuzu, Masaj Salonu, Soyunma Kabinleri
Adres	Cumhuriyet Mahallesi, Trabzon Caddesi, 61250 Yomra/Trabzon/ TRABZON

NOVOTEL SPOR KOMPLEKSİ		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Giriş Holü
		
Danışma	Vitamin Bar	Masaj Odası
		
Dinlenme Odası	Yüzme Havuzu	Bekleme Salonu

şekil 17. Novotel salonu işlev mekânları

Tablo 33. Armada rezidans spor salonu künnye bilgisi

11. ARMADA REZİDANS TRABZON, GYM	
Kurucu – İşletmeci	Lam İnşaat Mimarlık LTD. ŞTİ – Gedikli İnşaat TİC. LTD. ŞTİ.– Lider Gıda SAN. ve DIŞ TİC. LTD. ŞTİ.(Kurucu Firmalar)
Açılış Yılı	24 Kasım 2013 (Başlangıç – İnşaat Aşamasında)
İç Mekândaki İşlevler	Vitamin Bar, Wc, Banyo, Fitness Salonu, Yüzme Havuzu, Sauna, Dinlenme Odası, Buhar Odası, Masaj Salonu, Soyunma Kabinleri
Adres	Yıldızlı Mah. Köyiçi Mevki Akçaabat/ TRABZON

ARMADA REZİDANS TRABZON, GYM		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Giriş Holü ve Danışma
		
Sauna	Türk Hamamı	Soyunma Odası
		
Buhar Odası	Yüzme Havuzu	Banyo – Wc

Şekil 18. Armada rezidans spor salonu işlev mekanları

Tablo 34. Sporium Yıldızlı spor salonu künye bilgisi

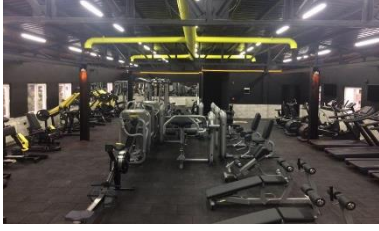








12. SPORİUM YILDIZLI SPOR KOMPLEKSİ	
Kurucu – İşletmeci	Remzi Yıldız (İşletmeci)
Açılış Yılı	2016
İç Mekândaki İşlevler	Giriş, Bekleme Salonu, Wc, Banyo, Fitness Salonu, Plates Salonu, Yüzme Havuzu, Sauna, Soyunma Kabinleri
Adres	Yıldızlı Mah. Ak yaşam Rezidans Akçaabat/ TRABZON

SPORİUM YILDIZLI SPOR KOMPLEKSİ		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Danışma
		
Sauna	Vitamin Bar	Plates Salonu
		
Giriş	Yüzme Havuzu	Plates Salonu

Şekil 19. Sporium yıldızlı spor salonu işlev mekânları (URL-47, 2019)

Tablo 35. Selçuk Aydın Arena spor salonu künye bilgisi

13. SELÇUK AYDIN ARENA / SPOR ve SAĞLIKLI YAŞAM MERKEZİ	
Kurucu – İşletmeci	Selçuk Aydın (Kurucu- İşletmeci)
Açılış Yılı	6 Mayıs 2017
İç Mekândaki İşlevler	Vitamin Bar, Wc, Banyo, Fitness Salonu, Boks Salonu, Sauna, Soyunma Kabinleri
Adres	2Nolu Beşirli Mahallesi Eşref Bitlis Caddesi No: 2 Ortahisar / TRABZON

SELÇUK AYDIN ARENA / SPOR ve SAĞLIKLI YAŞAM MERKEZİ		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Giriş Holü ve Danışma
		
Sauna	Vitamin Bar	Soyunma Odası
		
Bekleme Salonu	Boks Salonu	Wc – Banyo

Şekil 20. Selçuk Aydın Arena spor salonu işlev mekanları

Tablo 36. Beşirli fitness spor salonu künye bilgisi



14. GENÇLİK HİZMETLERİ ve SPOR İL MÜDÜRLÜĞÜ - BEŞİRLİ FITNESS SALONU	
Kurucu – İşletmeci	Gençlik Hizmetleri Ve Spor İl Müdürlüğü (Kurucu)
Açılış Yılı	17 Şubat 2016
İç Mekândaki İşlevler	Giriş- Danışma, Vitamin Bar, Wc, Banyo, Fitness Salonu, Plates Salonu, Bekleme Salonu, Soyunma Kabinleri
Adres	2Nolu Beşirli Mahallesi Devlet Sahil yolu Caddesi Ortahisar / TRABZON

GENÇLİK HİZMETLERİ ve SPOR İL MÜDÜRLÜĞÜ - BEŞİRLİ FITNESS SALONU		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Danışma
		
Giriş	Vitamin Bar	Soyunma Odası
		
Bekleme Salonu	Plates Salonu	Wc – Banyo

Şekil 21. Beşirli fitness spor salonu işlev mekânları

Tablo 37. Gold Gym Han-Gar spor salonu künye bilgisi

15. GOLD GYM HAN-GAR	
Kurucu – İşletmeci	Yasin Özergin (Kurucu - İşletmeci)
Açılış Yılı	16 Kasım 2016
İç Mekândaki İşlevler	Giriş, Danışma, Vitamin Bar, Wc, Banyo, Fitness Salonu - Plates Salonu, Soyunma Kabinleri
Adres	1 Nolu Beşirli Mahallesi, İhlas Sk. No:10, 61040 Ortahisar/ TRABZON

GOLD GYM HAN-GAR		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Plates Salonu
		
Bekleme Salonu	Danışma	Vitamin Bar
		
Plates Salonu	Giriş	Giriş

Şekil 22. Gold gym han-garspor salonu işlev mekânları

2.1.3. Araştırma Alanı Seçimi

Döşeme kaplama malzemeleri kapsamında analiz çalışmaları yapılan yapılar;

- ❖ Armada Rezidans Trabzon, Gym
- ❖ Novotel Spor Kompleksi
- ❖ Ramada Plaza Trabzon, Mystic Wellness Spa Gym ‘ dir.

Yapıların içerisinde; Fitness Salonu, Box Ringi, Plates Salonu, Yüzme Havuzu, Sauna, Dinlenme Odası, Buhar Odası, Masaj Salonu vb. alanlar bulunmakta ve işlev açısından kompleks değerini oluşturmaktadır.

Armada Rezidans isimli yapının bünyesinde bulunan spor kompleksinde yüzme havuzu, sauna, buhar odası, hamamlar, fitness salonu, dinlenme odaları, soyunma bölümleri ve wc-banyolar bulunmaktadır. Yapının iç mekânlarında kullanılmış olan pvc kaplama -seramik, mermer-seramik, porselen seramik-granit kaplama birleşimleri gibi farklı yapıdaki kaplama malzemeleri kullanılmıştır.

Ramada Otelin spor kompleksinde, plates salonu, fitness salonu, yüzme havuzu, sauna, buhar odası, masaj odası, hamamlar, dinlenme odaları, soyunma bölümleri ve wc-banyolar gibi işlevler bulunmaktadır. İç mekân döşeme kaplamalarında, pvc parke – traverten seramik, mermer-traverten seramik, traverten seramik–porselen seramik gibi farklı yapıdaki kaplama malzemeleri kullanılmıştır.




Novotelin spor kompleksi iç mekânında, fitness-plates salonu, yüzme havuzu, sauna, buhar odası, masaj odası, hamamlar, dinlenme odaları, soyunma bölümleri ve wc-banyolar gibi işlevler bulunmaktadır. İç mekân döşeme kaplamalarında, pvc parke–seramik, lamine parke- seramik, seramik–porselen seramik gibi farklı yapıdaki kaplama malzemeleri kullanılmıştır.

Birleşim detayı ve birleştirme elemanları bakımından zenginlik sunduğu için bu üç yapının spor salonu kompleksleri araştırmaya değer alanlar olarak tercih edilmiştir.




Tablo 38. Armada rezidans spor salonu künye bilgisi ve işlev mekânları

1. ARMADA REZİDANS TRABZON, GYM	
Kurucu – İşletmeci	Lam İnşaat Mimarlık Ltd. Şti– Gedikli İnşaat Tic. Ltd. Şti. – Lider Gıda San. Ve Dış Tic. Ltd. Şti.(Kurucu Firmalar)
Açılış Yılı	24 Kasım 2013 (Başlangıç)
İç Mekândaki İşlevler	Vitamin Bar, Wc, Banyo, Fitness Salonu, Yüzme Havuzu, Sauna, Dinlenme Odası, Buhar Odası, Masaj Salonu, Soyunma Kabinleri
Adres	Yıldızlı Mah. Köyiçi Mevki Akçaabat/ TRABZON
	
Dış Mekan Görselleri	
	
İç Mekan Görselleri	
	
Farklı Zemin Kaplama Malzemeleri Birleşin DetayGörselleri	

Tablo 39. Novotel spor salonu künye bilgisi ve işlev mekânları

2. NOVOTEL SPOR KOMPLEKSİ	
Kurucu – İşletmeci	Accor Hospitality (Kurucusu)
Açılış Yılı	14 Ekim 2008
İç Mekândaki İşlevler	Giriş, Bekleme Salonu, Wc, Banyo, Vitamin Bar, Fitnes Salonu, Yüzme Havuzu, Masaj Salonu, Soyunma Kabinleri
Adres	Cumhuriyet Mahallesi, Trabzon Caddesi, 61250 Yomra/Trabzon/ TRABZON
	
Dış Mekan Görselleri	
	
İç Mekan Görselleri	
	
Farklı Zemin Kaplama Malzemeleri Birleşin Detay Görselleri	

Tablo 40. Ramada otel spor salonu künnye bilgisi ve işlev mekânları

3. RAMADA PLAZA TRABZON, MYSTIC WELLNESS SPA GYM	
Kurucu – İşletmeci	Başaran Otelcilik & Turizm İşletmeleri A.Ş. (Kurucu- İşletmeci)
Açılış Yılı	15 Eylül 2015
İç Mekândaki İşlevler	Vitamin Bar, Wc, Banyo, Fitness Salonu, Plates Salonu Yüzme Havuzu, Sauna, Solaryum, Dinlenme Odası, Buhar Odası, Masaj Salonu, Soyunma Kabinleri
Adres	Gülyalı Mevkii Rize Cad. Numara:23 - 61000 Yalınca Mah. Ortahisar/ TRABZON
	
Dış Mekan Görselleri	
	
İç Mekan Görselleri	
	
Farklı Zemin Kaplama Malzemeleri Birleşin Detay Görselleri	

2.2. Bulgular II

Armada Rezidans Eğlence ve Spor Kompleksi Projesi, Ramada Otel Eğlence ve Spor Kompleksi Projesi ve Novotel Eğlence ve Spor Kompleksi Projelerinin kat planlarının, malzeme çeşitliliği açısından işlev alanlarının ve kullanılan malzemelerinin tanıtımı yapılmıştır.

İşlev mekânları parça planlara ayrılarak aynı-farklı kaplama malzemelerinin birleşim yerleri planlarda gösterilmiştir. Geçiş bölgeleri, fotoğraflar ve teknik malzeme bilgileriyle desteklenerek malzeme katman çizimleriyle teknik olarak anlatılmıştır.

2.2.1. Armada Rezidans Eğlence Ve Spor Kompleksi Projesinin Tanıtılması

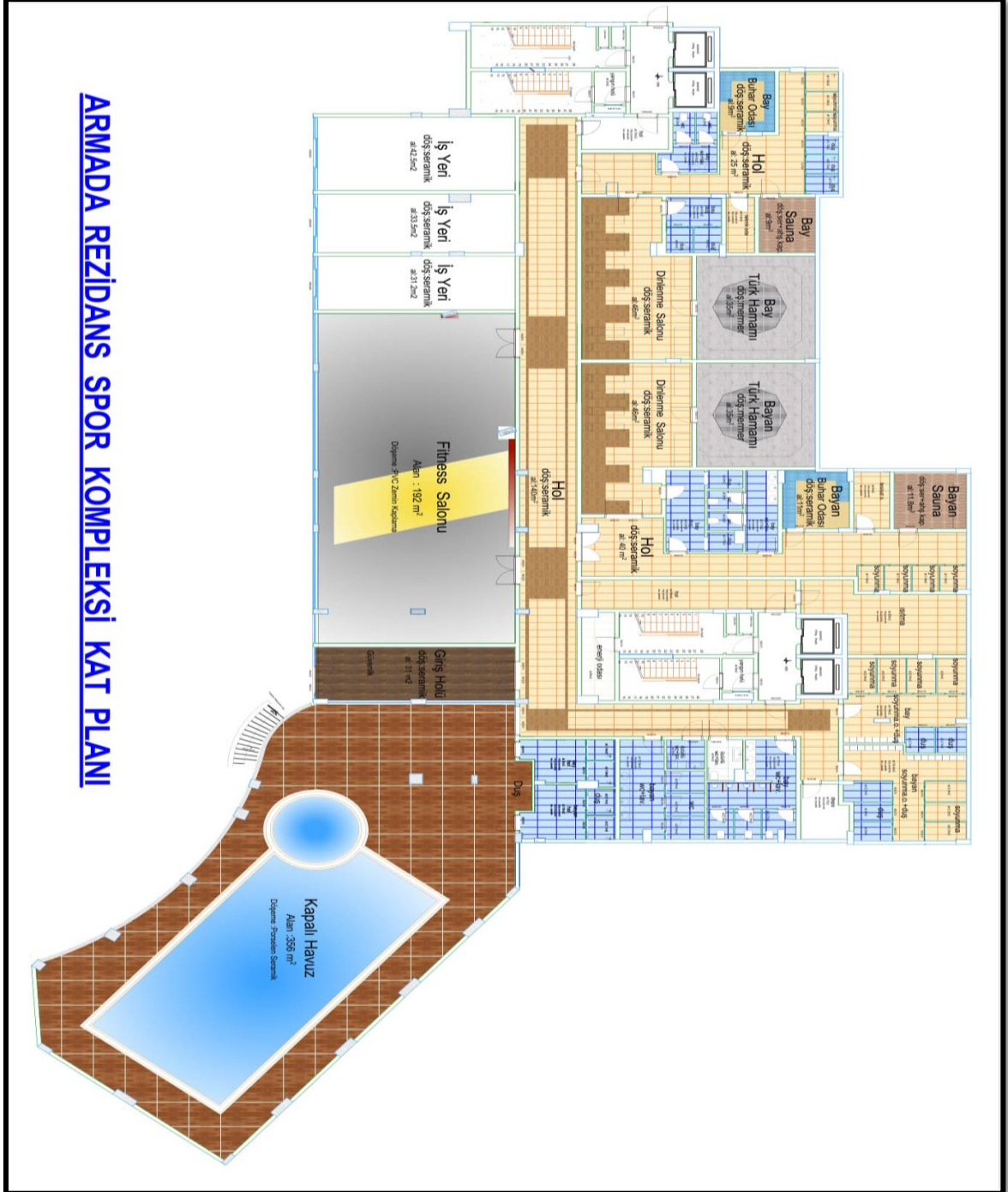
Trabzon ilinin Yıldızlı Mahallesi'nde 24 Kasım 2013 tarihinde inşaatına başlanılan rezidans projesi, kompleks spor salonu zengin tasarımıyla tüm kullanıcılarla hitap etmektedir.

Tablo 41. Armada Rezidans yapı künyesi

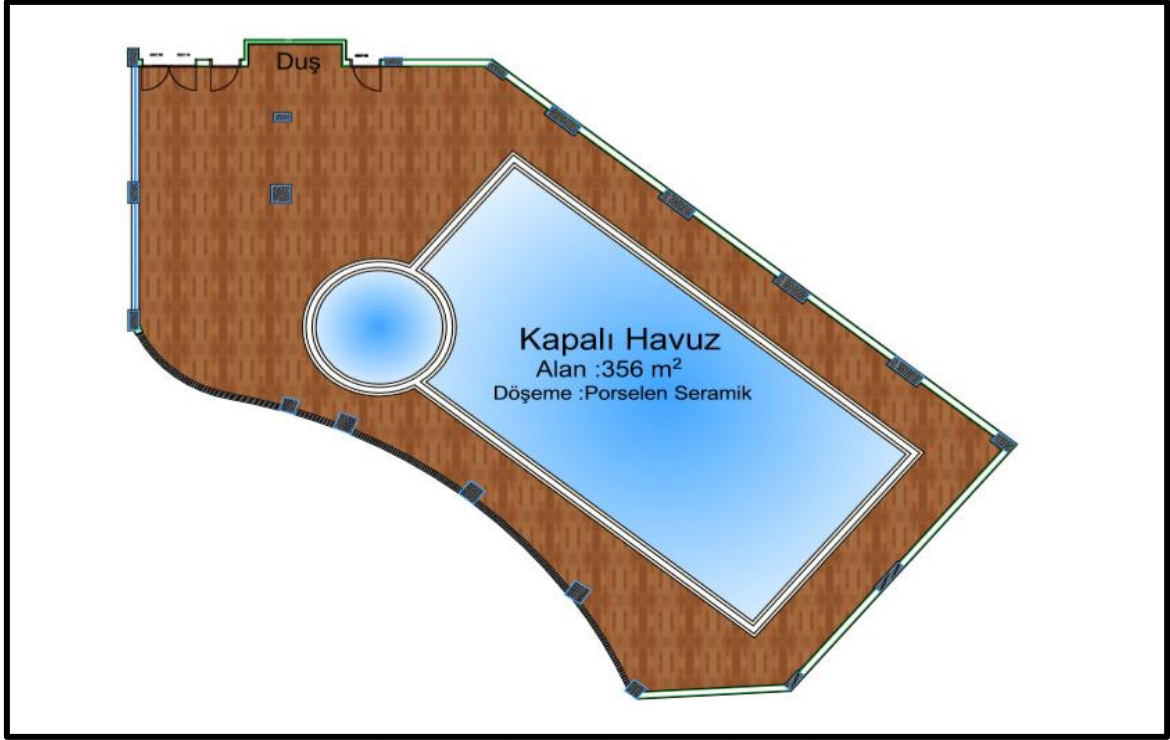
<u>ARMADA REZİDANS</u>	
Mimar:	Levent DURMUŞ (Mimar)
Proje Alanı Kapalı:	1700 m ²
Bina Kullanımı:	Rezidans
Spor Salonu Zemin Kaplama Malzemeleri Konsept Renkleri:	Krem - Kahverengi - Beyaz - Gri - Sarı - Açık mavi
Spor Salonu Zemininde Kullanılan Malzemeler:	Seramik - Porselen Seramik - Marmara mermer - Yalıtımlı Ahşap - PVC
Lokasyon:	Yıldızlı Mah. Köyiçi Mevki Akçaabat/ TRABZON
Proje Tarihi:	24 Kasım 2013 (Başlangıç)

2.2.1.1. Döşeme Kat Planları

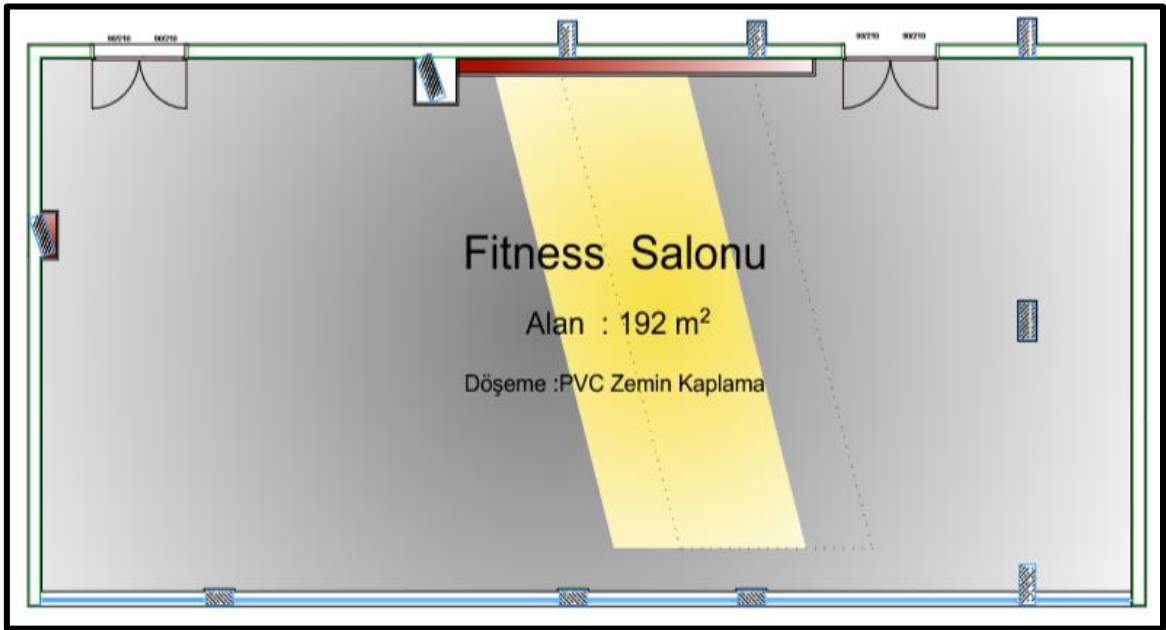
Aşağıdaki şekil 23’da Armada Rezidansa ait spor kompleksinin kat planını çizimi ve kaplama malzemeleri desen taramaları yer almaktadır.



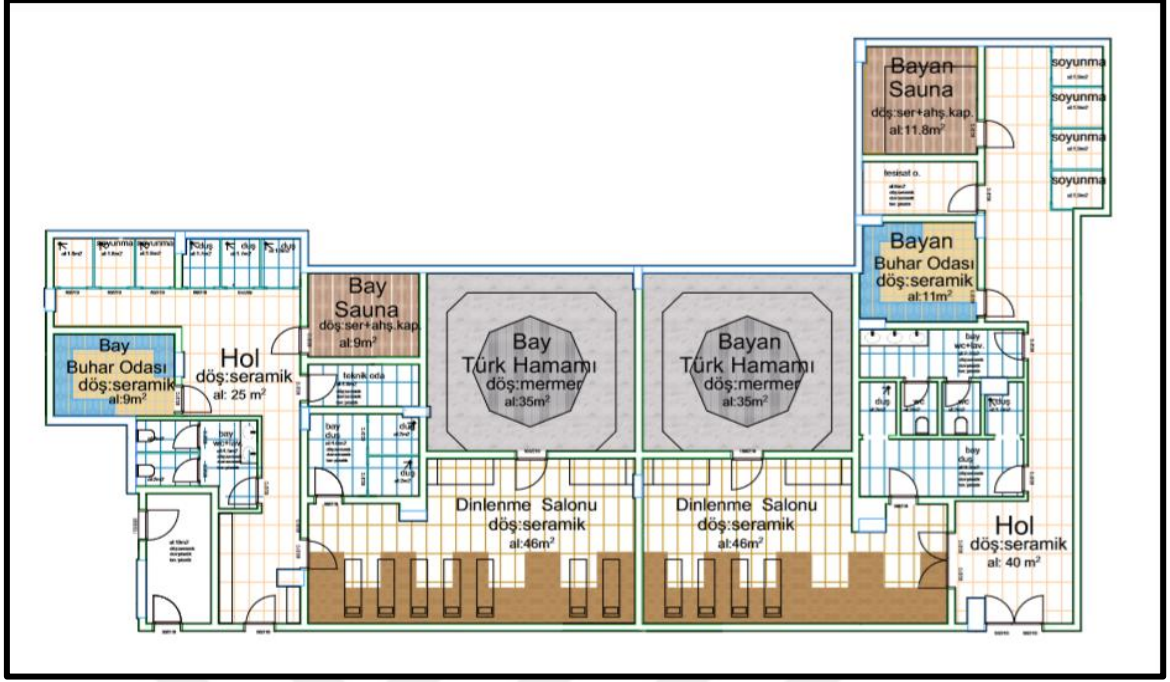
Şekil 23. Spor kompleksi kat planı



Şekil 24. Kapalı havuz kat planı



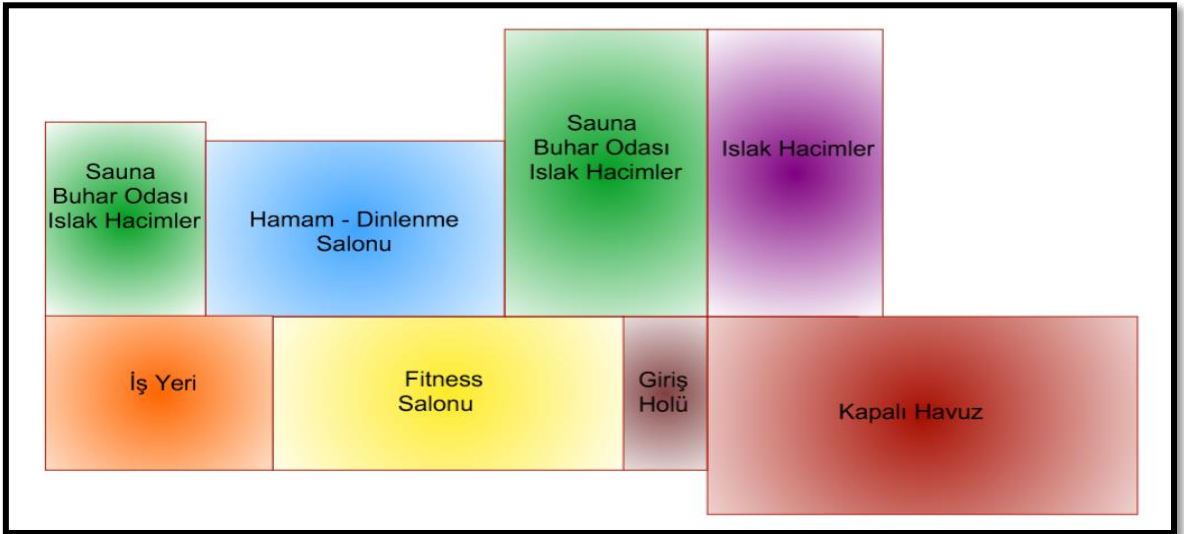
Şekil 25. Fitness salonu kat planı



Şekil 26. Spa bölümü kat planı

2.2.1.2. İşlev Alanları Ve İşlev Şeması

Armada Rezidans spor kompleksi işlev alanları içerisinde fitness salonu, danışma, sauna, Türk hamamı, buhar odası, yüzme havuzu, banyo, dinlenme salonu gibi işlev alanları bulunmaktadır.



Şekil 27. Spor kompleksi işlev şeması

ARMADA REZİDANS TRABZON, GYM İŞLEV ALANLARI		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Giriş Holü ve Danışma
		
Sauna	Türk Hamamı	Soyunma Odası
		
Buhar Odası	Yüzme Havuzu	Banyo – Wc
		
Holler	Dinlenme Salonu	Havuz Bölümü Islak Hacimler

Şekil 28. Spor kompleksi işlev alanları

2.2.1.3. Döşeme Kaplama Malzemeleri Özellikleri

Armada Rezidans spor kompleksi içerisindeki işlev alanlarının kaplama malzemeleri fiziksel özellikleri hakkında veriler oluşturulmuştur. Bu verileri aşağıdaki Tablo 42’ de görebiliriz.

Tablo 42. İşlev alanları kaplama malzemelerinin özellikleri

YAPI ZEMİN KAPLAMA MALZEMELERİ				
İşlev Alanları	Malzeme Cinsi	Malzeme Boyutu	Renk – Doku	Malzeme Kalınlığı
Giriş Holü	Seramik	15 X 120	Kahverengi Ahşap	1 - 1,2 cm
Ana Hol	Seramik - Keramik	45 X 90 15 X 120	Krem - Kahverengi Ahşap	1 - 1,2 cm
Dinlenme Salonu	Seramik - Keramik	45 X 90 15 X 120	Krem - Kahverengi Ahşap	1 - 1,2 cm
Wc – Banyo	Seramik	33 X 33	Koyu Traverten – Krem	1 cm
Fitness Salonu	Pvc	-	Gri – sarı	4 – 5 mm
Yüzme Havuzu	Seramik – Porselen Seramik	15 X 120	Kahverengi Ahşap – krem	3 – 5 cm
Hamam	Marmara mermer	-	Beyaz -Mermer	2 – 2,5 cm
Sauna	Yalıtımlı Ahşap	8 X 140 8 X 280	Sedir Ahşap	1 – 2 cm
Buhar Odası	Seramik	33 X 33	Açık Kahverengi	1 cm
Soyunma bölümü	Seramik	45 X 90 15 X 120	Krem - Kahverengi Ahşap	1 - 1,2 cm

İŞLEV ALANLARI KAPLAMA MALZEMELERİ		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Giriş Holü ve Danışma
		
Sauna	Türk Hamamı	Soyunma Odası
		
Buhar Odası	Yüzme Havuzu	Banyo – Wc
		
Holler	Dinlenme Salonu	Havuz Bölümü Islak Hacimler

Şekil 29. İşlev alanları kaplama malzemeleri görselleri

2.2.1.4. Farklı Döşeme Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları

Farklı zemin kaplama malzemelerinin birleşim detaylarındaki analizleri yapabilmek için bu birleşimde hangi malzeme türlerinin kullanıldığı belirlenmiştir.

FARKLI ZEMİN KAPLAMA MALZEMELERİ BİRLEŞİMLERİ		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Giriş Holü ve Danışma
		
Sauna	Türk Hamamı	Buhar Odası
		
Yüzme Havuzu	Yüzme Havuzu	Yüzme Havuzu
		
Holler	Dinlenme Salonu	Banyo- Wc

Şekil 30. Farklı zemin kaplama malzemeleri görselleri




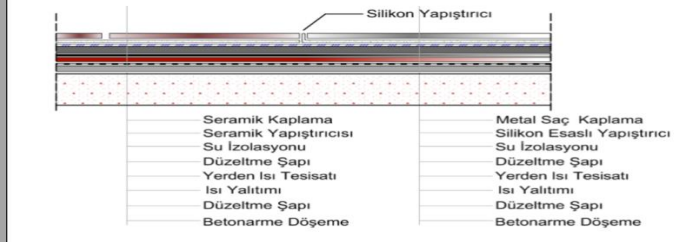
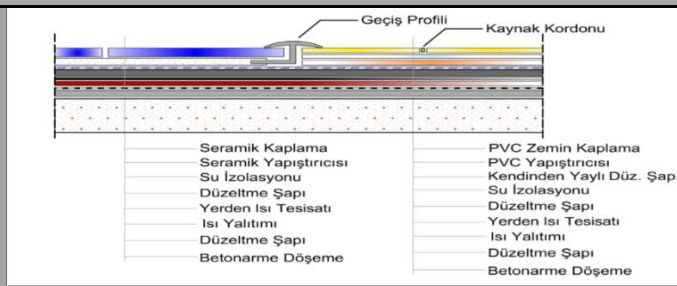
Tablo 43. Farklı zemin kaplama malzemelerinin özellikleri

FARKLI ZEMİN KAPLAMA MALZEMELERİ ÖZELLİKLERİ					
İşlev Alanları	Kaplama Malzeme Cinsi	Kaplama Malzeme Kalınlığı	Ara Malzeme Cinsi	Ara Malzeme Boyutu En-Boy-Yük	Ara Malzeme Ebat Kalınlığı
Fitness Salonu - Hol	Pvc –	4 - 5 mm	Metal +	3 – 180 -2,5 cm	3mm
	Seramik	1 - 1,2 cm	Yapıştırıcı	5 mm (Yük.)	5 mm
Havuz – Hol	Porselen Seramik - Seramik	3 - 5 cm	Metal +	1– 180 -3,5 cm	3 mm
		1 - 1,2 cm	Yapıştırıcı	5 mm (Yük.)	5 mm
Hamam – Dinlenme	Mermer –	2,5 cm	Yapıştırıcı	5 mm (Yük.)	5 mm
	Seramik	1 - 1,2 cm			

2.2.1.5. Farklı Döşeme Kaplamaları Ara – Altık Malzeme Birleşim Detayları

Farklı türdeki döşeme kaplama ara geçiş ve altık yapıştırıcı malzemeleri birleşim detayları analiz edilirken ilk olarak detaylı fotoğraflarla üstten çekimler yapılmaktadır ve ölçüler alınmaktadır. Bu birleşim yerlerindeki malzemelerin teknik ve fiziksel özellikleri hakkındaki bilgiler ışığında Şekil 31,32 ve 33’ de görüldüğü üzere kaplama malzemeleri katman çizimleri oluşturularak birleşim detayları analiz edilmektedir.



<p><u>Farklı Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları</u></p>	 <p>Fitness Salonu – Ana Hol Bağlantı Bölgesi (1-2 Nolu Birleşim Bölgesi)</p>																		
<p><u>Farklı Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları</u></p>	 <p>Kapalı Havuz Duvarı – Giriş Holü Döşemesi Bağlantı Bölgesi (4-5 Nolu Birleşim Bölgesi)</p>																		
<p><u>Farklı Renkli Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları</u></p>	 <p>Fitness Salonu Farklı Renk Kaplama Malzeme Bağlantı Bölgesi (3 Nolu Birleşim Bölgesi)</p>																		
<p><u>Kaplama Malzemeleri Katman Çizimleri</u></p>	 <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Seramik Kaplama</td> <td>Metal Saç Kaplama</td> </tr> <tr> <td>Seramik Yapıştırıcısı</td> <td>Silikon Esaslı Yapıştırıcı</td> </tr> <tr> <td>Su İzolasyonu</td> <td>Su İzolasyonu</td> </tr> <tr> <td>Düzeltilme Şapı</td> <td>Düzeltilme Şapı</td> </tr> <tr> <td>Yerden Isı Tesisatı</td> <td>Yerden Isı Tesisatı</td> </tr> <tr> <td>Isı Yalıtımı</td> <td>Isı Yalıtımı</td> </tr> <tr> <td>Düzeltilme Şapı</td> <td>Düzeltilme Şapı</td> </tr> <tr> <td>Betonarme Döşeme</td> <td>Betonarme Döşeme</td> </tr> </tbody> </table> <p>5 Nolu Birleşim Detayı Kaplama Malzemeleri Katman Çizimi</p>	Seramik Kaplama	Metal Saç Kaplama	Seramik Yapıştırıcısı	Silikon Esaslı Yapıştırıcı	Su İzolasyonu	Su İzolasyonu	Düzeltilme Şapı	Düzeltilme Şapı	Yerden Isı Tesisatı	Yerden Isı Tesisatı	Isı Yalıtımı	Isı Yalıtımı	Düzeltilme Şapı	Düzeltilme Şapı	Betonarme Döşeme	Betonarme Döşeme		
Seramik Kaplama	Metal Saç Kaplama																		
Seramik Yapıştırıcısı	Silikon Esaslı Yapıştırıcı																		
Su İzolasyonu	Su İzolasyonu																		
Düzeltilme Şapı	Düzeltilme Şapı																		
Yerden Isı Tesisatı	Yerden Isı Tesisatı																		
Isı Yalıtımı	Isı Yalıtımı																		
Düzeltilme Şapı	Düzeltilme Şapı																		
Betonarme Döşeme	Betonarme Döşeme																		
<p><u>Kaplama Malzemeleri Katman Çizimleri</u></p>	 <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Seramik Kaplama</td> <td>PVC Zemin Kaplama</td> </tr> <tr> <td>Seramik Yapıştırıcısı</td> <td>PVC Yapıştırıcısı</td> </tr> <tr> <td>Su İzolasyonu</td> <td>Kendinden Yayılı Düz. Şapı</td> </tr> <tr> <td>Düzeltilme Şapı</td> <td>Su İzolasyonu</td> </tr> <tr> <td>Yerden Isı Tesisatı</td> <td>Düzeltilme Şapı</td> </tr> <tr> <td>Isı Yalıtımı</td> <td>Yerden Isı Tesisatı</td> </tr> <tr> <td>Düzeltilme Şapı</td> <td>Isı Yalıtımı</td> </tr> <tr> <td>Betonarme Döşeme</td> <td>Düzeltilme Şapı</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Betonarme Döşeme</td> </tr> </tbody> </table> <p>1-2 Nolu Birleşim Detayı Kaplama Malzemeleri Katman Çizimi</p>	Seramik Kaplama	PVC Zemin Kaplama	Seramik Yapıştırıcısı	PVC Yapıştırıcısı	Su İzolasyonu	Kendinden Yayılı Düz. Şapı	Düzeltilme Şapı	Su İzolasyonu	Yerden Isı Tesisatı	Düzeltilme Şapı	Isı Yalıtımı	Yerden Isı Tesisatı	Düzeltilme Şapı	Isı Yalıtımı	Betonarme Döşeme	Düzeltilme Şapı		Betonarme Döşeme
Seramik Kaplama	PVC Zemin Kaplama																		
Seramik Yapıştırıcısı	PVC Yapıştırıcısı																		
Su İzolasyonu	Kendinden Yayılı Düz. Şapı																		
Düzeltilme Şapı	Su İzolasyonu																		
Yerden Isı Tesisatı	Düzeltilme Şapı																		
Isı Yalıtımı	Yerden Isı Tesisatı																		
Düzeltilme Şapı	Isı Yalıtımı																		
Betonarme Döşeme	Düzeltilme Şapı																		
	Betonarme Döşeme																		

Şekil 31. Fitness bölümü ara-altlık malzeme birleşim detayları ve görselleri

ARA MALZEME / ALTLIK MALZEME BİRLEŞİM DETAYLARI

Kat Planı



Farklı Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları



Kapalı Havuz Sınır Döşemesi – Plastik Mazgal Bağlantı Bölgesi (9 Nolu Birleşim Bölgesi)

Farklı Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları



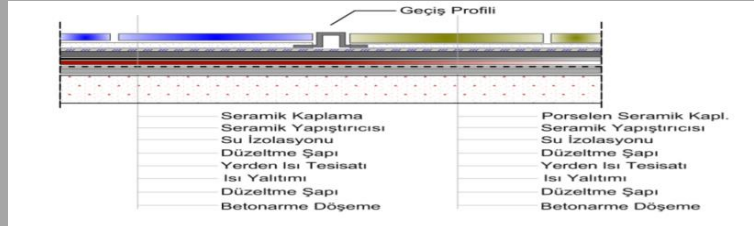

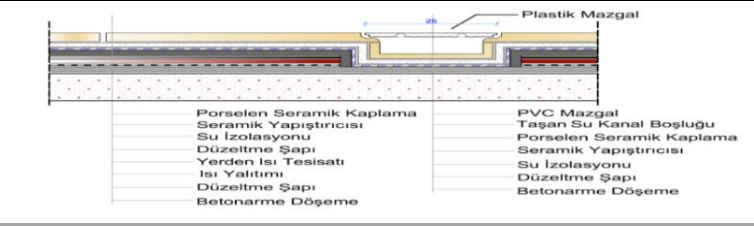


Kapalı Havuz Alanı Genel Döşemesi – Cephe Denizliği Granit Kaplama Bağlantı Bölgesi (10 Nolu Birleşim Bölgesi)

Farklı Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları



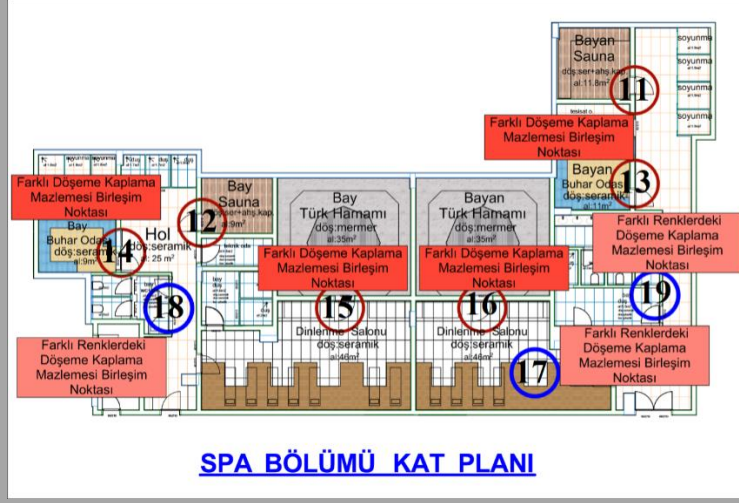
Kapalı Havuz Alanı – Ana Hol Bağlantı Bölgesi (6 Nolu Birleşim Bölgesi)

<p><u>Farklı Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları</u></p>	 <p>Kapalı Havuz Alanı – Soyunma Odası Bağlantı Bölgesi (7 Nolu Birleşim Bölgesi)</p>
<p><u>Farklı Renkli Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları</u></p>	 <p>Kapalı Havuz Alanı Farklı Renk Kaplama Malzeme Bağlantı Bölgesi (8 Nolu Birleşim Bölgesi)</p>
<p><u>Kaplama Malzemeleri Katman Çizimleri</u></p>	 <p>6 Nolu Birleşim Detayı Kaplama Malzemeleri Katman Çizimi</p>
<p><u>Kaplama Malzemeleri Katman Çizimleri</u></p>	 <p>8-9 Nolu Birleşim Detayı Kaplama Malzemeleri Katman Çizimi</p>
<p><u>Kaplama Malzemeleri Katman Çizimleri</u></p>	 <p>10 Nolu Birleşim Detayı Kaplama Malzemeleri Katman Çizimi</p>

Şekil 32. Kapalı havuz bölümü ara-altlık malzeme birleşim detayları ve görselleri

ARA MALZEME / ALTLIK MALZEME BİRLEŞİM DETAYLARI

Kat Planı



Farklı Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları



Sauna Odası – Ara Hol Bağlantı Bölgesi (11-12 Nolu Birleşim Bölgesi)

Farklı Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları



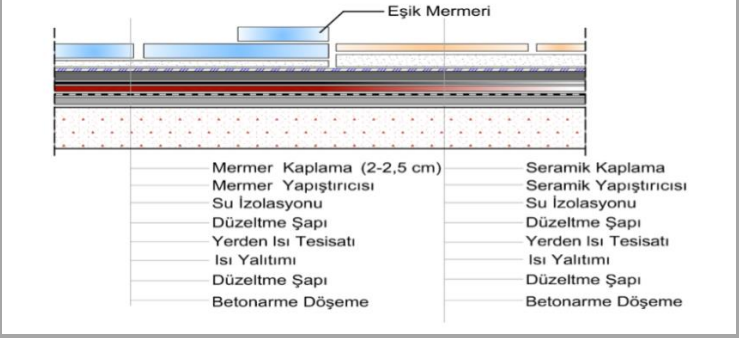
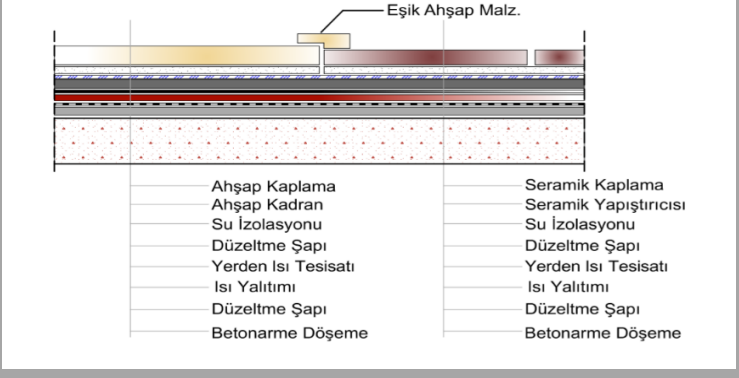


Buhar Odası – Ara Hol Bağlantı Bölgesi (13-14 Nolu Birleşim Bölgesi)

Farklı Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları



Fitness Salonu Farklı Renk Kaplama Malzeme Bağlantı Bölgesi (15-16 Nolu Birleşim Bölgesi)

<p><u>Farklı Renkli Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları</u></p>	 <p>Dinlenme Salonu Farklı Renk Kaplama Malzeme Bağlantı Bölgesi (17 Nolu Birleşim Bölgesi)</p>																
<p><u>Farklı Renkli Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları</u></p>	 <p>Ara Hol Farklı Renk Kaplama Malzeme Bağlantı Bölgesi (18-19 Nolu Birleşim Bölgesi)</p>																
<p><u>Kaplama Malzemeleri Katman Çizimleri</u></p>	 <p>Eşik Mermeri</p> <table border="0"> <tr> <td>Mermer Kaplama (2-2,5 cm)</td> <td>Seramik Kaplama</td> </tr> <tr> <td>Mermer Yapıştırıcısı</td> <td>Seramik Yapıştırıcısı</td> </tr> <tr> <td>Su İzolasyonu</td> <td>Su İzolasyonu</td> </tr> <tr> <td>Düzeltilme Şapı</td> <td>Düzeltilme Şapı</td> </tr> <tr> <td>Yerden Isı Tesisatı</td> <td>Yerden Isı Tesisatı</td> </tr> <tr> <td>Isı Yalıtımı</td> <td>Isı Yalıtımı</td> </tr> <tr> <td>Düzeltilme Şapı</td> <td>Düzeltilme Şapı</td> </tr> <tr> <td>Betonarme Döşeme</td> <td>Betonarme Döşeme</td> </tr> </table> <p>15-16 Nolu Birleşim Detayı Kaplama Malzemeleri Katman Çizimi</p>	Mermer Kaplama (2-2,5 cm)	Seramik Kaplama	Mermer Yapıştırıcısı	Seramik Yapıştırıcısı	Su İzolasyonu	Su İzolasyonu	Düzeltilme Şapı	Düzeltilme Şapı	Yerden Isı Tesisatı	Yerden Isı Tesisatı	Isı Yalıtımı	Isı Yalıtımı	Düzeltilme Şapı	Düzeltilme Şapı	Betonarme Döşeme	Betonarme Döşeme
Mermer Kaplama (2-2,5 cm)	Seramik Kaplama																
Mermer Yapıştırıcısı	Seramik Yapıştırıcısı																
Su İzolasyonu	Su İzolasyonu																
Düzeltilme Şapı	Düzeltilme Şapı																
Yerden Isı Tesisatı	Yerden Isı Tesisatı																
Isı Yalıtımı	Isı Yalıtımı																
Düzeltilme Şapı	Düzeltilme Şapı																
Betonarme Döşeme	Betonarme Döşeme																
<p><u>Kaplama Malzemeleri Katman Çizimleri</u></p>	 <p>Eşik Ahşap Malz.</p> <table border="0"> <tr> <td>Ahşap Kaplama</td> <td>Seramik Kaplama</td> </tr> <tr> <td>Ahşap Kadran</td> <td>Seramik Yapıştırıcısı</td> </tr> <tr> <td>Su İzolasyonu</td> <td>Su İzolasyonu</td> </tr> <tr> <td>Düzeltilme Şapı</td> <td>Düzeltilme Şapı</td> </tr> <tr> <td>Yerden Isı Tesisatı</td> <td>Yerden Isı Tesisatı</td> </tr> <tr> <td>Isı Yalıtımı</td> <td>Isı Yalıtımı</td> </tr> <tr> <td>Düzeltilme Şapı</td> <td>Düzeltilme Şapı</td> </tr> <tr> <td>Betonarme Döşeme</td> <td>Betonarme Döşeme</td> </tr> </table> <p>11-12 Nolu Birleşim Detayı Kaplama Malzemeleri Katman Çizimi</p>	Ahşap Kaplama	Seramik Kaplama	Ahşap Kadran	Seramik Yapıştırıcısı	Su İzolasyonu	Su İzolasyonu	Düzeltilme Şapı	Düzeltilme Şapı	Yerden Isı Tesisatı	Yerden Isı Tesisatı	Isı Yalıtımı	Isı Yalıtımı	Düzeltilme Şapı	Düzeltilme Şapı	Betonarme Döşeme	Betonarme Döşeme
Ahşap Kaplama	Seramik Kaplama																
Ahşap Kadran	Seramik Yapıştırıcısı																
Su İzolasyonu	Su İzolasyonu																
Düzeltilme Şapı	Düzeltilme Şapı																
Yerden Isı Tesisatı	Yerden Isı Tesisatı																
Isı Yalıtımı	Isı Yalıtımı																
Düzeltilme Şapı	Düzeltilme Şapı																
Betonarme Döşeme	Betonarme Döşeme																

Şekil 33. Spa bölümünün ara-altlık malzeme birleşim detayları ve görselleri

2.2.2. Ramada Otel Eğlence Ve Spor Salonu Kompleksi Projesinin Tanıtılması

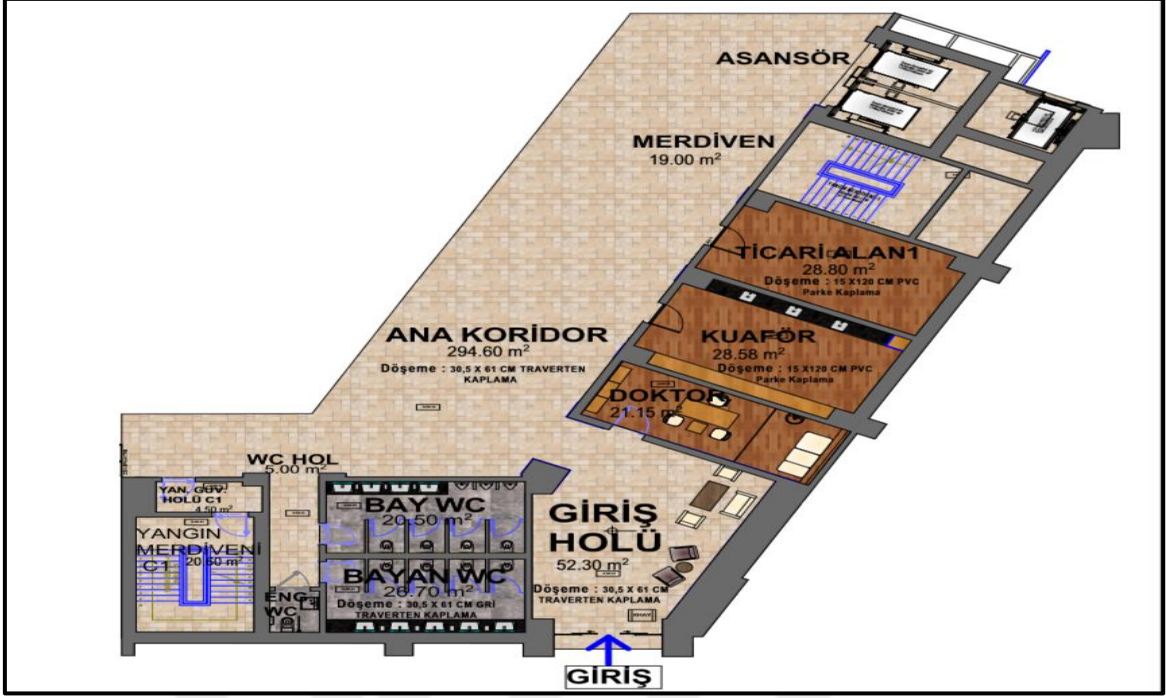
Trabzon ilinin Yalıncağ Beldesi'nde inşaatı yapılan otel projesi 16 Eylül 2015 tarihinde açılış yaparak kullanıcılarla buluşmuştur.

Tablo 44. Ramada Otel yapı künyesi

<u>RAMADA PLAZA OTEL</u>	
Mülk Sahibi:	Başaran Otelcilik & Turizm İşletmeleri A.Ş
Proje Alanı Kapalı:	3000 m ²
Spor Salonu Zemin Kaplama Malzemeleri Konsept Renkleri:	Sarı - Kahverengi - Beyaz - Gri - Siyah - Açık mavi
Spor Salonu Zemininde Kullanılan Malzemeler:	Traverten Seramik – Parke Seramik - Marmara mermer - Yalıtımlı Ahşap – PVC – Mozaik Cam
Lokasyon:	Gülyalı Mevkii Rize Cad. Numara:23 - 61000 Yalıncağ Beldesi TRABZON
Proje Tarihi:	16 Eylül 2015 (Açılış Tarihi)

Ramada otel spor kompleksinin iç mekanlarındaki işlevleri: fitness salonu, yoga-plates salonu, hamam, sauna, buhar odası, masaj odası, dinlenme salonu, soyunma odaları wc 'ler, banyolar, kapalı havuz, giriş holü ve danışma olarak sıralayabiliriz.

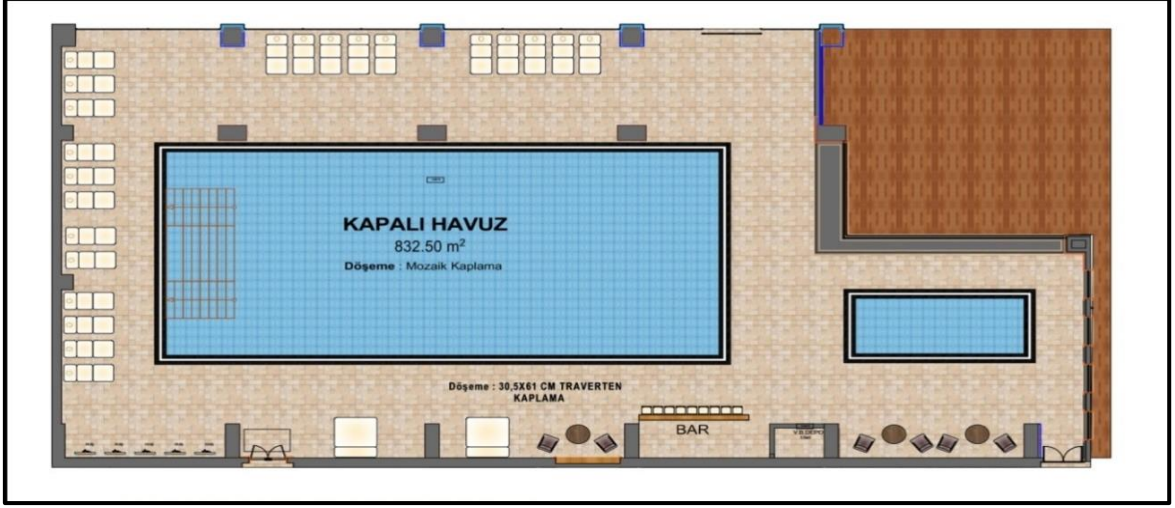
Bu işlev alanlarında kullanılan zemin kaplama malzemeleri ise:traverten seramik, parke, marmara mermeri, yalıtımlı ahşap, pvc kaplama ve mozaik cam kaplama olarak sıralayabiliriz



Şekil 35. Giriş bölümü kat planı



Şekil 36. Spa bölümü kat planı















Şekil 37. Kapalı havuz bölümü kat planı



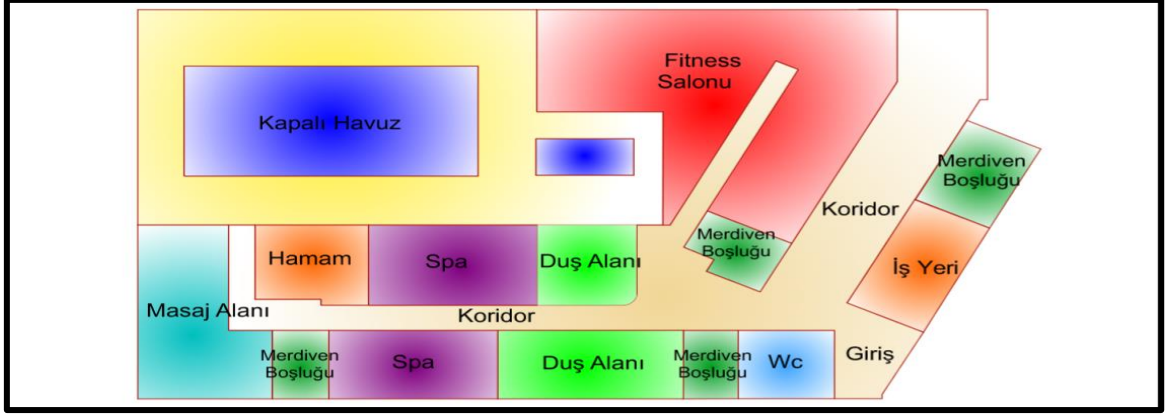
Şekil 38. Spor salonu kat planı

2.2.2.2. İşlev Alanları Ve İşlev Şeması

Ramada Otel spor kompleksi işlev alanları içerisinde fitness salonu, plates-yoga salonu, danışma, sauna, Türk hamamı, buhar odası, yüzme havuzu, banyo, dinlenme salonu gibi işlev alanları bulunmaktadır.

RAMADA OTELSPOR KOMPLEKSİ İŞLEV ALANLARI		
		
Fitness Salonu	Plates - Yoga Salonu	Masaj Salonu
		
Sauna	Türk Hamamı	Soyunma Odası
		
Buhar Odası	Yüzme Havuzu	Solaryum Odası
		
Danışma ve Ana Holler	Dinlenme Salonu	Havuz Bölümü

Şekil 39. Spor kompleksi işlev alanları









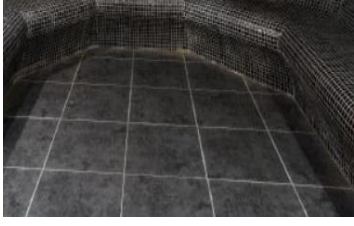





Şekil 40. Spor kompleksi işlev şeması

2.2.2.3. Döşeme Kaplama Malzemeleri Özellikleri

Armada Rezidans spor kompleksi içerisindeki işlev alanlarının kaplama malzemeleri fiziksel özellikleri hakkında veriler oluşturulmuştur. Bu verileri aşağıdaki Tablo 45’ de görebiliriz

Tablo 45. İşlev alanları kaplama malzemeleri özellikleri

YAPI ZEMİN KAPLAMA MALZEMELERİ				
İşlev Alanları	Malzeme Cinsi	Malzeme Boyutu	Renk – Doku	Malzeme Kalınlığı
Giriş Holü	Traverten Kaplama	30,5 X 61	Sarı-Krem	3 - 4 cm
Ana Hol	Traverten Kaplama	30,5 X 61	Sarı-Krem	3 - 4 cm
Dinlenme Salonu	Parke Seramik	20 X 120	Gri	1 - 1,5 cm
Wc – Banyo	Traverten Kaplama	30,5 X 61	Gri	3 - 4 cm
Fitness Salonu	PvcLamine Kaplama	15 X 120	Kahverengi-Ahşap	4 – 5 mm
Yüzme Havuzu	Porselen Mozaik Seramik	33 X 33	Mavi	1 cm
Hamam	Marmara mermer	-	Beyaz – Siyah	2 – 2,5 cm
Sauna	Yalıtımlı Ahşap	-	Beyaz Meşe-Ahşap	3 - 4 cm
Buhar Odası	Seramik	50 X 50	Koyu Gri	1 - 1,5 cm
Soyunma bölümü	Traverten Kaplama	30,5 X 61	Gri	3 - 4 cm

İŞLEV ALANLARI KAPLAMA MALZEMELERİ		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Giriş Holü ve Danışma
		
Sauna	Türk Hamamı	Soyunma Odası
		
Buhar Odası	Yüzme Havuzu	Banyo – Wc
		
Holler	Dinlenme Salonu	Havuz Bölümü

Şekil 41. İşlev alanları kaplama malzemeleri


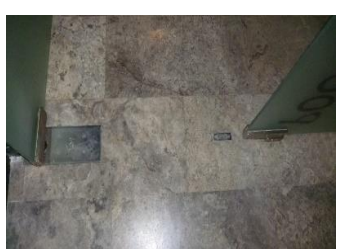
2.2.2.4. Farklı Döşeme Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları

Farklı zemin kaplama malzemelerinin birleşim detaylarındaki analizleri yapabilmek için bu birleşimde hangi malzeme türlerinin kullanıldığını bilmek gerekir. Fitness bölümünde pvc lamine kaplama-traverten kaplama, havuz ve hamam bölümünde mermer – traverten kaplama, ara hol bölümünde, parke - traverten kaplamalar kullanılmıştır.

İşlev alanlarında kullanılan farklı türdeki bu kaplama malzemelerinin cinsi, kalınlığı ve ara geçiş malzemesi ebat ölçüleri Tablo 46’ da belirtilmiştir. Birleşim detayı analiz işlemleri için bu veriler yeterli donanıma sahiptir.

Tablo 46. Farklı zemin kaplama malzemelerinin özellikleri

FARKLI ZEMİN KAPLAMA MALZEMELERİ BİRLEŞİM DETAYLARI					
İşlev Alanları	Kaplama Malzeme Cinsi	Kaplama Malzeme Kalınlığı	Ara Malzeme Cinsi	Ara Malzeme Boyutu En-Boy-Yük	Ara Malzeme Ebat Kalınlığı
Fitness Salonu - Hol	Pvc Lamine Kaplama	4 - 5 mm	Metal +	160 x 5 x 5 cm	3 mm
	Traverten Kaplama	3 - 4 cm	Yapıştırıcı	5 mm (Yük.)	5 mm
Havuz – Havuz Holü	Mermer	2 - 2,5cm	Yapıştırıcı	5 mm (Yük.)	5 mm
	Traverten Kaplama	3 - 4 cm			
Hamam – Ana Hol	Mermer	2 - 2,5cm	Yapıştırıcı	5 mm (Yük.)	5 mm
	Traverten Kaplama	3 - 4 cm			
Ara Hol – Dinlenme	Parke	1 - 1,5cm	Yapıştırıcı	5 mm (Yük.)	5 mm
	Traverten Kaplama	3 - 4 cm			


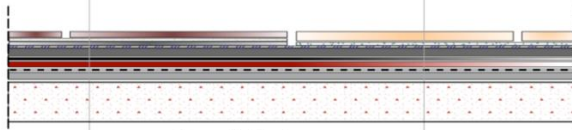
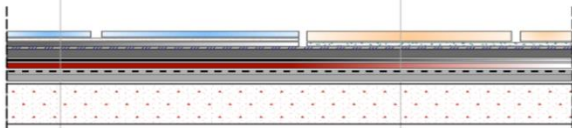
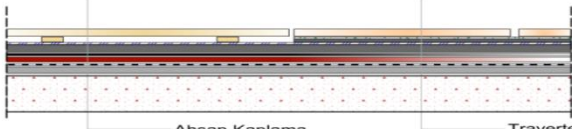
FARKLI ZEMİN KAPLAMA MALZEMELERİ BİRLEŞİMLERİ		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Giriş Holü ve Danışma
		
Buhar Odası	Türk Hamamı	Masaj Odası
		
Yüzme Havuzu	Yüzme Havuzu	Yüzme Havuzu
		
Dinlenme Salonu	Dinlenme Salonu	Banyo – Wc

Şekil 42. Farklı zemin kaplama malzemeleri görselleri

2.2.2.5. Farklı Döşeme Kaplamaları Ara – Altlık Malzeme Birleşim Detayları

Farklı türdeki döşeme kaplama ara geçiş ve altlık yapıştırıcı malzemeleri birleşim detayları analiz edilirken ilk olarak detaylı fotoğraflarla üstten çekimler yapılmaktadır ve ölçüler alınmaktadır. Bu birleşim yerlerindeki malzemelerin teknik ve fiziksel özellikleri hakkındaki bilgiler ışığında Şekil 43, 44, 45 ve 46' da görüldüğü üzere kaplama malzemeleri katman çizimleri oluşturularak birleşim detayları analiz edilmektedir.

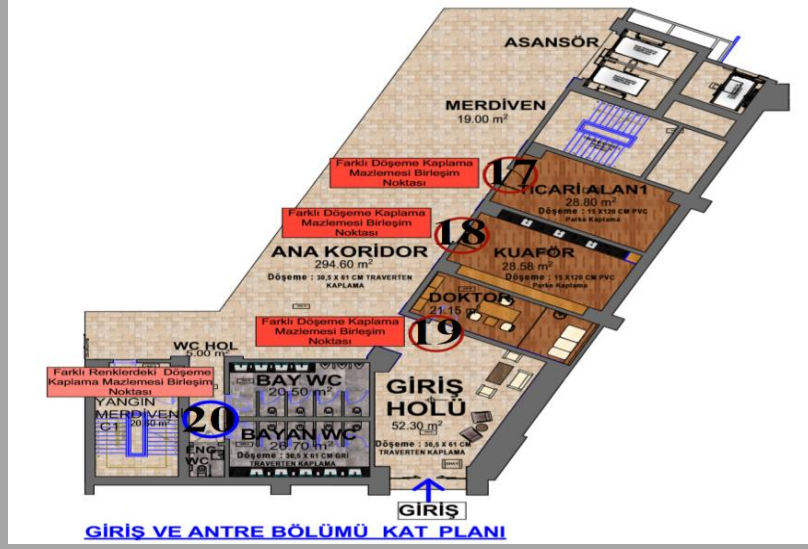
ARA MALZEME / ALTLIK MALZEME BİRLEŞİM DETAYLARI	
Kat Planı	<p style="color: blue; font-weight: bold;">SAĞLIK BÖLÜMLERİ KAT PLANI</p>
Farklı Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları	<p style="text-align: center;">Dinlenme Salonu - Ara Hol Bağlantı Bölgesi (4-5 Nolu Birleşim Bölgesi)</p>
Farklı Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları	<p style="text-align: center;">Masaj Odası – Jakuzi Bağlantı Bölgesi (15 Nolu Birleşim Bölgesi)</p>

<p>Farklı Renkli Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları</p>	 <p>Hamam Bölümü Girişi Bağlantı Bölgesi(16 Nolu Birleşim Bölgesi)</p>																		
<p>Kaplama Malzemeleri Katman Çizimleri</p>	 <table border="0"> <tr> <td>Seramik Kaplama</td> <td>Traverten Kaplama</td> </tr> <tr> <td>Seramik Yapıştırıcısı</td> <td>Traverten Yapıştırıcısı</td> </tr> <tr> <td>Düzeltilme Şapı</td> <td>Su İzolasyonu</td> </tr> <tr> <td>Su İzolasyonu</td> <td>Düzeltilme Şapı</td> </tr> <tr> <td>Düzeltilme Şapı</td> <td>Yerden Isı Tesisatı</td> </tr> <tr> <td>Yerden Isı Tesisatı</td> <td>Isı Yalıtımı</td> </tr> <tr> <td>Isı Yalıtımı</td> <td>Düzeltilme Şapı</td> </tr> <tr> <td>Düzeltilme Şapı</td> <td>Betonarme Döşeme</td> </tr> <tr> <td>Betonarme Döşeme</td> <td></td> </tr> </table> <p>8-9-10 Nolu Birleşim Detayı Kaplama Malzemeleri Katman Çizimi</p>	Seramik Kaplama	Traverten Kaplama	Seramik Yapıştırıcısı	Traverten Yapıştırıcısı	Düzeltilme Şapı	Su İzolasyonu	Su İzolasyonu	Düzeltilme Şapı	Düzeltilme Şapı	Yerden Isı Tesisatı	Yerden Isı Tesisatı	Isı Yalıtımı	Isı Yalıtımı	Düzeltilme Şapı	Düzeltilme Şapı	Betonarme Döşeme	Betonarme Döşeme	
Seramik Kaplama	Traverten Kaplama																		
Seramik Yapıştırıcısı	Traverten Yapıştırıcısı																		
Düzeltilme Şapı	Su İzolasyonu																		
Su İzolasyonu	Düzeltilme Şapı																		
Düzeltilme Şapı	Yerden Isı Tesisatı																		
Yerden Isı Tesisatı	Isı Yalıtımı																		
Isı Yalıtımı	Düzeltilme Şapı																		
Düzeltilme Şapı	Betonarme Döşeme																		
Betonarme Döşeme																			
<p>Kaplama Malzemeleri Katman Çizimleri</p>	 <table border="0"> <tr> <td>Mermer Kaplama (2-2,5 cm)</td> <td>Traverten Kaplama (3-4 cm)</td> </tr> <tr> <td>Mermer Yapıştırıcısı</td> <td>Traverten Yapıştırıcısı</td> </tr> <tr> <td>Düzeltilme Şapı</td> <td>Su İzolasyonu</td> </tr> <tr> <td>Su İzolasyonu</td> <td>Düzeltilme Şapı</td> </tr> <tr> <td>Düzeltilme Şapı</td> <td>Yerden Isı Tesisatı</td> </tr> <tr> <td>Yerden Isı Tesisatı</td> <td>Isı Yalıtımı</td> </tr> <tr> <td>Isı Yalıtımı</td> <td>Düzeltilme Şapı</td> </tr> <tr> <td>Düzeltilme Şapı</td> <td>Betonarme Döşeme</td> </tr> <tr> <td>Betonarme Döşeme</td> <td></td> </tr> </table> <p>16 Nolu Birleşim Detayı Kaplama Malzemeleri Katman Çizimi</p>	Mermer Kaplama (2-2,5 cm)	Traverten Kaplama (3-4 cm)	Mermer Yapıştırıcısı	Traverten Yapıştırıcısı	Düzeltilme Şapı	Su İzolasyonu	Su İzolasyonu	Düzeltilme Şapı	Düzeltilme Şapı	Yerden Isı Tesisatı	Yerden Isı Tesisatı	Isı Yalıtımı	Isı Yalıtımı	Düzeltilme Şapı	Düzeltilme Şapı	Betonarme Döşeme	Betonarme Döşeme	
Mermer Kaplama (2-2,5 cm)	Traverten Kaplama (3-4 cm)																		
Mermer Yapıştırıcısı	Traverten Yapıştırıcısı																		
Düzeltilme Şapı	Su İzolasyonu																		
Su İzolasyonu	Düzeltilme Şapı																		
Düzeltilme Şapı	Yerden Isı Tesisatı																		
Yerden Isı Tesisatı	Isı Yalıtımı																		
Isı Yalıtımı	Düzeltilme Şapı																		
Düzeltilme Şapı	Betonarme Döşeme																		
Betonarme Döşeme																			
<p>Kaplama Malzemeleri Katman Çizimleri</p>	 <table border="0"> <tr> <td>Ahşap Kaplama</td> <td>Traverten Kaplama</td> </tr> <tr> <td>Ahşap Kadran</td> <td>Traverten Yapıştırıcısı</td> </tr> <tr> <td>Su İzolasyonu</td> <td>Düzeltilme Şapı</td> </tr> <tr> <td>Düzeltilme Şapı</td> <td>Su İzolasyonu</td> </tr> <tr> <td>Yerden Isı Tesisatı</td> <td>Düzeltilme Şapı</td> </tr> <tr> <td>Isı Yalıtımı</td> <td>Yerden Isı Tesisatı</td> </tr> <tr> <td>Düzeltilme Şapı</td> <td>Isı Yalıtımı</td> </tr> <tr> <td>Betonarme Döşeme</td> <td>Düzeltilme Şapı</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Betonarme Döşeme</td> </tr> </table> <p>2-3 Nolu Birleşim Detayı Kaplama Malzemeleri Katman Çizimi</p>	Ahşap Kaplama	Traverten Kaplama	Ahşap Kadran	Traverten Yapıştırıcısı	Su İzolasyonu	Düzeltilme Şapı	Düzeltilme Şapı	Su İzolasyonu	Yerden Isı Tesisatı	Düzeltilme Şapı	Isı Yalıtımı	Yerden Isı Tesisatı	Düzeltilme Şapı	Isı Yalıtımı	Betonarme Döşeme	Düzeltilme Şapı		Betonarme Döşeme
Ahşap Kaplama	Traverten Kaplama																		
Ahşap Kadran	Traverten Yapıştırıcısı																		
Su İzolasyonu	Düzeltilme Şapı																		
Düzeltilme Şapı	Su İzolasyonu																		
Yerden Isı Tesisatı	Düzeltilme Şapı																		
Isı Yalıtımı	Yerden Isı Tesisatı																		
Düzeltilme Şapı	Isı Yalıtımı																		
Betonarme Döşeme	Düzeltilme Şapı																		
	Betonarme Döşeme																		

Şekil 43. Spa bölümü ara-altlık malzeme birleşim detayları ve görselleri

ARA MALZEME / ALTLIK MALZEME BİRLEŞİM DETAYLARI

Kat Planı

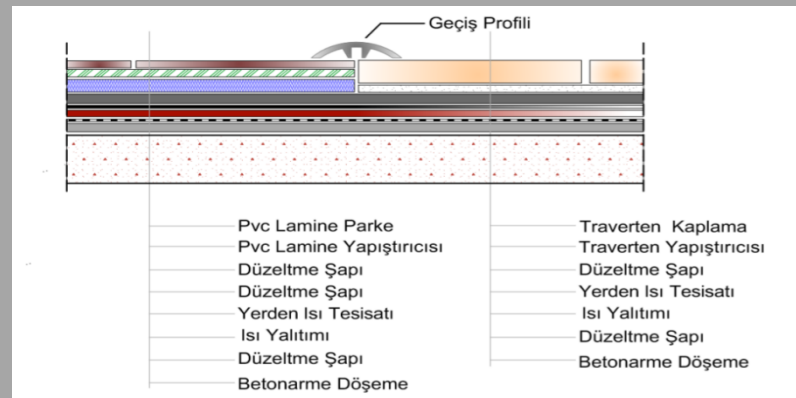


Farklı Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları



Ticari Ofisler – Ara Koridor Bağlantı Bölgesi (17-18-19 Nolu Birleşim Bölgesi)

Kaplama Malzemeleri Katman Çizimleri



17-18-19 Nolu Birleşim Detayı Kaplama Malzemeleri Katman Çizimi

Şekil 44. Giriş bölümü ara-altlık malzeme birleşim detayları ve görselleri

ARA MALZEME / ALTLIK MALZEME BİRLEŞİM DETAYLARI

Kat Planı

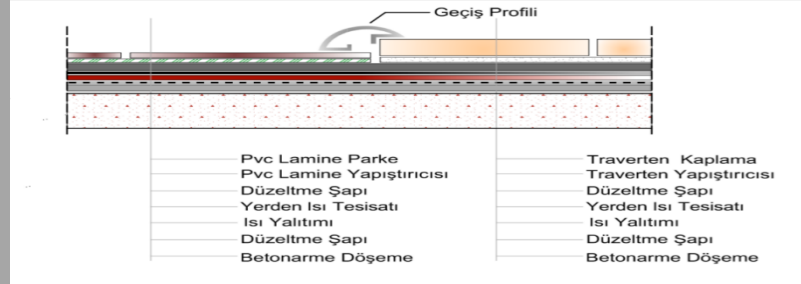


Farklı Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları



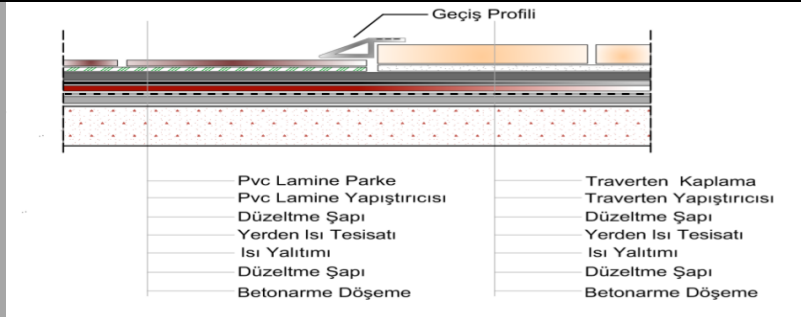
Fitness Salonu – Ara Hol Bağlantı Bölgesi (23 Nolu Birleşim Bölgesi)

Kaplama Malzemeleri Katman Çizimleri



23 Nolu Birleşim Detayı Kaplama Malzemeleri Katman Çizimi 1. Öneri

Kaplama Malzemeleri Katman Çizimleri

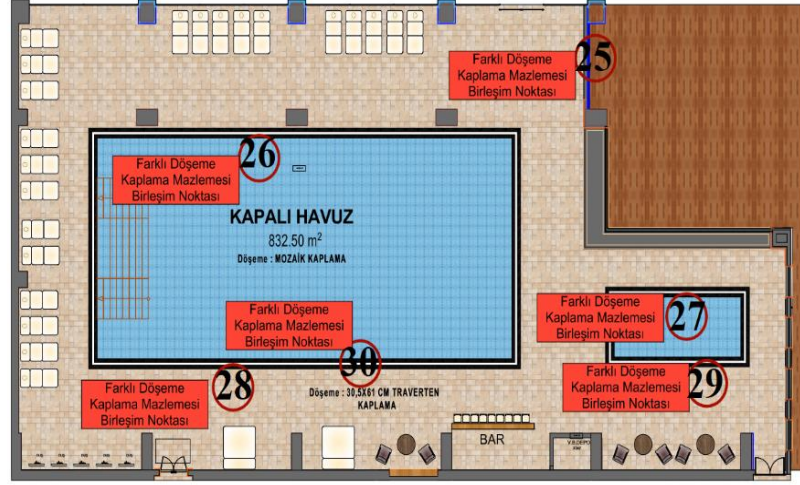


23 Nolu Birleşim Detayı Kaplama Malzemeleri Katman Çizimi 2. Öneri

Şekil 45. Fitness bölümü ara-altlık malzeme birleşim detayı ve görselleri

ARA MALZEME / ALTLIK MALZEME BİRLEŞİM DETAYLARI

Kat Planı



KAPALI HAVUZ BÖLÜMÜ KAT PLANI

Farklı Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları



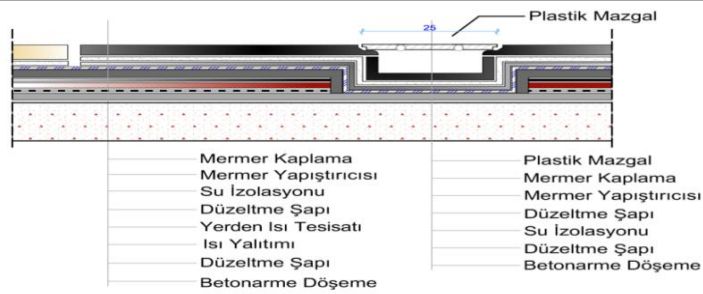
Fitness Salonu – Ara Hol Bağlantı Bölgesi (29-30 Nolu Birleşim Bölgesi)

Farklı Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları

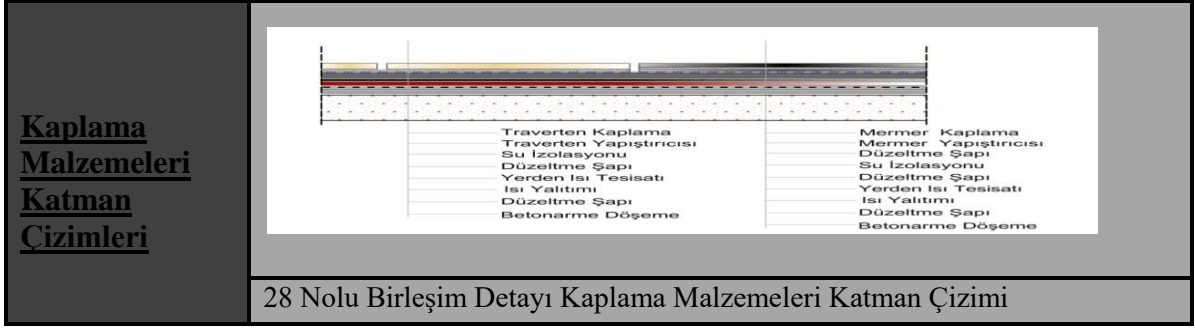


Kapalı Havuz Alanı Kenar Bağlantı Bölgesi (28 Nolu Birleşim Bölgesi)

Kaplama Malzemeleri Katman Çizimleri



29-30 Nolu Birleşim Detayı Kaplama Malzemeleri Katman Çizimi



Şekil 46. Havuz bölümü ara-altlık malzeme birleşim detayları ve görselleri

2.2.3. Novotel Spor Kompleksi Projesinin Tanıtılması

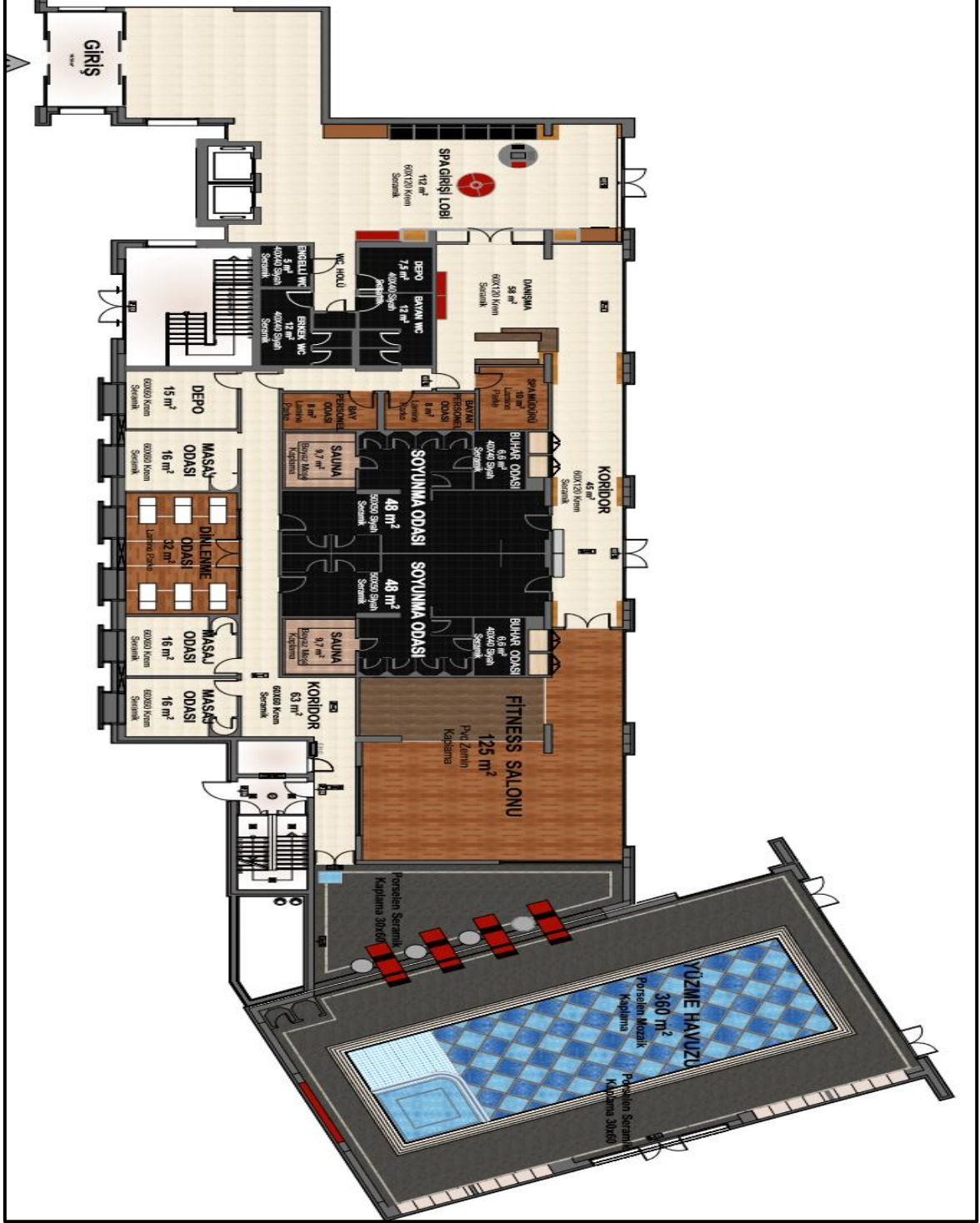
Trabzon ilinin Yomra Beldesi'nde inşaatı yapılmış olan otel, 14 Ekim 2008 tarihinde açılarak kullanıcılarla buluşmuştur. Aşağıda yer alan tablo 47'de Novotelin yapısı ile ilgili bilgi verilmiştir.

Tablo 47. Novotel yapı künyesi

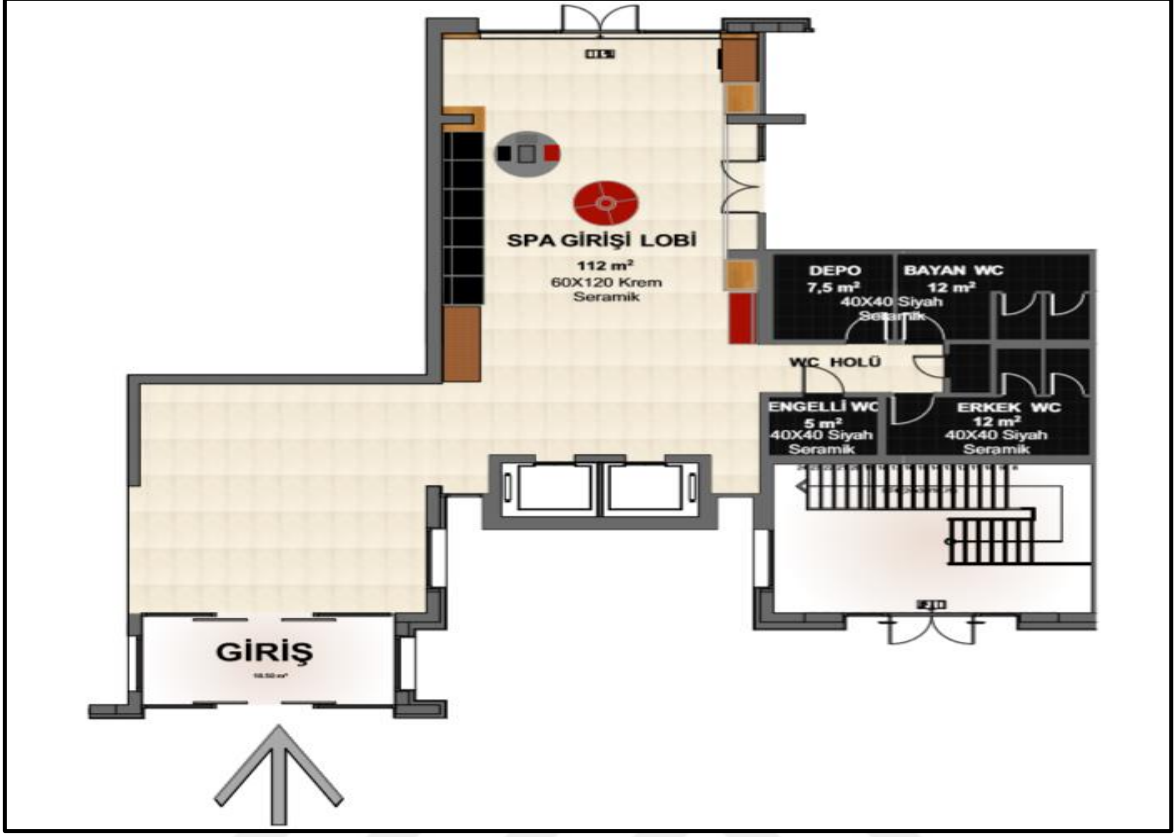
<u>NOVOTEL</u>	
Mülk Sahibi:	Accor Hospitality (Kurucusu)
Proje Alanı Kapalı:	2500 m ²
Bina Kullanımı:	Otel
Spor Salonu Zemin Kaplama Malzemeleri Konsept Renkleri:	Krem - Kahverengi - Beyaz - Açık Gri - Koyu gri - Siyah - Açık Mavi - Koyu Mavi
Spor Salonu Zemininde Kullanılan Malzemeler:	Porselen Seramik Kaplama - Seramik - Lamine parke -Pvc Parke - Porselen Mozaik Kaplama
Lokasyon:	Cumhuriyet Mahallesi, Trabzon Caddesi, 61250 Yomra/Trabzon/ TRABZON
Proje Tarihi:	14 Ekim 2008(Açılış Tarihi)

2.2.3.1. Döşeme Kat Planları

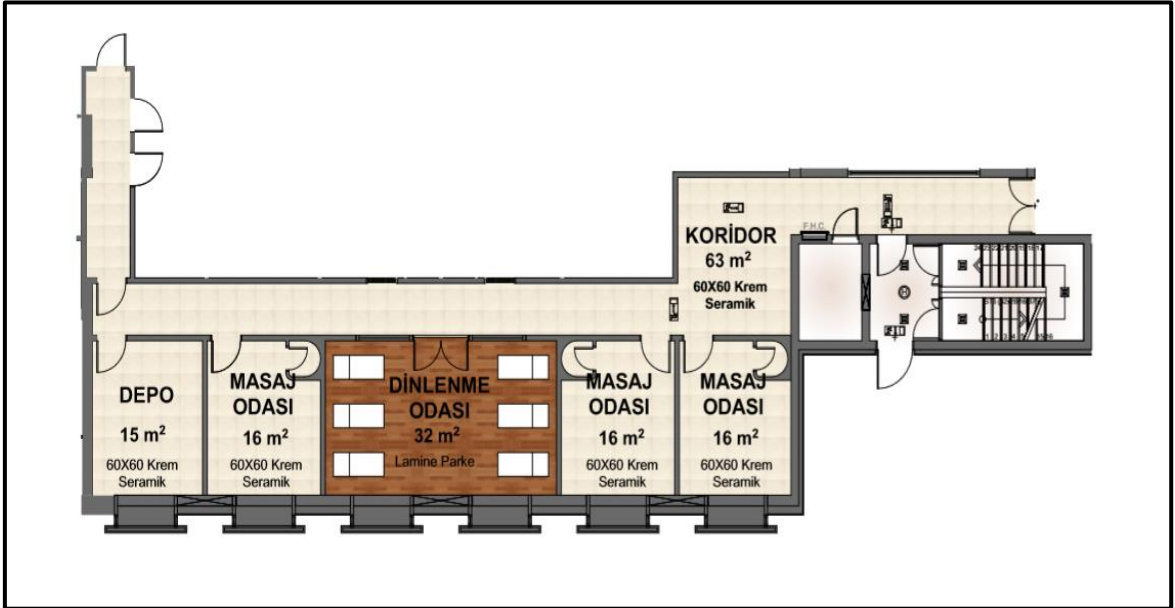
Aşağıdaki şekil 47’de Novotel’e ait spor kompleksinin kat planını çizimi ve kaplama malzemelerinin desen taramaları yer almaktadır.



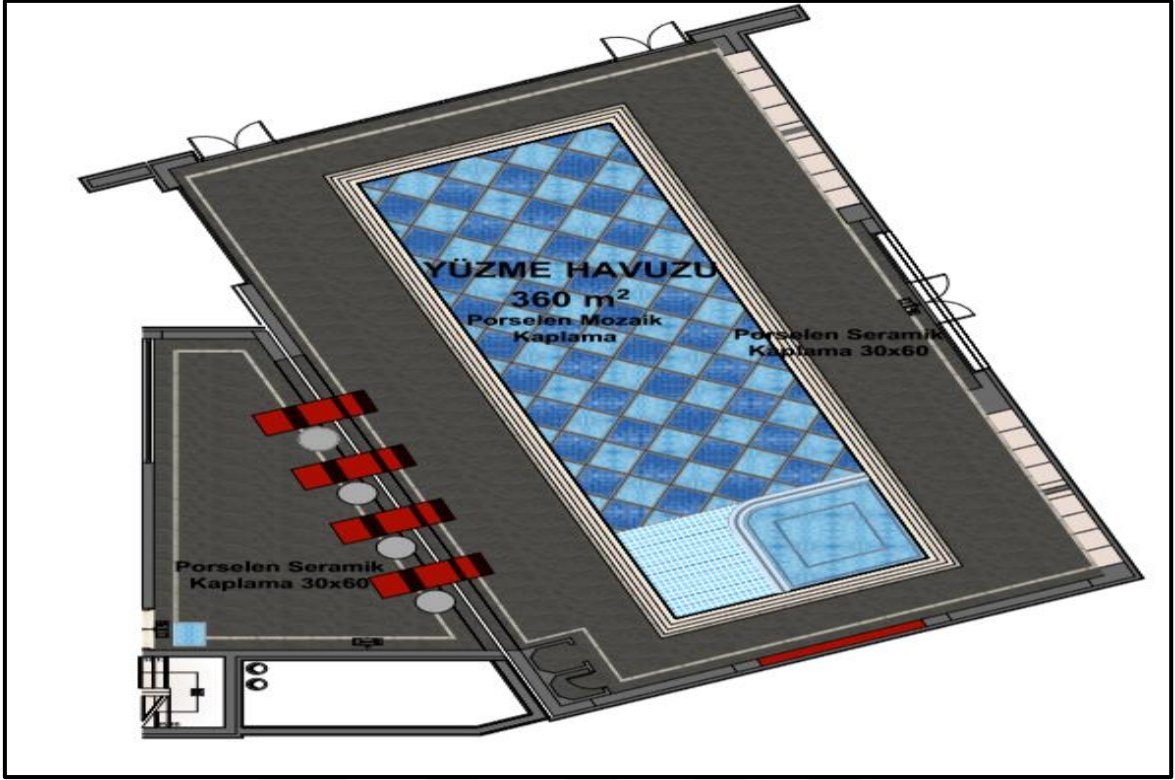
Şekil 47. Spor kompleksi döşeme kat planı



Şekil 48. Giriş bölümü kat planı



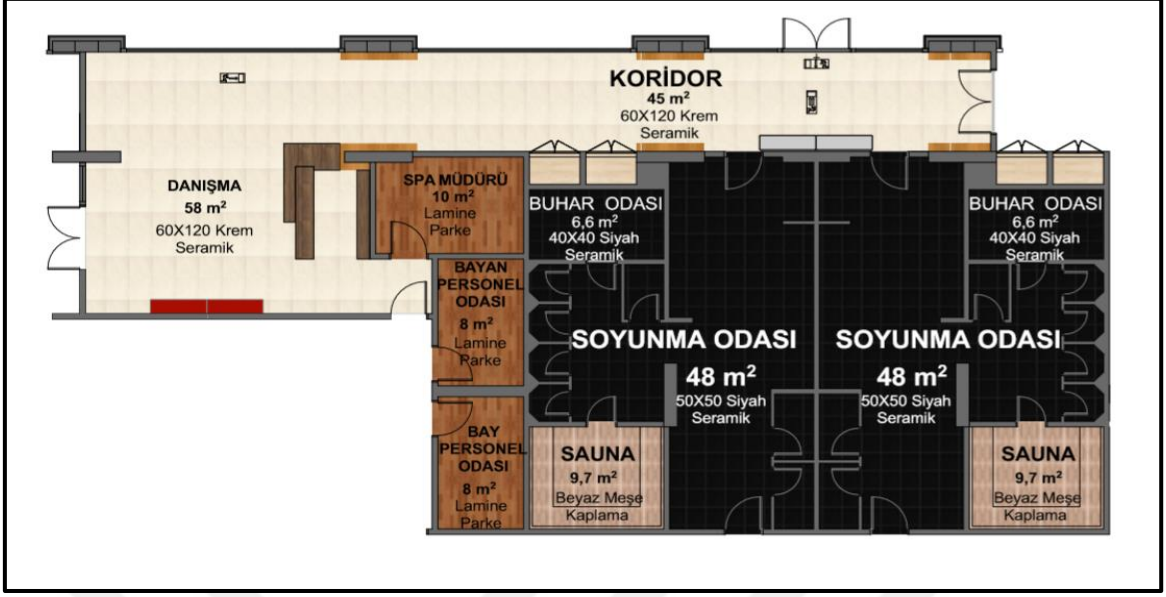
Şekil 49. Masaj bölümü kat planı



Şekil 50. Havuz bölümü kat planı



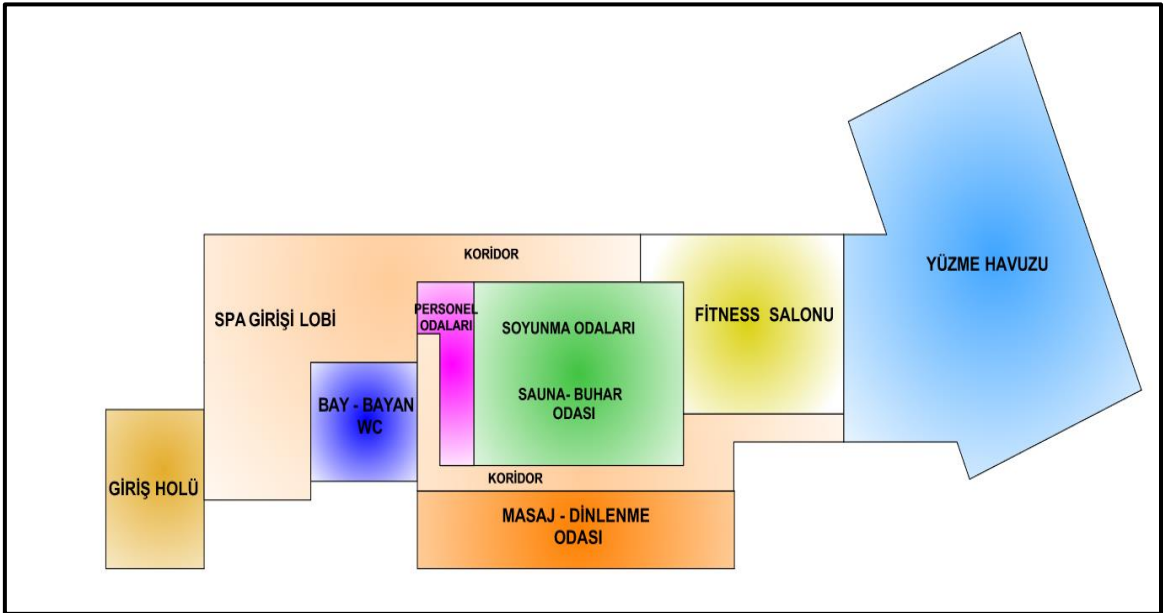
Şekil 51. Fitness salonu kat planı














Şekil 52. Spa bölümü kap planı

2.2.3.2. İşlev Alanları Ve İşlev Şeması

Novotel spor kompleksi işlev alanları içerisinde, fitness salonu, danışma, sauna, buhar odası, yüzme havuzu, banyo, masaj ve dinlenme salonu gibi işlev alanları bulunmaktadır.



Şekil 53. Spor kompleksi işlev şeması

NOVOTEL İŞLEV ALANLARI		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Masaj Salonu
		
Yüzme Havuzu	Yüzme Havuzu	Danışma ve Ana Holler
		
WC –Soyunma Odası	Dinlenme Salonu	Giriş – Antre
		
Masaj Bölümü Koridoru	Fitness Koridoru	Sauna Odası

Şekil 54. Spor kompleksi işlev alanları

2.2.3.3. Döşeme Kaplama Malzemeleri Özellikleri











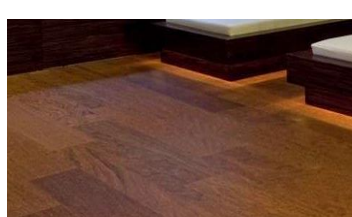

Novotel spor kompleksi içerisinde çeşitli işlev alanları bulunmaktadır. Bu işlev alanlarında kullanılan yeni nesil kaplama malzemeleri birleşim yerlerini analiz edebilmek için bu malzemelerin bazı bilgilerine ihtiyaç vardır. Birleşim detayı analizlerinde

kullanılacak bu veriler, kaplama malzemesi, ara geçiş malzemesi, altlık yapıştırıcı malzemeleri hakkındaki fiziksel verilerdir.

Döşeme kaplama malzemeleri fiziksel özelliklerini malzemenin cinsi, boyutu, renk dokusu ve kalınlığı olarak nitelendirebiliriz. Bu verileri aşağıdaki Tablo 48’ de görebiliriz.

Tablo 48. İşlev alanları kaplama malzemeleri özellikleri

YAPI ZEMİN KAPLAMA MALZEMELERİ				
İşlev Alanları	Malzeme Cinsi	Malzeme Boyutu	Renk – Doku	Malzeme Kalınlığı
Giriş Holü	Seramik	60 X 120 cm	Krem	1 cm
Ana Hol	Seramik	60 X 120 cm	Krem	1 cm
Ara Hol	Seramik	60 X 60 cm	Krem	1 cm
Dinlenme Salonu	Lamine Parke	20 X 120 cm	Koyu Kahverengi	7-10 mm
Personel Odaları	Lamine Parke	20 X 120 cm	Koyu Kahverengi	7-10 mm
Wc – Banyo	Seramik	40 X 40 cm	Siyah	1 cm
Fitness Salonu	Pvc Parke Kaplama	20 X 120 cm	Açık-Koyu Kahverengi	4 – 5 mm
Yüzme Havuzu	Cam Mozaik	33 X 33 cm	Açık-Koyu Mavi	1 cm
Yüzme Havuzu Holü	Seramik	30 X 60 cm	Açık-Koyu Gri	1,5 cm
	Porselen Seramik			
Masaj Odası	Seramik	60 X 60 cm	Krem	1 cm
Sauna	Yalıtımlı Ahşap	-	Açık Ahşap	1,5 - 3 cm
Buhar Odası	Seramik	40 X 40 cm	Siyah	1 cm
Soyunma bölümü	Seramik	50 X 50 cm	Siyah- Kare Kabartma Doku	1 cm
Havuz Duş Kabini	Granit - Cam Mozaik	80 X 20 cm	Krem	3 cm
	Seramik	33 X 33 cm	Kırmızı	1 cm

İŞLEV ALANLARI KAPLAMA MALZEMELERİ		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Sauna
		
Giriş Holü	Masaj Odası	Yüzme Havuzu
		
Yüzme Havuzu	Yüzme Havuzu	Yüzme Havuzu
		
Holler	Dinlenme Salonu	Banyo – Soyunma Odası







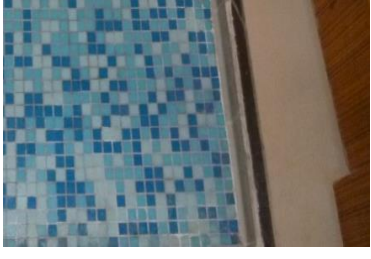
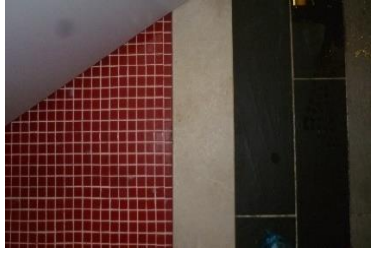

Şekil 55. İşlev alanları kaplama malzemeleri özellikleri

2.2.3.4. Farklı Döşeme Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları

Novotel spor kompleksi içerisindeki işlev alanlarında kullanılan farklı türdeki kaplama malzemeleri birleşim detaylarını analiz edebilmek için bazı verilere ihtiyaç vardır. Bu veriler kaplama malzemelerinin fiziksel özellikleri hakkındaki veriler olarak söylenebilmektedir. Fiziksel özellikler kapsamında malzemenin cinsi, kalınlık değeri, aradaki geçiş malzemesi cinsi ve bu geçiş malzemesinin ebat boyutları verilmiştir. Bu verileri aşağıdaki Tablo 49’ da görebiliriz

Tablo 49. İşlev alanları kaplama malzemeleri özellikleri

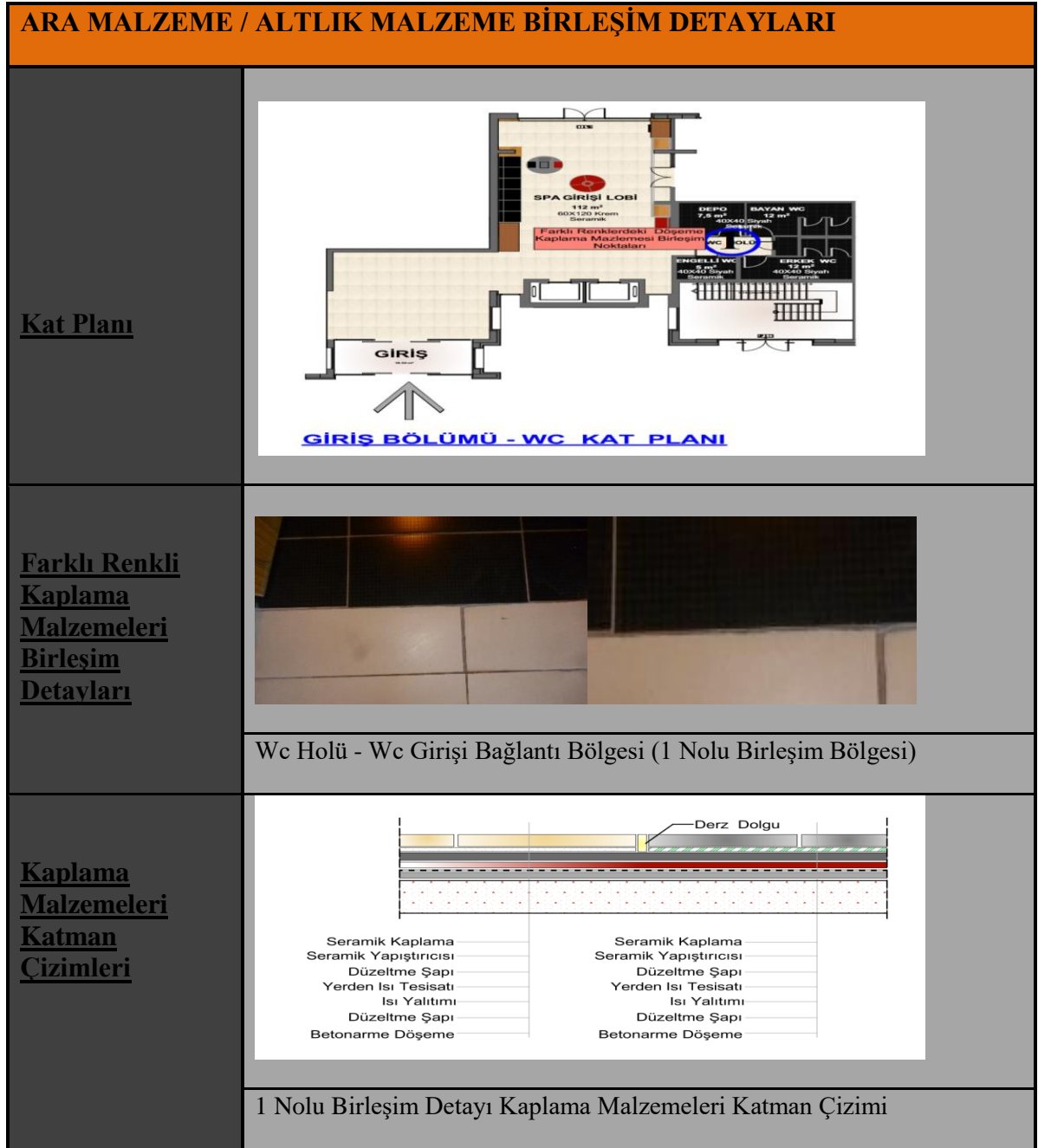
FARKLI ZEMİN KAPLAMA MALZEMELERİ BİRLEŞİM DETAYLARI					
İşlev Alanları	Kaplama Malzeme Cinsi	Kaplama Malzeme Kalınlığı	Ara Malzeme Cinsi	Ara Malzeme Boyutu En-Boy-Yük	Ara Malzeme Ebat Kalınlığı
Fitness Salonu	Pvc Parke Kapl.	5 mm	Metal	- x4x5 cm	2 mm
Fitness Salonu - Ara Hol	Pvc Parke Kapl. Seramik Kaplama	5 mm 1 cm	Metal	160x4x5 cm	2 mm
Havuz – Havuz Holü	Porselen Seramik Seramik Kaplama	1,5 cm 1 cm	Derz harcı	-	5 mm
Dinlenme Odası – Ara Hol	Lamine Parke Seramik Kaplama	7 - 15 mm 1 cm	Metal	170x4x5 cm	3 mm
Havuz – Duşlar	Porselen Seramik Cam Mozaik Kaplama	1,5 cm 1 cm	Derz harcı	-	5 mm

FARKLI ZEMİN KAPLAMA MALZEMELERİ BİRLEŞİMLERİ		
		
Fitness Salonu	Fitness Salonu	Fitness Salonu- Koridor
		
Yüzme Havuzu	Soyunma Odası - Koridor	Yüzme Havuzu
		
Koridor – Yüzme Havuzu	Havuz Duş Alanı - Hol	Koridor – Personel Odası

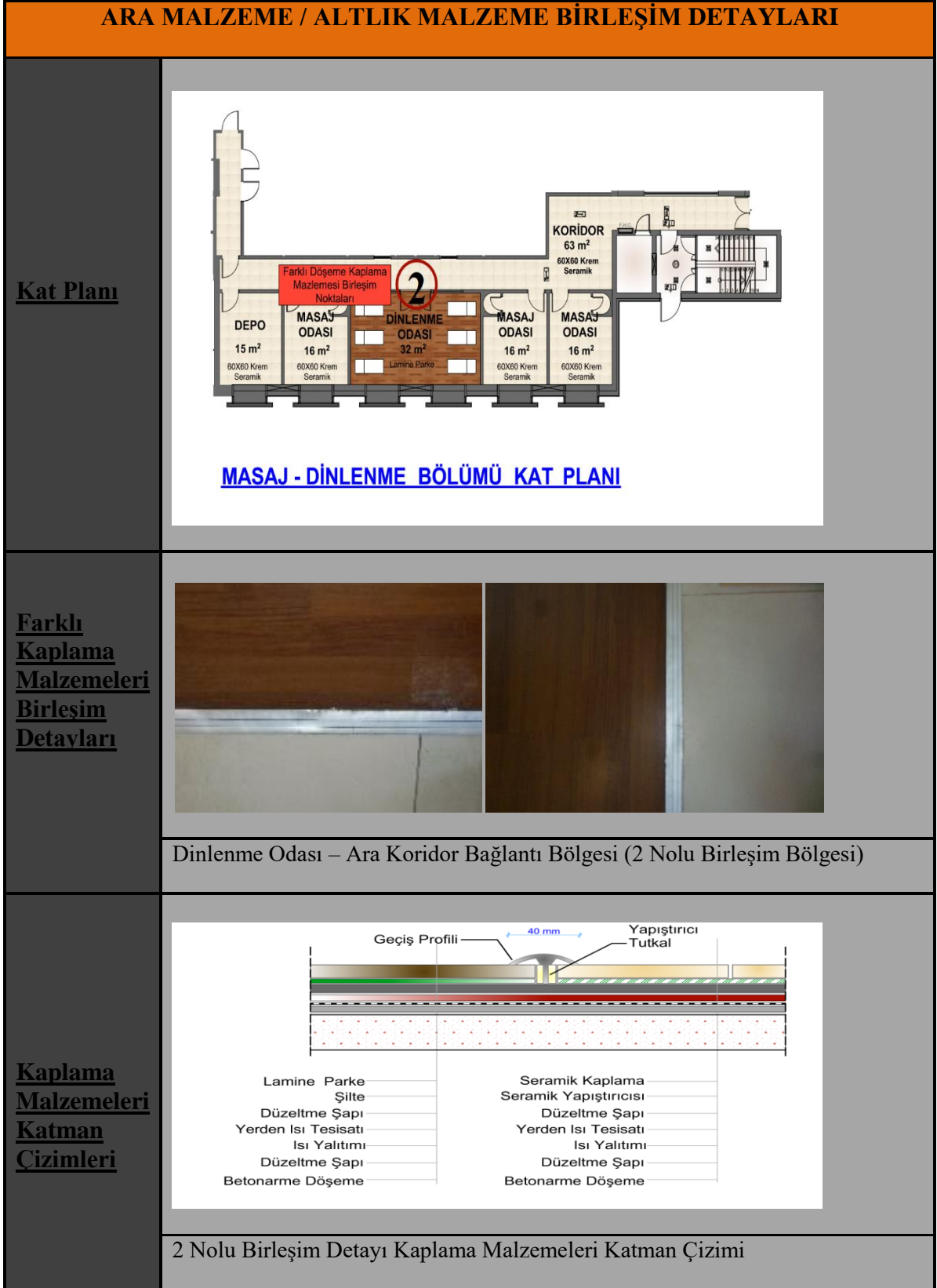
Şekil 56. İşlev alanları kaplama malzemeleri görselleri

2.2.3.5. Farklı Döşeme Kaplamaları Ara – Altlık Malzeme Birleşim Detayları




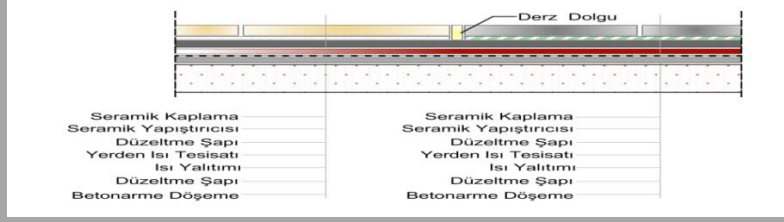
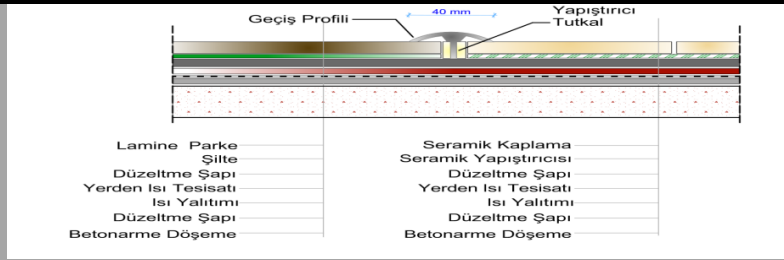
Farklı türdeki döşeme kaplama ara geçiş ve altlık yapıştırıcı malzemeleri birleşim detayları analiz edilirken ilk olarak detaylı fotoğraflarla üstten çekimler yapılmaktadır ve ölçüler alınmaktadır. Bu birleşim yerlerindeki malzemelerin teknik ve fiziksel özellikleri hakkındaki bilgiler ışığında Şekil 57, 58, 59, 60 ve 61’ de görüldüğü üzere kaplama malzemeleri katman çizimleri oluşturularak birleşim detayları analiz edilmektedir.






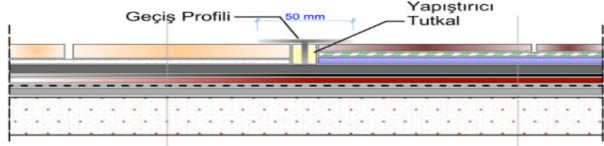
Şekil 57. Giriş bölümü ara-altlık malzeme birleşim detayları ve görselleri



Şekil 58. Masaj bölümüm ara-altlık birleşim detayları ve görselleri

ARA MALZEME / ALTLIK MALZEME BİRLEŞİM DETAYLARI	
<u>Kat Planı</u>	 <p style="color: blue; text-align: center;">DANIŞMA VE SPABÖLÜMÜ KAT PLANI</p>
<u>Farklı Renkli Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları</u>	 <p style="text-align: center;">Soyunma Salonu – Ara Hol Bağlantı Bölgesi(3-4 Nolu Birleşim Bölgesi)</p>
<u>Farklı Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları</u>	 <p style="text-align: center;">Personel Odaları – Ana Hol Bağlantı Bölgesi(5-6 Nolu Birleşim Bölgesi)</p>
<u>Kaplama Malzemeleri Katman Çizimleri</u>	 <p style="text-align: center;">3-4 Nolu Birleşim Detayı Kaplama Malzemeleri Katman Çizimi</p>
<u>Kaplama Malzemeleri Katman Çizimleri</u>	 <p style="text-align: center;">7 Nolu Birleşim Detayı Kaplama Malzemeleri Katman Çizimi</p>

Şekil 59. Spa bölümü ara-altlık malzeme birleşim detayları ve görselleri

ARA MALZEME / ALTLIK MALZEME BİRLEŞİM DETAYLARI			
<u>Kat Planı</u>	 <p style="text-align: center;"><u>FİTNESS SALONU KAT PLANI</u></p>		
<u>Farklı Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları</u>	 <p style="text-align: center;">Fitness Salonu – Ara Hol Bağlantı Bölgesi (8 Nolu Birleşim Bölgesi)</p>		
<u>Farklı Renkli Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları</u>	 <p style="text-align: center;">Fitness Salonu Orta Aks Bağlantı Bölgesi (9 Nolu Birleşim Bölgesi)</p>		
<u>Kaplama Malzemeleri Katman Çizimleri</u>	 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> Seramik Kaplama Seramik Yapıştırıcısı Düzeltilme Şapı Yerden Isı Tesisatı Isı Yalıtımı Düzeltilme Şapı Betonarme Döşeme </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> Pvc Parke Pvc Yapıştırıcısı Kendinden Yaylı Şap Düzeltilme Şapı Yerden Isı Tesisatı Isı Yalıtımı Düzeltilme Şapı Betonarme Döşeme </td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">8 Nolu Birleşim Detayı Kaplama Malzemeleri Katman Çizimi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Seramik Kaplama Seramik Yapıştırıcısı Düzeltilme Şapı Yerden Isı Tesisatı Isı Yalıtımı Düzeltilme Şapı Betonarme Döşeme 	<ul style="list-style-type: none"> Pvc Parke Pvc Yapıştırıcısı Kendinden Yaylı Şap Düzeltilme Şapı Yerden Isı Tesisatı Isı Yalıtımı Düzeltilme Şapı Betonarme Döşeme
<ul style="list-style-type: none"> Seramik Kaplama Seramik Yapıştırıcısı Düzeltilme Şapı Yerden Isı Tesisatı Isı Yalıtımı Düzeltilme Şapı Betonarme Döşeme 	<ul style="list-style-type: none"> Pvc Parke Pvc Yapıştırıcısı Kendinden Yaylı Şap Düzeltilme Şapı Yerden Isı Tesisatı Isı Yalıtımı Düzeltilme Şapı Betonarme Döşeme 		

Şekil 60. Fitness bölümü ara-altlık malzeme birleşim detayları ve görselleri

ARA MALZEME / ALTLIK MALZEME BİRLEŞİM DETAYLARI

Kat Planı

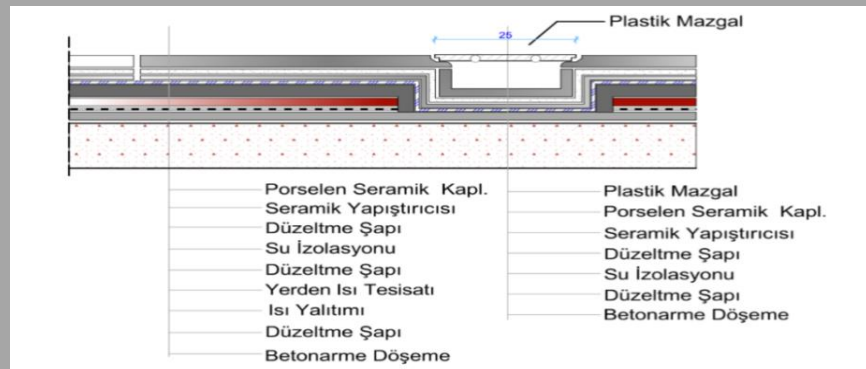


Farklı Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayları



Kapalı Havuz Alanı Kenar Bağlantı Bölgesi (11 Nolu Birleşim Bölgesi)

Kaplama Malzemeleri Katman Çizimleri



11 Nolu Birleşim Detayı Kaplama Malzemeleri Katman Çizimi

Şekil 61. Havuz bölümü ara-altlık malzeme birleşim detayları ve görselleri

2.3. Analizler

Araştırma alanı olarak tercih edilen spor kompleks yapılarının zemin kaplama malzemeleri ve birleşim detayları analizleri yapılırken teknik olarak detay çizimleri yapılmış, altlıklar, ara birleşim malzemesi ve kaplama malzemeleri irdelenmiştir.

İç mekânda kullanılan kaplama malzemelerine detaylı fotoğraflar çekilerek, boyut ölçümleri yapılarak ve malzemelerin bilgisine şantiye şeflerinden, mimarlardan ve malzeme firmalarından ulaşarak irdelenmeler yapılmıştır.

Altlık yapıştırıcılar, kaplama malzemesi ve geçiş elemanları kapsamında malzemelerin fiziksel ve mekanik özellikleri dikkate alınarak birleşim detayları analiz edilmiştir. Boyutlar, kalınlıklar, içerikler, malzemenin davranış şekli, birleşim yapacağı malzemelerin cinsi ve şekli vb. özelliklere bakılarak birleşim yerleri hakkında irdelenmeler yapılmıştır. Bunun yanında birleşim yeri sorunlarının nedenlerine bağlı olarak bu bölgelere çözüm önerileri olarak tip birleşim modelleri oluşturulmuştur.

2.3.1. Armada Rezidans Spor Kompleksi Döşeme Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayı Analizleri

Armada Rezidans spor kompleksinin iç mekânlarındaki işlev alanlarında kullanılan zemin kaplama malzemelerinin, altlık malzemelerin ve birleştirme malzemelerinin fiziksel ve mekanik özelliklerine bakılarak irdelenmeler yapılmıştır. Altlık kaplama malzemeleri ve ara birleşim malzemelerinin teknik özelliklerine bağlı olarak birleşim detayı analizleri yapılmıştır.

2.3.1.1. Birleşim Yeri Malzemeleri Özellikleri Açısından İrdelenmeler

İşlev alanlarında kullanılmış zemin kaplama malzemelerinin analizleri yapılırken malzeme özelliklerine bakılarak değerlendirmeler yapılmıştır. Bu özelliklerden boyutlar, renkler ve kalınlıklara bakılarak fiziksel özellikler, genişleme katsayıları, basınç mukavemeti, nem tutma katsayısı gibi kıstaslara bakılarak da mekanik özellikler açısından birleşim yerleri irdelenmiştir.

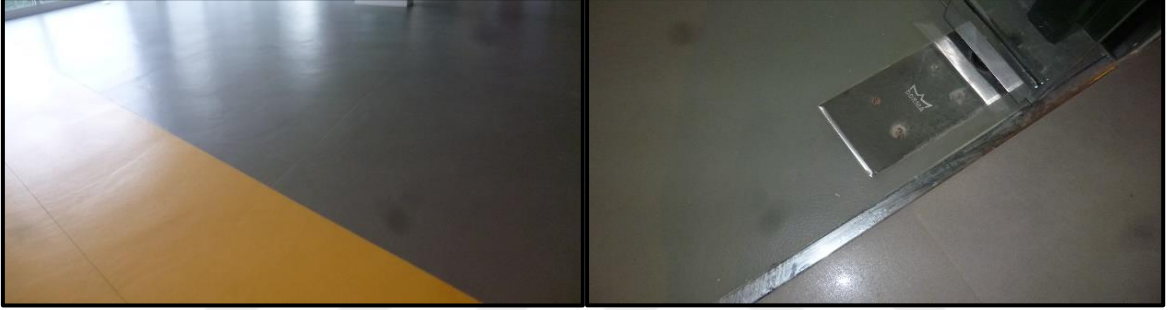
2.3.1.1.1. Fiziksel Özellikler Bakımından İrdelenmeler

Fiziksel özellikler bakımından incelenecek işlev mekânlarını genel olarak fitness salonu, kapalı havuz bölümü, spa bölümü, giriş ve holler olarak ayırabiliriz.

- Fitness salonunda kullanılan zemin kaplama malzemelerinin fiziksel özellikleri:

Mekân içinde kullanılan pvc malzeme iki farklı renkte zemine döşenmiştir. Mekânın kapı eşiklerinde seramik ve pvc gibi iki farklı kaplama malzemesi bulunmasından dolayı ara metal geçiş elemanı uygulanmıştır. Farklı kaplama malzemelerine sahip bu mekânlarda farklı altlık yapıştırıcı malzemeler kullanılmıştır.

Seramik altında seramik yapıştırıcısı kullanılırken, pvc malzeme altında iki katman, yarı akışkan özel yapıştırıcı kullanılmıştır. Altlık yapıştırıcı malzemelerin katman yükseklikleri seramik ve pvc alt bölgelerinde farklı olmakla birlikte üst kaplama malzemelerinin kalınlıklarının farklı olmasından kaynaklı olarak da hem zemin yüzeyler oluşturulmuştur.



Şekil 62. Fitness salonu zemin kaplama malzeme birleşim detayları ve görselleri

- **Kapalı Havuz bölümünde kullanılan zemin kaplama malzemelerinin fiziksel özellikleri:**

Havuz bölümünde porselen seramiğin iki farklı renk tonları kullanılmıştır. Mekân girişi önünde ana hol bölümünde kullanılmış olan seramik kaplama ile içerik bakımından benzerlik göstermiş olsa da kalınlıklar ve sertlik dereceleri farklı iki kaplama malzemeleridir.

Havuz bölümünün cepheyle birleşim bölgesinde, granit zemin kaplama malzemesi kullanılması sonucu bu birleşim bölgesinde de farklı iki zemin kaplama malzeme detayı ortaya çıkmıştır.



Şekil 63. Havuz bölümü kaplama malzeme birleşim detayları ve görselleri

➤ **Spa bölümünde kullanılan zemin kaplama malzemelerinin fiziksel özellikleri:**

Hamam salonunda ise seramik kaplı dinlenme salonundan hemen hamam mekânına geçilmesi sonuç da mermer ve seramik birleşim detayı oluşturmuş ve iki farklı kaplama malzeme uygulaması görünmektedir. Geçiş malzemesi olarak normal bir derz aralığında harç malzemesi kullanılmıştır. Malzeme kalınlıkları farklı olmasına karşılık zemin yüzeyleri eşit yükseklikte görünmektedir.



Şekil 64. Hamam bölümü kaplama malzeme birleşim detayları ve görselleri

Sauna odasında kullanılan ahşaplar ve kapı eşiğinde zemin kaplama malzemesi olarak kullanılmış seramikler de yapı olarak farklılıklar içermektedir. Kapı eşiğinde ahşap bir malzemenin yükselti oluşturmasıyla mekâna bir geçiş sağlanmıştır.

Buhar odası ve ara hol birleşim bölgesinde harç ile bir geçiş sağlanmakla birlikte kullanılan kaplama malzemeleri seramik olup farklı renklerde ve farklı boyutlardadırlar.

Soyunma odalarında, dinlenme salonlarında, ara – ana hollerde, wc – banyo bölümlerinde, buhar odasında vb. gibi mekânlarda kullanılan seramiklerin içerikleri, kalınlıkları, altlık yapıştırıcı malzemeleri hemen hemen aynı olmasından dolayı birleşim bölgelerinde göze çarpan malzeme bozulmaları bulunmamaktadır.

➤ **Giriş ve hollerde kullanılan zemin kaplama malzemelerinin fiziksel özellikleri:**

Giriş holü zemin kaplaması olan seramik ve duvar – döşeme birleşim bölgesindeki saç kaplama malzemesinin birleşimi de farklı malzeme birleşim detayı oluşturmaktadır. Ana hollerde ve ara hollerde kullanılan seramikler ve aralarına uygulanan farklı yöndeki bordürler aynı malzemedenden olmakla birlikte farklı renklerde birleşim sağlanmıştır.

İç mekânlarda kullanılan farklı zemin kaplama malzeme birleşim noktalarında, malzemelerin kendi bünyesi içerisinde veya birleştiği malzeme üzerinde bozulmalara neden olabileceği görülmektedir.

Mekânlar arası geçişlerde farklı yapıda olan pvc ve seramik kaplı mekânlar arasında ve porselen seramik ve seramik - granit kaplı bölgelerde malzeme sertlik dereceleri, altlık malzeme kalınlık farklılıkları, nem oranı farklılıkları, sıcaklık değişkenliklerine bağlı olarak malzeme genişmesi gibi değerlere bağlı olarak malzeme bozulmalarının oluşması kaçınılmaz bir durumdur.

2.3.1.1.2. Mekanik Özellikler Bakımından İrdemeler

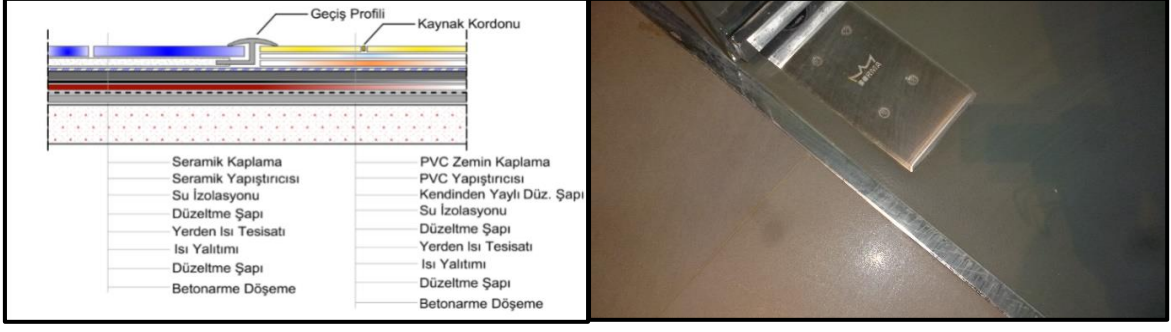
Armada Rezidans spor kompleksinin iç mekânlarında kullanılan kaplama malzemesi çoğunlukla hollerde ve geçiş bölgelerinde seramik kaplama olarak tercih edilmiştir. Havuz bölümünde porselen seramik, hamamda mermer, sauna da beyaz meşe ahşap kaplama ve buhar odasında mozaik cam kaplamalar kullanılmıştır.

Kaplama malzemelerinin mekanik özellikleri bakımından irdeleme yapılırken, tüm veriler Tablo 1'deki sayısal değerlerden alınmıştır.

➤ **Fitness salonunda kullanılan zemin kaplama malzemelerinin mekanik özellikleri bakımından irdelemeleri:**

Fitness mekânında kullanılan pvc kaplama iki farklı renk tonunda uygulanmıştır. Kaplam malzemeleri derzlerine kauçuk fitiller eritilerek yapıştırılmıştır. Kapı eşiği bölgesinde seramik kaplama ile yapmış olduğu birleşim bölgesinde Şekil 65'de oluşturulan katman çiziminde belirtildiği üzere metal profil sistemi kullanılmıştır.

Seramik ile pvc malzemelerin genişleme katsayıları arasında çok büyük fark vardır. Tablo 1'deki verilere dayanarak pvc malzemelerin ısı genleşme değeri: $50 - 400 \times 10^{-6} \text{C}^{-1}$ seramik kaplamanın ise ortalama ısı genleşme katsayısı: $0,5-15 \times 10^{-6} \text{C}^{-1}$ olmasından ötürü çok fazla genişleme farklarının olduğu tespit edilebilir.



Şekil 65. Fitness salonu kaplama malzemesi birleşim detayı katman çizimi ve görseli

Genleşme boşluğu pvc kaplama tarafında daha fazla bırakılmış bir profil detayı bulunurken seramik tarafında küçük bir aralıkla sonlandırılmış detay bulunmaktadır. Zamanla kaplama malzemelerinde bozulmalar görülürse pvc malzemenin genişip profile baskı yapmasından kaynaklı, seramik malzemenin nemden etkilenmesi veya üzerine ağır nesnelerin düşmesi sonucu bozulabilecekleri söylenilebilir.

➤ **Kapalı Havuz bölümünde kullanılan zemin kaplama malzemelerinin mekanik özellikleri bakımından irdelemeleri:**

Kapalı Havuz bölümünde porselen seramik kaplama granit denizlikler ve giriş hollerinde seramik kaplamalar görülmektedir. Porselen seramik ve granit kaplamanın sertlik dereceleri Tablo 1’de görüldüğü üzere 3 mohs olmak üzere aynı değerlere sahiptirler ve uyumlu oldukları söylenebilir.

Granit kaplama cephede konumlandırıldığı için yağmur sularından ötürü altlık yapıstırıcısının bozulmasıyla birlikte ve ağırlığından fazla oluşu sonucu zamanla çökmeler veya alta batmalar söz konusu olabilir.

Seramik ve porselen seramik birleşim bölgesinde kullanılan profil geçişi her iki kaplamayı da sonlandırmaktadır. Porselen seramik kalınlığı seramiğe nazaran daha fazla olmasından ötürü ara profile baskı yapması ve porselen seramik tarafından profilin bozulması ihtimaller dâhilindedir. Tablo 1’de görüldüğü üzere seramik malzemenin su emme oranı $\leq \% 3$ olarak porselen seramiğe nazaran daha fazladır. Porselen seramiğin su emme oranı $\leq \% 0,5$ olarak, nemli bölgede bulunan bu iki kaplama malzemesinin seramik kısmı, daha hızlı sudan etkilenerek şişip, zeminden kopabileceği söylenebilir.

➤ **Spa bölümünde kullanılan zemin kaplama malzemelerinin mekanik özellikleri bakımından irdelemeleri:**

Hamam bölümünde Marmara mermeri kullanılmıştır. Kapı eşiği bölümünde seramik ve mermer birleşim detayı görülmektedir. Bu birleşim bölgesinde mermer

malzemenin seramik malzemeye göre daha fazla et kalınlığına sahip olduğu bilinmektedir. Ebat kalınlığından kaynaklı olarak mermer tarafında batmalar olması söz konusudur ve zamanla seramik bölümünü de etkileyerek bozabileceği söylenilebilir.

Seramik malzemenin gözenekli yapısının mermere göre fazla oluşu ve Tablo 1'deki verilere dayanarak su emme oranının mermer kaplamada $\leq \% 0,1 - \leq \% 0,3$ olduğu düşünülecek olursa seramik kaplamanın su emme oranı daha fazla olduğu sonucundan yola çıkılarak seramik kaplamanın neme bağlı olarak daha önce bozulacağı söylenilebilir. Ara birleşim derzinde dolgu malzemesi kullanılmıştır.

2.3.1.2. Birleşen Malzemelerin Altlıkları Açısından İrdellemeler

Araştırma kapsamında tespit edilen altlık yapıştırıcı malzemelerin genel özelliklerini ve tercih nedenlerini şöyle sıralayabilmekteyiz.

❖ Mermer, granit kaplama yapıştırıcıları:

Mermer, granit kaplama gibi kalınlığı fazla olan ağır malzemelerin altında reçine esaslı yapıştırıcılar kullanılmaktadır. Basınç dayanımı üzerinde kullanılan ağır kaplama malzemelerinden ve kullanıcı sıklığında oluşan basınçtan ötürü yüksek değerdedir. Bunun sebebi içeriğinde katkılı çimento, mineral dolguların olmasıdır. Basınç mukavemeti değeri Tablo 1'de görüldüğü üzere 45 N/mm^2 'den büyük olan reçine esaslı yapıştırıcılar en yüksek basınç dayanımına sahip yapıştırıcılardan biridir. İçeriğinde su itici polimerler bulunmasından ötürü $0,1 \text{ g}$ su emme oranına sahip bu yapıştırıcı su yalıtımını maksimum seviyede oluşturarak hamam gibi bölgelerde kaplama malzemesinin alttan bozulması önler.

❖ Cam mozaik kaplama yapıştırıcıları:

Havuz, duş kabinleri, buhar odası vb. gibi suyla yüksek derecede ilişki içinde olan mekânların kaplamalarından biri olan cam mozaik seramiklerin altında, reçine esaslı yapıştırıcı kullanılmaktadır. İçeriğinde su itici polimerler bulunmasından ötürü Tablo 1'deki verilere dayanarak, $0,1 \text{ g}$ olarak çok düşük seviyede su emme oranına sahip bu yapıştırıcı su yalıtımını maksimum seviyede oluşturarak kaplama malzemesinin ömrünü uzatmaktadır.

❖ Ahşap kaplama yapıştırıcıları:

Sauna gibi yüksek sıcaklık değeri ve nemin yoğun olduğu bu gibi mekânlarda kullanılan masif ahşap kaplamaların altında poliüretan yapıştırıcılar kullanılmaktadır. Poliüretan yapıştırıcılar yüksek sıcaklıklara dayanarak, Tablo 1'de görüldüğü üzere -10°C ile $+50^\circ\text{C}$ sıcaklıklar arasında yapısını bozmayan ve kontrollü genişleyen esnek bir

yapıştırıcıdır. Yapısının neme ihtiyaç duymasından ötürü bünyesinde nem barındıran ahşap kaplamalar altında kullanılan yapıştırıcılar olmuştur. Yüksek su değerlerinde bozulma oranı düşüktür.

❖ **Traverten, porselen seramik yapıştırıcıları:**

Kısmi olarak nemin olduğu yerlerde kullanılabilen, genelde hollerde tercih edilen bu kaplamaların altında yarı su yalıtım özelliği sağlayan çimento esaslı polimer katkılı yapıştırıcılar kullanılmaktadır. Tablo 1'deki verilere dayanarak 0,1 g olarak çok düşük seviyede su emme oranına sahip bu yapıştırıcı ayrıca 30 N/mm² 'den büyük değerlerde basınç mukavemeti gösterirler.

❖ **Pvc yapıştırıcıları:**

Pvc kaplama altına 2-12 mm aralığında epoksi yapıştırıcı kullanılmaktadır. Bunun sebebi Tablo 1'de görüldüğü üzere 45 N/mm² 'den yüksek basınç dayanımına sahip oluşu, -40°C / +100°C aralığında yüksek sıcaklık dayanımına sahip olması ve esneklik sağlamasıdır. Bunların yanında 0,1 g'dan düşük değerlerde su emme oranına sahip olduğu için su yalıtımı özelliği taşımaktadır. Çokça genleşebilen bu yapıştırıcının 30 - 50 x 10⁻⁶°C⁻¹ ısı genleşme katsayısına sahip olduğu bilinmektedir.

❖ **Seramik yapıştırıcıları:**

Altlık olarak çimento esaslı yapıştırıcı malzeme kullanılmaktadır. Tablo 1'deki verilere dayanarak basınç mukavemeti 10-30 N/mm² aralığında olan bu yapıştırıcı malzemenin su yalıtım özelliği su emme oranı 2 - 5 g olarak normal düzeyde yapıştırıcıdır.

Farklı tür zemin kaplama malzemelerinin birleştiği yerlerde kullanılan altlık malzemeleri farklı - aynı oluşlarına göre kategorilere ayırmak mümkündür.

Bu spor kompleksi içerisinde farklı türde birleşen altlık yapıştırıcılar:

- Epoksi esaslı yapıştırıcı – çimento esaslı yapıştırıcı (Fitness salonu)
- Reçine esaslı yapıştırıcı – çimento esaslı yapıştırıcı (Hamam-havuz alanı)
- Poliüretan esaslı yapıştırıcı – çimento esaslı yapıştırıcı (Sauna mekânı)

Aynı türde birleşen altlık yapıştırıcılar:

- Çimento esaslı yapıştırıcı – çimento esaslı yapıştırıcı (Havuz alanı)

Zemin kaplama malzemeleri birleşim yeri sorunlarının altlık yapıştırıcıdan kaynaklı nedenleri de ortaya çıkmaktadır. Altlık malzemenin bozulmasında etkili olan nedenleri araştırırken yapıştırıcı malzemeler arasında karşılaştırmalar yaparak sonuca ulaşılmaya çalışılmıştır. Bu karşılaştırma kıstaslarını:

- Su emme oranları
 - Isıl genleşme katsayıları
 - Basınç mukavemetleri
 - Ebat kalınlıkları
 - Zararlı ışınlar-kimyasallar olarak açıklayabiliriz.
- **Fitness Salonu bölümünde kullanılan altlık yapıştırıcı malzemelerinin irdelemeleri:**

Tablo 7 ve Tablo 10'daki verilerden yararlanarak, altlık yapıştırıcı malzemelerin teknik özellikleri bakımından irdelemeler yapılabilmektedir.

Fitness salonunda kendinden yaylı şap üzerinde epoksi esaslı yapıştırıcı kullanılmıştır. Epoksi esaslı yapıştırıcı bu mekânda 5 mm kalınlığında tercih edilmiştir. Epoksi yapıştırıcılar zararlı ışınlardan etkilenip bozulabildiklerinden ötürü güneş ışığıyla ilişkisi kesilmeyen kaplama bölgelerinde bozulup üst kaplama olan pvc kaplamaya zarar verebilmektedir.

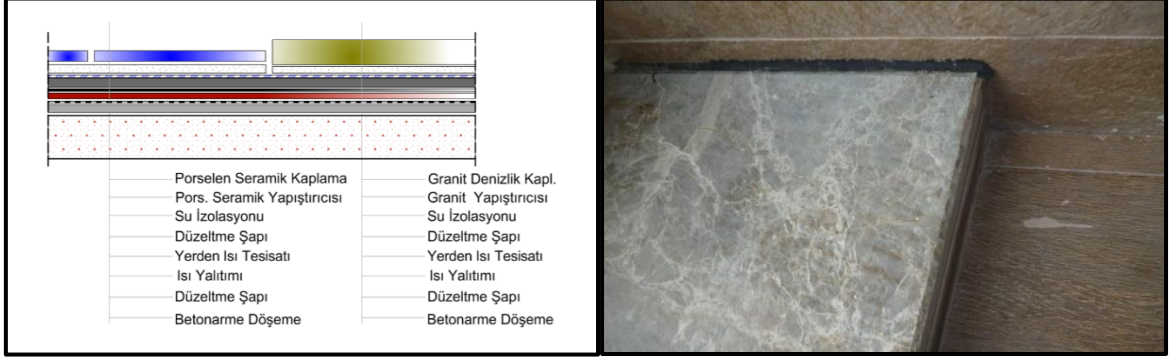
Seramik ve pvc kaplamanın birleştiği kapı eşiği bölümünde altlıklar sırasıyla çimento esaslı yapıştırıcı ve epoksi yapıştırıcı kullanılmıştır. Ebat kalınlıkları eşit olmasından ötürü kaplamalar aynı kotta bitirilmesi avantajlı bir durumdur. Seramik yapıştırıcının neme karşı hassasiyeti olup su emme oranı 2-5 g aralığında olarak, su emme oranı 0,1 g olan epoksi yapıştırıcıdan daha fazla su emebilmektedir. Bu istenmeyen özelliğinden dolayı fitness salonunda oluşabilecek yoğun nem bu çimento esaslı yapıştırıcıyı şişirip yapısını bozabilmektedir ve de seramik kaplamadan kopup ara birleşim porfilini de yerinden oynatabilmektedir.

Pvc kaplama altındaki epoksi kaplamanın kullanıcı yoğunluğu ile oluşan yüksek sıcaklıklarda aşırı genleşmesi kaçınılmazdır. Isıl genleşme katsayısı Tablo 1'de görüldüğü üzere $30-50 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ olan epoksi yapıştırıcısı birleşim bölgesinde uygun genleşme boşluğu bırakılmaması durumunda genleşip ara birleşim malzemesine ve diğer seramik kaplamaya baskı uygulayarak malzemeleri kaldırabilecek nitelikte zarar verebilmektedir.

- **Kapalı havuz bölümünde kullanılan altlık yapıştırıcı malzemelerinin irdelemeleri:**

Kapalı havuz bölümünde porselen seramik ve seramik altında çimento esaslı yapıştırıcı kullanılırken Şekil 81'de oluşturulan katman çiziminde belirtildiği üzere granit kaplama altında reçine esaslı yapıştırıcı kullanılmıştır. Her iki yapıştırıcı 5 mm kalınlığında uygulanmıştır. Tablo 10'dan yararlanarak porselen seramik ve seramik kaplama altındaki

çimento esaslı yapıştırıcısının su emme oranı 2-5 g aralığında olduğu görülmektedir. Çimento esaslı yapıştırıcının su ile şişerek havuz bölümündeki porselen seramiği zamanla kaldırabileceği anlaşılmaktadır.



Şekil 66. Havuz bölümü kaplama malzemesi birleşim detayı katman çizimi ve görseli

Porselen seramik altındaki çimento esaslı yapıştırıcı granit altındaki reçine esaslı yapıştırıcıya nazaran çabuk dağılabilen su yoğunluğunda şişebilen bir yapıya sahiptir. Reçine esaslı yapıştırıcılar ebat olarak 5 mm kalınlığında uygulanmıştır. Tablo 7’de belirtildiği üzere bu yapıştırıcının kimyasal maddelerden ötürü yapısı bozularak granit altında tutuculuk oranı düşebilmekte ve granit yerinden oynayabilmektedir.

➤ **Holler bölümünde kullanılan altlık yapıştırıcı malzemelerinin irdelemeleri:**

Hollerde kullanılan seramik kaplamanın metal saç kaplama ile yapmış olduğu birleşim bölgesinde altlıklar silikon yapıştırıcısı ve çimento esaslı yapıştırıcı olarak kullanılmıştır. Altlık kalınlıkları olarak çimento esaslı yapıştırıcı 5 mm olarak kullanılırken silikon esaslı yapıştırıcı 1 cm kadar ebat kalınlığı olduğu tip modelleri bölümünde Şekil 67’de görülmektedir. Silikon yapıştırıcılar, pvc esaslı malzemelerdir. Bu yapıştırıcılar tüm pvc esaslı malzemelerin özelliklerini taşıdığından dolayı Tablo 1’de belirtildiği gibi sıcaklık etkisiyle genleşebilen, büzülebilen, sertleşebilen malzemeler olduğu söylenilebilir. Oluşan bu hasarlar seramik kaplamaya da saç kaplamaya da zarar verebilmektedir. Ayrıca hollerde nem yoğunluğunun söz konusu olduğu ıslak hacimli işlev alanların hollerinde altlık yapıştırıcısının nem etkisiyle şişmesi durumunda yer yer bozulmalar görülebilir.

➤ **Spa bölümünde kullanılan altlık yapıştırıcı malzemelerinin irdelemeleri:**

Spa salonundaki sauna bölümünde poliüretan esaslı yapıştırıcı kullanılırken hamam bölümünde ki mermer kaplama altına reçine esaslı yapıştırıcı kullanılmıştır. Seramik kaplamanın birleşim detayı yaptığı bu kaplamaların altındaki yapıştırıcıların hareket

yapıları ve içerikleri birbirlerine benzerlik göstermesinden dolayı çimento esaslı yapıştırıcıya olan davranışları aynıdır.

Sauna alanındaki poliüretan zararlı kimyasallardan etkilenerek bozulabilmektedirler. Zamanla tutuculuk özelliklerini kaybedip kaplama malzemesinden kopabilmektedir. Isı iletkenlik kat sayısı Tablo 13’de görüldüğü gibi 0,035w/Mk olmasından kaynaklı olarak yüksek sıcaklıklarda fazla genleşme etkisi göstermemektedir.

Hamam bölümü suyun ve nemin maksimum olduğu yerler olması sebebiyle mermer altlarında su itici polimer katkıları içeren ve Tablo 11’de görüldüğü üzere su emme oranı ≤ 0.1 g olarak çok düşük olan reçine esaslı yapıştırıcılar kullanılmaktadır. Asitli kimyasallardan etkilenme oranı yüksek olan mermer malzemeler ve reçine esaslı yapıştırıcılar sadece bu etkilerle birlikte bozulabilmektedir.

Hamam bölümlerinin kapı eşiklerinde kullanılan seramik kaplamalar ve yapıştırıcıları suya karşı hassas olduklarından dolayı bu bölgelerde bozulmalar olması kaçınılmazdır. Su çekme oranının Tablo 10’da görüldüğü üzere 2-5 g olmasından kaynaklı çimento esaslı yapıştırıcılar tutuculuk özelliklerini bir süre sonra kaybetmekte ve de seramik kaplamayı kaldırabilmektedir.

2.3.2. Ramada Otel Spor Kompleksi Döşeme Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayı Değerlendirmeleri

Ramada Otel spor kompleksi iç mekânlarındaki işlev alanlarında kullanılan zemin kaplama malzemelerinin, altlık malzemelerin ve birleştirme malzemelerinin fiziksel ve mekanik özelliklerine bakılarak irdemeler yapılmıştır.

Altlık kaplama malzemeleri ve ara birleşim malzemelerinin teknik özelliklerine bağlı olarak birleşim detayı analizleri yapılmıştır.

2.3.2.1. Birleşim Yeri Malzemeleri Özellikleri Açısından İrdemeler

İşlev alanlarında kullanılmış zemin kaplama malzemelerinin analizleri yapılırken malzeme özelliklerine bakılarak değerlendirilmeleri yapılmalıdır. Bu özelliklerden boyutlar, renkler ve kalınlıklara bakılarak fiziksel özellikler, genleşme katsayıları, basınç mukavemeti, nem tutma katsayısı gibi kıstaslara bakılarak da mekanik özellikler açısından birleşim yerleri irdelenmiştir.

2.3.2.1.1. Fiziksel Özellikler Bakımından İrdellemeler

Fiziksel özellikler bakımından incelenecek işlev mekânlarını genel olarak fitness salonu, kapalı havuz bölümü, spa bölümü, giriş ve ara holler olarak ayırabiliriz.

➤ **Fitness salonunda kullanılan zemin kaplama malzemelerinin fiziksel özellikleri:**

Fitness salonunda kullanılan Pvc Parke kaplama malzemesi 15 X 120 cm ebatlarında 4-5 mm kalınlığında bir malzeme olarak zemine döşenmiştir. Mekânın kapı eşiğinde traverten seramik malzemesi bulunmakta ve de kotlu bir geçiş detayından dolayı ara metal geçiş elemanı uygulanmıştır.



Şekil 67. Fitness salonu zemin kaplama malzeme birleşim detayı ve görselleri

Farklı kaplamalı ve de yüksek kotlu birleşim detayında üretilen mekânlarda farklı altlık yapıştırıcı malzemeler kullanılmıştır. Yüksek kot olmasından kaynaklı ara birleşim malzemesi kaplama malzemelerine tam yapışmamış olmakta ve de bir süre sonra kopmuş bulunmaktadır. Spor salonunda kullanılan pvc parkelerin altında fazladan düzeltme şapı kullanılmamasından ve de traverten malzemenin kalınlığının fazla oluşundan kaynaklı olarak yüksek kot farkı oluşmuştur. Kullanıcının ayağına takılması ve de düşmesi gibi istenilmeyen durumlar oluşabilmektedir.

Fitness salonu ve ara holün birleşim bölgesinde kullanılıp bozulmaya maruz kalan birleşim profili çembersel bir hatta sahip olduğu söylenilebilir. Bozulma sebebini:

- ✓ Kullanıcı sıklığına bağlı aşınma,
- ✓ Ağırlığa bağlı olarak çatlamlar,
- ✓ Dış bükey yapının getirisi olan dezavantajlar,
- ✓ İnsanların takılıp düşmeleri sonucu kalkmalar vb. olarak sıralayabiliriz.

Yapısı itibariyle, kullanıcıyı daha az rahatsız eden eğimli bir yüzey hattına sahip olan bu zemin birleşim profili daha kullanışlı daha da uzun ömürlü olabilmektedir. Bu zemin profilinin ayakaltıyla temas ettiği yüzey alanının diğer detaydaki profile nazaran az oluşu nedeniyle de daha fazla tercih edilmesi gereken bir detay olduğu söylenilebilir.

➤ **Kapalı Havuz bölümünde kullanılan zemin kaplama malzemelerinin fiziksel özellikleri:**

Kapalı Havuz bölümünde kaplama malzemesi olarak genellikle traverten kaplama, siyah mermer ve porselen kaplama kullanılmıştır. Kaplama malzemelerinin büyük bir çoğunluğunun traverten kaplama olduğu söylenilebilir. Mekân girişinden itibaren ara holler ve havuz bölümünün dolaşım alanları da bu malzemeyle kaplanmıştır.



Şekil 68. Havuz bölümü zemin malzeme birleşim detayı ve görselleri

Havuz salonunda farklı zemin kaplamalarının birleşimi: traverten – mermer kaplama ve mermer – plastik mazgal olduğu söylenilebilir. Traverten kaplama ile siyah mermer kaplamanın arasında ortak kullanılan traverten harç malzemesi kullanılmıştır. Plastik mazgallar siyah mermerin üzerine oturtulmuş ama yapıştırma işlemi işlev dolayısıyla olmamıştır.

Havuz bölümünün dolaşım alanın hemen hemen tamamını kaplayan traverten seramikle birleşim bölgesinde, mermer zemin kaplama malzemesi kullanılması sonucu bu birleşim bölgesinde de farklı iki zemin kaplama malzeme detayı ortaya çıkmıştır. Traverten kaplama malzemesi mermer kaplamaya göre 5 mm daha kalın bir malzeme olmasından kaynaklı olarak daha ağır bir malzemedir. Birleştiği mermer malzeme ile arasında kot farkı olmamasının nedeni ise mermer altında havuza yakın olduğu için su yalıtım şapının kullanılmasındandır. Aynı düzlemde bitirilen bu kaplama malzemeleri arasında traverten dolgu malzemesi bulunmaktadır.

➤ **Spa bölümünde kullanılan zemin kaplama malzemelerinin fiziksel özellikleri:**

Hamam bölümünde, traverten seramik kaplı dinlenme salonundan direkt hamam mekânına geçilmesi, sonucunda mermer ve traverten birleşim detayı oluşmuştur. Mermer kaplama altına düzeltme şapı atılarak kot farkı kapatılmıştır. İki farklı kaplama malzemesinin altına da malzemelere ait özel yapıştırıcılar kullanılmıştır.



Şekil 69. Hamam bölümü zemin kaplama malzeme birleşim detayı ve görselleri

Geçiş malzemesi olarak profil malzeme yerine normal bir derz aralığında harç malzemesi kullanılmıştır. Malzeme kalınlıkları farklı olmasına karşılık zemin yüzeyleri eşit yükseklikte görünmektedir. Arada kullanılan derz malzemesi traverten kaplama aralarında kullanılan derz malzemesiyle aynıdır. Derz malzemesinin kaplama malzemelerine uyumlu olduğu söylenilebilir.

Sauna odasında kullanılan ahşaplar ve kapı eşiğinde zemin kaplama malzemesi olarak kullanılmış traverten seramikler farklı iki kaplama malzemesidir. Kapı eşik bölgesinde derz olarak traverten kaplama malzemesinin derzlerinde kullanılan harç malzeme kullanılmıştır.

Buhar odası ve ara hol birleşim bölgesinde harç ile bir geçiş sağlanmakla birlikte kullanılan kaplama malzemeleri seramik-traverten olup farklı renk ve boyutlarda tercih edilmiştir.

Soyunma odalarında, dinlenme salonlarında, ara – ana hollerde, wc – banyo bölümlerinde, buhar odasında vb. gibi mekânlarda kullanılan seramiklerin içerikleri, kalınlıkları, altlık yapıştırıcı malzemeleri hemen hemen aynı olmasından dolayı birleşim bölgelerinde göze çarpan malzeme bozulmaları bulunmamaktadır.

➤ **Giriş holü ve ara hollerde kullanılan zemin kaplama malzemelerinin fiziksel özellikleri:**

Ana hollerde ve ara hollerdeki traverten seramikler sarı ve gri olmak üzere farklı iki tonda kullanılmıştır. Mekânın geneli bu malzemeyle kaplanmıştır. Spa bölümü, masaj-

dinlenme bölümü, soyunma odaları, tuvaletler, ana ve ara hollerde traverten seramik ile kaplanmıştır. Giriş holü zemin kaplaması olan seramik ve duvar – döşeme birleşim bölgesindeki saç kaplama malzemesinin birleşimi de farklı malzeme birleşim detayı oluşturmaktadır.

2.3.2.1.2. Mekanik Özellikler Bakımından İrdellemeler

Kapalı işlev alanlarının kaplama malzemeleri farklı yapıda olduğu için, traverten kaplama malzemesiyle zengin birleşimler oluşturmaktadır. Seramik kaplama, mermer kaplama, cam porselen seramik ve de yalıtımlı ahşap kaplama ile mekânlarda kullanılan malzemelerle, içerik bakımından benzerlik göstermiş olsa da kalınlıklar ve sertlik dereceleri farklı kaplama malzemeleri yan yana gelmiştir. Sertlik derecesinden oluşan baskılar, sert olan malzeme üzerindeki çatlakların birleşim bölgesinde daha da büyümesi, ağırlık farklarından kaynaklı alta batmalar vb. gibi istenmeyen bir sürü sorunla karşılaşılabilme ihtimalleri göz önünde bulundurulmalıdır.

İç mekânlarda kullanılan farklı zemin kaplama malzeme birleşim noktalarında, malzemelerin kendi bünyesi içerisinde veya birleştiği malzeme üzerinde bozulmalara neden olabileceği görülmektedir.

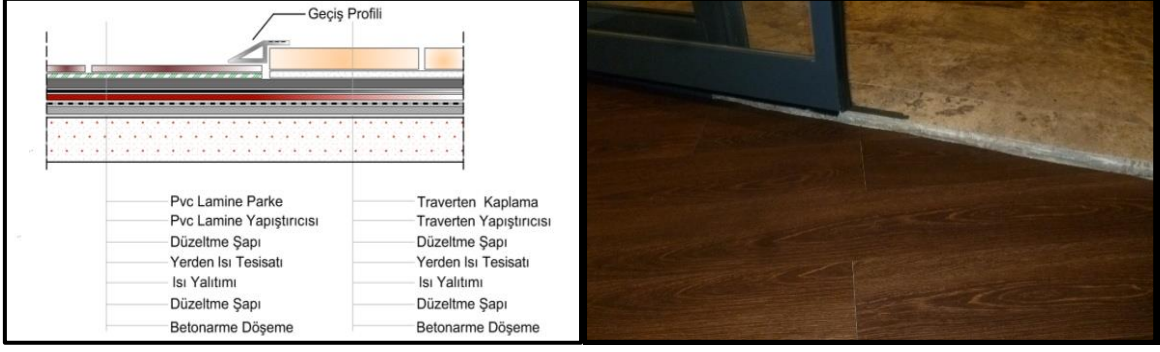
Mekânlar arası geçişlerde farklı yapıda traverten kaplamayla birleşen seramik, ahşap, pvc, mermer ve cam mozaik kaplamaların malzeme sertlik dereceleri, altlık malzeme kalınlık farklılıkları, nem oranı farklılıkları, ısı genleşme katsayıları farklılıklarına bağlı olarak malzeme bozulmalarının oluşması kaçınılmaz bir durumdur.

Kaplama malzemelerinin mekanik özellikleri bakımından irdelene yapılırken, tüm veriler Tablo 1'deki sayısal değerlerden alınmıştır.

➤ Fitness salonunda kullanılan zemin kaplama malzemelerinin mekanik özellikleri bakımından irdellemeleri:

Fitness salonu ve hol birleşimindeki bölgede kullanılan pvc kaplama ile traverten seramik kaplamaların arasında kotlu metal profil ile geçiş sağlanmıştır. Kotun yüksek olmasından kaynaklı olarak zamanla geçiş malzemesi kopmuştur.

Pvc malzemelerin Tablo 1'de görüldüğü üzere ısı genleşme değeri: $50 - 400 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ olmasından kaynaklı olarak kaplama malzemeleri arasında en çok genleşme kat sayısına sahip olan kaplama malzemesi olduğu görülmektedir. Bu malzemenin kotlu geçiş malzemesine genleşme sonucu baskı yapması, geçiş malzemesinin atmasında etken rol oynadığı ihtimalini akla getirmektedir.



Şekil 70. Fitness salonu kaplama malzemesi bileşim detayı katman çizimi ve görseli

Traverten malzemenin üst yüzeyine sürülen yapıştırıcının kimyasal içeriğinde asit bulunması sonucu traverten kaplamanın profili tutamayarak kopmanın olacağı da ihtimaller dâhilindedir.

Şekil 70’de oluşturulan katman çiziminde belirtildiği üzere traverten ve pvc kaplamalar arasında ki kotun aşırı olması traverten malzemenin yapıldığı holün altlık olarak fazla malzemeye sahip olmasından ve de traverten kaplamanın kalınlığının fazla oluşundan kaynaklıdır.

Seramik malzeme ise sertlik derecesi pvc malzemeye göre yüksek olan bir malzemedir. Eğilme dayanımı Tablo 1’de görüldüğü üzere 30 N/mm² olan seramik malzeme çabuk kırılabilen yapısından ötürü malzeme üzerine ağırlık binmesi durumunda malzeme hemen hasara uğrayacaktır.

➤ **Spa bölümünde kullanılan zemin kaplama malzemelerinin mekanik özellikleri bakımından irdelemeleri:**

Ahşap kaplama olarak kullanılan sauna malzemeleri Tablo 1’de belirtildiği gibisıl genleşme katsayısı $1-46 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ olmakla birlikte $3-6 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ısıl genleşme katsayısına sahip olan traverten seramiğe nazaran daha fazla genleşmektedir. Genleşme boşluğu bırakılmadan traverten derz dolgusuyla doldurulan birleşim de zamanda genleşmeden kaynaklı olarak atmalar olması olağandır. Bu bölümde genleşme boşluğu bırakılmış ara geçiş elmanı kullanılması gerekmektedir.

➤ **Giriş ve ara hol bölümünde kullanılan zemin kaplama malzemelerinin mekanik özellikleri bakımından irdelemeleri:**

Ticari alanlarda kullanılan parke kaplamalar kapı eşiklerinde traverten kaplama ile birleşim yerleri oluşturmaktadır. Ahşap ve traverten geçişleri ara profilleri yardımıyla tamamlanmıştır. Bu birleşim detayı, Tablo 1’de görüldüğü üzere traverten malzemenin

sertlik derecesinin 3 Mohs olmasından kaynaklı profile baskı yapması kaçınılmazdır. Ahşap parkenin ısı genleşme katsayı aralığı Tablo 1’de görüldüğü üzere $1-46 \times 10^{-6} \text{C}^{-1}$ iken traverten kaplamanın $3-6 \times 10^{-6} \text{C}^{-1}$ ısı genleşme katsayısı aralığında oluşundan yola çıkarak, Ahşap parke travertene göre kat kat yüksek genleşme katsayısına sahip olduğu görülmektedir. Bu malzemelerin genişlerken profile yoğun baskı yapacağı düşünülmelidir. Geçiş malzemelerinin bozulmaması için uygun genleşme boşluğuna sahip olması olan bağlantı profil tipi tercih edilmelidir. Bunun yanında tutuculuk özelliği iyi olan ara yapıştırıcı malzemeyle sabitlenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Bu gibi farklı döşeme türlerinin kullanıldığı bölgelerde genleşme boşlukları genleşme katsayısı fazla olan malzeme kısmında daha fazla bırakılmalıdır. Nem dayanımı az olan ve su ile birlikte şişme etkisi bulunan malzeme türü daha fazla esnek bırakılmalıdır. Sertlik dayanımı düşük olan kaplama malzemesini ara profil malzeme daha az tutmalıdır. Mekânın hemen hemen tüm bölgesinde kullanılan traverten malzemeyle birlikte mermer kaplamaların da olduğu bölümlerde, kaplama malzemesini çatlatıp bozabilecek etkiye sahip olan kimyasal ürünlerden, özellikle de asit içerikli maddelerden uzak tutulmalıdır.

2.3.2.2. Birleşen Malzemelerin Altlıkları Açısından İrdellemeler

Farklı tür zemin kaplama malzemelerinin birleştiği yerlerde kullanılan altlık malzemeleri farklı - aynı oluşlarına göre kategorilere ayırmak mümkündür.

Farklı türde birleşen altlık yapıştırıcılar:

- Epoksi esaslı yapıştırıcı – çimento esaslı yapıştırıcı (Fitness salonu)
- Reçine esaslı yapıştırıcı – çimento esaslı yapıştırıcı (Hamam-havuz alanı)
- Poliüretan esaslı yapıştırıcı – çimento esaslı yapıştırıcı (Sauna mekânı)
- Şilte sergi - çimento esaslı yapıştırıcı (Ticari mekânlar)

Aynı türde birleşen altlık yapıştırıcılar:

- Çimento esaslı yapıştırıcı – çimento esaslı yapıştırıcı (Dinlenme salonu)

➤ Fitness Salonu bölümünde kullanılan altlık yapıştırıcı malzemelerinin irdellemeleri:

Tablo 7 ve Tablo 14’ deki verilerden yararlanarak, çimento esaslı ve epoksi esaslı altlık yapıştırıcı malzemelerin teknik özellikleri bakımından irdellemeler yapılabilmektedir.

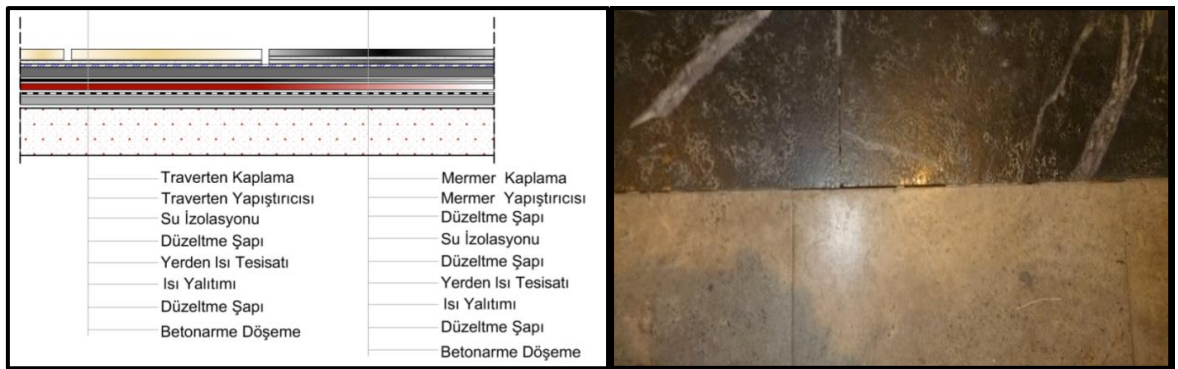
Fitness bölümündeki kapı eşiği bölgesinde Pvc malzeme altında katman olarak epoksi içerikli özel bir yapıştırıcı kullanılmıştır. Traverten seramiğin altlığında ise kendisine ait özel bir traverten yapıştırıcı katmanı kullanılmıştır. Altlık yapıştırıcı malzemelerin katman yükseklikleri traverten seramik ve pvc alt bölgelerinde farklı olmakla birlikte üst kaplama malzemelerinin kalınlıklarının farklı olmasından kaynaklı olarak da yüksek kot geçişi oluşmuştur.

Pvc kaplama ve epoksi esaslı yapıştırıcı traverten kaplama altındaki düzeltme şapıyla aynı konumda kalmıştır. Çimento esaslı yapıştırıcı yüksekte ve açıkta kalmıştır. Fitness salonunda ki nem fazlalığından etkilenebilecek olan çimento esaslı yapıştırıcının su emme oranı Tablo 10'da görüldüğü gibi 2-5 g aralığında yüksek oluşundan kaynaklı olarak şişerek ve ara birleşim kot malzemesini atabileceği söylenebilir.

Pvc malzemenin birleştiği düzeltme şapıyla arasında genişleme boşluğu bırakılmamıştır. Bundan ötürü hem epoksi kaplamanın ($30 - 50 \times 10^{-6} \text{C}^{-1}$) hem de pvc kaplamanın ($50 - 400 \times 10^{-6} \text{C}^{-1}$) ısıl genişleme katsayıları Tablo 1'de belirtildiği üzere yüksek olmasından ötürü genişip, birleşim elemanını sürekli atacağı söylenilebilir.

➤ **Kapalı havuz bölümünde kullanılan altlık yapıştırıcı malzemelerinin irdellemeleri:**

Kapalı havuz bölümünün dolaşım alanının hemen hemen tamamını kaplayan traverten seramikle birleşim bölgesinde, mermer zemin kaplama malzemesi kullanılması sonucu bu birleşim bölgesinde de farklı iki zemin kaplama malzeme detayı Şekil 71'de oluşturulan katman çiziminde belirtilmiştir.



Şekil 71. Havuz bölümü kaplama malzemesi birleşim detayı katman çizimi ve görseli

Traverten kaplama malzemesi mermer kaplamaya göre 5 mm daha kalın bir malzeme olarak tercih edilmiştir. Birleştiği mermer malzeme ile arasında kot farkı

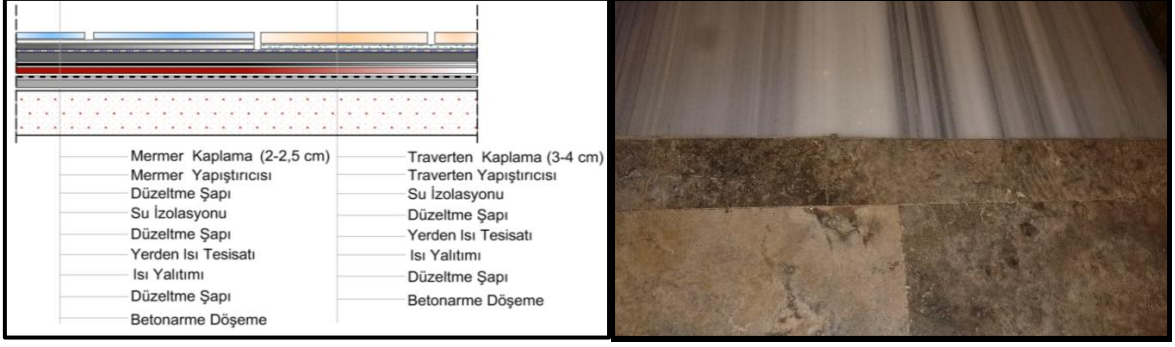
olmamasının nedeni ise mermer altında havuza yakın olduğu için su yalıtım şapının kullanılmasındandır. Traverten kaplama altında 5 mm kalınlığında çimento esaslı yapıştırıcı kullanılmıştır. Mermer altında ise 5 mm kalınlığında reçine esaslı yapıştırıcı kullanılmıştır. Havuz bölümündeki mermer ile traverten seramiğin birleştiği bölgede iki farklı yapıda altlık yapıştırıcı türü kullanılmıştır. Traverten yapıştırıcısı olan çimento esaslı, mermer yapıştırıcısı olan ise reçine esaslı yapıştırıcılar altlık olarak kullanılmıştır.

Reçine esaslı yapıştırıcılar, Tablo 11’de belirtildiği üzere su emme oranı $\leq 0,1$ g olduğu için suyu emmez fakat havuz suyunun içeriğine katılan klor malzeme nedeniyle sertleşip bozulabilmektedir. Basınç mukavemeti Tablo 10’da görüldüğü üzere 10-30 N olan çimento esaslı yapıştırıcısının minimum 45 N basınç mukavemetine sahip reçine esaslı yapıştırıcıya nazaran düşük mukavemete sahip olduğu görülmektedir. Herhangi bir basınç fazlalığı durumunda traverten kaplamanın alttan bozulacağı söylenebilir. Nemli bölgede bulunmasından ötürü Tablo 10’da görüldüğü üzere su emme oranı yüksek olan (2 - 5 g) çimento yapıştırıcısı zamanla basınçtan kaynaklı bozulması yüksek ihtimaller dâhilindedir.

➤ **Spa bölümünde kullanılan altlık yapıştırıcı malzemelerinin irdelemeleri:**

Hamamlar, saunalar, buhar odaları gibi mekânlarla holün birleşim noktalarında, farklı iki kaplama malzemesi birleşim detayı oluşmuştur. Bu birleşim bölgelerinde farklı altlıklar yan yana gelmiş olmakla birlikte altlık malzemelerin teknik özellikleri ve hareket yapısı gereği bu birleşim yerleri zamanla sorunlu bölgeler haline gelebileceği ihtimaller dâhilindedir.

Hamam bölümünde kullanılan mermer kaplama malzemesi, Şekil 72’de oluşturulan katman çiziminde belirtildiği üzere kapı eşiği bölümünde traverten kaplama ile birleşim detayı oluşturmuştur. Altlık kalınlıkları hemen hemen aynı olarak 5 mm aralığında uygulanmıştır. Mermer ve traverten altında reçine esaslı yapıştırıcı ile çimento esaslı yapıştırıcılar kullanılmıştır.



Şekil 72. Hamam bölümü kaplama malzemesi birleşim detayı katman çizimi ve görseli

Hamam mekânının yoğun nem barındırdığını düşünülürse reçine esaslı yapıştırıcı, Tablo 72’de belirtildiği gibi su emme oranı $\leq 0.1g$ olarak su yalıtımını sağlarken, Tablo 10’da görüldüğü üzere su emme oranı yüksek olan (2 - 5 g) çimento esaslı yapıştırıcı bu bölümden su alıp şişecektir.

Ahşap kaplama malzemenin bulunduğu sauna bölümünün eşik kısmında, traverten kaplama ile derz boşluğu kadar bir birleşim yeri oluşturulmuştur. Altlık malzemeler poliüretan ve çimento esaslı yapıştırıcılardır. Kalınlıkları 5mm olarak eşit kalınlıkta iki altlık malzeme serilmiştir. Basınç mukavemeti Tablo 10’da görüldüğü üzere 10-30 N olan çimento esaslı yapıştırıcı ile basınç mukavemeti Tablo 13’de görüldüğü üzere 45 N olan poliüretan esaslı yapıştırıcının yan yana geldiği bu birleşim yerinde basınçtan kaynaklı sorun oluşursa traverten kaplama altında sorun olacağı aşikârdır.

Sauna mekânından yayılan sıcak ve nem buharı su emme oranı Tablo 10’da görüldüğü üzere yüksek olan (2-5 g) çimento esaslı yapıştırıcıyı zamanla bozacağı da bilinmelidir. Bozulma sonucu tutuculuk özelliğini kaybeden yapıştırıcı üzerindeki traverten kaplama bu eşik bölgesinden atacaktır.

➤ **Giriş ve ara holler bölümünde kullanılan altlık yapıştırıcı malzemelerinin irdelemeleri:**

Ticari alanların hollerle yaptığı birleşimlerde traverten ile laminant parke kaplama detayları görülmektedir. Altlık olarak sırasıyla çimento esaslı yapıştırıcı ile şilte sergi malzeme kullanılmıştır. Genleşme katsayısı Tablo 1’de görüldüğü üzere $50 - 400 \times 10^{-6}C^{-1}$ olan pvc kaplamalara yakın olmasından ötürü sıcaklık değerlerinin artış gösterdiği aralıklarda genişerek birleştirme profillerine ve üstündeki laminant kaplamaya basınç yapacağı söylenebilir. Uygun genleşme boşlukları bırakılmayan birleştirme profillerinde atmalar olabileceği ihtimalleri mevcuttur.

2.3.3. Novotel Spor Kompleksi Döşeme Kaplama Malzemeleri Birleşim Detayı Değerlendirmeleri

Novotel spor kompleksinin iç mekânlarındaki işlev alanlarında kullanılan zemin kaplama malzemelerinin, altlık malzemelerin ve birleştirme malzemelerinin fiziksel ve mekanik özelliklerine bakılarak irdemeler yapılmıştır.

Altlık kaplama malzemeleri ve ara birleşim malzemelerinin teknik özelliklerine bağlı olarak birleşim detayı analizleri yapılmıştır.

2.3.3.1. Birleşim Yeri Malzemeleri Özellikleri Açısından İrdemeler

İşlev alanlarında kullanılmış zemin kaplama malzemelerinin analizleri yapılırken malzeme özelliklerine bakılarak değerlendirme yapılmalıdır. Bu özelliklerden boyutlar, renk ve kalınlıklara bakılarak fiziksel özellikler, genleşme katsayıları, basınç mukavemeti, nem tutma katsayısı gibi kıstaslara bakılarak da mekanik özellikler açısından birleşim yerleri irdelenmiştir.

2.3.3.1.1. Fiziksel Özellikler Bakımından İrdemeler

Fiziksel özellikler bakımından incelenecek işlev mekânlarını genel olarak fitness salonu, kapalı havuz bölümü, spa bölümü, giriş ve ara holler olarak ayırabiliriz.

➤ Fitness salonunda kullanılan zemin kaplama malzemelerinin fiziksel özellikleri:

Fitness salonunda kullanılan Pvc Parke kaplama malzemesi 15 X 120 cm ebatlarında 5 mm kalınlığında ve kahve tonlarında parke görünümünde bir malzeme olarak zemine döşenmiştir. Mekânın orta aksında farklı renkte ve aynı tür de kaplama malzemesi görünmektedir. Bu iki rengin birleşiminde metal profil kullanılarak geçiş sağlanmıştır.



Şekil 73. Fitness salonu zemin kaplama malzeme birleşim detayı ve görselleri

Kaplama malzemelerindeki renk farklılığı fitness salonuna sonradan katılan bir mekânın döşemesini kapatma ihtiyacıyla ortaya çıkan bir husus olmuştur ve de geçiş malzemesi olarak da metal malzeme tercih edilmiştir. Geçiş profili çembersel üst yüzeye sahiptir.

Fitness mekânının kapı eşiğinde seramik malzeme ile birleşim bölgesi bulunmaktadır ve bu bölgede geçiş malzemesi olarak metal profil kullanılmıştır. Seramik ve pvc kaplamanın altlık yapıştırıcı katmanlarının yükseklik farklılığı kendinden yaylı şap malzemenin kalınlığı sayesinde giderilmiştir.

Pvc malzeme altında bir katman, kendinden yaylı şap ve özel epoksi içerikli yapıştırıcı kullanılmıştır. Seramiğin altlığında ise çimento içerikli bir yapıştırıcı katman kullanılmıştır. Kaplama malzemesi yüzeyleri aynı kotta bitirilmiştir ve de mekân geçişlerinde kullanım kolaylığı sağlanmıştır.

➤ **Kapalı havuz bölümünde kullanılan zemin kaplama malzemelerinin fiziksel özellikleri:**

Kapalı havuz bölümünde kaplama malzemesi olarak porselen seramik kaplama ve cam mozaik kaplama kullanılmıştır. Mekân girişinden itibaren ara hollerde farklı tonlarda porselen seramik kullanılırken havuz bölümünde ise cam mozaik ve porselen seramikler kullanılmıştır.



Şekil 74. Havuz bölümü zemin kaplama malzeme birleşim detayı ve görselleri

Havuz bölümündeki duş kabinlerinde ise kırmızı renkli cam mozaik kaplamalar kullanılmıştır. Bu bölümde geçiş eşiği olarak krem renginde granit eşit kullanılmıştır. Havuz salonunda farklı zemin kaplamalarının birleşimi: porselen seramik – cam mozaik kaplama ve porselen seramik – cam mozaik kaplama olduğu söylenilebilir. Bu kaplama malzemeleri arasında geçiş malzemesi olarak derz dolgu kullanılmıştır. Porselen seramik – plastik mazgal birleşim bölgesinde ise yapıştırıcı olmadan oturtma sistemi kullanılmıştır.

Bu bölümde yoğun olarak porselen seramik kullanılmıştır. Birleştiği ikinci kaplama malzemesinin çoğunlukla cam mozaik olması, mekânda malzeme sağlamlığı ve uzun ömürlülük konusunda avantaj sağlamaktadır. Sertlik dereceleri, ısıl genleşme katsayıları, su emme oranları birbirine benzer malzemeler kullanılması, bu mekândaki malzeme uyumunun iyi bir örnek olduğu söylenilebilir.

Havuz bölümünün dolaşım alanın hemen hemen tamamını kaplayan porselen seramikle birleşim bölgesinde, plastik mazgal kaplama malzemesi kullanılması sonucu bu birleşim bölgesinde de farklı iki zemin kaplama malzeme detayı ortaya çıkmıştır. Birleşim bölgesinde tüm havuzlarda kullanılan oturtma sistemiyle birlikte plastik mazgallar porselen seramiklerin üst girinti bölümüne oturtulmuştur.

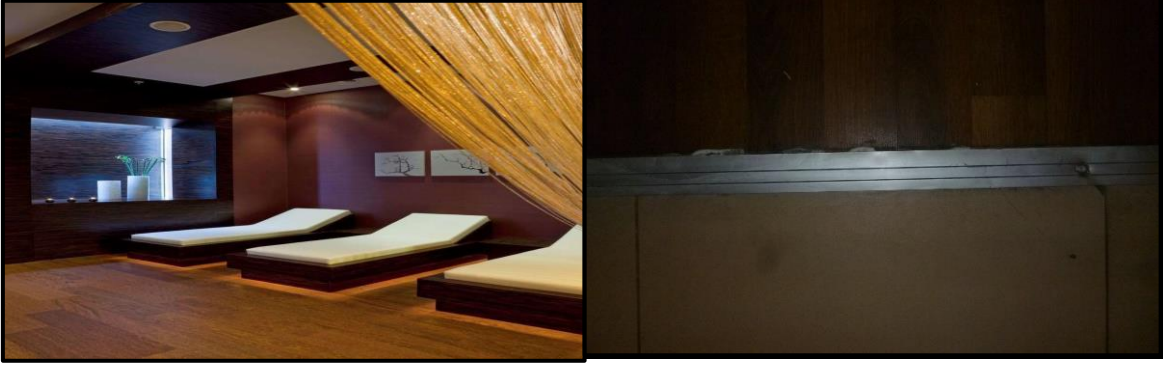
Bu bölümün giriş kapısı önünde seramik ile porselen seramik malzemelerinin birleşimi görülmektedir. Porselen seramiğin malzeme kalınlığı seramiğe göre daha fazla olduğundan kaynaklı kot farkı, seramiğin altına atılan fazladan düzeltme şapı yardımıyla giderilmiştir.

Havuz giriş bölgesinde geçiş malzemesi olarak derz aralığında harç malzemesi kullanılmıştır. Malzeme kalınlıkları farklı olmasına karşılık zemin yüzeyleri eşit yükseklikte görünmektedir. Arada kullanılan derz malzemesi porselen seramik kaplama aralarında kullanılan derz malzemesiyle aynıdır.

➤ **Giriş ve spa bölümünde kullanılan zemin kaplama malzemelerinin fiziksel özellikleri:**

Giriş bölümündeki wc holü ve soyunma odalarının zemin kaplamasında farklı renk ve ebattaki seramiklerin birleşimi görülmektedir. Farklı renkte kullanılan kaplama malzemeleri kapı eşik bölgesinde birleşmekte ve malzeme aralarında derz ile geçişler sağlanmaktadır.

Personel odaları, müdüriyet bölümü ve dinlenme salonunda kullanılan lamine parke kaplama malzemesi mekânların kapı eşiklerinde seramik malzemeyle birlikte birleşim bölgesi oluşturmaktadır. Bu birleşim bölgelerinde metal geçiş profili kullanılmıştır.



Şekil 75. Dinlenme bölümü zemin kaplama malzeme birleşim detayı ve görselleri

Soyunma odalarında, dinlenme salonlarında, ara – ana hollerde, wc – banyo bölümlerinde, buhar odasında vb. gibi mekânlarda kullanılan seramiklerin içerikleri, kalınlıkları, altlık yapıştırıcı malzemeleri hemen hemen aynı olmasından dolayı birleşim bölgelerinde göze çarpan malzeme bozulmaları bulunmamaktadır. Birleşim bölgeleri kaplama malzemeleri aralarında kullanılan derz dolgu malzemesinin her birleşim bölgesinde aynı olması malzeme ömrünün uzun olması açısından bir avantaj sağlamaktadır. Bu kullanılan seramiklerde görülen doku ve ebat farklılıkları estetik kaygılar nedeniyle oluşmuştur.

İç mekânlarda kullanılan farklı zemin kaplama malzeme birleşim noktalarında, malzemelerin kendi bünyesi içerisinde veya birleştiği malzeme üzerinde bozulmalara neden olabileceği görülmektedir.

2.3.3.1.2. Mekanik Özellikler Bakımından İrdelemeler

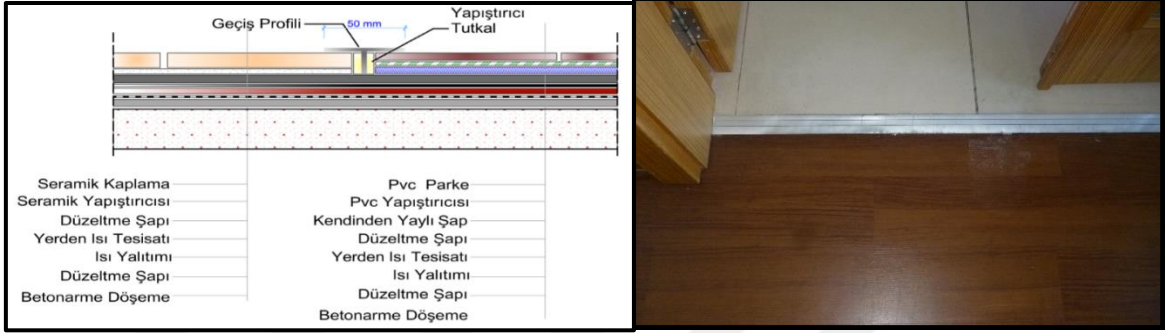
Mekânlar arası geçişlerde farklı yapıda olan pvc-seramik, lamine parke-seramik kaplı bölgelerde malzeme sertlik dereceleri ve genişleme katsayısı farklılıklarına bağlı olarak ara geçiş malzemelerinde atmalar veya malzeme sonlama bölgesinde kalkmalar oluşabileceği ihtimaller dâhilindedir.

Kaplama malzemelerinin mekanik özellikleri bakımından irdeleme yapılırken, tüm veriler Tablo 1’deki sayısal değerlerden alınmıştır.

➤ Fitness salonunda kullanılan zemin kaplama malzemelerinin mekanik özellikleri bakımından irdelemeleri:

Fitness salonu ve hol birleşimindeki bölgede kullanılan pvc kaplama ile seramik kaplamaların arasında Şekil 76’da oluşturulan katman çiziminde belirtildiği üzere metal profil ile geçiş sağlanmıştır. Pvc malzeme ile seramik malzemeler yapı gereği yan yana

gelmemesi gereken malzemelerdir. Tablo 1’de belirtildiği üzere pvc malzemelerin ısı genleşme değeri: $50 - 400 \times 10^{-6} \text{C}^{-1}$ olmasından ötürü çok fazla genişleyen bir malzeme olduğu gözükmemektedir. Genleşme boşluğu pvc bölümünde uygun bırakılmamış ise pvc malzeme esneyip genişleceğinden ötürü ara profil malzemeye baskı yapıp profili zeminden koparacaktır.



Şekil 76. Fitness salonu kaplama malzemesi birleşim detayı katman çizimi ve görseli

Seramik malzeme ise sertlik derecesi pvc malzemeye göre yüksek olan bir malzemedir. Eğilme dayanımı Tablo 1’deki gibimin. 30 N/mm^2 olan seramik malzeme çabuk kırılabilen yapısından ötürü malzeme üzerine ağırlık binmesi durumunda malzeme hemen hasara uğrayacaktır.

➤ **Kapalı havuz bölümünde kullanılan zemin kaplama malzemelerinin mekanik özellikleri bakımından irdelemeleri:**

Kapalı havuzun giriş bölümündeki birleşimde kullanılan seramik-porselen seramik malzeme sertlik derecesi bakımından farklı iki malzemedir. Kırılma dayanımı Tablo 1’deki gibimin. 1100 N olan seramik, min. 1300 N kırılma dayanımı değerine sahip olan porselen seramikten daha az sağlam olmakla birlikte hemen kırılma özelliğine sahiptir. Kaplama malzemeleri aralarında kullanılan derz dolgu malzemesi çimento esaslı olması da malzemeler arası dengeyi oluşturmaktadır.

➤ **Spa ve giriş bölümünde kullanılan zemin kaplama malzemelerinin mekanik özellikleri bakımından irdelemeleri:**

Dinlenme salonu ve hol bağlantı bölgesinde parke ve seramik kaplama birleşim detayı görülmektedir. Bu birleşim detayı, iç mekânlarda en çok kullanılan farklı kaplama malzeme birleşim türü olmakla birlikte en çok ara malzeme deformasyonunun da olduğu birleşim çeşididir.

Ahşap esaslı olan parkeler Tablo 1’de olduğu gibi ısı genleşme katsayısı $1 - 46 \times 10^{-6} \text{C}^{-1}$ olmakla birlikte $0,5 - 15 \times 10^{-6} \text{C}^{-1}$ ısı genleşme katsayısına sahip olan seramiğe nazaran daha fazla genişlemektedir. Genleşme boşluğu seramiğe nazaran daha fazla olması gereken ahşap malzemenin ara malzemeye baskısı sonucu malzeme atmaları çokça görülen hasarlar arasındadır.

Bu gibi farklı döşeme türlerinin kullanıldığı bölgelerde genleşme boşlukları genleşme katsayısı fazla olan malzeme kısmında daha fazla bırakılmalıdır. Nem dayanımı az olan ve su ile birlikte şişme etkisi bulunan malzeme türü daha fazla esnek bırakılmalıdır. Sertlik dayanımı düşük olan kaplama malzemesini ara profil malzeme daha az tutmalıdır veya basınç uygulamalıdır sonuçlarına varılabilir.

2.3.3.2. Birleşen Malzemelerin Altlıkları Açısından İrdelemeler

Farklı tür zemin kaplama malzemelerinin birleştiği yerlerde kullanılan altlık malzemeleri farklı - aynı oluşlarına göre kategorilere ayırmak mümkündür.

Farklı türde birleşen altlık yapıştırıcılar:

- Epoksi esaslı yapıştırıcı – çimento esaslı yapıştırıcı (Fitness salonu)
- Poliüretan esaslı yapıştırıcı – çimento esaslı yapıştırıcı (Sauna mekânı)
- Şilte sergi - çimento esaslı yapıştırıcı (Dinlenme salonu)

Aynı türde birleşen altlık yapıştırıcılar:

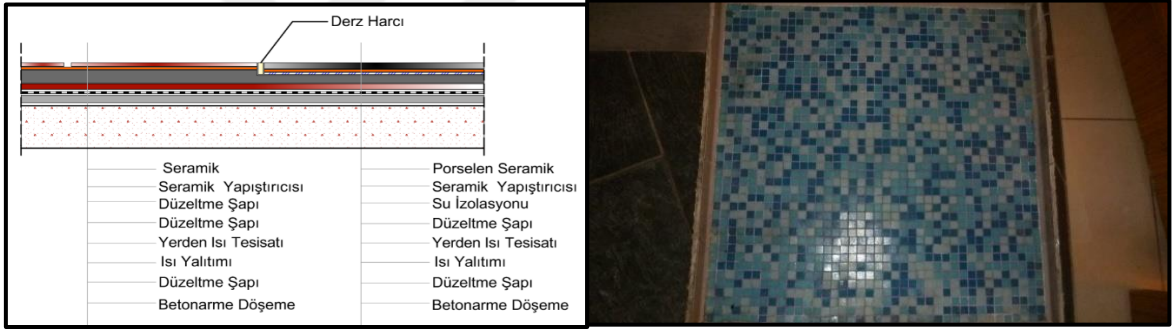
- Çimento esaslı yapıştırıcı – çimento esaslı yapıştırıcı (Havuz alanı)
- **Fitness Salonu bölümünde kullanılan altlık yapıştırıcı malzemelerinin irdelemeleri:**

Tablo 7 ve Tablo 10’ daki verilerden yararlanarak, altlık yapıştırıcı malzemelerin teknik özellikleri bakımından irdelemeler yapılabilmektedir. Fitness salonunda kendinden yaylı şap üzerinde epoksi esaslı yapıştırıcı kullanılmıştır. Epoksi esaslı yapıştırıcı bu mekânda 5 mm kalınlığında tercih edilmiştir. Epoksi yapıştırıcılar zararlı ışıklardan etkilenip bozulabildiklerinden ötürü güneş ışığıyla ilişkisi kesilmeyen kaplama bölgelerinde bozulup üst kaplama olan pvc kaplamaya zarar verebilmektedir.

Seramik ve pvc kaplamanın birleştiği kapı eşiği bölümünde altlıklar sırasıyla çimento esaslı yapıştırıcı ve epoksi yapıştırıcı kullanılmıştır. Ebat kalınlıkları eşit olmasından ötürü kaplamalar aynı kotta bitirilmesi avantajlı bir durumdur. Seramik

yapıştırıcının neme karşı hassasiyeti olup su emme oranı Tablo 10'daki gibi 2-5 g aralığında olarak, su emme oranı 0,1 g olan epoksi yapıştırıcıdan daha fazla su emebilmektedir. Bu istenmeyen özelliğinden dolayı fitness salonunda oluşabilecek yoğun nem bu çimento esaslı yapıştırıcıyı şişirip yapısını bozabilmektedir ve de seramik kaplamadan kopup ara birleşim profilini de yerinden oynatabilmektedir. Pvc kaplama altındaki epoksi kaplamanın kullanıcı yoğunluğu ile oluşan yüksek sıcaklıklarda aşırı genişmesi kaçınılmazdır. Isıl genişleme katsayısı Tablo 7'deki gibi $30 - 50 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ olan epoksi yapıştırıcısı birleşim bölgesinde uygun genişleme boşluğu bırakılmaması durumunda genişip ara birleşim malzemesine ve diğer seramik kaplamaya baskı uygulayarak malzemeleri kaldırabilecek nitelikte zarar verebilmektedir.

➤ **Kapalı havuz bölümünde kullanılan altlık yapıştırıcı malzemelerinin irdelemeleri:**



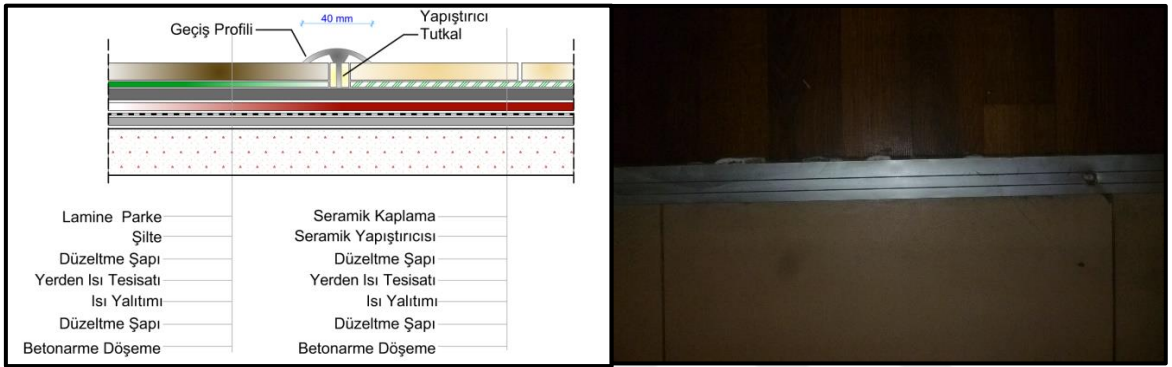
Şekil 77. Havuz bölümü kaplama malzemesi birleşim detayı katman çizimi ve görseli

Şekil 77'de oluşturulan katman çiziminde belirtildiği üzere kapalı havuz bölümünde porselen seramik ve seramik altında çimento esaslı yapıştırıcı kullanılırken granit kaplama altında reçine esaslı yapıştırıcı kullanılmıştır. Her iki yapıştırıcı 5 mm kalınlığında uygulanmıştır. Tablo 10'dan yararlanarak porselen seramik ve seramik kaplama altındaki çimento esaslı yapıştırıcının su emme oranı 2-5 g aralığında olduğu görülmektedir. Çimento esaslı yapıştırıcının su ile şişerek havuz bölümündeki porselen seramiği zamanla kaldırabileceği anlaşılmaktadır.

Havuz bölümündeki porselen seramik ile seramiğin altlık türü aynı olmasına rağmen kaplama malzemeleri kalınlıklarından kaynaklı olarak seramik malzeme altına 1,5 cm daha fazla düzeltme şapı uygulanmıştır.

➤ **Spa bölümünde kullanılan altlık yapıştırıcı malzemelerinin irdelemeleri:**

Dinlenme salonuna geçiş alanındaki birleşimlerde seramik ile lamine parke kaplama detayları görülmektedir. Şekil 78’de oluşturulan katman çiziminde belirtildiği üzere altlık olarak sırasıyla çimento esaslı yapıştırıcı ile şilte sergi malzeme kullanılmıştır. Genleşme katsayısı Tablo 1’deki gibi $50 - 400 \times 10^{-6} \text{C}^{-1}$ olan pvc kaplamalara yakın olmasından ötürü sıcaklık değerlerinin artış gösterdiği aralıklarda genişleşerek birleştirme profillerine ve üstündeki lamine kaplamaya basınç yapacağı söylenebilir. Uygun genleşme boşlukları bırakılmayan birleştirme profillerinde atmalar olabileceği ihtimalleri mevcuttur.



Şekil 78. Dinlenme salonu kaplama malzemesi birleşim detayı katman çizimi ve görseli

Seramik yapıştırıcısı ise su emme oranı yüksek olan bir altlık malzemedir. Bu nedenle parke kaplamaya bırakıldığı kadar şilteye de genleşme payı bırakılmalıdır. Seramik malzeme su çekebilecek bir konumda bulunuyorsa şişme payı hesap edilerek sonlandırma ve ara profille bağlantı detayı daha boşluklu hale getirilmelidir.

Ahşap kaplama malzemenin bulunduğu sauna bölümünün eşik kısmında, seramik kaplama ile derz boşluğu kadar bir birleşim yeri oluşturulmuştur. Altlık malzemeler poliüretan ve çimento esaslı yapıştırıcılardır. Kalınlıkları 5mm olarak eşit kalınlıkta iki altlık malzeme serilmiştir. Basınç mukavemeti Tablo 10’da görüldüğü üzere 10-30 N olan çimento yapıştırıcı ile Tablo 13’deki gibi basınç mukavemeti 45 N olan poliüretan esaslı yapıştırıcının yan yana geldiği bu birleşim yerinde basınçtan kaynaklı sorun oluşursa ilk olarak seramik kaplama altında sorun olacağı aşikârdır.

Sauna mekânından yayılan sıcak ve nem buharı su emme oranı yüksek olan (2-5 g) çimento esaslı yapıştırıcıyı zamanla bozacağı da bilinmelidir. Bozulma sonucu tutuculuk özelliğini kaybeden yapıştırıcı üzerindeki traverten kaplama bu eşik bölgesinden atacaktır.

2.3.3.3. Uygulama Sürecine Yönelik İrdemeler

Kompleks spor, eğlence ve sağlık yapılarında birçok işlev alanı barınmaktadır. Bu işlev çeşitliliğine bağlı olarak farklı kaplama malzemeleri kullanılmaktadır. Her bir malzemeye özgü birleşim detayı, montaj veya yapıştırma tekniği vardır. Kaplama işlemi gerçekleştirilirken ortamdaki, mekândan veya işçilikten kaynaklı sorunlar oluşabilmektedir.

- ✓ Ustanın malzemenin özel birleşim tekniklerine bakmadan birleşim detayı vermesi
- ✓ Genleşme boşluğunun bırakılmaması,
- ✓ Derz aralıklarının yanlış ölçülerde bırakılması,
- ✓ Montaj veya yapıştırma işlemlerinin sağlam-dayanıklı olmayışı,
- ✓ Terazide alınmayan yüzeyler.

vb. gibi işçilik ve malzemedeki kaynaklı olarak kullanıma geçilmeden mekânların içerisindeki zemin kaplama malzemelerinde çokça hasarlar meydana gelebilmektedir.

Her kullanılan malzeme artık günümüzde modern teknolojinin de getirileriyle birlikte farklı bir yapısal içeriğe, farklı montaj tekniğine, farklı yapıştırma tekniğine, farklı bir altlık malzemeye de sahiptir. Montaj işlemini gerçekleştiren usta veya kalfaların, detayları bilinçli bir şekilde bırakması, birleşim tekniği montaj işlemleri düzeltme ve temizlik işlemleri hakkında detaylı bilgiye sahip olması veya bilgilendirilmesi ve kontrol edilmesi gerekmektedir.

Araştırma yapılarından olan Armada Rezidans spor kompleksi inşaatı devam etmekte olduğundan dolayı bu yapı üzerinde analizler yapılarak uygulama aşaması irdemeleri yapılmıştır. Bu ince yapı inşaatı aşamasında uygulanan malzemeler ve yapım teknikleri şöyledir:

Fitness salonu uygulama aşamasında betonarme zemin üzerine atılan düzeltme şapının üstünde, pvc kaplamayı dengeleyebilecek nitelikte üzgün bir yüzey oluşturması için 5 mm kalınlığında kendinden yaylı şap uygulaması yapılmıştır. Terazide gelen şapın üzerine kurduktan sonra epoksi esaslı yapıştırıcı 5 mm kalınlığında serilmiştir. 2 m'lik genişliğe sahip rulo pvc kaplamalar bu yapıştırıcının üzerine 5 mm kalınlığında uygulanmıştır. Aralarda oluşan derzlere kauçuk fitiller ısıtma tabancası yardımıyla ısıtılarak yapıştırılmıştır. Kapı eşiğinde seramik kaplama ile yapmış olduğu birleşime metal geçiş profili yapıştırılmıştır.

Hollerde seramik kaplama olarak iki tonda ürün kullanılmıştır. İlki 45x90 cm'lik krem renkli seramik, diğeri ise 15x120cm'lik ahşap dokusundaki bordürlerdir. Bu

kaplamaların altında düzeltme şapı üstüne serilmiş 5 mm kalınlığında çimento esaslı yapıştırıcı kullanılmıştır.

Kapalı havuz bölümünde ise alttan itibaren betonarme döşeme üzerine düzeltme şapı, ısı yalıtımı, yerden ısı tesisatı, düzeltme şapı, su izolasyonu, seramik yapıştırıcısı ve porselen seramik uygulanmıştır. Burada kullanılan porselen seramik 1,5 cm ebadında iken altlık yapıştırıcısı ise çimento esaslı yapıştırıcı olup 5 mm kalınlığında serilmiştir.

Hamam ve sauna bölümlerinde ise alttan itibaren betonarme döşeme üzerine düzeltme şapı, ısı yalıtımı, yerden ısı tesisatı, düzeltme şapı, su izolasyonu, kullanılmıştır. Hamam bölümünde bu katmanlardan sonra reçine esaslı yapıştırıcı 5 mm kalınlığında uygulanarak üzerine 2,5 cm'lik mermer kaplamalar döşenmiştir. Sauna bölümünde ise su izolasyonu katmanından sonra 5 mm kalınlığında poliüretan yapıştırıcı üstüne ahşap kadran ve 1,5 cm'lik ahşap parke kaplama uygulanmıştır. Bu iki kaplama malzemelerinin olduğu mekânların kapı eşiklerinde seramik kaplama ile birleşim detayları oluşmuştur. Hamam eşğinde 2,5 cm'lik mermer eşik kullanılırken, sauna mekânı kapı eşğinde 3 cm'lik ahşap eşik kullanılmıştır.

Armada Rezidans spor kompleksi zemin kaplamaları uygulama tekniği genellikle yapıştırma tekniğidir. Tüm kaplama malzemeleri altlık yapıştırıcı malzemelerle yere sabitlenerek döşenmiştir.

Kullanım sürecinde meydana gelebilecek uygulama aşamasından kaynaklı sorunlar oluşabilmektedir. Bu yapıda da meydana gelebilecek uygulama aşamasından kaynaklı sorunları şöyle özetleyebiliriz:

- ✓ Genleşme boşluğu bırakılmayan birleşim, bitiş noktaların kaplama malzemelerinin atması gibi durumlar, örneğin fitness salonu pvc kaplamasının bazı duvar bitim noktalarında duvara kadar dayanan malzemenin olduğu tespit edilmiştir. Zamanla ısı genleşme katsayısı($50 - 400 \times 10^{-6} \text{C}^{-1}$) yüksek olan bu malzemenin genleşecek bir boşluk bulamamasından kaynaklı bu bölgede şişmeler ve kabarmalar gözükabilir.
- ✓ Duş bölümleri gibi ıslak hacimlerin olduğu bölgelerde eğim derecelerinin iyi ayarlanamaması gibi durumlar tespit edilmiştir. Seramikler yüzeylerinde su tutacağı için, su çekme oranı 2-5 gr olan bu malzemeler zamanla çokça su tutacağından dolayı şişip yerden kopmalara sebebiyet verecektir.
- ✓ Fitness salonu pvc kaplamaları arasındaki derzlere ısıtılarak çekilen kauçuk iplerin homojen kalınlıkta yapıştırılmadığı tespit edilmiştir. Bu bölümlerde zamanla

kopmalar ve pvc malzemenin de bu bölümlerden hareketleneceği ihtimaller dâhilindedir.

2.3.3.4. Kullanım Sürecine Yönelik İrdellemeler

İşlev alanlarında kullanıcının etkisi büyük olmakla birlikte kaplama malzemeleri üzerinde de kullanıcı en etkili parametrelerden biridir. Yoğun olarak kullanılan mekânlarda zamanla birlikte malzeme hasarları görülmektedir. Yanlış kullanım, bakımsızlık, kaplama malzemesinin, mekâna uygunsuzluğu vb. gibi etkenlere bağlı olarak kaplama malzemeleri hasar görmektedir.

Kısmi olarak kullanıcıya ait, kısmi olarak malzemenin hareket sisteminden kaynaklı, kısmi olarak da montaj aşamasından kaynaklı sorunlar kullanım sürecine malzeme hasarları olarak yansımaktadır.

Kullanım sürecinde işlev alanın kullanım yoğunluğuna bağlı olarak kaplama malzemelerinin ömürleri belirlenmektedir. Örneğin fitness ve havuz mekânları yoğun kullanılan alanlar olması sebebiyle kaplama malzemeleri bu alanlarda diğer işlev alanlarına nazaran daha hızlı hasar görebilmektedir. Düzenli aralıklarla yapılan malzeme bakımıyla bu sorunların önüne geçilebilmektedir.

Spor kompleksi olarak seçilen bu üç yapının kullanım sürecinde zemin kaplama malzemelerini sorunlu hale getirebilecek ve birleşim detayı hasarlarına yol açabilecek bazı etkiler söz konusudur. Bu etkileri şöyle sıralayabiliriz:

- Sıcaklık etkileri
- Basınç etkileri
- Nem etkisi
- Kimyasalların etkileri (Toydemir, Gürdal ve Tanaçan, 2011)

Örnek olarak fitness salonları gibi ağırlık aletlerinin yoğun kullanıldığı alanlarda malzeme ezilmeleri veya kırılmaları da çokça rastlanılan bir durumdur. Kullanıcın yanlış hareketi sonucu ağırlık aletinin düşerek kaplama malzemesini ezebileceği, yerinden oynatabileceği, yaptığı baskı sonucu birleşim malzemelerini çatlatıp kırabileceği bilinmektedir. Traverten mermer gibi ıslak hacimli bölgelerde kullanılan kaplama malzemelerinin asitlere karşı hassaslığı göz ardı edilmemelidir. İşletme personellerinin kullanmış olduğu temizlik malzemelerinin içeriğindeki etken kimyasalların malzemeye zarar vermeyecek nitelikte olması gerekmektedir. Üst tabaka aşınımı ve renk değişimi

olarak başlayan bozulma süreci ileriki aşamalarda dayanıksız hale gele kaplama malzemesi üzerinde çatlamalara, kırılmalara sebep olabilmektedir.

Bu etkilerden yola çıkarak kullanım sürecinde araştırma alanları içerisinde oluşabilecek sorunları söyleyebilmek mümkündür. Bu sorunları her bir yapının spor kompleksi içerisinde anlatmak yerinde olacaktır.

Armada Rezidans spor kompleksi iç mekânlarında kullanım aşamasından kaynaklı malzeme sorunları:

- ✓ Kapalı havuz bölümünde nemden kaynaklı olarak porselen seramik kaplama malzemesinin altındaki çimento esaslı yapıştırıcının 2-5 g su emme oranıyla birlikte yoğun su çekmesi sonucu şişmeler oluşabilir.
- ✓ Hamam ve sauna mekânların giriş akslarında bitme detayı olan seramik kaplama bu bölgelerden ulaşabilecek nemin etkisiyle altındaki çimento esaslı yapıştırıcıyla birlikte bozulabilir.
- ✓ Fitness salonunda sıcaklık etkisinden dolayı Tablo 1’de görüldüğü üzere pvc kaplamanın $50 - 400 \times 10^{-6} \text{C}^{-1}$ oranında ısıl genleşme katsayısına sahip olmasından kaynaklı olarak genleşmesi beklenmektedir. Birleşim bölgesinden geçiş profiline baskı yapabilmesi ve bu bölgeyi hasarlı hale getirmesi beklenen etkilerdir.
- ✓ Fitness salonunda ağırlık ekipmanlarının baskıları sonucu Tablo 1’ e göre aşınmazlık tabakası kalınlığı 0,65 mm olarak pvc kaplama yer yer küçük ezilmelerle hasarlı hale gelebilir.
- ✓ Hamam bölümünde kullanılan temizlik ürünlerinin içeriğini oluşturan kimyasallar nedeniyle reçine esaslı yapıştırıcılar ve derz dolgu malzemeleri aşınabilmekte ve tutuculuk özelliğini kaybedebilmektedir. Bunun sonucunda kaplama malzemesi olan mermer zeminden hareketlenerek kopabilmektedir.
- ✓ Duş bölümlerinin olduğu mekânlarda kimyasal ürünlerden kaynaklı derz dolgu malzemeleri aşınabilmekte ve altlık olan çimento esaslı yapıştırıcı 2-5 g su emme oranı ile yüksek oranda su emerek şişebilmektedir. Bunun sonucunda da seramik malzemeler bu bölümler de yer yer zeminden kopabilmektedir.

Ramada Otel spor kompleksi iç mekânlarında kullanım aşamasından kaynaklı malzeme sorunları:

- ✓ Kapalı havuz bölümünde nemden kaynaklı olarak traverten kaplama malzemesinin altındaki çimento esaslı yapıştırıcının 2-5 g su emme oranıyla birlikte yoğun su çekmesi sonucu şişmeler ve atmalar oluşabilir.
- ✓ Havuz kenarlarında kullanılan siyah mermer malzeme havuz suyuna maruz kalması ve suyun içeriğindeki klor etkisinden etkilenip üzerindeki damarlarından çatlayabileceği ihtimaller dâhilindedir. Bunun yanı sıra altlığındaki reçine esaslı yapıştırıcı bu kimyasallardan etkilenip tutuculuk özelliğini kaybetmesi sonucu mermer malzeme yer yer kopmalara maruz kalabilir.
- ✓ Fitness salonunda sıcaklık etkisinden dolayı Tablo 1’de görüldüğü üzere pvc kaplamanın $50 - 400 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ oranında ısıl genleşme katsayısına sahip olmasından kaynaklı olarak genleşmesi beklenmektedir. Sonlama bölgelerinden baskı yapması durumunda sonlama detaylarında zamanla şişmeler, kabarmalar gözükabilir.
- ✓ Ticari mekanların giriş akslarında laminant parke ve traverten kaplamaların birleştiği bölgelerde parkenin sıcaklık etkisiyle genleşeceği bilgisine dayanarak birleşim bölgesindeki profil malzemeyi atacağı söylenebilmektedir.
- ✓ Hamam ve sauna mekânların giriş akslarında bitme detayı olan traverten kaplama bu bölgelerden ulaşabilecek nemin etkisiyle altındaki çimento esaslı yapıştırıcının şişmesiyle birlikte yerinden oynayabilir.
- ✓ İç mekân zemin kaplama malzemeleri üzerinde kullanılacak asit oranı yüksek temizlik ürünleri nedeniyle zamanla traverten kalama damar çizgilerinden çatlayıp kırılacaktır.

Novotel spor kompleksi iç mekânlarında kullanım aşamasından kaynaklı malzeme sorunları:

- ✓ Fitness salonunda sıcaklık etkisinden dolayı pvc kaplamanın Tablo 1’de görüldüğü üzere $50 - 400 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ oranında ısıl genleşme katsayısına sahip olmasından kaynaklı olarak genleşmesi beklenmektedir. Birleştiği seramik kaplamayla arasında kullanılan geçiş profilini zamanla atabilir.
- ✓ Sauna mekânı giriş aksında bitme detayı olan seramik kaplama bu bölgelerden ulaşabilecek nemin etkisiyle altındaki çimento esaslı yapıştırıcının 2-5 g su emme oranıyla birlikte şişerek zamanla seramiği yerinden oynatabilir.

- ✓ Kapalı havuz bölümünde duş kabinlerinin eşiklerinde cam mozaik kaplama ile porselen seramik birleşim detayı görülmekte birleştirme elemanı olarak da mermer eşik kullanılmaktadır. Duş bölümünden gelecek olan su ile birlikte porselen seramik kaplama malzemesinin altındaki Tablo 10'da görüldüğü üzere çimento esaslı yapıştırıcının 2-5 g su emme oranıyla birlikte yoğun su çekmesi sonucu şişmeler oluşabilir.
- ✓ Kapalı havuz giriş aksında seramik ile porselen seramik kaplamanın birleşim detayı görülmektedir. Bu bölgede seramik altındaki yapıştırıcı daha önce bozulabileceği ihtimaller dâhilindedir.
- ✓ Soyunma odası, duş, wc bölümlerinin olduğu yerlerde kimyasal ürünlerden kaynaklı derz dolgu malzemeleri aşınabilmekte ve altlık olan çimento esaslı yapıştırıcı Tablo 10'da görüldüğü üzere 2-5 g su emme oranı ile yüksek oranda su emerek şişebilmektedir. Bunun sonucunda da seramik malzemeler bu bölümler de yer yer zeminden kopabilmektedir.
- ✓ Fitness salonunda ağırlık ekipmanlarının yere sert düşmeleri sonucu Tablo 1' e göre aşınmazlık tabakası kalınlığı 0,65 mm olarak pvc kaplama yer yer küçük ezilmelerle hasarlı hale gelebilir. Ayrıca iki pvc kaplamanın arasında bulunan geçiş profili burkularak kırılabilir, yerinden kopabilir.

2.4. Kompleks Spor Salonlarına Ait Birleşim Tip Detaylarının Oluşturulması

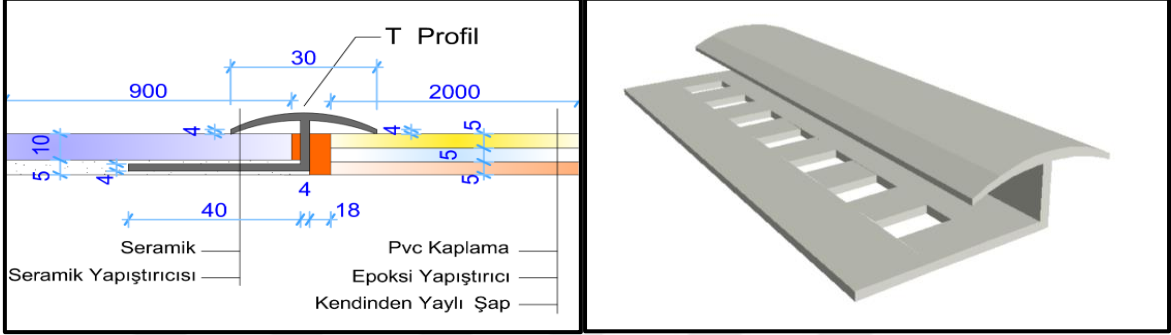
Spor salonlarında kullanılan farklı tür kaplama malzemelerinin birleşim detaylarının oluşturulması kapsamında araştırma alanları olan Armada Rezidans, Ramada Otel ve Novotel kompleks spor salonları değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

2.4.1. Armada Rezidans Spor Kompleksi Döşeme Kaplama Malzemeleri Ait Birleşim Tip Detayları

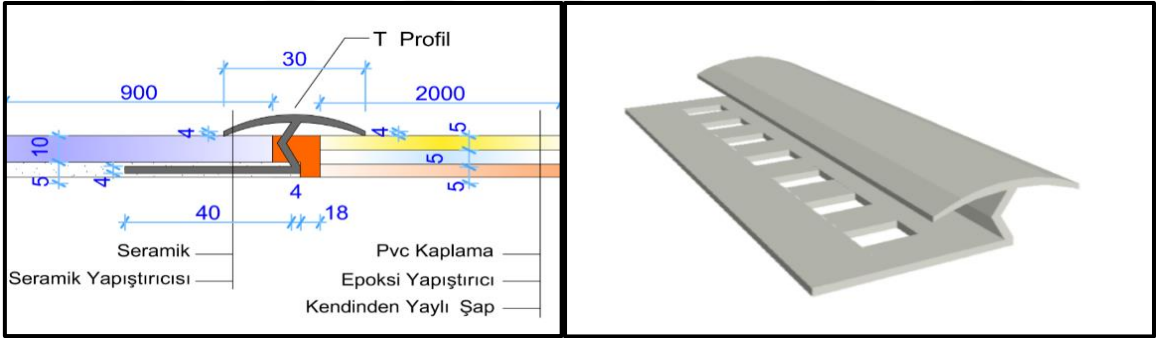
Armada Rezidans spor kompleksinin içerisinde farklı zemin kaplamalarının kullanıldığı alanlarda birleşim detayları oluşmuştur. Bu birleşim detaylarına tipler yapılarak, altlıkların kaplama malzemelerinin ve birleştirme malzemelerinin form ve ebat ölçüleri tanımlı hale getirilmiştir. Fitness salonunda, giriş koridorunda, kapalı havuz bölümünde ve spa bölümlerinde birleşim tip detayları oluşturulmuştur.

2.4.1.1. Fitness Salonu Kaplama Malzemesi Birleşim Tip Detayları

Fitness salonu kapı eşiği bölümünde kullanılan kaplama malzemeleri pvc ve seramik kaplamalardır. Arada kullanılan birleştirme elemanı üstten çembersel bir hatta sahiptir. Birleştirme profilinin altındaki inme detayı iki alternatif modülasyonla gösterilebilir.



Şekil 79. Pvc-seramik kaplama birleşim detayı ve birleşim elemanı 1. öneri modeli

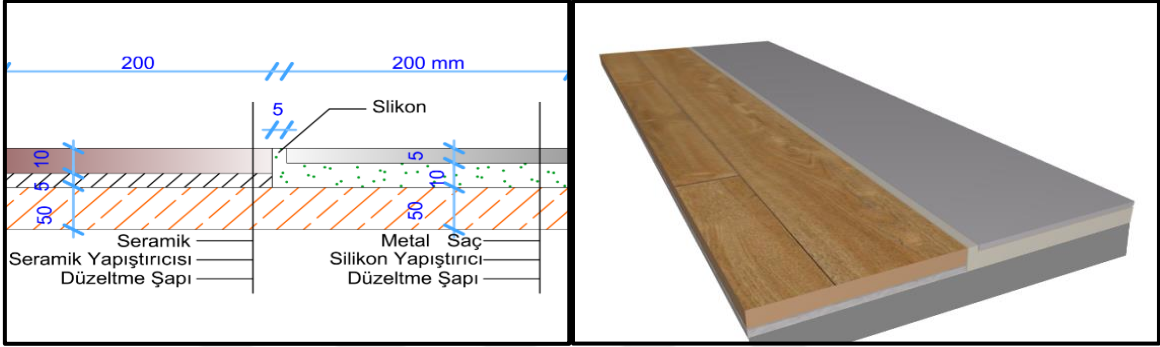


Şekil 80. Pvc-seramik kaplama birleşim detayı ve birleşim elemanı 2. öneri modeli

Geçiş profili seramik altına uzanarak seramik malzemeyle altlık yapıştırıcısı arasında iki malzemeyi tutabilecek detayda üretilmelidir. Çembersel yüzeye sahip olduğu için 4 mm et kalınlığına sahip sağlam bir başlık yapısı olması gerekmektedir. Gövde ve alt yüzey ebat kalınlıkları 3 mm olabilir. Birleşen malzemelerin genişleme payları hesaba katılarak daha fazla genişleme boşluğuna ihtiyaç duyan pvc malzemenin sonlanma bölgesine yaklaşık 18 mm kadar boşluk bırakılmıştır.

2.4.1.2. Giriş Holü Kaplama Malzemesi Birleşim Tip Detayları

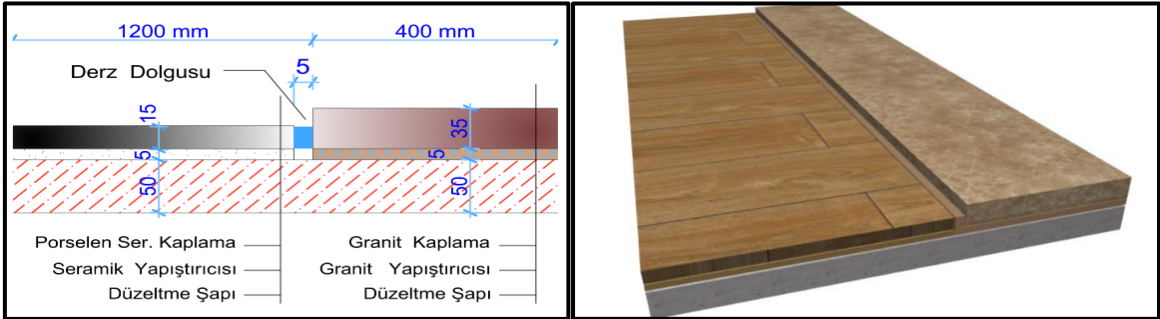
Giriş holünde duvar ve döşeme birleşim yerinde dilatasyon derzinin bulunduğu alan metal saç kaplama ile seramik kaplamanın birleştiği bölgedir. Şekil 81’de de görüldüğü üzere metal saç 5 mm kalınlığında altında silikon yapıştırıcısı ile sabitlenmiş iken seramik kaplama 1 cm et kalınlığında ve altında 5 mm ebadında çimento esaslı yapıştırıcı bulunmaktadır. Ara derz silikonla bitirilmiştir.



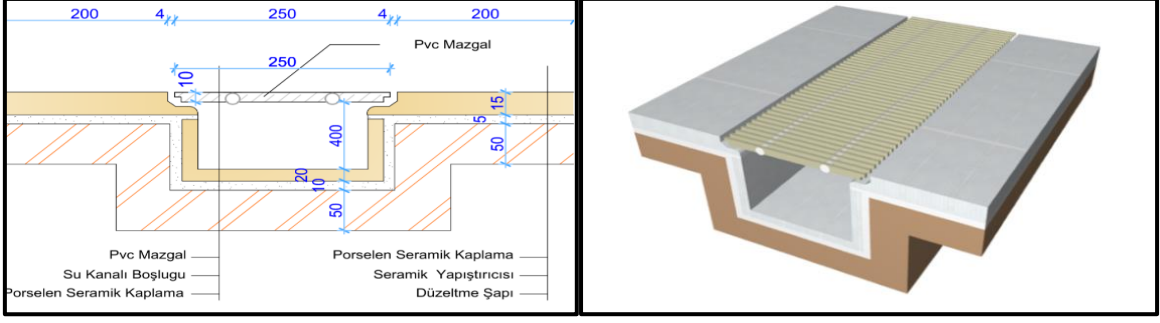
Şekil 81. Kapalı havuz kaplama malzemesi birleşim tip detayları

2.4.1.3. Kapalı Havuz Kaplama Malzemesi Birleşim Tip Detayları

Kapalı havuz bölümünün cephe aksında birleşim olarak granit ve porselen seramik kaplama birleşimi görülmektedir. Şekil 82’de belirtildiği gibi granit malzeme 3,5 cm kalınlığında ve yere reçine esaslı yapıştırıcı ile sabitlenirken porselen seramik 1,5 cm kalınlığında ve çimento esaslı yapıştırıcı ile yere sabitlenmektedir. Altlık yapıştırıcılar 5 mm kalınlığında uygulanmıştır ve ara derz malzemesi reçine esaslı derz dolgu malzemesi olarak tercih edilmiştir.

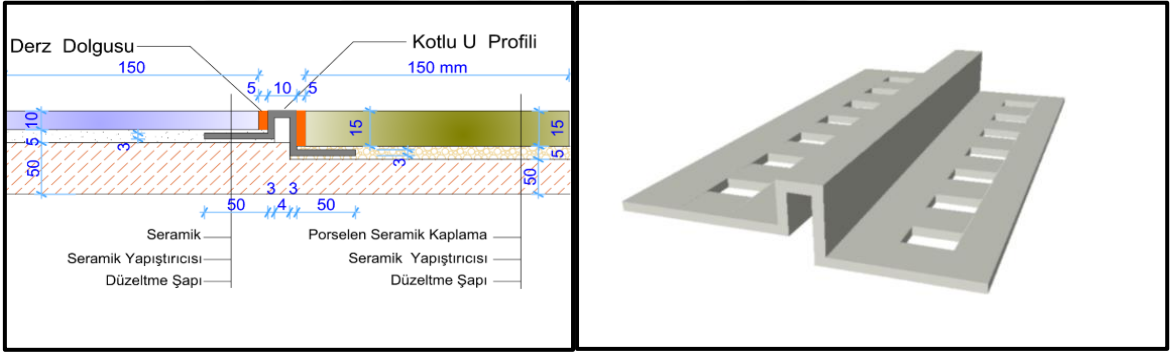


Şekil 82. Porselen seramik-granit kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli

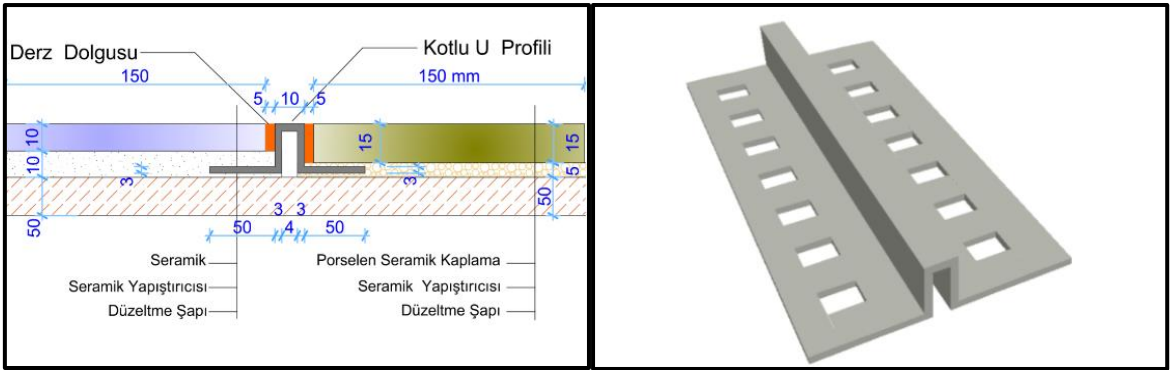


Şekil 83. Plastik mazgal-porselen seramik kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli

Kapalı havuz mekânının giriş kısmında seramik ve porselen seramik kaplama malzemelerinin birleşim detayı görülmektedir. Arada geçiş olarak metal profil kullanılmıştır. Profil üstten sadece 1 cm ebatlarında görülmekte olup malzemelerin teknik özelliklerinden yararlanarak alternatif profil modülü oluşturulmuştur. Kotlu – kotsuz detayda üretilen profiller 3 mm et kalınlığına sahiptir.



Şekil 84. Porselen seramik-seramik kaplama birleşim detayı ve birleşim elemanı

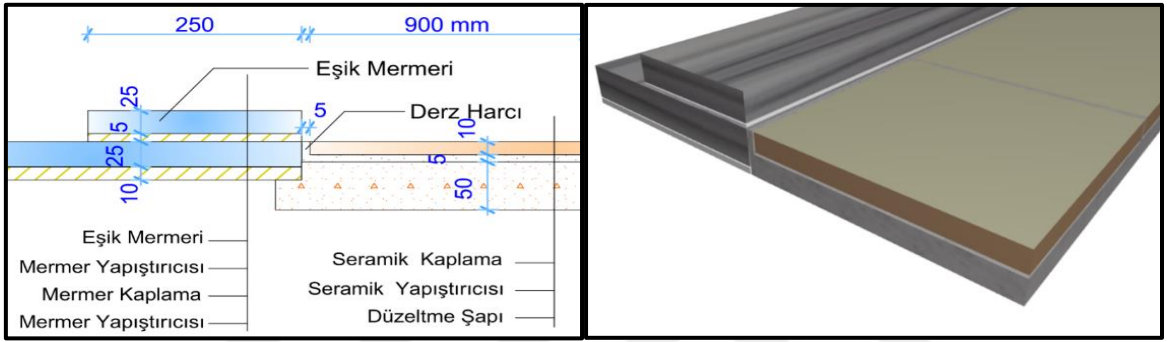


Şekil 85. Porselen seramik-seramik kaplama birleşim detayı ve birleşim elemanı

2.4.1.4. Spa Bölümü Kaplama Malzemesi Birleşim Tip Detayları

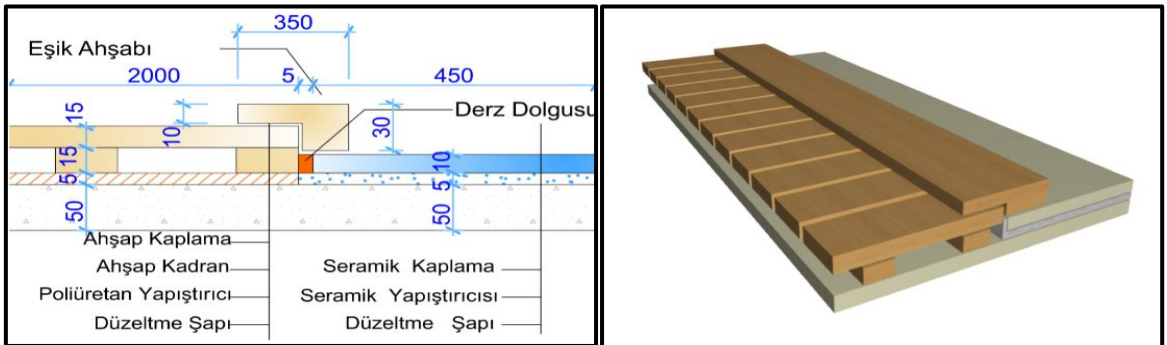
Spa bölümünde hamam ve sauna mekânları kapı eşiklerinde seramik malzemeyle birleşimler görülmektedir. Mermer seramik birleşiminde eşik mermeri ile ahşap seramik birleşiminde ahşap eşik kullanılmıştır.

Hamamla hol arasındaki geçiş bölgesinde oluşan birleşim detayında 2,5 cm kalınlığında eşik mermeri kullanılmıştır. 1 cm'lik seramik ve 2,5 cm'lik mermer kaplamalar altında 5 mm'lik reçine esaslı yapıştırıcı ile çimento esaslı yapıştırıcı kullanılmıştır. Aradaki derzde reçine esaslı su yalıtımlı derz dolgu harcı kullanılmıştır.



Şekil 86. Mermer- seramik kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli

Sauna mekânı ile hol arasındaki geçiş bölgesinde oluşan birleşim detayında 2cm kalınlığında eşik ahşabı kullanılmıştır. 1 cm'lik seramik ve 1,5 cm'lik ahşap kaplamalar altında 5 mm'lik poliüretan esaslı yapıştırıcı ile çimento esaslı yapıştırıcı kullanılmıştır. Aradaki derzde poliüretan esaslı derz dolgu harcı kullanılmıştır.



Şekil 87. Seramik ahşap kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli

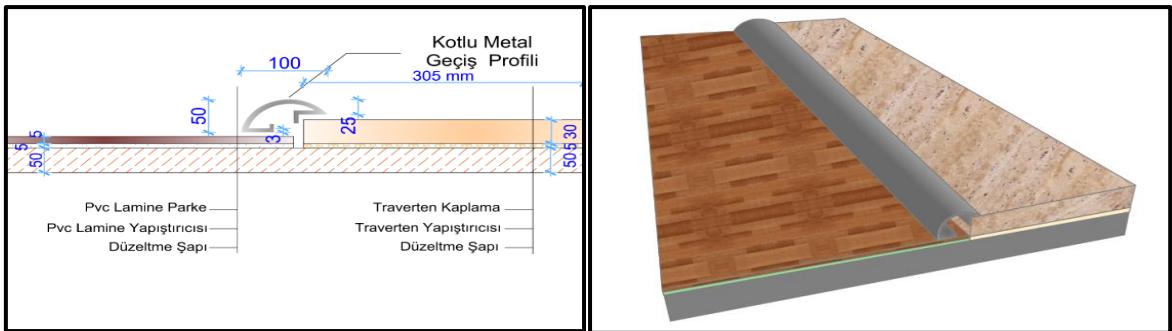
2.4.2. Ramada Otel Spor Kompleksi Döşeme Kaplama Malzemeleri Ait Birleşim Tip Detayları

Ramada Otel spor kompleksinin içerisinde farklı zemin kaplamalarının kullanıldığı alanlarda birleşim detayları oluşmuştur. Bu birleşim detaylarına tipler yapılarak, altlıkların kaplama malzemelerinin ve de birleştirme malzemelerinin form ve ebat ölçüleri tanımlı hale getirilmiştir. Fitness salonunda, kapalı havuz bölümünde ve de spa bölümlerinde birleşim tip detayları oluşturulmuştur.

2.4.2.1. Fitness Salonu Kaplama Malzemesi Birleşim Tip Detayları

Fitness salonu giriş aksında traverten kaplama ile pvc kaplamanın birleşim bölgesi bulunmaktadır. Traverten kaplama 3 cm'lik et kalınlığına, pvc kaplama ise 5 mm et kalınlığına sahiptir. Altlık olarak epoksi yapıştırıcı pvc altına 5 mm kalınlığında serilirken, çimento esaslı yapıştırıcı 5 mm kalınlığında traverten kaplama altında kullanılmıştır. Bu malzemelerin birleşim bölgesinde yüksek bir kot oluşmuş ve eşik profili kopmuş bulunmaktadır. Bu sorunlu bölgenin kotlu profilinin kopma nedenleri üzerine teknik malzeme bilgilerinden yola çıkarak alternatif birleşim modelleri hazırlanmıştır.

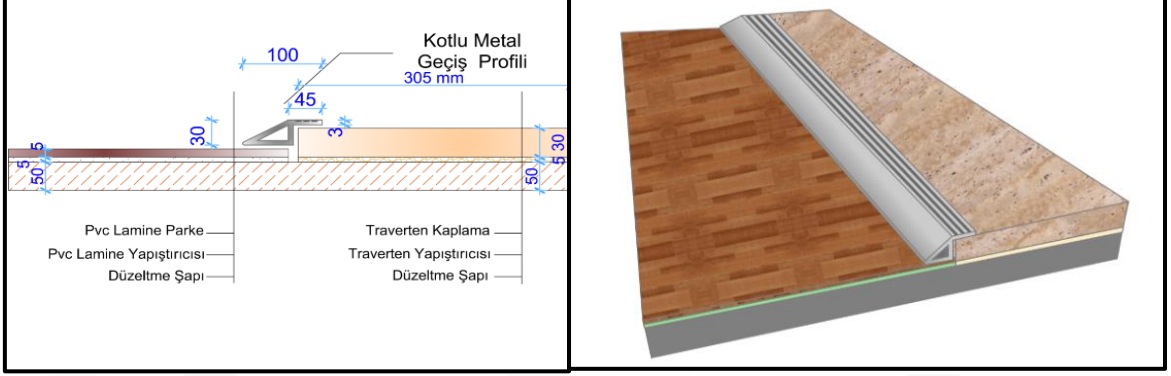
Şekil 88'de görüldüğü gibi geçiş profili çembersel bir formda, başlıklı detayda oluşturulmuştur. 3 mm'lik et kalınlığına ve 5 cm'lik yüksekliğe sahip olan bu kot profili basınç etkisiyle birlikte, yapıştırıldığı iki kaplama yüzeyinden, yapıştırıcı malzemenin basınç mukavemetinin düşük oluşu sonucu koparak ayrılmıştır.



Şekil 88. Pvc lamine parke traverten kaplama birleşim detayı ve birleşim elemanı 1. Model

Hazırlanan 2. Modelde bu kot farkının, şekil 89'daki gibi eğik düzlemlile profille geçildiği düşünülmektedir. Pvc üzerine oturan profil kısmının basınç etkilerine karşı dayanıklı bir formda olduğu söylenebilir. Et kalınlığı 3 mm olan bu kot profilinin üst

yüzeyinin basınç etkisiyle kopacağı veya kimyasal maddelerin profil yapıştırıcısının yapısını bozarak, tutuculuk özelliğini kaybettirmesi sonucu, kopmaların oluştuğu düşünülmektedir.

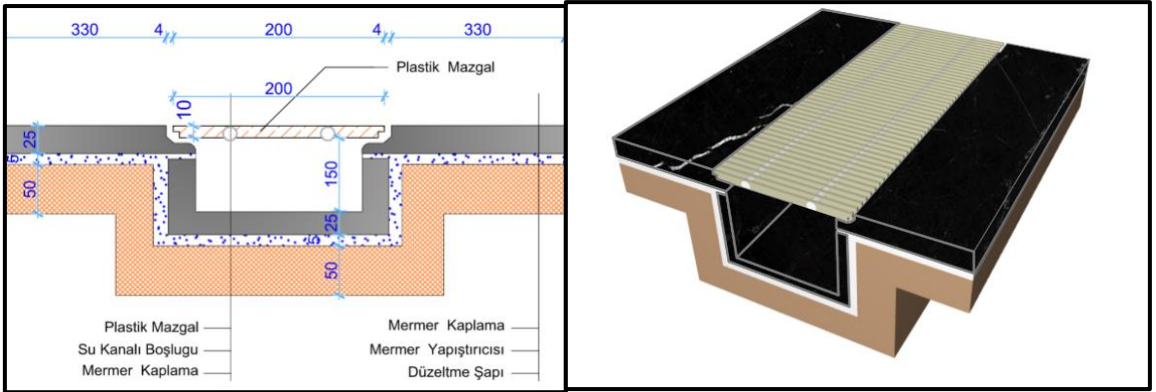


Şekil 89. Pvc lamine parke traverten kaplama birleşim detayı ve birleşim elemanı 2. Model

Sıcaklığın etkisiyle birlikte ısıl genleşme katsayısı ($30-50 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) yüksek olan pvc kaplamanın genleşmesi sonucu alttan şişerek profili zemininden kaldırmış olacağı ihtimalide düşünülmelidir.

2.4.2.2. Kapalı Havuz Bölümü Kaplama Malzemesi Birleşim Tip Detayları

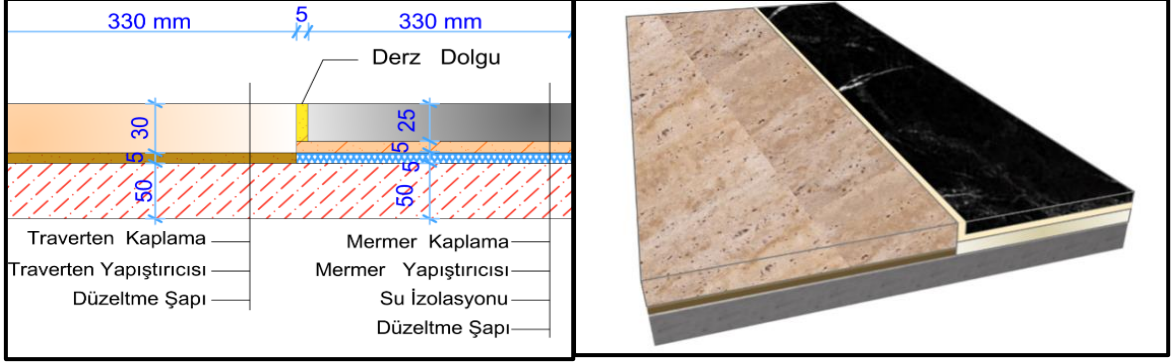
Kapalı havuz bölümünün havuz kenarında plastik mazgal, mermer ve traverten kaplamaların birleşimleri görülmektedir. Mermer ve plastik mazgallar su kanalını oluşturmak için birleşmişlerdir.



Şekil 90. Plastik mazgal-mermer kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli

Mermer ve traverten birleşim bölgesinde 3 cm'lik traverten altında 5 mm çimento esaslı yapıştırıcı kullanılırken, 2,5 cm'lik mermer kaplamanın altında reçine esaslı

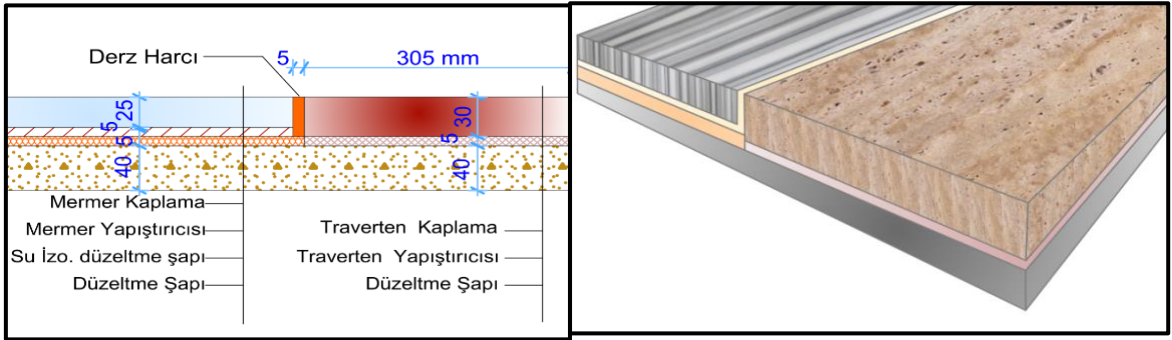
yapıştırıcılar kullanılmaktadır. Birleştirme malzemesi olarak, 5 mm kadar reçine esaslı derz dolgu malzemesi kullanılmıştır.



Şekil 91. Traverten-mermer kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli

2.4.2.3. Spa Bölümü Kaplama Malzemesi Birleşim Tip Detayları

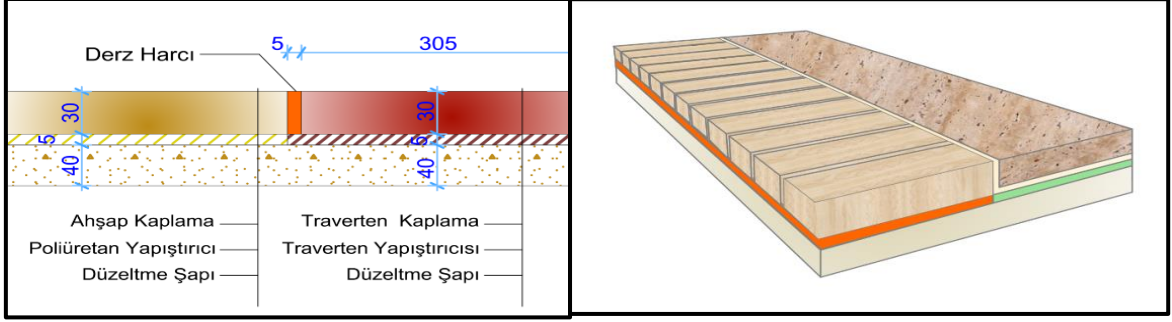
Hamam bölümünün kapı eşiğinde mermer ve traverten kaplamaların birleşimi görülmektedir. Şekil 92’de görüldüğü gibi, mermer 2,5 cm et kalınlığında ve altında 5 mm’lik reçine esaslı yapıştırıcı ile uygulanırken, traverten kaplama 3 cm kalınlığında ve altlığında 5 mm’lik çimento esaslı yapıştırıcı ile zemine döşenmiştir. Mermer ve traverten kaplama arasına reçine katkılı 5 mm ebadında derz dolgu malzemesi çekilmiştir. Traverten ve mermer kaplamaların eşit kotta bitirilmesinin nedeni mermer altına atılan ekstre 5 mm kalınlığında su izolasyonlu düzeltme şapıdır.



Şekil 92. Traverten-mermer kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli

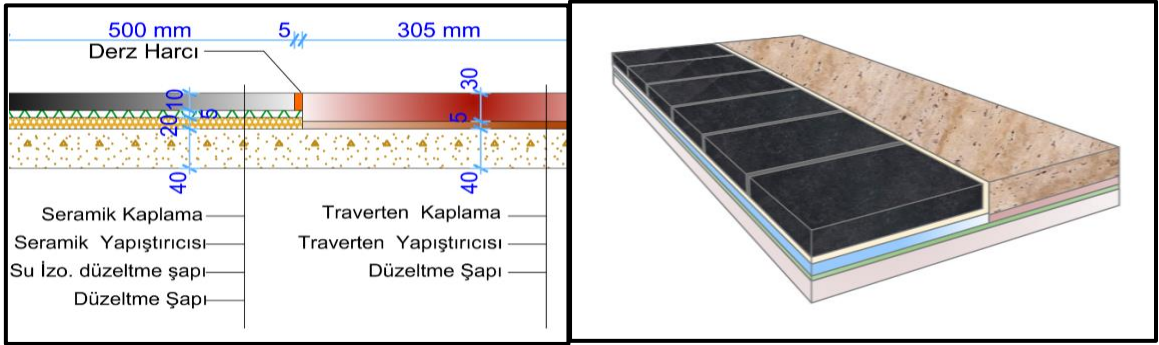
Sauna bölümünün kapı eşiğinde ahşap parke ve traverten kaplamaların birleşimi görülmektedir. Şekil 93’de görüldüğü gibi, ahşap 3 cm et kalınlığında ve altında 5 mm’lik poliüretan yapıştırıcı ile uygulanırken, traverten kaplama 3 cm kalınlığında ve altlığında 5 mm’lik çimento esaslı yapıştırıcı ile zemine döşenmiştir. Ahşap ve traverten kaplama

arasına reçine katkılı 5 mm ebadında derz dolgu malzemesi çekilmiştir. Traverten ve ahşap kaplamalar eşit kotta bitirilmesinin nedeni kalınlıklarının aynı oluşudur.



Şekil 93. Traverten-ahşap kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli

Buhar odasının kapı eşiğinde seramik ve traverten kaplamaların birleşimi görülmektedir. Şekil 94’de görüldüğü gibi, seramik 1 cm et kalınlığında ve altında 5 mm’lik çimento esaslı yapıştırıcı ile uygulanırken, traverten kaplama 3 cm kalınlığında ve altında 5 mm’lik çimento esaslı yapıştırıcı ile zemine döşenmiştir. Seramik ve traverten kaplama arasında reçine katkılı 5 mm ebadında derz dolgu malzemesi çekilmiştir. Seramik kaplamanın traverten kaplama ile eşit kotta bitirilmesinin nedeni seramik altında su izolasyonu sağlayan ekstre düzeltme şapının olmasıdır.



Şekil 94. Traverten-seramik kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli

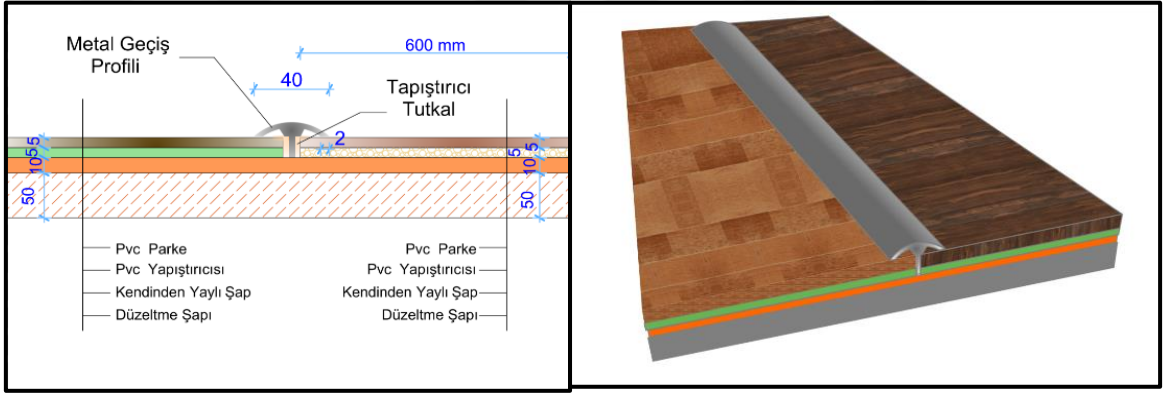
2.4.3. Nov otel Spor Kompleksi Döşeme Kaplama Malzemeleri Ait Birleşim Tip Detayları

Nov otel spor kompleksinin içerisinde farklı zemin kaplamalarının kullanıldığı alanlarda birleşim detayları oluşmuştur. Bu birleşim detaylarına tiplendirmeler yapılarak, altlıkların kaplama malzemelerinin ve de birleştirme malzemelerinin form ve ebat ölçüleri

tanımlı hale getirilmiştir. Fitness salonunda, kapalı havuz bölümünde ve de spa bölümlerinde birleşim tip detayları oluşturulmuştur.

2.4.3.1. Fitness Salonu Kaplama Malzemesi Birleşim Tip Detayları

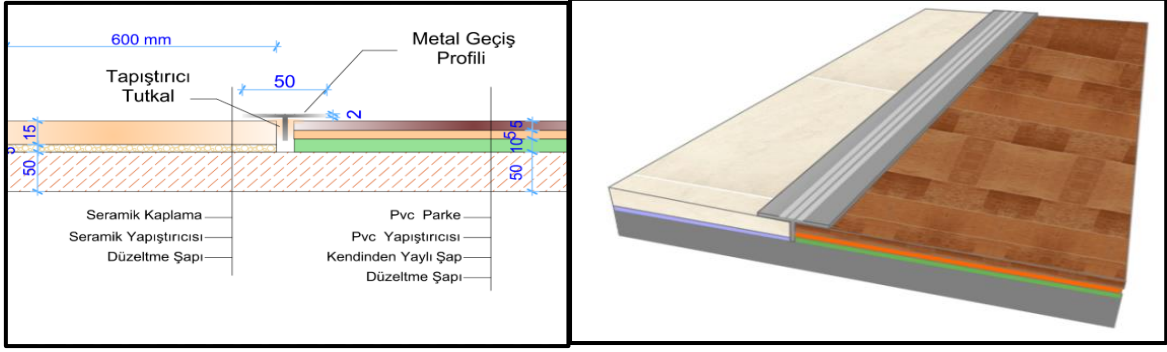
Fitness salonunda zemininde iki tonda pvc kaplama görünmektedir. Bunun sebebi koyu renkli pvc alanının daha öncesinde farklı bir mekân olarak kullanılmasıdır. Tadilat zamanında bu mekânın duvarları yıkılıp fitness salonuna dâhil edilmiştir. Farklı tondaki pvc kaplamaların arasında, Şekil 95'deki gibi çembersel formda geçiş profili görünmektedir. Profilin et kalınlığı 2 mm olduğundan dolayı basınç etkilerine karşı kırılğan bir yapısı bulunmaktadır.



Şekil 95. Farklı renkte pvc parke kaplama birleşim detayı ve birleşim elemanı modeli

Fitness salonunun kapı eşiğinde seramik kaplama ile pvc kaplamanın birleşim bölgesi bulunmaktadır. Seramik kaplama 1,5 cm'lik et kalınlığına, pvc kaplama ise 5 mm et kalınlığına sahiptir. Altlık olarak epoksi yapıştırıcı pvc altına 5 mm kalınlığında serilirken, çimento esaslı yapıştırıcı 5 mm kalınlığında seramik kaplama altında kullanılmıştır. Bu malzemelerin birleşim bölgesinde düz formlu geçiş profili bulunmaktadır. 5 cm ebadındaki profilini net kalınlığı 2 mm olarak tercih edildiği tespit edilmiştir.

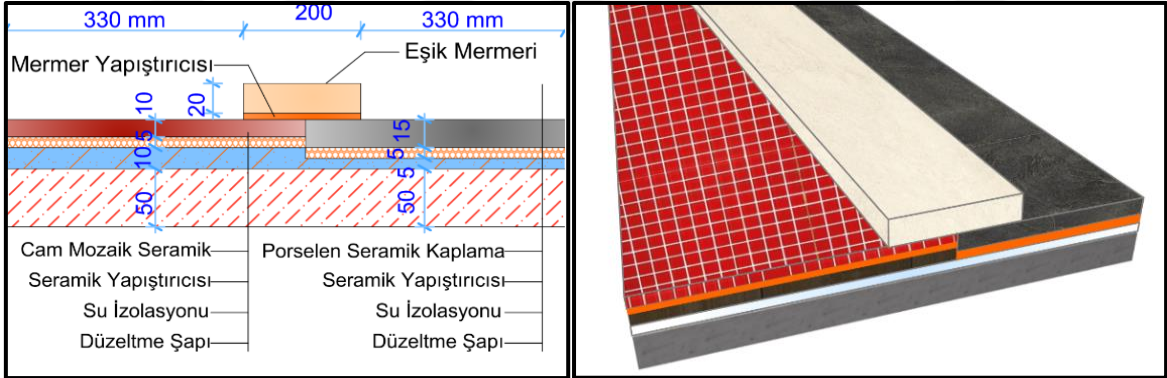
Şekil 95'de görüldüğü üzere, profilin altındaki pvc malzeme genleşme boşluğunun seramik kaplama ile aynı olduğu görülmektedir. Bu durumda ısı genleşme katsayısı $30-50 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ olarak yüksek değere sahip pvc kaplama genleştiğinde bu birleşim profilini zeminden koparacağı söylenebilir.



Şekil 96. Seramik pvc parke kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli

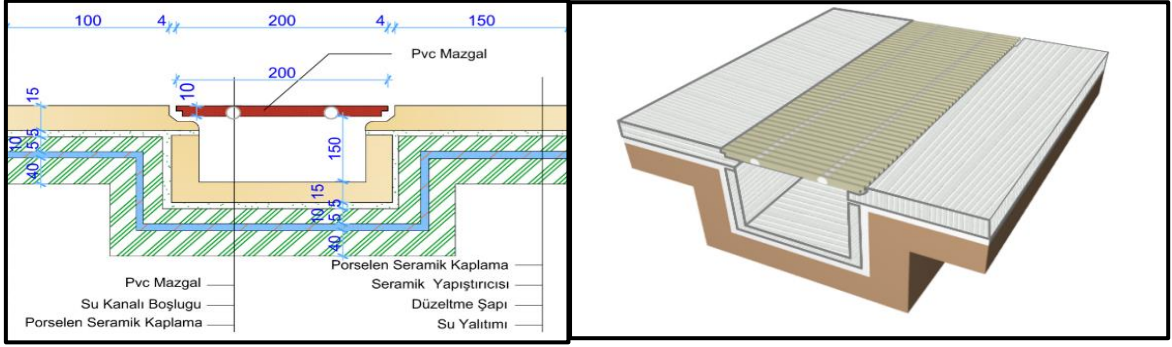
2.4.3.2. Kapalı Havuz Bölümü Kaplama Malzemesi Birleşim Tip Detayları

Kapalı havuz bölümünün duş kabinleri bölümünde birleşim olarak cam mozaik ve porselen seramik kaplama birleşimi görülmektedir. Şekil 97’de belirtildiği gibi cam mozaik malzeme 1 cm kalınlığında ve yere reçine esaslı yapıştırıcı ile sabitlenirken porselen seramik 1,5 cm kalınlığında ve çimento esaslı yapıştırıcı ile yere sabitlenmektedir. Altlık yapıştırıcılar 5 mm kalınlığında uygulanmıştır ve ara geçiş malzemesi reçine esaslı yapıştırıcıyla sabitlenmiş mermer eşik malzemesi olarak görülmektedir.



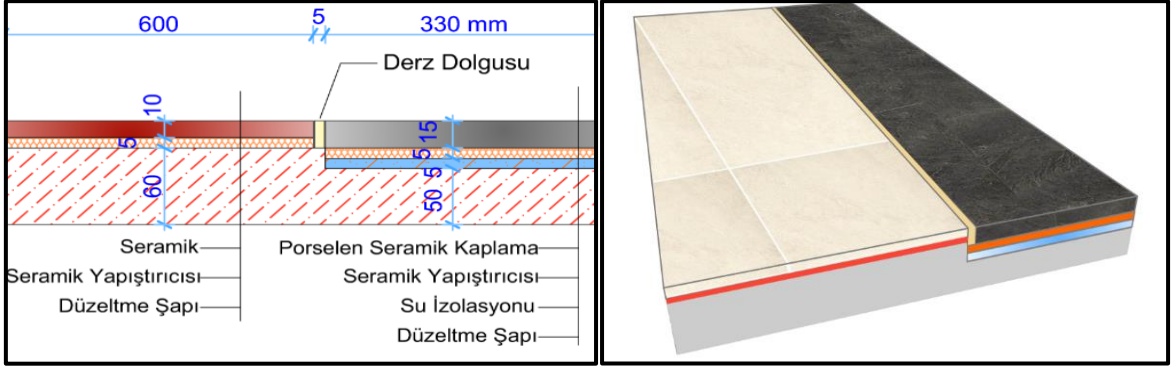
Şekil 97. Cam mozaik-porselen seramik kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli

Kapalı havuz bölümünün havuz kenarında plastik mazgal ve porselen seramik kaplamaların birleşimleri görülmektedir. Porselen seramik ve plastik mazgallar su kanalını oluşturmak için birleşmişlerdir. Plastik mazgal oturma sistemiyle porselen seramiğin üstüne monte edilmektedir.



Şekil 98. Pvc mazgal-porselen seramik kaplam birleşim detayı ve birleşim modeli

Kapalı havuz bölümünün giriş aksı bölümünde birleşim olarak seramik ve porselen seramik kaplama birleşimi görülmektedir. Şekil 99’de belirtildiği gibi seramik kaplama 1 cm kalınlığında ve yere çimento esaslı yapıştırıcı ile sabitlenirken porselen seramik 1,5 cm kalınlığında ve çimento esaslı yapıştırıcı ile yere sabitlenmektedir. Altlık yapıştırıcılar 5 mm kalınlığında uygulanmıştır ve ara geçiş malzemesi çimento esaslı derz dolgu malzemesi olarak görülmektedir. Seramik kaplama altına atılan ekstre düzeltme şapı yardımıyla porselen seramikle aynı yüzeyde bitirilmiştir.



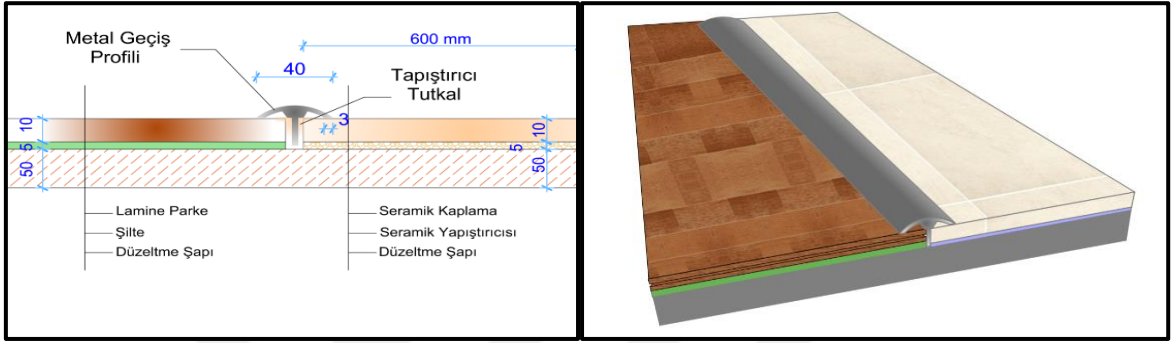
Şekil 99. Seramik-porselen seramik kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli

2.4.3.3. Spa Bölümü Kaplama Malzemesi Birleşim Tip Detayları

Spa bölümünün dinlenme odasında birleşim olarak seramik ve lamine parke kaplama birleşimi görülmektedir. Şekil 100’de belirtildiği gibi seramik kaplama 1 cm kalınlığında ve yere çimento esaslı yapıştırıcı ile sabitlenirken, lamine parke 1 cm kalınlığında ve şilte serginin üzerine serilerek monte edilmektedir. Altlık malzemeler 5 mm kalınlığında uygulanmıştır ve ara geçiş malzemesi çembersel formdaki geçiş profili

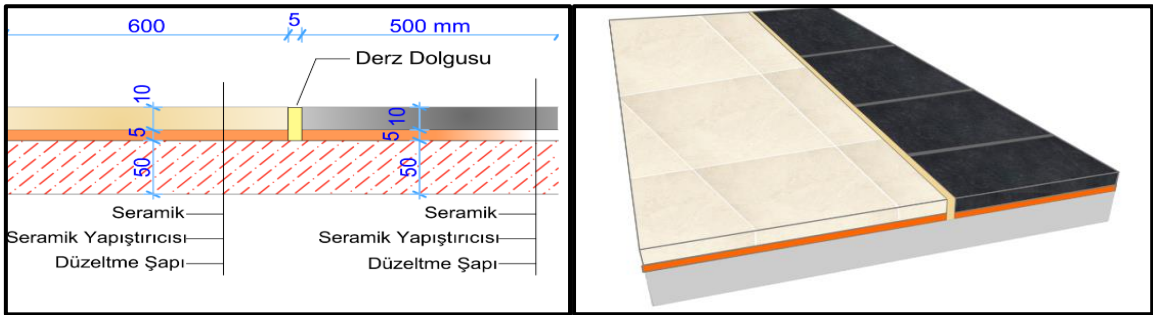
malzemesi olarak görülmektedir. Kaplama malzemeleri aynı kalınlığa sahip olmalarından dolayı yüzeyleri aynı kotta bitirilmiştir.

Geçiş profilinin altındaki lamine parke genişleme boşluğunun seramik kaplama ile aynı olduğu görülmektedir. Bu durumda ısıl genişleme katsayısı $1-46 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ olarak yüksek değere sahip lamine kaplama genişlediğinde bu birleşim profilini zeminden koparacağı söylenebilir.



Şekil 100. Seramik-lamine parke kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli

Spa bölümü mekânlarında kullanılan seramikler hollerdeki seramikle boyut ve renk farklılıkları içermektedir. Seramik kaplamalar 1 cm boyutunda olup altında 5 mm kalınlığında çimento esaslı yapıştırıcılar kullanılmıştır.



Şekil 101. Farklı renkte seramik kaplama birleşim detayı ve birleşim modeli

Spor yapılarında incelenmekte olan yeni malzemelerin birleşim yerlerinin değerlendirme bölümünde birleşim yerlerindeki genel sorunlar ortaya koyulmuştur. Bunun yanı sıra işlemlere göre kaplama-ara-altlık malzemelerin tip detayları modelleri oluşturularak birleşim yerleri değerlendirmeleri yapılmıştır.

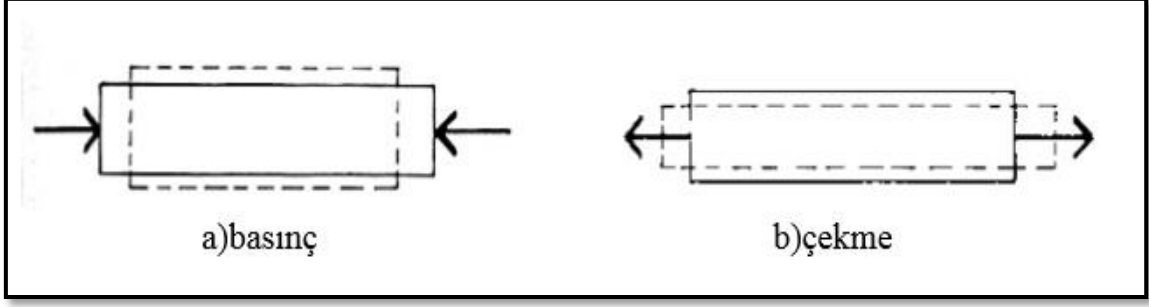
3. DEĞERLENDİRMELER

3.1. Yeni Döşeme Malzemeleri Birleşim Yerlerinde Yaşanılan Sorunlar

Mekânlarda kullanılan kaplama malzemelerinde zamanla çeşitli etkilerle birlikte bozulmalar meydana gelebilmektedir. Bu bozulmalar genel olarak sıcaklık, nem, basınç, titreşim, ışık etkisi, kimyasal etkiler vb. etkenlere bağlı olarak çeşitlilik göstermektedir. Ayrıca bu tür bozulmalara çevresel etmenler, kullanıcılar, malzeme yapısından kaynaklı sorunlar, imalat ve uygulamadan kaynaklı sıkıntılar da sebep olabilmektedir.

- Genleşme payı bırakılmaması sonucu birleşim bölgesinden kaplama ve ara geçiş malzemelerinin kalkmaları,
- Basınç etkisiyle kaplama malzemesinin sonlanma detayında kırılmalar, çatlamlar ve kopmaların olması,
- Altlık malzemenin nem, sıcaklık, kimyasal maddeler vb. gibi etkilere bağlı olarak tutuculuk özelliğinin azalması sonucu malzeme kopmalarının ve kaymalarının olması,
- Suyun etkisiyle birleşim bölgesinde oluşan şişmeler ve kalkmalar
- Basınç veya kimyasal etkiler sonucu derz boşluklarının açılarak çukurlaşması ve bu boşluklardan içeri suyun girerek kaplama malzemesini şişirmesi,
- Basınç etkisiyle birlikte kaplama ve geçiş malzemelerinde ezilmeler, kırılmaların oluşması olarak söylenebilir.

Kaplama malzemelerinin bozulmalarında etki payı olan kullanıcılar mekân içerisindeki eylemleri sonucu basınç ve titreşim oluşturabilmektedirler. Bu gibi etkiler sonucu malzemelerde çatlamlar, kırılmalar, kopmalar, ezilmeler ve de kaymalar meydana gelmektedir. Kaplama malzemelerinin şantiye alanlarında uygulanması sürecinden oluşan sorunlar da sonrasındaki kullanım sürecine yansiyabilmektedir.



Şekil 102. Basınç ve çekme kuvveti etkisinde malzeme (Addleson, 1972)

Şekil 102. de görüldüğü üzere kaplama malzemelerine etki eden mekanik yükler, malzeme üzerinde farklı şekilde hasarlara sebebiyet verebilmektedir. Basınç sonucu şekil bozuklukları, çatlamlar, kırık parçaların oluşumu, zeminden kopma sonrası kalkmalar gibi istenmeyen hasarlar çokça gözükmemektedir.

Kompleks spor yapıları iç mekânlarında kullanıcılardan kaynaklı sorunlar da meydana gelebilmektedir. Ağırlık aletlerinin yanlış veya hatalı kullanımı sonrasında basınç etkisiyle kaplama malzemelerinde ezilmeler, çatlamlar, kopmalar, derz ayrıkları, kırılmalar, çokça görülmektedir.

Genel olarak bu yapıların iç mekânlarında havuz, sauna, buhar odaları ve de hamamlar gibi ıslak hacimli eylem alanları bulunmasından kaynaklı olarak, nem oranının yüksek oluşu, yalıtım özelliği düşük olan kaplama malzemelerinde kısa bir süre sonra renk değişimi, oksitlenme, çiçeklenme, dökülme, kopma, çatlama vb. istenmeyen durumlara sebep olabilmektedir. Bu nedenle kaplama malzemelerinin yalıtım özellikleri, nem oranına göre farklı işlev alanlarında en uygun seviyede olmalıdır ve de malzemeler bu bilinçle tercih edilmelidir.

3.1.1. Aynı Malzemelerin Birleşim Yerlerindeki Sorunlar

Zemin kaplamaları olarak yan yana gelen aynı tür malzemeler bazen renk ve doku farklılıklarıyla mekânlarda karşımıza çıkabilmektedir. Aynı kaplama malzemeleri birleşim yerlerinde de çokça malzeme sorunları oluşabilmektedir. Bu sorunları genel olarak kaplama malzemesinden kaynaklı sorunlar, birleşim malzemesinden kaynaklı sorunlar ve altlık malzemedeki sorunlar başlıkları altında değerlendirebiliriz.

3.1.1.1. Kaplama Malzemelerinden Kaynaklı Sorunlar

Kaplama malzemelerinde kalınlık önemli bir kıstas olmakla beraber uygun kalınlıkta malzeme kullanımı yapıya fazla yük getirmemek açısından işçilik yükünü azaltmak, modern malzeme tekniklerine yeni alternatifler sunabilmek açısından önemli bir konudur.

Yeterli kalınlıkta sağlam olmayan malzeme tercih edilmesi gibi durumlarda malzeme bozulma riski bir o kadar yüksek olabilmektedir. İstenilen işlevsel mekâna, yeterli kalınlıkta kaplama malzemesi kullanılmalıdır.

Altlık malzemenin tek ve rijit yüzeyli, aynı kotta olabilmesi gibi avantajı azaltacak iki farklı altlık malzeme ileride oluşabilecek basınçlarla birlikte farklı tepki göstereceğinden dolayı kaplama malzemelerinde kalkmalar, sabitliğin bozulması gibi istenmeyen durumlarla karşılaşmaktadır. Yapı elemanları kaplama malzemelerinde uzun ömürlülük bakımından en zayıf noktalar derz ismi verilen birleşim noktalarıdır. Derz: İki yapı elemanı veya bölümü arasında kalan aralık, bitişim yeridir (URL-6, 2019).

Kaplama malzemelerinde rastlanılan sorunların çoğu, bu gibi bölgelerde ortaya çıkmaktadır. Malzeme sorunlarının başlıca olanları: kalkmalar, atmalar, kırılmalar, çatlamlar, ezilmeler vb. sorunlar görülebilmektedir. Bu sorunları çeşitli nedenlere bağlı olarak şu şekilde sıralayabiliriz:

Bağlantı detaylarından kaynaklı sorunlar, malzeme kalınlıkları, bağlantı tekniği ve birleştirme malzemesi türünden kaynaklı sorunlar.

3.1.1.2. Birleşim Malzemesinden Kaynaklı Sorunlar

Günümüzde malzeme birleşim veya bağlantı noktalarından kaynaklı sorunlar en çok karşılaşılan sorun tipi olmaktadır. Uygun olmayan detay çözümleriyle birlikte, malzeme esneme, sertlik, basınç özellikleri dikkate alınmadan uygulanan döşeme kaplama malzemelerinde fark edilmeden bozulmalar meydana gelmektedir.

Esneme payı malzemelerin tümünde bırakılması gereken bir genişlik-boşluk olarak bilinmektedir. Yan yana gelen veya sonlanan döşeme kaplama malzemelerinde, malzemenin cinsine bakılmalı ve esneme – genişleme boşluğu da bırakılmalıdır. Bu sorunlara en bariz örnek duvar köşelerinde genişleme payı bırakılmamış bir parke kaplama döşemenin zamanla parkelerinin şişerek atması olayıdır.

Sertlik derecesi farklı olan iki kaplama malzemesinin yan yana gelmesi sonrasında basınçla birlikte bir malzeme çatlayıp kırılabilir, kalkıp altlık malzemedan kopabilir. Sertlik derecesi uygun olmayan aralık değerlerine sahip iki malzeme kullanımı sonrasında bir kaplama malzemesi altlık malzemedan kaynaklı bir tepkiyle birlikte bozulabilir veya yapısal kırılmalık deresi nedeniyle bozulup görselliğinin ve fiziksel işlevinin olumsuz yönde etkilendiği söylenebilmektedir.

Kullanıcılar tarafından uygulanan basınç nedeniyle, altlık ve kaplama malzemesi birleşim profilleri de zamanla bozulabilmektedir. Kaplama malzemelerinin basınç dayanımı değerinden fazla bir basınçla karşılaşması sonucu kaplama malzemelerinde çatlamlar, kırılmalar ve kopmalara çokça gözükmektedir. Ayrı yeten altlık malzemenin de bağlantı bölgelerinde kaplama malzemelerini tam olarak tutamaması gibi istenmeyen durumlarda da malzemeler birleşim bölgelerinden kopabilmekte işleve zarar verebilmektedir.

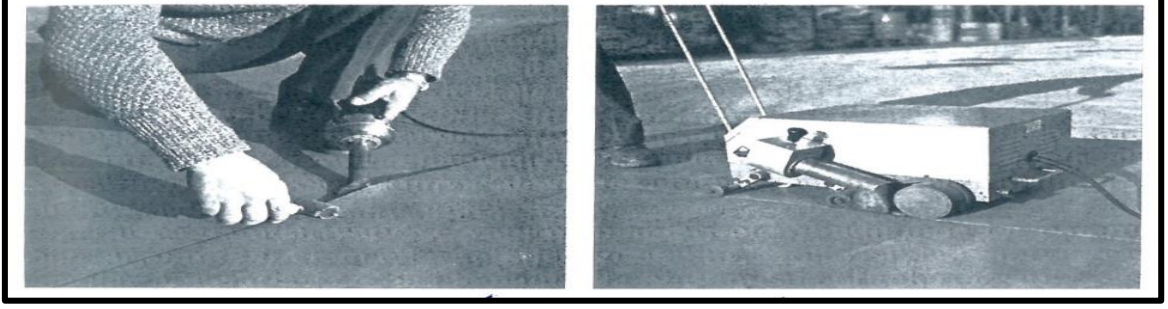
Döşeme kaplama malzemelerinin birleşme açılarından kaynaklı sorunlarda günümüzde görülebilmektedir. Uygun açılarda birleşme tekniği bırakılmayan detaylarda zamanla ayrılmalar, kopmalar, çatlamlar oluşabilmektedir. Uygun açıda birleşme tekniği 90° lik, 45° lik açılarla veya özel bir birleşme detayı ile malzeme özelliklerine bağlı olarak bırakılabilir. Malzemenin taşıyamayacağı birleşme açılarından kaynaklı kırılmalar, kaplama malzemelerindeki zayıf uç bölgelerin zamanla hasar görmesi kaçınılmazdır.

Aynı tür kaplama malzemelerinde kullanılan teknik yan yana birleştirme metodudur. Sertlik derecesi aynı veya birbirine yakın değerde olan doğal taş içerikli kaplamalar ile vitrifiye malzemelerin derz ile birlikte yan yana harç malzemesiyle bir derz boşluğu miktarınca monte edildiği söylenilebilir. Seramik – mermer, traverten-mermer, traverten-seramik vb. gibi birleşim teknikleri genelde yan yana birleşim tekniğidir.

Genel yöntemlerin uygulandığı bu aynı malzemelerle oluşturulan döşeme kaplama malzemelerindeki sorunlar malzeme ve bağlantı tekniğinden oluşan bir sorun olmadıkça malzeme bozulmaları göze çarpmamaktadır.

Göze çarpan sorunlarda bağlantı tekniği bakımından dikkat çeken genel sorunlar düşmeler, kabarmalar, birleşim noktalarında atmalar olarak sıralanabilir. Birleşim açılarının yanlış derecede veya gereğinden çok dik-eğik bırakılması sonucu malzemelerde kopup düşmeler oluşabilmektedir.

Katı yapılı kaplama malzemelerinde gereğinden fazla çıkıntı oluşturması sonucu baskı ile birlikte birleşim uzantısından kaplamaların oluşması görülebilmekte ve de kaplama malzemelerin sabitliği bozulmaktadır.



Şekil 103. Polimer pestilin ek yerlerinin ısıtılarak kaynaklanması (Toydemir, Gürdal ve Tanaçan, 2011)

Pvc ve kauçuk yapılı malzemelerin birleşim yerlerinde polimer pestil malzemeleri ısıtılarak özel bir alet yardımıyla kaplama malzemeleri üzerine yapıştırma işlemi uygulanmaktadır. Bu bölgelerde pestil şeridinin fazla ısınıp incelmesi bölgeler oluşmakta ve de zamanla bu et kalınlığı azalmış bölümlerde kopmalar oluşabilmektedir.

3.1.1.3. Altlık Malzemedeki Kaynaklı Sorunlar

Aynı yapıda kullanılan kaplama malzemelerinin hem derz dolguları hem de altlık yapıştırıcıları aynı türde seçilmektedir. Bu tür zemin kaplama malzemeleri doku ve renk farklılıklarıyla tercih edilerek kullanılmaktadır.

Bu gibi alanlar çoğunlukla sorunsuz alanlar olarak bilinmektedir. Altlık malzeme içerik ve kalınlık farkları gibi durumlardan kaynaklı olarak sorunlar görülebilmektedir. Altlık malzemenin nemli bölgelerde su yalıtımlı olarak tercih edilmesi vb. durumlar sonucunda altlık yapıştırıcıların farklı içeriklerde tercih edilmesi sonucu uyumsuzluklar olabilmektedir.

Zemin kaplama malzemelerinin kalınlık farkları olabildiği alanlar olabilmektedir. Bu gibi yerler genellikle mekân geçiş bölgeleri olmaktadır. Örneğin seramik kaplı bir hol ile seramik kaplı soyunma odalarının seramik kalınlıkları farklı tercih edilmesi durumunda et kalınlığı az olan seramiğin altlık yapıştırıcısı daha fazla et kalınlığına sahip olabilmektedir.

3.1.2. Farklı Malzemelerin Birleşim Yerlerindeki Sorunlar

Spor kompleks yapılarında kaplama malzemelerinde ki çeşitlilik beraberinde farklı zemin kaplamaları birleşim detaylarını getirmektedir. Farklı tür kaplama malzemeleri birleşim bölgelerinde çeşitli nedenlere bağlı olarak malzeme sorunları oluşabilmektedir. Bu sorunları genel olarak kaplama malzemesinden kaynaklı sorunlar, birleşim malzemesinden kaynaklı sorunlar ve altlık malzemedeki kaynaklı sorunlar başlıkları altında değerlendirebiliriz

3.1.2.1. Kaplama Malzemelerinden Kaynaklı Sorunlar

Spor yapılan fitness veya dans salonları gibi mekânlarda kullanılan kaplama malzemelerinin su yalıtımlı olmayışı, altlık yapıştırıcı malzemenin yeterli kalınlıkta, istenilen yalıtım değerlerinde olamaması sonucu, teraziye alınmaması gibi durumlarla birlikte kullanımdan önceki, uygulama aşamasından kaynaklı bir sorun olduğu söylenebilmektedir.

Hollerde veya sauna buhar odası vb. mekânlarda kullanılan ahşap malzemelerin yeterli miktarda kurutulmuş ve emprenye edilmiş olmaması, cilaların, verniklerin işleme uygun olmayan türlerinin uygulanması, montaj, zımparalama işleminin düzgün olmaması gibi sorunlarda uygulama hatalarından sayılabilmektedir.

Günümüz spor kompleks yapılarında genellikle modern malzemeler kullanılmıştır. Bu modern malzemelerin kullanım amaçlarından biri de görsel hazzı en üst seviyede tutarak estetik tavrı oluşturmaktır.

Genel olarak malzeme bozulmalarının sebep ve sonuçları şu şekilde sıralanabilmektedir.

Tablo 50. Malzeme bozulmaları sebep ve sonuçları

Nedenler	Sonuçlar
Genleşme payının bırakılmaması ve sıcaklığın fazla olması	Birleşim yerlerinden malzeme atmaları
Basınç etkisinin fazla oluşu	Kırılmalar, çatlama, kopmalar, ezilmeler
Sıcaklık oranının fazla - az oluşu	Esnemeler – büzülmeler
Altlık malzemenin tutuculuk özelliğinin yetersiz olması	Malzeme kaymaları, kalkmalar
Kimyasal etkiler veya zararlı ışık etkisi	Malzeme yüzeyinde renk değişimi
Basınç veya kimyasal etkiler	Derz boşluklarının açılarak çukurlaşması

Malzeme bozulmalarındaki sorunların kaynağı şu şekilde sıralanabilir:

- Ustanın uygulamada yapmış olduğu hatalar:
 - Birleştirme tekniği
 - Birleşim açısı
 - Birleştirme derz boşluğunu dengesiz veya yetersiz oluşu
 - Altlık malzemenin terazide olmayışı
 - Kaplama malzemesinin zemine iyice yapıştırılamaması
- Fabrikadan – mağazalardan - yapı marketlerinden - imalattan hatalı malzeme gelişi
- Kullanıcı hatalarından kaynaklı sorunlar.


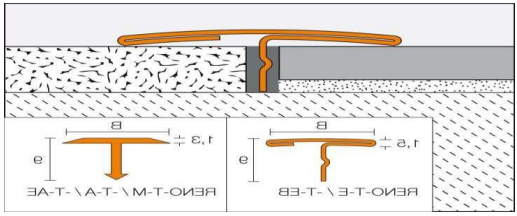

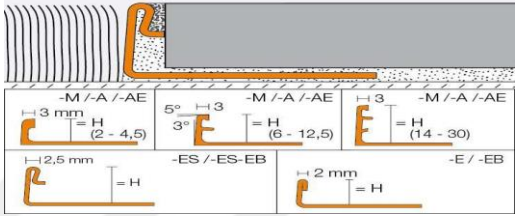

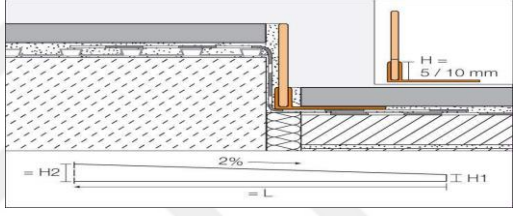
3.1.2.2. Birleşim Malzemesinden Kaynaklı Sorunlar

Döşeme kaplama malzemelerinin yan yana geldiği noktalarda kullanılan ara birleştirme malzeme yapısından, diğer malzemelerin etkilerinden – cinsinden, boyutlarından kaynaklı sorunlar görülebilmektedir.

Şantiye alanlarında yapılan gözlemler sonucu, ara malzeme uzantılarının gereğinden fazla oluşu sonucu şu sorunlar tespit edilmiştir:

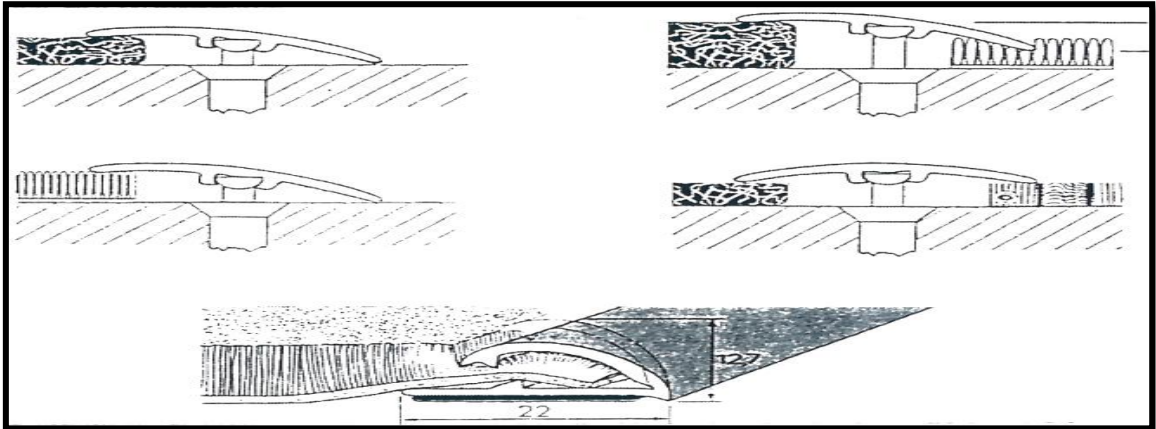
- Kaplama malzemesine baskı yapması,
- Ara malzemenin kaplama malzemeleri üzerindeki uzantılarının gereğinden az oluşu sonucu kaplama malzemesinde kalkmalar,
- Toplanmaların oluşması ve birleştirme bölgelerinin altlık kaplama malzemesine paralel olmaması,
- Dik olması sonucu malzeme kırılmaları,
- Kopmaların oluşması

Tablo 51. Farklı zemin kaplama malzeme birleşim detayları

	
Parke – Seramik Birleşim Profili	Teknik Çizim
	
Halı – Seramik Birleşim Profili	Teknik Çizim
	
Kot Farklı Seramik Birleşim Profili	Teknik Çizim

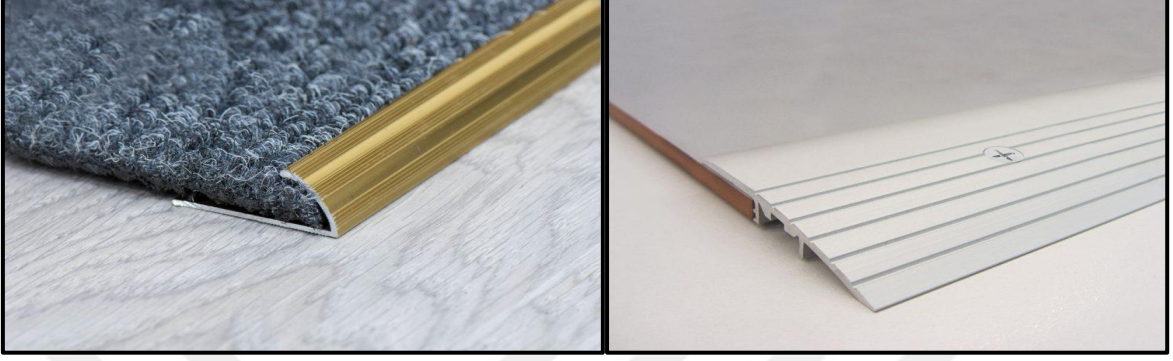
Kaynak: (URL-49, 2019)

Kaplama malzemesinin bitim bölgelerine yerleştirilen ara malzemelerin et kalınlığının az olması veya uzantıların sivri uçlu oluşu sonucu kaplama malzemelerini delip geçmesi olayı gözükmemektedir.



Şekil 104. Rulo halıların döşenmesinde bitiş ek yerlerinde özel profil kullanılması (Toydemir, Gürdal ve Tanaçan, 2011)

Kauçuk vb. gibi malzemelerin arasında sert metal gibi ara ara malzemeler sonucu ısı değişimlerinde pvc malzemelerin sertleşmesi veya esnemesi sonucu kabarmalar, hava boşlukları oluşmaktadır.

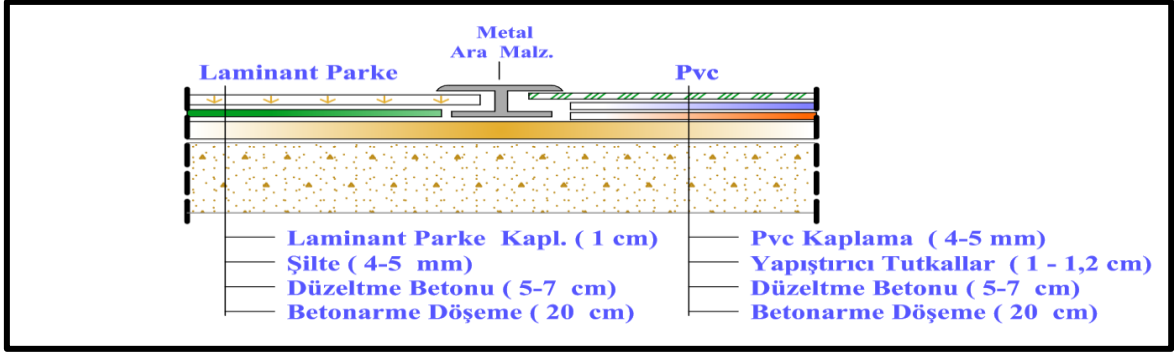


Şekil 105. Halı bitim ve eşik kapama detayı (URL-25, 2019)

Ara malzemenin ısı değişimlerinde esneklik ve sertlik derecesi çok değişken olan silikon vb. gibi ara malzemelerin sertleşmesi sonucu döşeme kaplama malzemelerinde basınç etkisiyle birlikte atmalar hareketlenmeler olmaktadır.

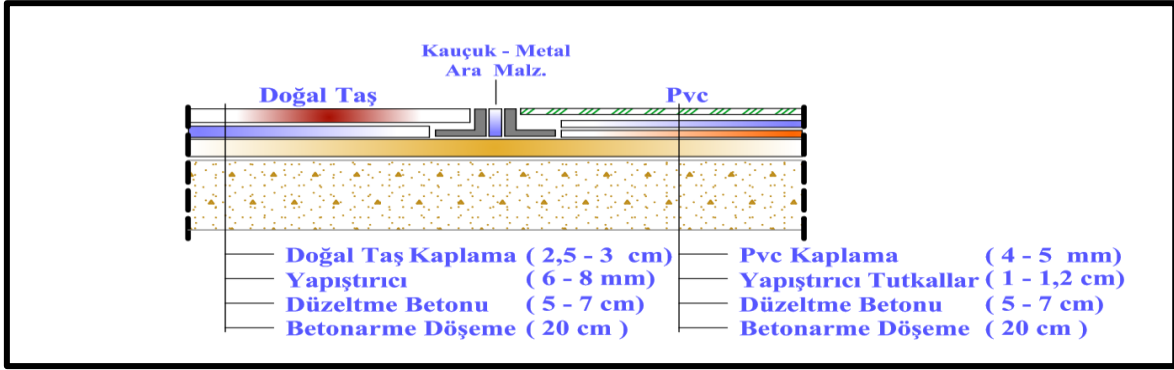
Farklı iki döşeme kaplama malzemesinin yan yana konumlandırıldığı eylem alanlarında estetik kaygıların ön planda olması nedeniyle bazen iki uyumsuz kaplama malzemesinin mekânlarda döşemelere uygulandığı çokça görülmektedir. İşlevsel kaygılardan çok estetik kaygılar gözetilerek uygulanan bu kaplama malzemelerinde zamanla bozulmalar, deformasyonlar meydana gelebilmektedir.

Farklı iki döşeme kaplama malzemesinin bağlantı bölgelerinde birleştirme detayı, ara birleştirici eleman ve altlık malzemenin nasıl olması gerektiği önem arz etmektedir. Bu sayılan üç kıstas bağlantı tekniğinde önemli noktalardır ve her biri uygulama tecrübesi ve iyi bir piyasa araştırmasına bağlıdır. Bu kıstaslardan hareketle Şekil 106' da oluşturulmuş birleşim detayında pvc kaplama ile laminant parke kaplamanın birleşimi görülmektedir. Ara birleşim profilinin formu, kaplama ve altlık yapıştırıcı malzemelerin kalınlıkları belirtilen değerler arasındadır.

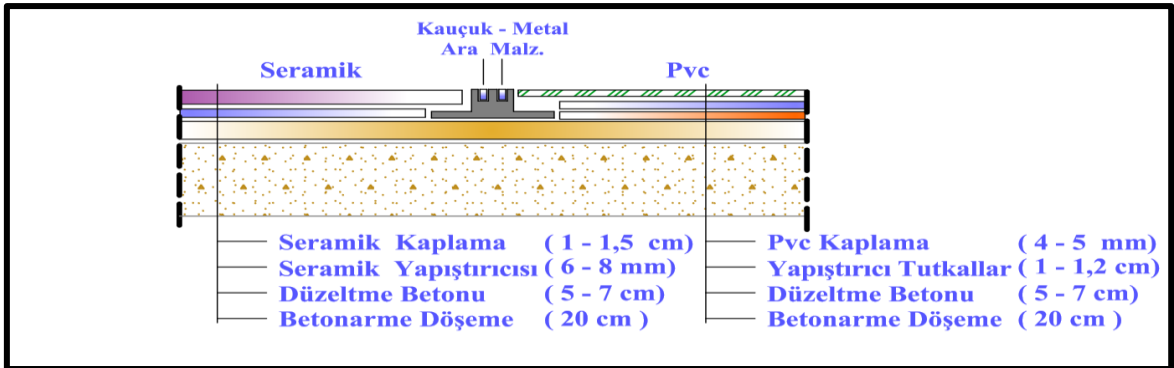


Şekil 106. Lamine parke-pvc kaplama malzemelerinin birleşim detayı

Pvc kaplama ile taş kaplamanın arasında kullanılacak olan profilde genellikle genişlemeye izin verebilecek bir boşluk veya kauçuk ara fitil kullanılmaktadır. Bu bilgiler dâhilinde, birleştirme elemanı, birleşen malzeme katman ve kalınlıkları Şekil 107 da görüldüğü üzere öneri birleşim modeli oluşturulmuştur.



Şekil 107. Doğal taş kaplama-pvc kaplama malzemelerinin birleşim detayı



Şekil 108. Seramik kaplama-pvc kaplama malzemelerinin birleşim detayı

Bağlantı bölgesinde ara eleman tasarımı önemli bir noktadır. Hem farklı iki malzemeyi dengeleyecek hem de bitiş detayları paylarını zararlardan koruyabilecek nitelikte olmalıdır. Şekil 108’de oluşturulan modelde iki kauçuk malzemeli birleştirme elemanı kullanılmıştır. Kullanılan kauçuk malzemeler pvc kaplamanın genişmesi için verilmiştir.

Seramik - ahşap parke, mermer - pvc kaplama, epoksi kaplama - seramik vb. gibi farklı iki yapıya sahip kaplama malzemelerinin sertlik derecesi, esneme kat sayısı, basınç dayanımı, çekme dayanımı, yalıtım değeri vb. özelliklerin de farklılıkları sebebiyle birleşim elemanı koyulması gerekmektedir. Bu birleşim elemanları birleştirdiği iki kaplama malzemesine de uyumlu ve iki malzemeyi de sonlandırır nitelikte olmalıdır.

Farklı iki kaplama malzemesinin birleşim noktalarında genellikle paslanmaz alüminyum malzemeler kullanılmaktadır. Bu metal profiller kauçuk malzemelerle de desteklenerek birleşim bölgesini kapatabilmektedir. Esneme payının fazla bırakılması gereken pvc esaslı kaplama malzemelerinin bitim bölgelerinde kauçuk destekli metal profiller tercih edilmektedir.

Farklı iki kaplama malzemenin birlikte kullanıldığı döşeme kaplama bölgelerinde genelde sorunlar bağlantı bölgelerinden veya derz bölgelerinden çıkmaktadır. Bu sorunların önlenmesi adına uygulama aşamasında birleşim detaylarını kontrol etmek, uygulama sonrasında ise malzemeleri çevresel etkilerden (su, basınç, kimyasallar, sıcaklık vb.) korumak gereklidir.

Bağlantı bölgelerinde Kullanılacak olan ara bağlantı elemanları iki farklı kaplama malzemesinin de fiziksel özelliklerine uyumlu veya eş değerde olması gerekir. Kırılma derecesi, genişleme sertlik derecesi, basınca dayanımı, yalıtım kapasitesi vb. gibi değerlerin bilinmesi ve buna göre ara eleman tercihinin yapılması gerekmektedir. Bağlantı detayı iki farklı kaplama malzemesinin bitme detaylarının veya birleşme detaylarının türlerine göre çözümler üretilerek detaylandırılmalıdır.

Kaplama malzemelerinin birleşim yöntem ve teknikleri, günümüzde teknolojinin gelişmesi ve malzeme çeşitliliği sayesinde, kaplama malzemeleri için üretilen araç gereçlerin istenilen niteliklerde malzeme montajında yardımcı oluşundan kaynaklı olarak kolaylık sağlamaktadır.

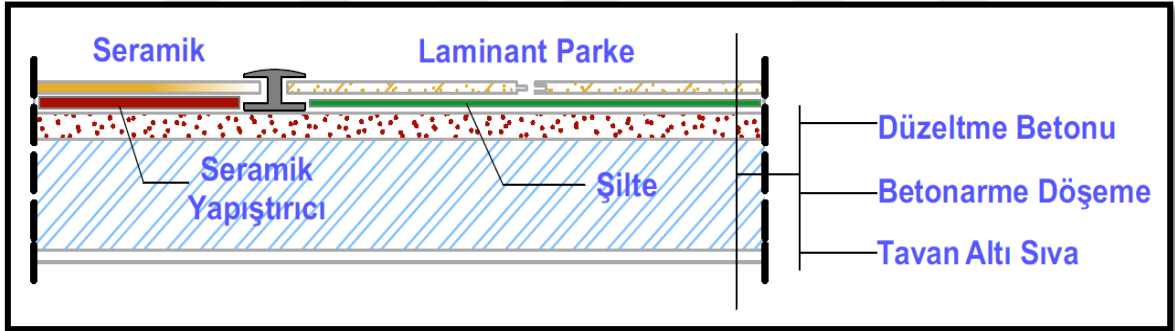
İşçilikte gerekli teknik bilgilere sahip olan usta ve kalfaların ellerinden pratik ve iyi bir işçilik çıkması için uygulama tecrübesi ve malzeme bilimine hâkim olabilme gibi istenilen nitelikler göz ardı edilmemelidir.

Üretimin istenilen detaylarda olması:

- Estetik kaygılardan kaynaklı tekniğin ve birleşimin tam istenilen gibi oluşuna,
- Malzemenin sağlam monte edilmesine,
- Doğru birleşim tekniği sayesinde herhangi bir bozulmada daha az insanlara zarar verebilmesine,
- Kaplanan malzemenin doğru teknikle birleştirilmesi sonucu uzun ömürlü oluşuna,
- Altlık olan yapıştırıcı malzemenin miktarı – sürülüş şekli - bağlayıcı niteliğinin iyi oluşuna bağlıdır.

3.1.2.3. Altlık Malzemedeki Kaynaklı Sorunlar

Altlık malzemelerin, kaplama malzemelerinin fiziksel salınım hareketlerine göre seçilmesi gerekmektedir. Döşeme kaplama malzemelerini minimum hareket ettirecek nitelikte sabit ve korunaklı, düzgün ölçülerde (terazide) olması gerekmektedir. Kaplama malzemesini döşemeye sağlam bir şekilde konumlandıran yapıştırıcı malzemeler olmalıdırlar.

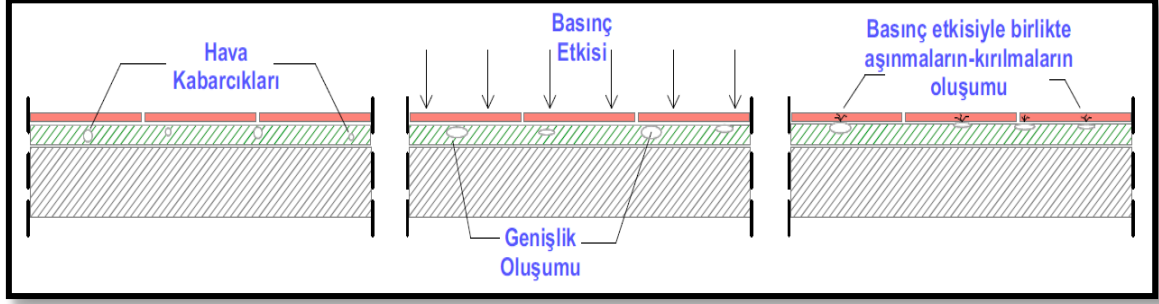


Şekil 109. Seramik kaplama-laminat parke kaplama malzemelerinin altlık detayı

Altlık malzemeler farklı olarak kullanılmışsa, kaplama malzemeleri aynı seviyede olacak şekilde bir altlık malzeme yüksekliği olmalı ve de kaplama malzemelerinin iyi sabitlenebilmesi gerekir. Şekil 109’ da belirtildiği gibi seramik malzemenin altında seramik yapıştırıcısı kullanılırken, laminant parke altında şilte malzeme serilerek kaplamalar oluşturulmuştur. Kullanılan her iki altlık malzemenin kalınlıkları 5 mm civarlarında eşit aralıkta tutulmaktadır.

Bunların dışında ara bağlantı bölgesinde malzemelerin genişleme boşluğu bırakabilecek nitelikte olan bir bağlantı elemanı kullanılmalıdır. Bu şekilde malzemeler

alttan hava alabilecek, rahatça genişleyebilecek bir boşluk bulabilmesi sonucu malzemelerin ömrü kısmen artabilecektir.



Şekil 110. Altık malzemede oluşan hava kabarcıklarının kaplama malzemeleri üzerindeki etkileri

Kaplama malzemeleri oluşturulurken altık yapıştırıcı malzemenin içerisinde kalan toprak, kâğıt, vb. gibi nesnelerin zamanla yapıştırıcı malzeme içinde hava kabarcıklarına dönüştükleri inşaat ve uygulama süreçlerinden bilinmektedir. Bu hava kabarcıkları Şekil 110 'da gösterilmiştir.

Hava kabarcıkları zamanla genişleyen boşluklarda basınç sonucu bu boşlukların olduğu konumlar zamanla aşınıp dökülebilir. Altık malzemenin sonlanma bölgesinde kaplama malzemesini tutamaması sonucu kaplama malzemelerinde kaymalarının olmaktadır. Altık malzemenin kaplama malzemesi altında boşluk bırakmasından kaynaklı, malzeme üzerine gelebilecek baskılar sonucu kaplama malzemesinin bu uç bölgelerinde kırılmaların, göçüklerin oluşması da ihtimaller dâhilindedir.

İşlev alanlarında farklı kaplama malzemelerinin birleşim yerlerinde altık malzemelerden kaynaklı sorunlar oluşmaktadır. Bu sorunları şöyle sıralayabiliriz:

Fitness salonunda epoksi esaslı yapıştırıcı kullanılırken hollerde genellikle seramik kaplama türleri kullanılmakta ve de altık yapıştırıcı olarak genellikle çimento esaslı yapıştırıcı kullanılmaktadır. Farklı türdeki bu altık yapıştırıcılar içerdikleri kimyasal maddelerin uyuşmazlığı sebebiyle malzeme hasarlarına neden olabileceği düşünülmektedir. Pvc malzemenin altındaki tüm katmanlar ısı etkisiyle daha çok genişleyebilirken çimento esaslı yapıştırıcı malzeme çatlama yapmakta ve seramik malzemeyi yüksek sıcaklık değerlerinde bozabilmektedir.

Fitness salonundan kaynaklı oluşan yoğun nem çimento esaslı yapıştırıcının yapısını bozabilmektedir ve de seramik kaplamaları da hasara uğratabilmektedir. Pvc kaplama altındaki epoksi kaplamanın kullanıcı yoğunluğu ile oluşan yüksek sıcaklıklarda

aşırı genişmesi kaçınılmazdır. Bu genişme birleşim bölgelerine alttan zarar verebileceği, baskı sonucu birleşim malzemelerini kaldırabileceği düşünülmektedir.

Havuz bölümünde mermer, granit, traverten, cam mozaik, porselen seramik ve seramik türü malzemeler kullanılmaktadır. Mermer ve granit kaplamaların altına genellikle reçine esaslı yapıştırıcılar kullanılmakta iken seramik türlerinin altında çimento esaslı yapıştırıcı kullanılmaktadır. Yapıştırıcılar yapı olarak benzer tür taş malzemeleri bağlasalar da köken olarak farklı içeriklere sahiptirler. Çimento içerikli yapıştırıcılar zamanla nemin de etkisiyle şişip çatlamalara sebebiyet verirken reçine esaslı yapıştırıcılar da sıcaklık etkisiyle sertleşip tutuculuk özelliğini kaybedebilmektedir. Bu gibi etkiler sonucu kaplama malzemeleri altlık yapıştırıcılardan zamanla kopabilmektedir.

Hollerde kullanılan seramik, porselen seramik, traverten kaplama türleri mekân girişlerinde her türlü malzemeyle birleşim detayı oluşturmaktadır. Bu birleşim bölgelerinde farklı altlıklar yan yana gelmiş olmakla birlikte altlık malzemelerin teknik özellikleri ve hareket yapısı gereği bu birleşim yerleri zamanla sorunlu bölgeler haline gelebileceği ihtimaller dâhilindedir.

Seramik türü kaplamaların altına çimento esaslı yapıştırıcı kullanılmıştır. Bu bağlamda hollerde nem etkisi dışında zararlı bir etken söz konusu değildir. Islak hacimli işlev alanların hollerinde ki seramik kaplamalarda altlık yapıştırıcının nem etkisiyle şişmesi durumunda yer yer bozulmalar görülebilir.

Hollerde traverten kaplama malzemesi kullanılmıştır. Altlık olarak ise traverten yapıştırıcısı kullanılmıştır. Aynı tür farklı renk traverten seramik geçişleri bulunmaktadır ve bu geçişlerde de aynı tür düzeltme şapı atılmıştır. Hamamlar, saunalar, buhar odaları gibi mekânlarla holün birleşim noktalarında, farklı iki kaplama malzemesi birleşim detayı oluşmuştur. Bu birleşim bölgelerinde farklı altlıklar yan yana gelmiş olmakla birlikte altlık malzemelerin teknik özellikleri ve hareket yapısı gereği bu birleşim yerleri zamanla sorunlu bölgeler haline gelebileceği ihtimaller dâhilindedir.

Hamam bölümü kaplamaları altlarında sudan etkilenmeyecek reçine esaslı yapıştırıcılar kullanılırken, sauna alanındaki poliüretan yapıştırıcılar kullanılmaktadır. Asitli kimyasallardan etkilenme oranı yüksek olan bu yapıştırıcıların, kapı eşiği bölümünde seramik kaplama türleri yapıştırıcısı olan çimento esaslı yapıştırıcılarıyla yan yan geldiği çokça görülmüştür. Farklı yapıştırıcıların kalınlıkları hemen hemen aynı olmasına rağmen, içerik bakımından farklıdırlar. Sertleşmeleri ve nem tutma kapasiteleri bakımından

farklılıklar içeren bu yapıştırıcıların farklı zaman dilimlerinde hasarlara uğrayabileceği söz konusudur.



4. ÖNERİLER

Spor salonlarında kullanılan zemin kaplama malzemelerinin birleşim yerlerindeki detayları, kaplama malzemeleri, ara birleştirici malzeme ve altlık yapıştırıcı malzemeler olarak üç başlık altında değerlendirebiliriz. Bu malzemelere bağlı olarak birleşim yeri detay tiplerini oluşturmak mümkündür.

Tipleme detayları verilirken, ara bağlantı elemanın işlevi öncelikli olarak ele alınmalıdır. Bu ara elemanın işlevlerini şöyle sıralayabiliriz:

- ❖ Kaplama malzemeleri arası geçişi sağlamak
- ❖ Kaplama malzemesini sonlandırmak
- ❖ Kot geçişini eğimli yüzeyler yardımıyla dengelemek
- ❖ Derz bölgelerini kapatarak kullanım ömrünü artırmak
- ❖ Kaplama malzemesini sararak bitiş bölgelerini korumak

Ara geçiş elemanları yukarıdaki işlevlere bakılarak geçiş profili, bitiş profili, kot profili olmak üzere üç tipte detaylandırılmıştır.

Altlık yapıştırıcılar açısından tipler oluşturulurken, kaplama malzemesine ait altlık yapıştırıcılar belirtilmiştir. Yapıştırıcı ve kaplama malzemesi türüne göre ara geçiş profili altlık detayları oluşturulmuştur. Örneğin seramik kaplamayı sonlandıran profil altta çimento esaslı yapıştırıcının içine batırılarak profilin seramik kaplamayı tutması sağlanmaktadır.

Kaplama malzemeleri açısından tip modelleri verilirken, malzemenin aynı-farklı türlerin olup olmadığına, sertlik dereceleri farkına, ebat kalınlığı farklarına, genişecek malzemenin genişeme payları farkına dikkat edilmiştir. Bu kıstaslar göz önüne alınarak tip modelleri verilmiştir.

Tip modelleri oluşturulurken birleşim bölgesinde kullanılan kaplama malzemeleri, ara geçiş malzemesi ve altlık yapıştırıcı malzemeleri özelliklerine dikkat edilmiştir. Bu malzemelerin hareket yapılarına ve teknik özelliklerine bağlı olarak dikkat edilecek hususları şöyle söyleyebiliriz:

Birleşen kaplama malzemeleri açısından tip modelleri oluşunda dikkat edilen hususlar:

- ✚ Birleşim detaylarında parke ve pvc kaplama malzemeleri gibi çok fazla genişeyebilen kaplamalara sonlama detayı uygulanamaz. Birleşim detayı verilmesi

gereken bu malzemelerin birleşim bölümünde, profil tarafından üstten sıkıştırılmaları gerekmektedir.

- ✚ Pvc, ahşap parke ve halı gibi ısı iletkenlik katsayıları $40 - 400 \times 10^{-6} \text{C}^{-1}$ aralığında olan kaplama malzemelerine birleşim profili altında diğer birleşen sert yapıdaki kaplama malzemesinden daha fazla genişleme boşluğu bırakılmalıdır.
- ✚ Halı gibi yünlü, yumuşak kaplama malzemelerine sıkıştırma ve geçme yöntemiyle birleşim detayı verilmelidir. Malzeme bitim bölgesinde genişleme boşluğu bırakılmalıdır.
- ✚ Seramik, porselen seramik gibi 3 mohs sertlik derecesine sahip sert malzemelere altlık profil uzantısı eklenmelidir ve altlık yapıştırıcıyla kaplama malzemesi arasında kalmalıdır.
- ✚ Granit, mermer, traverten gibi kalınlıkları 1,5 - 3 cm arasında değişen bu ağır kaplama malzemelerinin altına profil uzantısı koyulmamalıdır. Ağırlıktan dolayı, altında basınç mukavemeti yüksek reçineli yapıştırıcılar kullanılmalıdır.

Birleşim malzemesi açısından tip modelleri oluşunda dikkat edilen hususlar:

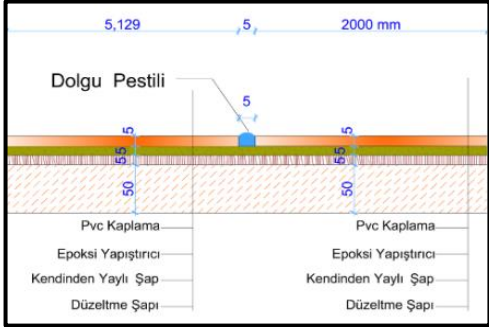
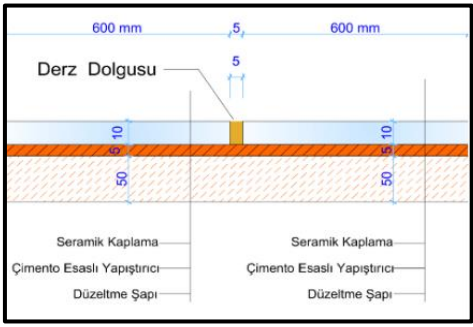
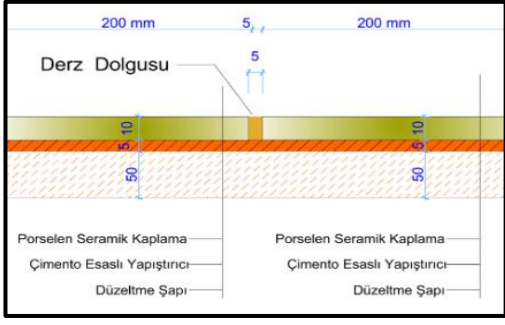
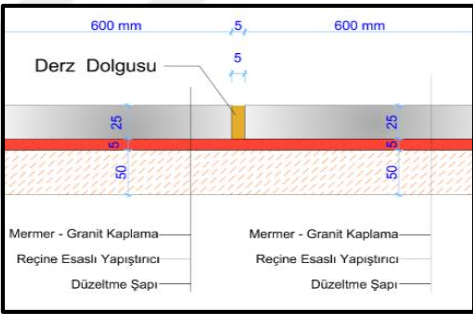
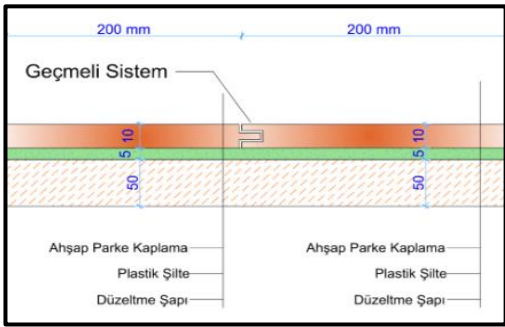
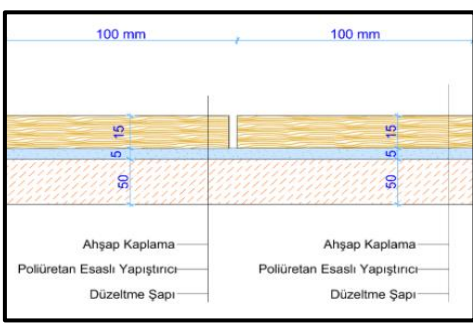
- ✚ Profil malzemeler metal malzemedenden tercih edilecekse paslanmaz alüminyum malzeme kullanılmalıdır. Profiller kaplama malzemelerine iyi yapıştırılmalıdır.
- ✚ T başlığa sahip geçiş profillerinin ömrü çembersel ve eğik geçiş profillerine nazaran daha uzun olmaktadır. Bu nedene T başlıklı geçiş profilleri daha çok tercih edilmelidir.
- ✚ Birleştirme profilleri genelde 2 -10 mm arasında kullanılmakta olup en az 3 mm kalınlığında tercih edilmelidir.
- ✚ Geçiş için çember başlıklı profil tercih edilecekse yüzey kalınlığı artırılmalıdır. Basınç etkilerine karşılık verebilecek nitelikte olabilmesi için minimum 4 mm olarak et kalınlığında tercih edilmelidir.

Altlık yapıştırıcı malzeme açısından tip modelleri oluşunda dikkat edilen hususlar:

- ✚ Reçine ve epoksi esaslı yapıştırıcılar Tablo 7 - Tablo 11'de belirtildiği üzere 45 N/mm²'lik basınç mukavemeti değerinden fazlasına sahiptir. Bu nedenle ağır kaplama malzemeleri altında kullanılmaktadırlar. Seramik kaplamanın genel olarak altlık malzemesi çimento esaslı yapıştırıcı malzeme olmaktadır. Çimento esaslı

yapıştırıcılar ise Tablo 10'da görüldüğü üzere 10-30N/mm²'lik basınç mukavemeti değerine sahiptir.

- ✚ Kauçuk, reçine, epoksi, poliüretan esaslı yapıştırıcıların kimyasal içeriklerinden ötürü metal profillerle yapı uyumsuzluğu oluşturabilmektedirler. Yapı uyumsuzluğundan kaynaklı olarak geçiş profilinde bozulmalar oluşabilmektedir. Bu nedenle profil altlık uzantısı bu gibi yapıştırıcılarla temas ettirilmeden kullanılmalıdır.
- ✚ Çimento esaslı yapıştırıcı ile üzerinde kullanılacak olan kaplama malzemelerinin ikisine de tutunabilmesi ve bu iki malzemeyi birbirine bağlayabilmesi için geçiş profilin alt uzantısı bu iki malzemenin arasında konumlandırılmalıdır. Altlık bu detayın üzerindeki boşluklardan üste taşan yapıştırıcı bu akstan kaplama malzemenin uç bölümlerini de tutarak sınırlarda sağlamlığı artırmaktadır.
- ✚ Yapıştırıcı malzemelerin ortalama 5 mm kalınlığında tercih edilmesinden kaynaklı arada kalması bağlamında profil alt uzantıları 2-3 mm civarında tercih edilmesi gerekmektedir.
- ✚ Kauçuk, reçine, epoksi esaslı yapıştırıcıların ısı genleşme katsayıları Tablo 7'ye göre $30 - 50 \times 10^{-6} \text{C}^{-1}$ aralığında olmasından dolayı yüksek sıcaklık değerlerinde çok genleşebilen bir malzeme olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle geçiş profili altındaki boşlukta yapıştırıcılara da ait genleşme paylarının bırakılması gerekmektedir.

TİP 1 BİRLEŞİM MODELLERİ	
	
Pvc – Pvc Birleşim Detayı	Seramik – Seramik Birleşim Detayı
	
Porselen Seramik – Porselen Seramik Birleşim Detayı	Granit, Mermer – Granit, Mermer Birleşim Detayı
	
Lam. Parke – Lam. Parke Birleşim Detayı	Ahşap – Ahşap Birleşim Detayı

Şekil 111. Aynı malzemelerin birleşim tip 1 modelleri

Farklı kaplama malzemeleri birleşim yerleri detayları oluşturulurken, kaplama malzemesi türlerine göre, malzeme kalınlık farklarına göre, malzemelerin sertlik derecelerine göre sınıflandırmalar yapmak mümkündür.

Seramik kaplamalar ortalama 1 cm kalınlığında uygulanırken, porselen seramik kaplamaların 1,5 cm kalınlığında, mermer, granit gibi kaplamaların ise 3-5 cm kalınlığında uygulandıkları söylenebilir. Buradan yola çıkarak bu kaplamaların farklı ebat kalınlıkların da uygulandıkları ve aralarında kot farklarının oluştuğu bilgisine ulaşılabilir.

Seramik, ahşap, halı ve pvc kaplama türlerinin algılanabilir sertlik derecelerini yumuşak, sert, orta sert ve orta yumuşaklık olarak kategorilere ayrılması mümkündür. Seramik sert bir malzeme iken halı yumuşak bir malzemedir. Pvc kaplamanın orta yumuşaklıkta, parkelerin ise orta sertlikte olduğu elle ve gözle algılanabilir boyuttur.

Tablo 52. Farklı malzemelerin sertlik ve kalınlıklarına göre tiplendirilmesi

Tip No	Malzeme Sertlik Derecesi	Birleşen Kaplama Çeşidi
TİP 2	Sert - Orta Sert Malzemeler	Seramik - Laminant Parke Birleşimi
	Sert – Orta Yumuşak Malzemeler	Seramik - Pvc Kaplama Birleşimi
TİP 3	Sert - Yumuşak Malzemeler	Seramik - Halı Birleşimi
TİP 4	İnce–ÇokKalın Malzemeler	Seramik - Mermer, Granit Birleşimi
TİP 5	İnce - Kalın Malzemeler	Seramik - Porselen Seramik Birleşimi
	Kalın - Çok Kalın Malzemeler	Porselen Seramik, Traverten - Mermer, Granit Birleşimi

Tip modelleri yapılırken kullanılan kategori kıstasları, oluşturulan Tablo 52 ‘deki gibi kalınlık farkları ve algılanabilir sertlik-yumuşaklık derecelerindeki farklar olarak belirlenmiştir.

TİP 2 BİRLEŞİM MODELLERİ	
Sert – Orta Yumuşak Malzemeler	
Seramik – Pvc Birleşim Detayı 1	Seramik – Pvc Birleşim Detayı 2
Sert - Orta Sert Malzemeler	
Seramik – Laminant Parke Birleşim Detayı 1	Seramik – Laminant Parke Birleşim Detayı 2
Seramik – Laminant Parke Birleşim Detayı3	Seramik – Laminant Parke Birleşim Detayı 4
Seramik – Laminant Parke Birleşim Detayı 5	Seramik – Laminant Parke Birleşim Detayı 6

Şekil 112. Tip 2 birleşim modelleri

Tip modelleri oluşturulurken dikkat edilen bazı değerler bulunmaktadır. Bu değerler oluşturulan Tablo 53’de görüldüğü üzere belirtilmiştir.

Tablo 53. Tip modelleri tasarım ölçütleri

Profil Türü	Bitiş Profili
	Geçiş Profili
	Kot Profili
Birleştirme Profili Uzantı Boyutları	Başlık Uzunluğu
	Altlık Uzunluğu
	Gövde Uzunluğu
Derz Boşlukları	Sert Malzeme Genleşme Boşluğu
	Yumuşak Malzeme Genleşme Boşluğu
Profil Malzemesi Et Kalınlığı	Başlık Uzantı Kalınlığı
	Altlık Uzantı Kalınlığı
	Gövde Kalınlığı

Tip 2 birleşim modellerinde profil türleri genellikle geçiş profili olarak kullanılmıştır. İki kaplama malzemenin üst yüzeyini de sarması nedeniyle ara birleşim elemanı geçişi sağlamaktadır. Bu tip profilleri geçiş profili, kaplama malzemesinin en az bir tanesini sonlandıran elemanlar da sonlama profili olarak adlandırılmıştır.

Birleştirme malzemesi uzantıları, seramik – pvc birleşim detayı 1-2’de ve seramik – laminant parke birleşim detayı 1-2’de üst kısımda kullanıldığı için T profil olarak tercih edilmiştir. Bu eleman, seramik – laminant parke birleşim detayı 5 ve 6’da ise üstte başlık olarak tercih edilmiştir.

Tip 2 birleşim modellerinde tüm profillerin başlık uzunluğu 40-60 mm aralığında tercih edilmiştir. Seramik – laminant parke birleşim detayı 3 ve 4’de seramik kaplamanın altına uzantı yapılarak bu malzemeyi alttan sabitleyecek detay üretilmiştir. Bu altlık uzantılar 40-60 mm aralığında tercih edilmiştir.

Birleştirme malzemesinin konumlandığı boşluk iki malzemenin arasında kalan derz boşluğudur. Birleştirme malzemesi olan profiller yapıştırıcı malzemelerle bu derz boşluğuna sabitlenmektedir. Bu boşlukta kaplama malzemelerinin genleşmesi düşünülerek uygun mesafeler bırakılmıştır. T tipli profillerin oturduğu boşlukta seramik kaplamadan

daha fazla genişleyen pvc ve laminant parkelerin tarafında min. 10 mm mesafe bırakılmıştır. Başlıklı modeller ise min. 15 mm mesafe kullanılmaya uygun görülmüştür.

Kaplama malzemeleri arasında kullanılan birleşim profilleri, başlık uzantısı, altlık uzantı ve orta dikmeden oluşmaktadır. Bu parçaların kalınlıkları birleşen malzemelerin türüne ve birleştirme profilinin formuna bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Çembersel formda kullanılan başlıkların kalınlıkları, basınç dayanımının malzeme kalınlığı artışına bağlı olarak artması nedeniyle 4 mm olarak tercih edilmiştir. Düz T başlıklı ise başlık ve gövde kalınlıkları 3 mm olarak detaylandırılmıştır.



Şekil 113. Tip 3 birleşim modelleri

Tip 3 birleşim modellerinde profil türleri genellikle bitiş profili olarak kullanılmıştır. Halı kaplamalar Şekil 5’de belirtildiği gibi genellikle sıkıştırma tekniğine göre sonlandırılan malzemelerdir. Bu nedenle halı kaplamanın olduğu birleşimlerde çoğunlukla bitiş profili kullanılmaktadır. Seramik – halı birleşim detayı 3’de geçiş profili alternatifi sunulmuştur.

Birleştirme malzemesi üst uzantıları, seramik – halı birleşim detayı 2, 5 ve 6’da halı kaplamanın olduğu tarafta sıkıştırma dişi nedeniyle 25 - 35 mm olurken, seramik – halı birleşim detayı 1’de ise sıkıştırma dişinin olmayışından kaynaklı 20 - 30 mm olarak değerlendirilmiştir. 3. detay da ise iki malzemeyi de saracak yüzeye sahip olması nedeniyle başlık uzunluğu 40 – 60 mm olarak değerlendirilmiştir. Seramik kaplama altındaki uzantılar 40 - 60 mm olarak belirtilmiştir.

Derz boşluğu, iki kaplama arasındaki genleşme payları düşünülünce min. 15 mm olmalıdır. Halı kaplamanın genleşebilmesi için derz boşluğu olarak min. 9 mm boşluk bırakılmıştır. Seramik kaplamada ise minimum olarak 3 mm boşluk bırakılabilir.

Çembersel formda kullanılan başlıkların kalınlıkları, basınç dayanımının malzeme kalınlığı artışına bağlı olarak artması nedeniyle 4 mm olarak tercih edilmiştir. Düz T başlıklı profillerin ise başlık ve gövde kalınlıkları 3 mm olarak detaylandırılmıştır.

TİP 4 BİRLEŞİM MODELLERİ	
İnce - Çok Kalın Malzemeler	
<p>500 mm 500 mm Profil Yapıştırıcısı 60-100 Kot Profili 2 2 10-15 20-40 50 50 Granit - Mermer Kaplama Reçine Esaslı Yapıştırıcı Düzeltme Şapı Seramik Kaplama Çimento Esaslı Yapıştırıcı Düzeltme Şapı</p>	<p>500 mm 500 mm Profil Yapıştırıcısı 80-120 Kot Profili 2 2 10-15 40-60 50 50 Granit - Mermer Kaplama Reçine Esaslı Yapıştırıcı Düzeltme Şapı Seramik Kaplama Çimento Esaslı Yapıştırıcı Düzeltme Şapı</p>
Seramik – Granit, Mermer Birleşim Detayı 1	Seramik – Granit, Mermer Birleşim Detayı 2
<p>500 mm 500 mm Profil Yapıştırıcısı 80-120 Kot Profili 2 2 10-15 60-80 50 50 Granit - Mermer Kaplama Reçine Esaslı Yapıştırıcı Düzeltme Şapı Seramik Kaplama Çimento Esaslı Yapıştırıcı Düzeltme Şapı</p>	<p>500 mm 500 mm Profil Yapıştırıcısı 80-120 Kot Profili 2 2 15 40-60 10-15 50 50 Granit - Mermer Kaplama Reçine Esaslı Yapıştırıcı Düzeltme Şapı Seramik Kaplama Çimento Esaslı Yapıştırıcı Düzeltme Şapı</p>
Seramik – Granit, Mermer Birleşim Detayı 3	Seramik – Granit, Mermer Birleşim Detayı 4
<p>500 mm 500 mm Geçme Sistem Vidası 40-60 Kot Profili 2 2 10-15 50 50 Granit - Mermer Kaplama Reçine Esaslı Yapıştırıcı Düzeltme Şapı Seramik Kaplama Çimento Esaslı Yapıştırıcı Düzeltme Şapı</p>	<p>500 mm 500 mm Profil Yapıştırıcısı 80-120 Kot Profili 2 2 30-40 10-20 30-40 50 50 Granit - Mermer Kaplama Reçine Esaslı Yapıştırıcı Düzeltme Şapı Seramik Kaplama Çimento Esaslı Yapıştırıcı Düzeltme Şapı</p>
Seramik – Granit, Mermer Birleşim Detayı 5	Seramik – Granit, Mermer Birleşim Detayı 6
<p>500 mm 500 mm Profil Yapıştırıcısı 80-120 Kot Profili 2 2 30-40 10-20 30-40 50 50 Granit - Mermer Kaplama Reçine Esaslı Yapıştırıcı Düzeltme Şapı Seramik Kaplama Çimento Esaslı Yapıştırıcı Düzeltme Şapı</p>	<p>500 mm 500 mm Profil Yapıştırıcısı 40-60 Kot Profili 2 2 20-30 40-80 50 50 Granit - Mermer Kaplama Reçine Esaslı Yapıştırıcı Düzeltme Şapı Seramik Kaplama Çimento Esaslı Yapıştırıcı Düzeltme Şapı</p>
Seramik – Granit, Mermer Birleşim Detayı 7	Seramik – Granit, Mermer Birleşim Detayı 8

Şekil 114. Tip 4 birleşim modelleri

Tip 4 birleşim modellerinde kullanılan kaplama malzemeleri mermer, granit gibi kalın malzemeler olması ve seramik kaplamaların ince olması sebebiyle iki kaplama malzemesi birleşim bölgesinde kot oluşmaktadır. Bu tür birleşimlerde kullanılan profil türükot profili olmaktadır. Kot profilleri fonksiyonellik açısından daha kullanışlı olması ve estetik açıdan model çeşitliliği sunması bağlamında çoğunlukla çembersel formda oluşturulmuştur.

Seramik – granit, mermer birleşim detayı 5 ve 8’de 40 - 60 mm uzunluğunda geçiş başlığı varken 2, 3 ve 4. detaylarda ise işleve bağlı olarak 80 - 120 mm aralığında başlık oluşturulmuştur. 6. ve 7. detaylarda düz ve eğik formda üretilen kot profillerinin geçtiği maksimum uzunluk 80 - 120 mm aralığında verilmiştir. 1. detayda ise 60 -100 mm aralığında bir başlık alternatifi sunulmuştur.

Form ve bağlantı şekli açısından 5. detay vidalama ve geçme tekniğine dayanan bir profile oluşturulmuştur. 1. detayda ise 60 -100 mm aralığında bir başlık alternatifi sunulmuştur. Altık uzantı detayının tek görüldüğü detay 8’de ise altlık parçanın uzunluğu 40 – 60 mm olarak verilmiştir.

Kot yükseklikleri genellikle kaplama malzemeleri arasında kalan mesafe kadar profile yansımaktadır. Bu ölçüler oluşturulan tip 4 birleşim modellerinde, 20 - 30 mm arasında değerlendirilmiştir.

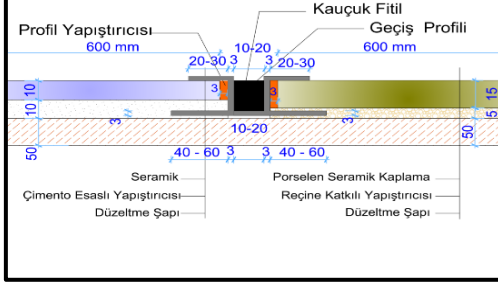
Bu tür kaplama malzemeleri çok genleşen malzemeler olmadıklarından ötürü aralarında genişleme boşluğu olarak mesafe bırakılmamaktadır. Kaplama malzemeleri arasındaki derz boşluğu min. 10 mm olarak bırakılabilir. Bu ölçütip 4 birleşim modellerinde ortalama 10 - 20 mm olarak ele alınmıştır.

Çembersel formda kullanılan başlıkların kalınlıkları, basınç dayanımının malzeme kalınlığı artışına bağlı olarak artması nedeniyle min. 4 - 5 mm olarak tercih edilmiştir. Düz ve eğik formdaki profillerin ise başlık ve gövde kalınlıkları 3 mm olarak detaylandırılmıştır.

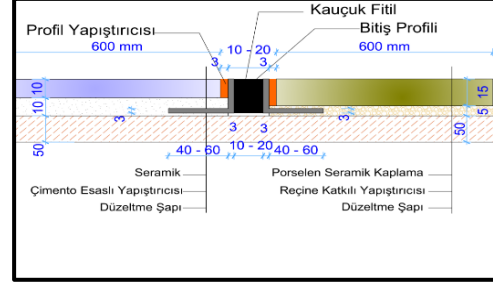
Kot profilleri kaplama malzemelerinin üst yüzeylerine genellikle yapıştırıcı malzeme ile sabitlenmektedir. 5. detaydaki geçme tekniği kullanıcıya birleşim alternatifi sunarken bu detay haricindeki tüm detaylarda yapıştırma tekniği kullanılmıştır.

TİP 5 BİRLEŞİM MODELLERİ

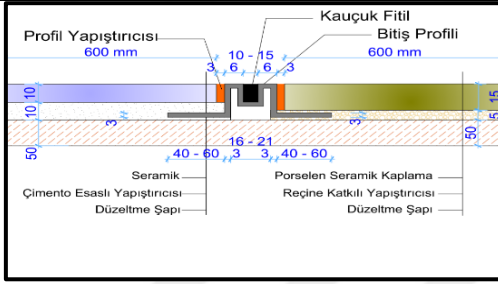
İnce - Kalın Malzemeler



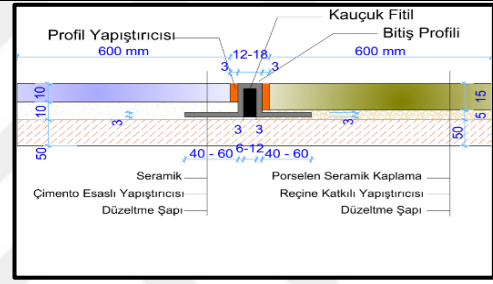
Seramik – Porselen Seramik Birleşim Detayı 1



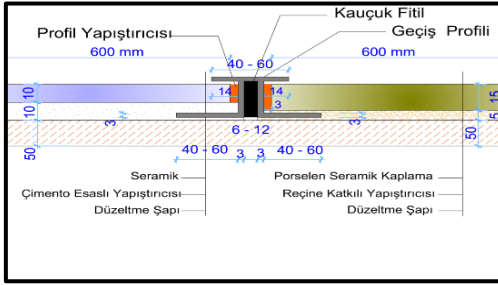
Seramik – Porselen Seramik Birleşim Detayı 2



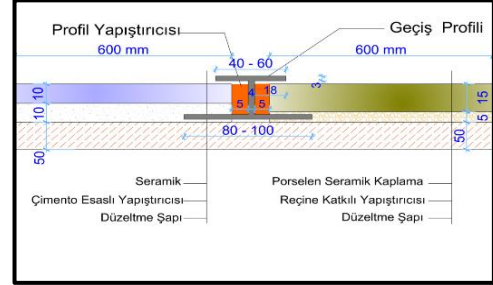
Seramik – Porselen Seramik Birleşim Detayı 3



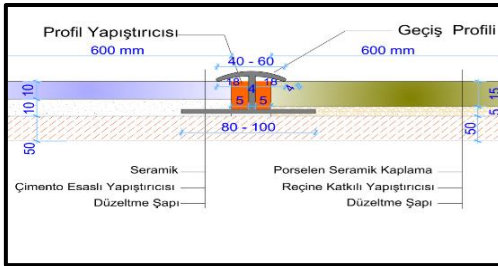
Seramik – Porselen Seramik Birleşim Detayı 4



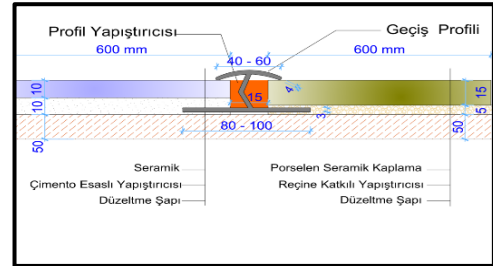
Seramik – Porselen Seramik Birleşim Detayı 5



Seramik – Porselen Seramik Birleşim Detayı 6



Seramik – Porselen Seramik Birleşim Detayı 7



Seramik – Porselen Seramik Birleşim Detayı 8

Seramik – Porselen Seramik Birleşim Detayı 9	Seramik – Porselen Seramik Birleşim Detayı 10
Kalın - Çok Kalın Malzemeler	
Traverten, Porselen Seramik – Mermer, Granit Birleşim Detayı 1	Traverten, Porselen Seramik – Mermer, Granit Birleşim Detayı 2
Traverten, Porselen Seramik – Mermer, Granit Birleşim Detayı 3	Traverten, Porselen Seramik – Mermer, Granit Birleşim Detayı 4
Traverten, Porselen Seramik – Mermer, Granit Birleşim Detayı 5	Traverten, Porselen Seramik – Mermer, Granit Birleşim Detayı 6

Şekil 115. Tip 5 birleşim modelleri

Tip 5 birleşim modellerinde profil türleri genellikle bitiş ve geçiş profili olarak kullanılmıştır. Traverten, porselen seramik-mermer, granit birleşim detaylarında çoğunlukla bitiş profili kullanılmıştır. Bunun nedeni kalın ve ağır malzemelerin alt ve üst yüzeylerine birleştirme profil uzantılarının çok fazla kaplanmamasıdır.

Seramik-porselen seramik birleşim detaylarında genişleme profilleri haricindeki profiller, düz başlıklı I profilleri ve bunların çembersel başlıklı türleri olarak gösterilmiştir. Detay 10'da gösterildiği gibi bitiş profilleriyle de detaylar oluşturulabilmektedir.

Seramik-porselen seramik birleşim detayı 1, 2, 3, 4 ve 5 modelleri genişleme rahatlığı için oluşturulmuştur. Genleşme için kauçuk fitiller kullanılmıştır. Bu kauçuk fitillerin ebatları 6-12 mm veya 10-20 mm aralıklarında olabilmektedir. Bu modellerin altlık uzantıları 40-60 mm ebatlarında seramik türlerini yeterli derecede alttan sarabilecek nitelikte oluşturulmuştur.

Seramik-porselen seramik birleşim detayı 6, 7, 8, ve 9 'da görüldüğü üzere geçiş profilleri kullanılmıştır. Bu profiller I profil olarak düşünülmüştür ve üst başlıklar çembersel-düz olmakla birlikte ebadı 40-60 mm olarak, alt uzantılar 80-120 mm aralığında oluşturulmuştur.

Kalın-Çok Kalın Malzemelerin 3, 4 ve 5. detaylarında altlık uzantılar 40-60 mm ebadında sadece ince malzemeleri sarmaktadır. Çünkü mermer, granit kaplamalar ağırlıklarından dolayı altlık malzemeleri bozabilmektedirler. Aynı sebepten ötürü 4, 5 ve 6. detaylarda kalın ve ağır malzemenin altlık uzantıları yoktur. Traverten, porselen seramik-mermer, granit birleşim detayı 4 de ve seramik-porselen seramik birleşim detayı 10 'da bitiş profilleri tek kanat oldukları için ortalama aralıkta 20-30 mm olarak ebat belirlenmiştir.

Traverten, Porselen Seramik-Mermer, Granit Birleşim Detayı 1, 5 ve 6 'da kutu formunda profiller kullanılmıştır. Üst yüzey uzunluğu 1.ve 5. detayda 20-40 mm iken, 6. detayda ise 30-40 mm olarak ideal form tasarımından kaynaklı ölçülerde verilmiştir.

Seramik-granit, mermer birleşim detayı 5 ve 8'de 40-60 mm uzunluğunda geçiş başlığı varken 2, 3 ve 4. detaylarda ise işleve bağlı olarak 80-120 mm aralığında başlık oluşturulmuştur. 6. ve 7. detaylarda düz ve eğik formda üretilen kot profillerinin geçtiği maksimum uzunluk 80-120 mm aralığında verilmiştir. 1. detayda ise 60-100 mm aralığında bir başlık alternatifi sunulmuştur.

Bu tür kaplama malzemeleri çok geniş malzemeler olmadıklarından ötürü aralarında genişleme boşluğu olarak mesafe bırakılmamaktadır. Kaplama malzemeleri ve profil arasındaki derz boşluğu min. 3 mm olarak alınmıştır. Kalın-çok kalın malzemelerin 2, 3, 4. detaylarında ve ince-kalın malzemelerin 6, 7, 8, 9, 10. detaylarında derz boşluğu ortalama 15 mm alınmıştır. Bu detaylarda kaplama malzemesi ile profil malzemesi arasında 5-6 mm aralığında yapıştırıcı boşluğu bırakılmıştır.

Çembersel formda kullanılan başlıkların kalınlıkları, basınç dayanımının malzeme kalınlığı artışına bağlı olarak artması nedeniyle min. 4 - 5 mm olarak tercih edilmiştir. Düz ve eğik formdaki profillerin ise başlık ve gövde kalınlıkları 3 mm olarak detaylandırılmıştır.



5. SONUÇ

Bu çalışmada kompleks spor yapıları zemin kaplama malzemeleri birleşim bölgelerinde meydana gelen hasarlara değinilmektedir. Sürekli olan fakat bir çözüm yolu bulunamayan birleşim bölgeleri sorunlarına ışık tutarak, sorunların hangi malzemeden kaynaklandığı veya hangi sebeplere dayandığı tespit edilmiştir. Kaynakları ortaya koyulan, kaplama malzemeleri birleşim bölgeleri hasarlarına birleşim bölgesi örnek tiplere oluşturulmuştur. Bu tiplere bakılarak doğru malzeme, doğru birleşim tekniği ve doğru uygulama yöntemlerinin neler olması gerektiği vurgulanmıştır. Kullanıcıya doğru malzeme kullanımının ne kadar önemli olduğu hatırlatılmak istenmiştir. Doğru malzeme seçimi, doğru uygulama ve doğru kullanım şeklinin gerekliliği anlatılmak istenmiştir.

Zemin kaplama malzemelerinin mekânlar arası geçiş bölgelerinde veya iki farklı kaplama malzemesinin aynı mekân içinde kullanıldığı yerlerde genellikle sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu gibi birleşim yerleri genellikle sorunlu yerlerdir ve çoğunlukla da sorunlar malzeme bozulmaları olarak bilinmektedir. Hazırlanmış olan bu tez, oluşan bozulmanın sebebinin ne olduğu, nerden kaynaklandığı ve birleşim yeri sorunlarının nasıl çözülebileceği sorularına cevap verebilen bir çalışma niteliğindedir.

Bu çalışmada kapsamında yeni ve eski kaplama malzemeleri hakkında veriler toplanarak karşılaştırmalar yapılmıştır. Yeni kaplama malzemeleri eski kaplama malzemelerine nazaran daha nitelikli daha estetik olduğu sonucuna varılmıştır. Nem, sıcaklık, basınç, kimyasallar vb. gibi etkilere karşı daha dayanıklı oldukları, araştırma alanlarında yapılan gözlemler sonucu tespit edilmiştir. Bu sebeplerden kaynaklı olarak günümüzdeki işlev alanlarında çoğunlukla yeni nesil kaplama malzemelerinin kullanıldığı söylenilebilir.

İşlev alanları ve kaplama malzemesi çeşitliliği nedeniyle kompleks yapıya sahip olan spor salonu araştırma alanları, zemin kaplama malzemeleri birleşim bölgelerinde zengin detaylar barındırmasından ötürü araştırmaya değer yapılar olarak görülmüştür. İşlev alanlarındaki yeni kaplama malzemelerinde çeşitliliğin olması, eski - yeni zemin kaplama malzemeleri açısından nitelikli birleşim detayları sunması, bu yapıların tez kapsamında araştırma alanı olarak tercih edilme nedenleridir.

Spor kompleks yapıları iç mekanlarında en çok kullanılan işlev alanlarını, fitness, yoga- plates, dans salonları, hamam, yüzme havuzu, sauna, buhar odası, wc, banyo,

soyunma odası, danışma ve bekleme salonları olarak sıralayabiliriz. Bu mekânlarda en çok kullanılan kaplama malzemeleri, pvc, kauçuk, seramik, porselen seramik, cam mozaik seramik, traverten, mermer, laminant parke, ahşap kaplama olarak söylenebilir. İşlev alanlarına göre en çok tercih edilen kaplama malzemelerinin, hollerde seramik kaplama, kapalı havuzlarda porselen seramik, buhar odalarında cam mozaik kaplama, fitness salonlarında pvc kaplama, hamamda mermer kaplama ve sauna odalarında ahşap kaplama olduğu tespit edilmiştir.

İç mekânlarda aynı tür kaplama malzemelerinin yan yana geldiği birleşim bölgelerinde, genellikle derz dolgu sistemleriyle sonlanmalar yapıldığı tespit edilmiştir. Aynı tür malzemeler arası derz dolgu sistemleriyle geçilen birleşimler farklı tür kaplama malzemelerinin birleşim bölgelerindeki sistemlere göre genellikle sorunsuz bölgelerdir. Farklı kaplama malzemelerinin birleşim bölgelerinde çoğunlukla paslanmaz metal türü geçiş elemanları kullanılmaktadır. Bu elemanlar geçiş profili, sonlama profili ve kot farkı profili olarak sınıflanmaktadır.

Farklı türdeki zemin kaplama malzemeleri birleşim yerlerinde oluşan, malzeme kaynaklı sorunları genel olarak üç başlıkta toplayabiliriz.

- Kaplama malzemesinden kaynaklı sorunlar
- Ara birleştirme malzemesinden kaynaklı sorunlar
- Altlık yapıştırıcı malzemedeki kaynaklı sorunlar

Birleşim bölgelerinde malzeme türlerinin bozulma oranı çokluğu sıralamasını kaplama malzemesi - ara birleştirme malzemesi - altlık yapıştırıcı malzeme, olarak yapabiliriz. Bu malzemeler arasından en çok sorun kaplama malzemelerinin kaynaklanmaktadır.

Kaplama malzemelerinde genel tespit edilen sorunlar:

- Isıl genişleme katsayısı yüksek olan zemin kaplama malzemelerinin genişmesi (pvc – ahşap malzemeler)
- Basınç mukavemeti düşük olan zemin kaplama malzemelerinin kırılması (seramik kaplama), kaplama malzemeleri ezilmesi (pvc kaplama)
- Kimyasal maddelerden kaynaklı çatlama ve kırılmalar (mermer, granit traverten kaplamalar) olarak söylenebilir.

Kaplama malzemelerinden sonra en çok bozulma oranına sahip olan ara birleşim malzemelerinde tespit edilen genel sorunları:

- Oksitlenme sonucu metal geçiş profilinde çürümeler, eğilmeler, kırılmalar
- Basınç dayanımı yetersiz olan geçiş malzemesinde basınç etkisiyle kopma, ezilme, kırılma, bükülmeler
- Sıcaklık, kimyasal maddelerin etkilerinden kaynaklı geçiş malzemesi yapıştırıcısının tutuculuk özelliğinin kaybetmesi ve geçiş malzemesinde yerden kopmalar olarak sıralayabiliriz.

Altlık yapıştırıcı malzemelerden kaynaklı oluşan genel sorunların tespitleri:

- Yoğun nemden kaynaklı çimento esaslı yapıştırıcıların şişmesi sonucu kaplama malzemesinde yerden kopmalar
- Sıcaklığın fazla olduğu yerlerde poliüretan, epoksi esaslı yapıştırıcıların genişmesiyle birlikte kaplamalarda yerden şişmeler, hareketlenmeler
- Kimyasal etkilerle birlikte reçine esaslı yapıştırıcıların sertleşmesi, tutuculuk özelliğinin azalması ve kaplama malzemesinin yerden kopması olarak söylenebilir.

Süreç kapsamında birleşim yerleri sorunlarını üç başlık altında toplamak mümkündür. Bu sorunlar:

- İmalat sürecinden kaynaklı sorunlar
- Uygulama sürecinden kaynaklı sorunlar
- Kullanım sürecinden kaynaklı sorunlar olarak sıralanabilir.

İmalat sürecinde kaplama malzemesinden kaynaklı sorunlar olurken, uygulama sürecinde ustadan, altlık yapıştırıcıdan kaynaklı sorunlar, kullanım sürecinde ise kaplama malzemesinden, kullanım sıklığından ve kullanıcı hatalarından kaynaklı problem oluşabilmektedir.

Süreç kapsamında oluşan birleşim yeri sorunlarının çokluk bakımından meydana gelme sıralamasını kullanım süreci - uygulama süreci - imalat süreci olarak sıralayabiliriz.

İç mekânlardaki atmosferik etkiler kapsamında birleşim bölgelerindeki hasarları dört başlık altında toplamak mümkündür. Bu etkileri:

- Nem
- Sıcaklık
- Kimyasallar
- Zararlı ışınlar olarak söyleyebiliriz (Toydemir, Gürdal ve Tanaçan, 2011).

Araştırma alanlarında kullanılmış olan farklı kaplama malzemeleri arasında en çok karşılaşılan birleşim türü pvc – seramik, laminant – seramik, porselen seramik – seramik ve mermer – seramik birleşimleridir. En çok sorun çıkaran birleşim türleri de genleşme durumundan ötürü pvc – seramik, laminant – seramik kaplama birleşimi, kalınlık ve ağırlık farklarından kaynaklı granit, mermer – seramik kaplama birleşim türleridir. En sorunsuz birleşimler, malzeme özellikleri birbirine uygun olan traverten - mermer, porselen seramik – seramik kaplama birleşimleridir.

Zemin kaplama malzemeleri birleşim yerlerinde karşılaşılan genel malzeme hasarları tespit edilmiştir ve sebepleri ortaya koyulmuştur. Bu sebep ve sonuçlar:

- Genleşme payı bırakılmaması sonucu malzeme kalkmaları
- Basınç etkisiyle kırılmalar, çatlamlar, kopmalar
- Sıcaklık etkisiyle birlikte esnemeler – büzülmeleler
- Altlık malzeme tutuculuk özelliğinin yetersiz olması sonucu malzeme kaymaları
- Kimyasal etkiler veya zararlı ışık etkisiyle renk değişimi, aşınmalar, çatlamlar
- Basınç veya kimyasal etkiler sonucu derz boşluklarının açılarak çukurlaşması
- Sıcaklık veya basınç etkisiyle ezilmeler

Kaplama malzemeleri birleşim bölgelerindeki sorunlara yönelik çözüm önerileri:

- Bilinçli malzeme seçimi yapılmalıdır. Nemli bölgelere su yalıtımı özelliği taşıyan kaplama malzemesi kullanımı hem maliyeti azaltmakta hem de malzemenin kullanım ömrünü uzatmaktadır.
- Kaplama malzemeleri arasındaki kot farkları giderilmelidir. Kot farkının giderilmesi adına fazladan düzeltme şapları atılmalı veya yapıştırıcı katman kalınlığı artırılmalıdır.
- Isıl genleşme katsayıları diğer kaplama malzemelerine nazaran çok yüksek olan pvc, laminant gibi kaplama malzemelerine uygun genleşme boşlukları bırakılmalıdır.
- Yan yana gelecek kaplama malzemeleri kalınlık, ısıl genleşme katsayısı, nem tutma derecesi bakımından birbirine yakın veya birbiriyle aynı değerlere sahip olarak tercih edilmelidir.

Bu tez, kompleks spor yapıları, zemin kaplama malzemeleri birleşim bölgelerinde oluşabilecek sorunlara önceden öngöründe bulunabilmek için hazırlanmış bir altlık çalışma

niteliğindedir. Bilimsel bir çalışma niteliği taşımasına yardımcı olan teknik detaylar ve teknik bilgiler ışığında hazırlanmış özgün bir tezdır.

Gelişmekte ve yenilenmekte olan malzeme bilimi ve uygulama sanatına teknik destekler sunmaktadır. Şimdiye kadar zemin kaplama malzemeleri birleşim detayı sorunlarına değinebilmiş bir model tasarısı olmamasından yola çıkarak, bu sorunlara çözüm bulabilmek adına analizler yapılmıştır. Elde edilen veriler yarımıyla değerlendirmeler yapılarak sonuçlar elde edilmiştir. Sonuçlara göre kullanıcıya ve tasarımcıya yardımcı olabilecek nitelikte, birleşen zemin kaplama malzemeleri birleşim detay modelleri örneklemeleri sunulmuştur.



6. KAYNAKLAR

- Addleson, L., 1972. *Materials For Building*, Cilt 1, London.
- Ashby, M. ve Johnson, K., 2003. *The Art of Material Selection*. *Materialstoday* 6,12, 24-35.
- Beylerian, G. M., Dent, A. ve Moryades A., 2005. *Material ConneXion: The Global Resource of New and Innovative Materials for Architects, Artists and Designers*. UK: Thames ve Hudson.
- Cornish, E. H., 1987. *Materials and the Designer*. UK: Cambridge University Press
- Çolakoğlu, A. 2008. *Döşeme Kaplama Malzemeleri İçin Geliştirilmiş Ürün Geliştirme Sürecinin Uygulanabilirliğinin Araştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, 10.
- Doğan, C., 2008. "Popüler Kültür ve Spor" Sosyoloji Notları, 13-21.
- Domnielen, D.B.V., 1965. *Design and Decorating Interiors*. John Wiley and Sons Inc. New York.
- Grunau, E. B., 1967. *Fassade und Wasserhaushalt der Wand*, Köln. İpek, İ. (2003). *Bilgisayarlar, Görsel Tasarım ve Görsel Öğrenme Stratejileri*. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(3), 9, <http://www.tojet.net/articles/239.htm> (22.08.2008).
- Karakaş, N.B., 1999, *Üniversite Kampüslerinin Fiziksel Gelişim Planı Hazırlama Süreci ve Bartın Orman Fakültesinin bu Bağlamda Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Karana, E., 2010. *How do Materials Obtain their Meanings?* *Metu Journal of the Faculty of Architecture* 27,2, 271-285
- Lefteri, C., 2009. *Ingredients No: 4, A materials Project*.
- Lesko, J. 1999. *Materials and Manufacturing Guide: Industrial Design*. USA: Wiley Sons.
- Milli Eğitim Bakanlığı, 2011. *İnşaat Teknolojileri Mekân Tasarımı Ders Notları*, Ankara, 26.
- Norman, E. , Bullock, B. Ve Hall, M. 1988. *Materials for Product Design*. <https://jil.lboro.ac.uk/ojs/index.php/SDEC/article/download/873/84115> Mayıs 2019.
- Onaran, K., 1999. *Malzeme Bilimi*, İ.T.Ü. Matbaası, İstanbul.
- Postacıoğlu, B., 1966. *Yapı Malzemesi Esasları*, İ.T.Ü. yayınları , İstanbul, 358.

- Rognoli,V. ve Levi, M. 2004. Emotions in Design through Materials: An ExpressivSensorial Atlas as a Project Tool for Design of Materials. Proceedings of 4th International Conference on Design and Emotion.
- Solmaz, B. ve Aydın, B.O. 2012. Popüler Kültür Ve Spor Merkezlerine Yönelik Bir Araştırma, Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi, 1,4.
- Thompson, R. 2007. Manufacturing Process for Design Professionals. UK: Thames Hudson.
- Toydemir, N., Gürdal, E. ve Tanaçan, L. 2011. Yapı Elemanı Tasarımında Malzeme, Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- URL-1,<http://bckkaucuk.com/galeri/fitness-salonu-zemini-tatami-kaplama/>.Erişim Tarihi: 08 Mayıs 2019.
- URL-2, <https://cermix.com.tr/kataloglar/epoksi-poliuretan-urun-katalogu-2.pdf?download>. Erişim Tarihi: 16 Nisan 2019.
- URL-3,<http://kalekim.com/Katalog/Yapikimyasallari.pdf>. Erişim Tarihi: 07 Nisan 2019.
- URL-4,<http://luminox.com.tr/luminox/urunler.asp?id=308>. Erişim Tarihi: 03 Mayıs2019.
- URL5,http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Pvc%20Kaplamlar.pdf. Erişim Tarihi: 08 Nisan 2019.
- URL-6,<http://sozluk.insaatbolumu.com/terimler/derz-nedir/>.ErişimTarihi:15Mayıs 2019.
- URL-7,<http://www2.isikun.edu.tr/personel/ahmet.aran/paslanmaz.pdf>. Erişim Tarihi:25 Nisan 2019.
- URL-8,<http://www.altinozu.tv/belediyeler/antakya-belediyesi-spor-salonu-uccretsiz-olarak-hizmet-vermeye-basladi/1079>. Erişim Tarihi: 12 Mart 2019.
- URL-9, <http://www.arelstone.com/tr/Granit.aspx>. Erişim Tarihi: 26 Haziran 2019.
- URL-10,<https://www.camsanordu.com/tr/21437/laminant-parke-teknik-ozellikleri>.Erişim Tarihi: 09 Nisan 2019.
- URL-11,<http://cevherhazirlama.com/belgeler/seramik-malzemeler.pdf>. Erişim Tarihi: 08 Nisan 2019.
- URL-12,<http://www.efendioglu.com.tr/tr/urun-detay/ekvator>.Erişim Tarihi:08 Nisan 2019.
- URL-13,<http://floorpan.com.tr/>.Erişim Tarihi: 09 Nisan 2019.
- URL-14,<http://www.gncahsap.com/ahsap-malzeme-ozellikleri/>.Erişim Tarihi: 09 Nisan 2019.
- URL15,<http://www.innovapolimer.com.tr/wpcontent/uploads/2017/05/dupon-parke-yapı%20%9eturıcısı.pdf>. Erişim Tarihi: 06 Nisan 2019.

- URL-16,<http://www.insaathaberleri.net/haber/8566-pvc-yer-dosemesi-teknik-sartnamesi.html>.Erişim Tarihi: 08 Nisan 2019.
- URL-17,<http://www.kalekim.com/katalog/02yapistiricilar.pdf>.Erişim Tarihi:06 Nisan 2019.
- URL-18,<http://www.karosiman.com/karosiman-karo-nedir/devami/>. Erişim Tarihi:26 Haziran 2019.
- URL-19,<http://www.kayalarkereste.com/agacin-teknik-ozellikleri-nedir.htm>. Erişim Tarihi: 10 Nisan 2019.
- URL-20,<http://www.kortekssiltekapron.com/neden-silte-kapron.html>. Erişim Tarihi:15 Mayıs 2019.
- URL-21,<http://www.mekakaucuk.com/teknikozellikler.asp>.Erişim Tarihi: 16 Nisan 2019.
- URL-22,<https://www.moxsystems.com/tr/aluminyum-gecis-profil-transt/>Erişim Tarihi: 02 Mayıs 2019.
- URL-23,<https://www.moxsystems.com/tr/paslanmaz-celik-zemin-dilatasyon-profil-mps-yd/>.Erişim Tarihi: 02 Mayıs 2019.
- URL-24,<https://www.ngkutahyaseramik.com.tr/kataloglar>. Erişim Tarihi: 08. Nisan 2019.
- URL-25,<http://www.odesko.com.tresik-kapama-profil>. Erişim Tarihi: 08 Nisan 2019.
- URL-26,[http://www.optimumtravertine.com/#prettyPhoto\[a\]/2/](http://www.optimumtravertine.com/#prettyPhoto[a]/2/).Erişim Tarihi: 08 Nisan 2019.
- URL-27,<https://www.oyster.com/trabzon-province/hotels/novotel-trabzon/photosfitness-center--v10363860>. Erişim Tarihi: 08 Nisan 2019.
- URL-28,<http://www.saraykimya.com.tr/urunler/seramikyapistirici>.Erişim Tarihi: 15 Mayıs 2019.
- URL-29,<https://www.schluter.com.tr/schlueter-reno-tk.aspx>. 03 Mayıs 2019.
- URL-30,<https://www.seranit.com.tr/kataloglar>. Erişim Tarihi: 08 Nisan 2019.
- URL-31,<http://www.serapool.com/teknik-ozellikler>. Erişim Tarihi: 10 Nisan 2019.
- URL-32,https://www.schluter.com.tr/schlueter-showerprofile-s-r_urunler.aspx. Erişim Tarihi: 03 Mayıs 2019.
- URL-33,<http://www.termo.com.tr/content.php?cid=69>.Erişim Tarihi: 15 Mayıs 2019.
- URL-34,<https://www.titizkaucuk.com/poliuretan-zemin-kaplama>. Erişim Tarihi: 12 Mart 2019.
- URL-35,<https://www.yapikatalogu.com/zemin-duvar-tavan>.Erişim Tarihi: 01 Nisan 2019.
- URL-36,<https://www.yedigun.com/traverten-tas-kaplama>. Erişim Tarihi: 08 Nisan 2019.

- URL-37,<http://www.zeministanbul.com/referanslar/>Erişim Tarihi: 08 Mayıs 2019.
- URL-38,http://www.zengerteknik.com/kaucuk_zemin_katalogu1.pdf. Erişim Tarihi: 16 Nisan 2019.
- URL-39, <http://www.aplusfitness.net/> Erişim Tarihi: 27 Mayıs 2019.
- URL-40, <https://olympia-sports-center.business.site/>Erişim Tarihi: 27 Mayıs 2019.
- URL-41,<https://www.instagram.com/explore/locations/256971798/sn-fitness-centerstudio-pilates?hl=tr>. Erişim Tarihi: 27 Mayıs 2019.
- URL-42,<https://www.zorlugrand.com/saglik-kulubu.aspx>. Erişim Tarihi: 27. Mayıs 2019.
- URL-43, <http://www.myfitnesscenter.com.tr/>Erişim Tarihi: 27 Mayıs 2019.
- URL-44, <https://www.sollivagym.com/> Erişim Tarihi: 27 Mayıs 2019.
- URL-45, <http://tsporpoint.com>. Erişim Tarihi: 27 Mayıs 2019.
- URL-46, <https://www.facebook.com/avrasyafitness/>Erişim Tarihi: 27 Mayıs 2019.
- URL-47,<https://www.instagram.com/explore/locations/881244476/sporium-yldzl-spor-kompleksi>. Erişim Tarihi: 27 Mayıs 2019.
- URL-48, <http://www.tdk.gov.tr/>. Erişim Tarihi: 15 Mayıs 2019.
- URL-49,<https://www.schluter.com.tr/zemin-doesemelerinde-bitisler.aspx>. Erişim Tarihi:15 Mayıs 2019

ÖZGEÇMİŞ

Trabzon ilinin Ortahisar ilçesinde 10.11.1989 tarihinde doğdu. İlköğretimini Yeşilova İlköğretim Okulu'nda, orta öğretimini Yunus Emre Lisesi'nde tamamladı. 2008 yılında, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümünü kazandı. 2012 yılı bahar döneminde mezun oldu. 2012 yılı Güz döneminde, Lam Mimarlık Mühendislik firmasında çalışmaya başladı. 2014 yılı Güz döneminde, Avrasya Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Mimarlık Ve Yapılı Çevre Anabilim Dalı'nda, Yüksek Lisans eğitimi almaya başladı. 2014 yılı Güz döneminde, Avrasya Üniversitesi Meslek Yüksekokulu'nda Öğretim Görevlisi olarak çalışmaya başladı. 2017 yılı Bahar döneminde Hitit Üniversitesi İskilip Meslek Yüksekokulu'nda Öğretim Görevlisi olarak çalışmaya başladı. Halen aynı kurumda ve aynı görevde çalışmaktadır.