

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

OTEL AYDINLATMASINDA GENEL İLKELER  
VE OTEL YATAK ODALARI İÇİN BİR  
DEĞERLENDİRME

Mimar Didem ŞAHİN

F.B.E. Mimarlık Anabilim Dalında Yapı Fiziği Programında  
Hazırlanan

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı : Prof.Dr. Rengin Ünver

İSTANBUL, 2006

## İÇİNDEKİLER

Sayfa

ŞEKİL LİSTESİ.....	i
ÇİZELGE LİSTESİ.....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZET.....	vi
SUMMARY.....	vii
1 GİRİŞ.....	1
2 KONAKLAMA TESİSLERİ VE OTELLER... ..	2
2.1 Otellerin sınıflandırılması.....	4
2.2 Konaklama tesisleri ve otellerin tarihsel gelişimi.....	5
2.3 Türkiye'de otellerin tarihsel gelişimi .....	9
3 OTELLERDE AYDINLATMANIN ÖNEMİ VE GÖRSEL KONFOR.....	15
3.1 Görsel konfor koşulları .....	16
3.1.1 Aydınlığın niceliği .....	16
3.1.2 Aydınlığın niteliği.....	17
3.1.2.1 Işığın renksel niteliği(tayfsal yapısı).....	17
3.1.2.2 Işığın doğrultusu ve oluşturduğu gölgelerin niteliği.....	19
3.1.2.3 Aydınlık düzeyi değişimleri .....	20
3.1.3 Işıklılık ve yüzey özellikleri .....	21
4 OTELLERDE AYDINLATMA İLKELERİ.....	23
4.1 Kullanılabilecek lamba ve aygıtlar .....	23
4.1.1 Lambalar.....	23
4.1.2 Aygıtlar ve fiber optik sistemler .....	28
4.2. Aydınlatma kontrol sistemleri .....	32
4.3 Giriş bölümü aydınlatması .....	41
4.3.1 Giriş saçağı, kapı ve giriş holü aydınlatması.....	41
4.3.2 Kayıt ve kabul bankosu (resepsiyon) aydınlatması .....	42
4.3.3 Oturma bölümü (lobi) aydınlatması.....	44
4.4 Düşey ve yatay bağlantıların aydınlatması.....	47
4.4.1 Düşey bağlantıların aydınlatması .....	47
4.4.2 Yatay bağlantıların aydınlatması .....	48
4.5 Yatak odası aydınlatması .....	49
4.6 Salonlar.....	56
4.6.1 Yemek salonu aydınlatması.....	57
4.6.2 Toplantı salonu aydınlatması.....	60
5 SEÇİLEN OTEL YATAK ODALARININ YAPAY AYDINLATMA DÜZENLERİNİN İNCELENMESİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ.....	62
5.1 Four Seasons Oteli .....	63
5.2 Merit Halki Palas Oteli .....	76
5.3 Hillside Su Oteli .....	86
5.4 Greenpark Kartepe Oteli .....	101

6	SONUÇLAR.....	111
	KAYNAKLAR.....	114
	Ek 1 .....	119
	ÖZGEÇMİS.....	121

## ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1	Hotel D'Angleterre.....	7
Şekil 2.2	Tremont House Hoteli .....	7
Şekil 2.3	Taj Mahal Otel, Hindistan .....	8
Şekil 2.4	Ritz Oteli, Londra.....	8
Şekil 2.5	Flamingo Otel, Las Vegas .....	9
Şekil 2.6	Akçakale Kervansarayı .....	11
Şekil 2.7	Alâeddin Kervansarayı .....	11
Şekil 2.8	Alâeddin Kervansarayı, Taç kapısı.....	11
Şekil 2.9	Osmanlı Şehir Hanı Planı.....	12
Şekil 2.10	Rüstem Paşa Kervansarayı .....	12
Şekil 2.11	Pera Palas Oteli, İstanbul .....	13
Şekil 2.12	Pera Palas Oteli, İstanbul .....	13
Şekil 2.13	Tokatlıyan Oteli, İstanbul .....	13
Şekil 2.14	Hilton Oteli, İstanbul .....	13
Şekil 2.15	Hilton Oteli, İstanbul .....	13
Şekil 4.1	Tungsten telli akkor lamba örnekleri.....	24
Şekil 4.2	Halojen akkor lamba örnekleri.....	25
Şekil 4.3	Flüoresan lamba örnekleri.....	26
Şekil 4.4	Metalik halojenürlü lamba örneği .....	26
Şekil 4.5	Venesia Otel, Antalya.....	27
Şekil 4.6	Değişik renklerde led uygulama örnekleri .....	28
Şekil 4.7	Uç aydınlatma ve yan aydınlatma .....	30
Şekil 4.8	Uç aydınlatma sisteminin çalışma prensibi .....	30
Şekil 4.9	Yan aydınlatma sisteminin çalışma prensibi .....	31
Şekil 4.10	Glorya Otel, Antalya.....	32
Şekil 4.11	Dizayn aşaması.....	33
Şekil 4.12	Işık sensörü örneği.....	35
Şekil 4.13	Gün ışığı çoğaldığında otomatik kapanabilen panjurlara örnek .....	36
Şekil 4.14	Gün ışığı miktarı azaldığında otomatik açılabilen panjurlara örnek .....	36
Şekil 4.15	Zaman ayarlayıcısı örneği.....	37
Şekil 4.16	Aydınlatma otomasyon sistemiyle elde edilecek enerji tasarrufu .....	38
Şekil 4.17	Toplantı için aydınlatma düzeni.....	39
Şekil 4.18	Presentasyon için aydınlatma düzeni.....	39
Şekil 4.19	Video için aydınlatma düzeni.....	40
Şekil 4.20	Hyatt Regency, Atlanta.....	42
Şekil 4.21	Raffles L'Ermitage, Beverly Hills .....	42
Şekil 4.22	Park Hyatt, Milano .....	42
Şekil 4.23	Semiramis Otel, Yunanistan .....	42
Şekil 4.24	Ritz Carlton, Singapur .....	42
Şekil 4.25	Hyatt Regency, Atlanta.....	43
Şekil 4.26	Golden Beach Otel, Bodrum.....	43
Şekil 4.27	Hotel Icaria, Barcelona .....	43
Şekil 4.28	Hotel Andel's, Prag .....	43
Şekil 4.29	Elize Otel, Antalya .....	44
Şekil 4.30	Ritz Carlton, Singapur .....	44
Şekil 4.31	Sun Zeynep, Antalya .....	44
Şekil 4.32	Hyatt Regency, İstanbul .....	44
Şekil 4.33	Hotel Icaria, Barcelona .....	45
Şekil 4.34	Limak Atlantis Otel, Antalya .....	45
Şekil 4.35	Hotel Adlon Kempinski, Berlin .....	45

Şekil 4.36 Hotel Adlon Kempinski, Berlin .....	45
Şekil 4.37 Sun Zeynep Otel, Antalya .....	46
Şekil 4.38 Hilton Montreal Dorval Airport .....	46
Şekil 4.39 Hilton Cannes, Fransa.....	46
Şekil 4.40 Hilton Barcelona, İspanya.....	46
Şekil 4.41 Hotel Andels, Prag.....	46
Şekil 4.42 Swiss Otel, Sydney .....	46
Şekil 4.43 Hyatt Regency, İstanbul.....	46
Şekil 4.44 Silence Beach Otel, Antalya .....	46
Şekil 4.45 De Flin Lux, Türkiye .....	47
Şekil 4.46 Kemer Resort, Antalya .....	47
Şekil 4.47 Hotel Burj Al Arab, Dubai .....	48
Şekil 4.48 Titanik Otel, Antalya .....	49
Şekil 4.49 Hotel Burj Al Arab, Dubai.....	49
Şekil 4.50 Four Seasons Otel, İstanbul .....	49
Şekil 4.51 Yatak odası planı .....	50
Şekil 4.52 Hotel Icaria, Barcelona .....	51
Şekil 4.53 Swiss Otel Nankai, Japonya.....	51
Şekil 4.54 Hilton Montreal, Kanada .....	51
Şekil 4.55 Hilton Sydney, Avustralya.....	51
Şekil 4.56 Hilton Barcelona, İspanya.....	51
Şekil 4.57 Hilton Parksa, İstanbul.....	51
Şekil 4.58 Hilton Parksa, İstanbul .....	52
Şekil 4.59 Çırağan Oteli, İstanbul.....	52
Şekil 4.60 Hyatt Regency, Atlanta.....	52
Şekil 4.61 Swisotel Krasnye Holmy Moskova, Rusya.....	52
Şekil 4.62 Ayna aydınlatmasında ışık kaynağının yeri .....	53
Şekil 4.63 Sarkık, tavana gömülü aygıt ve raf altlarına yerleştirilen ışık kaynakları ile yapılan raf aydınlatması.....	54
Şekil 4.64 Çırağan Oteli, İstanbul.....	55
Şekil 4.65 Park Hyatt, Milano .....	55
Şekil 4.66 Swiss Otel Krasnye Holmy,Moskova.....	55
Şekil 4.67 Semiramis Otel, Atina .....	55
Şekil 4.68 Hotel Icaria,Barcelona .....	56
Şekil 4.69 Hyatt Regency, İstanbul.....	56
Şekil 4.70 Raffles Resort Canouan Adası .....	56
Şekil 4.71 Hilton Sydney, Avustralya.....	58
Şekil 4.72 Swiss Otel Nankai, Japonya .....	58
Şekil 4.73 Hyatt Regency, İstanbul .....	58
Şekil 4.74 Hilton Cairns, Avustralya .....	58
Şekil 4.75 Swiss Otel Nankai, Japonya.....	58
Şekil 4.76 Hilton Cannes, Fransa.....	59
Şekil 4.77 Ritz Carlton, Singapur .....	59
Şekil 4.78 Swiss Otel, New York .....	59
Şekil 4.79 Swiss Otel Krasnye Holmy, Moskova.....	59
Şekil 4.80 Swiss Otel Krasnye Holmy, Moskova.....	60
Şekil 4.81 Swiss Otel Sydney .....	60
Şekil 4.82 Hotel Icaria, Barcelona .....	60
Şekil 4.83 Swiss Otel Nankai, Japonya.....	60
Şekil 4.84 Hilton Barcelona.....	61
Şekil 4.85 Hyatt Regency, Atlanta.....	61
Şekil 5.1 Four Seasons Oteli.....	63

Şekil 5.2 Four Seasons Oteli .....	63
Şekil 5.3 Four Seasons Oteli.....	64
Şekil 5.4 Four Seasons Oteli .....	64
Şekil 5.5 Four Seasons Oteli vaziyet planı .....	65
Şekil 5.6 Four Seasons Oteli zemin katı planı (rölöve) .....	65
Şekil 5.7 Four Seasons Oteli zemin katı planı (restorasyon).....	65
Şekil 5.8 Four Seasons Oteli deluxe yatak odası planı .....	66
Şekil 5.9 Four Seasons Oteli, yatak odası yatma ve çalışma bölümü .....	72
Şekil 5.10 Four Seasons Oteli yatak odası yatma bölümü .....	72
Şekil 5.11 Four Seasons Oteli yatak odası giriş .....	73
Şekil 5.12 Four Seasons Oteli yatak odası giriş holü.....	73
Şekil 5.13 Four Seasons Oteli yatak odası banyo bölümü .....	73
Şekil 5.14 Four Seasons Oteli yatak odası dolap içi .....	74
Şekil 5.15 Merit Halki Palas Oteli dış görünüş .....	76
Şekil 5.16 Merit Halki Palas Oteli dış görünüş .....	77
Şekil 5.17 Merit Halki Palas Oteli vaziyet planı ve kesit.....	77
Şekil 5.18 Merit Halki Palas Oteli kesit .....	78
Şekil 5.19 Merit Halki Palas Oteli yatak katı planı .....	78
Şekil 5.20 Merit Halki Palas Oteli yatak odası planı .....	79
Şekil 5.21 Merit Halki Palas Oteli yatak odası yatma ve oturma bölümü .....	83
Şekil 5.22 Merit Halki Palas Oteli yatak odası giriş bölümü .....	83
Şekil 5.23 Merit Halki Palas Oteli yatak odası banyo bölümü .....	84
Şekil 5.24 Hillside Su Otel dış görünüş .....	86
Şekil 5.25 Hillside Su Otel dış görünüş .....	86
Şekil 5.26 Hillside Su Otel lobi .....	87
Şekil 5.27 Hillside Su Otel lobi .....	87
Şekil 5.28 Hillside Su Otel yatak odası planı .....	88
Şekil 5.29 Başucu üst beyaz ışık .....	95
Şekil 5.30 Başucu üst kırmızı ışık .....	95
Şekil 5.31 Başucu alt beyaz ışık .....	96
Şekil 5.32 Başucu alt beyaz üst kırmızı ışık .....	96
Şekil 5.33 Başucu üst beyaz ve kırmızı ışık .....	96
Şekil 5.34 Başucu alt beyaz üst beyaz ve kırmızı ışık .....	96
Şekil 5.35 Hillside Su Otel yatak odası.....	97
Şekil 5.36 Hillside Su Otel yatak odası çalışma bölümü .....	97
Şekil 5.37 Hillside Su Otel yatak odası akvaryum altı aydınlatma.....	97
Şekil 5.38 Hillside Su Otel yatak odası dolap içi ve giriş .....	98
Şekil 5.39 Hillside Su Otel yatak odası banyo .....	98
Şekil 5.40 Hillside Su Otel yatak odası koltuk altı aydınlatma .....	99
Şekil 5.41 Hillside Su Otel dış görünüş .....	100
Şekil 5.42 Greenpark Kartepe Otel dış görünüş .....	101
Şekil 5.43 Greenpark Kartepe Otel giriş holü .....	101
Şekil 5.44 Greenpark Kartepe Otel standart yatak odası aydınlatma düzeni .....	102
Şekil 5.45 Greenpark Kartepe Otel yatak başucu .....	106
Şekil 5.46 Greenpark Kartepe Otel yatak odası oturma bölümü .....	106
Şekil 5.47 Greenpark Kartepe Otel yatak odası çalışma bölümü .....	107
Şekil 5.48 Greenpark Kartepe Otel yatak odası çalışma bölümü .....	107
Şekil 5.49 Greenpark Kartepe Otel yatak odası giriş holü .....	108
Şekil 5.50 Greenpark Kartepe Otel yatak odası banyo .....	108
Şekil 5.51 Greenpark Kartepe Otel yatak odası manyetik kart .....	109

## ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 3.1 Hacim işlevine göre sağlanması gereken minimum aydınlık düzeyi değerleri .....	16
Çizelge 3.2 Renksel Geriverim İndeks Tablosu .....	18
Çizelge 3.3 Aşılmaması gereken ışıklılık karşıtlık oranları .....	21
Çizelge 3.4 İç yüzey gereçlerinin sahip olması önerilen yansıtma çarpanları .....	22
Çizelge 4.1 Aydınlatma biçimini belirleyen ışık akısı oranları .....	28
Çizelge 4.2 Aygıtların sınıflandırılmasına örnek .....	29
Çizelge 4.3 Akkor, akkor halojen ve flüoresan lamba için dimmer üniteleri ile elde edilen enerji tasarrufu .....	34
Çizelge 5.1 Four Seasons Oteli deluxe oda aygıt özellikleri .....	67
Çizelge 5.2 Four Seasons Oteli ölçme noktası özellikleri .....	67
Çizelge 5.3 Four Seasons Otel yatma bölümü yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları .....	69
Çizelge 5.4 Four Seasons Otel yatma ve çalışma bölümü yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları .....	70
Çizelge 5.5 Four Seasons Otel giriş ve banyo bölümü yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları .....	71
Çizelge 5.6 Merit Halki Palas Oteli yatak odası aygıt özellikleri .....	80
Çizelge 5.7 Merit Halki Palas Oteli yatak odası ölçme noktası özellikleri .....	80
Çizelge 5.8 Merit Halki Palas Otel yatma ve giriş bölümü yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları .....	81
Çizelge 5.9 Merit Halki Palas Otel banyo bölümü yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları .....	82
Çizelge 5.10 Hillside Su Oteli yatak odası aygıt özellikleri .....	89
Çizelge 5.11 Hillside Su Oteli yatak odası ölçme noktası özellikleri .....	89
Çizelge 5.12 Hillside Su Otel yatma bölümü yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları .....	91
Çizelge 5.13 Hillside Su Otel yatma bölümü yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları .....	92
Çizelge 5.14 Hillside Su Otel yatma ve çalışma bölümü yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları .....	93
Çizelge 5.15 Hillside Su Otel dolap içi ve banyo bölümü yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları .....	94
Çizelge 5.16 Greenpark Kartepe Oteli yatak odası aygıt özellikleri .....	103
Çizelge 5.17 Greenpark Kartepe Oteli yatak odası ölçüm noktası özellikleri .....	103
Çizelge 5.18 Greenpark Kartepe Otel yatma ve giriş bölümü yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları .....	104
Çizelge 5.19 Greenpark Kartepe Otel banyo bölümü yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları .....	105

Çalışmamın şekillenmesinde ve tüm aşamalarında değerli düşünceleri, öneri, bilgi ve kaynakları ile özveri ve desteğini esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Rengin Ünver'e teşekkürlerimi sunarım.

Her zaman yanımda olan aileme, bana her türlü destek ve yardımı sağlayan arkadaşşıma ve gösterdikleri anlayıştan dolayı tüm iş arkadaşlarıma teşekkür ederim.

## ÖZET

Bu tezin amacı otel mekanlarının aydınlatma ilkelerinin genel özelliklerini vermek ve seçilen otellerin yatak odalarının yapay aydınlatma düzenlerini bu ilkeler doğrultusunda değerlendirmektir.

Altı bölümden oluşan bu çalışmada bölümlerin içerikleri aşağıdaki gibidir.

Bölüm 1’de konuya giriş yapılarak çalışmanın amacı belirlenmiştir.

Bölüm 2’de konaklama tesisi ve otellerin tanımları, otellerin sınıflandırması ve tarihsel gelişimi ele alınmıştır.

Bölüm 3’te otellerde aydınlatmanın önemi, sağlanması gereken görsel konfor koşulları ile aydınlığın niceliği ve niteliği incelenmiştir.

Bölüm 4’te otel mekanlarında kullanılacak lamba ve aydınlatma aygıtları ile aydınlatma kontrol sistemleri ele alınmış ve otellerde aydınlatma ilkeleri, giriş, yatay ve düşey bağlantılar, yatak odası ile yemek ve toplantı salonlarının yapay aydınlatma düzenleri ele alınmıştır.

Bölüm 5’te seçilen otel örneklerinin yatak odalarının yapay aydınlatma düzenleri incelenmiş ve aydınlatma ilkeleri doğrultusunda değerlendirilmiştir.

Bölüm 6’da yapılan bu çalışma ile ilgili olarak genel değerlendirme yapılarak sonuçlar verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Otel, Otel Aydınlatması, Aydınlatma Kontrol sistemleri, Yapay Aydınlatma

## **SUMMARY**

The objective of this thesis is to determine general specifications of illumination principles pertaining to hotels and to realize evaluation based on the said principles regarding artificial illumination systems of bedrooms pertaining to elected hotels.

The contents of this study, consisting of 6 sections, are as follows.

In section I; the introduction to subject is made by determining the objective of this study.

In section II; the points such as the designation of accommodation places and hotels, the classification of hotels and the historical development of the said hotels are discussed.

In section III; the points such as the importance of illumination, visual comfort conditions to be provided, quality and quantity of illumination are discussed.

In section IV; illumination control systems are discussed along with lamps and illumination devices to be used at hotels; besides, principles of illumination at hotels, input-vertical-horizontal connections, artificial illumination systems of bedrooms, dining rooms, meeting rooms are discussed.

In section V; the artificial illumination systems of bedrooms pertaining to hotels are examined and these are also evaluated based on illumination principles.

In section VI; the results are given regarding this study by realizing evaluation generally.

Keywords: Hotel, Hotel Lighting, Illumination Control Systems, Artificial Illumination

## 1. GİRİŞ

İçlerinde birbirinden çok farklı kullanım amaçları olan mekanlar barındıran otel yapılarının sayısında, son yıllarda büyük artış olmuştur. Müşterilerin bir oteli tercih etmesinde, otel binalarının kendine özgü ve ilgi çekici nitelikte tasarlanmasının yanında müşterilere evlerindeki rahat ortamı sağlayabilmek ve farklı ihtiyaçlarına cevap verebilmek büyük önem taşımaktadır.

Otelde kurulacak olan aydınlatma düzeninde, mekanların mimari tasarım özelliklerine ve kullanım amaçlarına bağlı olarak uygun nicelik ve nitelikte aydınlatma yapılması gerekmektedir. Giriş holü, lobi, restoranlar ve toplantı salonlarında yapay aydınlatma ile vurgu ve değişik senaryoların yapılabilmesi, kullanım kolaylığı getirmenin yanı sıra bu mekanların etkileyciliğini de artırmaktadır. Otellerde bulunan yatak odalarının özellikleri otelin niteliğine göre değişmekle beraber kullanıcıya ev ortamındaki rahatlığı sağlayabilecek biçimde tasarlanmalı ve genel aydınlatma yanında mekanın mimari özelliklerine bağlı olarak gerekli görsel konfor koşullarını sağlayabilecek biçimde bölgesel aydınlatma yapılmalıdır.

Bu çalışmanın amacı, otel mekanlarının aydınlatma ilkelerini sunmak ve kimi otellerin yatak odalarının yapay aydınlatma düzenlerini sunulan ilkeler doğrultusunda incelemek ve değerlendirmektir.

## 2. KONAKLAMA TESİSLERİ VE OTELLER

Konaklama tesisleri, turistik çekicilikleri oluşturan, müşterilerin geceleme yanında, yiyecek, içecek ve kısmen eğlence gereksinimlerini karşılamak üzere inşa edilen tesislerdir (Kozak, 2001). Müşterilerine geçici süreli konaklama olanağı sağlayan bu tesisler çok büyük gelişme göstermesine rağmen, asıl amaç yatak ve yemek sağlamaktır.

Konaklama tesislerinin sınıflandırılmasındaki amaç, temel hedefi misafirlere yatak sağlamak olan konaklama tesisleri ile sosyal, rekreasyonel v.b. başka amaçlara destek işlevi olarak hizmet veren konaklama tesislerinin ayrımını yapabilmektir. Konaklama tesisleri, “Türk Dil Kurumu”, ülkemizde yürürlükte olan “2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanunu (1982)” ve “Turizm Tesisleri Yönetmeliği (2000)”nde değişik biçimlerde sınıflandırılmaktadır.

- Türk Dil Kurumu, konaklama tesislerini aşağıda verilen 6 grupta tanımlamaktadır.
  - a) Motel: Motorlu taşıtlarla yolculuk edenlerin barınmalarını, arabalarını park etmelerini ve başka ihtiyaçlarını karşılamak için işlek kara yolları üzerinde yapılmış otel.
  - b) Tatil köyü: Turistlerin veya ülke insanlarının dinlenmesine uygun bir yerde kurulmuş olan ve evleri gerektiğinde belirli bir süre dinlenmek isteyenlere kiralanan yerleşim yeri.
  - c) Pansiyon: Bütünü veya bir bölümü sürekli veya belli bir zaman için kiraya verilen, isteğe göre yemek de veren ev.
  - d) Kamping: Kamp kurma yeri.
  - e) Apart otel: Müşterilerin kendi yeme ve içme ihtiyacını karşılayabilmek için gerekli malzemeler ile donatılmış bağımsız apartman veya villa tipinde inşa edilmiş, ancak otel gibi işletilen konaklama tesisi.
  - f) Otel: Yolcu ve turistlere geceleme, yemek, eğlence gibi türlü hizmetleri sunmak amacıyla kurulmuş işletme.
- 2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanunu ve ülkemizde yürürlükte bulunan Turizm Tesisleri Yönetmeliği gereği turistik konaklama tesisleri, asli ve tamamlayıcı konaklama tesisleri olarak 2 gruba ayrılır. Buradaki turizm tesisi terimi, turizm yatırım kapsamında bulunan veya turizm işletme faaliyetinin yapıldığı tesisleri, bunların ayrıntılarını ve tamamlayıcı unsurlarını ifade etmektedir.

a) Asli konaklama tesisleri; otel, motel, tatil köyü ve pansiyonlar olarak aşağıda verilen dört bölümde ele alınmaktadır.

- Oteller, asıl fonksiyonları müşterilerinin geceleme ihtiyaçlarını sağlamak olan, bu hizmetin yanında yeme-içme, eğlence ihtiyaçları için yardımcı ve tamamlayıcı birimleri de bünyesinde bulundurabilen en az 20 odalı tesislerdir. Bu sisteme göre, oteller; bir, iki, üç, dört ve beş yıldızlı oteller olarak beş bölüme ayrılmaktadır.
- Moteller, yerleşim merkezleri dışında karayolu güzergâhı veya yakın çevrelerinde inşa edilen ve motorlu araçlarıyla yolculuk yapanların konaklama, yeme – içme ve araçlarının park ihtiyaçlarını karşılayan en az 20 odalı konaklama tesisleridir. Moteller; birinci sınıf ve ikinci sınıf moteller olarak iki grupta sınıflandırılır.
- Tatil köyleri, doğa güzellikleri içinde ya da arkeolojik değerler civarında kurulmuş rahat bir konaklama yanında çeşitli spor ve eğlence hizmetlerinin de sağlandığı en az 50 odalı konaklama tesisleridir. Tatil köyleri; birinci sınıf tatil köyleri ve ikinci sınıf tatil köyleri olarak iki grupta sınıflandırılır.
- Pansiyonlar, konaklama tesisi olarak planlanıp inşa edilmiş olan, yönetimi basit, müşteriye yeme içme hizmeti veren veya müşterilerin kendi yemeklerini bizzat hazırlayabilme imkânları bulunan en az 15 odalı konaklama tesisleridir.

b) Tamamlayıcı konaklama tesisleri kamping, apart otel, oberj, hostel, spor ve avcılık vb gibi tesisleri içerir. Söz konusu tamamlayıcı konaklama tesislerinin özellikleri aşağıda verilmiştir.

- Kampingler, karayolu güzergâhları ve yakın çevrelerinde kent girişlerinde deniz, göl, dağ gibi doğal güzelliği olan yerlerde kurulan ve genellikle turistlerin kendi imkânları ile geceleme, yeme-içme, dinlenme, eğlence ve spor ihtiyaçlarını karşıladıkları en az 30 ünitelik tesislerdir.
- Apart oteller belgeli bir otel veya tatil köyü yatırım ve / veya işletmesi bütünü içinde yer alan müşterinin kendi yeme ve içme ihtiyacını karşılayabilmesi için gerekli teçhizat ile donatılmış, bağımsız apartman veya villa tipinde konut olarak inşa ve tefriş edilmiş fakat otel gibi işletilen konaklama tesisleridir.
- Oberj, hostel, spor ve avcılık v.b. konaklama tesisleri, amacına uygun yerlerde yapılan en az tek yıldızlı konaklama tesis niteliklerini taşıyan tesislerdir.

Ayrıca bunlar dışında; Hotel – Garnis, kondominyum, kiralık konut, gezer otel tesisleri de bulunmaktadır.

- Hotel – Garnis: Yatağın dışında, yemek değil yalnız kahvaltı veren tesislerdir ve bu tür tesisler ülkemizdeki yönetmelikte yer almamaktadır.
- Kondominyum: Tesisin bakım, onarım, işletme ve vergiler ile ilgili tüm masraflarına katılarak mülk sahibi olunan ve istendiği takdirde, kullanılmadığı zaman işletme tarafından kiraya verilebilen birimlerden oluşan konaklama tesisleridir. Bu kavram ülkemizde bu isim altında yönetmelikte yer almamasına karşın, birçok tatil sitesi bu şekilde işletilmektedir.
- Kiralık konut: Uzun süreli, genellikle mevsimlik olarak kiralanabilen mobilyalı apartman ya da villalardır. Kiralık konutlar ülkemizde konaklama tesisi olarak sayılmamaktadır.
- Gezer otel: Asıl fonksiyonları müşterilerin karayollarında seyahat ve geceleme ihtiyaçlarını sağlamak olan, bu hizmetin yanında, yeme – içme için yardımcı ve tamamlayıcı üniteleri de bünyesinde bulunduran en az 2 yatak kapasiteli araçlardan oluşan gezici konaklama tesisleridir.

## **2.1 Otellerin sınıflandırılması**

Konaklama tesislerinden biri olan oteller sahip oldukları özelliklere bağlı olarak aşağıda verilen şekilde sınıflandırılabilmektedir:

1. Konaklama amacına göre (dinlenme, sağlık, kongre otelleri vb)
2. İşletme sürelerine göre (tüm yıl boyunca açık olan oteller ve mevsimlik oteller)
3. Ulaşım olanaklarına göre (istasyon otelleri, havaalanı otelleri, liman otelleri, karayolları üzerindeki oteller, şehir içi otelleri vb)
4. Kapasitelerine göre (yatak sayısı, mekan büyüklükleri, sermaye, personel sayısı vb)
5. Niteliklerine göre (bir, iki, üç, dört, beş yıldızlı oteller olarak ayrılmaktadır. Yıldız sayısı arttıkça içerdikleri mekân sayısı ve mekân özellikleri değişmektedir. Yıldız sayılarına göre otellerin ülkemizde yürürlükte bulunan Turizm Tesisleri Yönetmeliği gereğince sahip olması gereken özellikler Ek 1’de verilmiştir).

Günümüzde oteller için yukarıda verilen biçimlerde kesin sınıflandırmalar yapmak oldukça güçleşmiştir. İki yıldızlı otellerin kimi zaman üç yıldızlı oteller gibi, beş yıldızlı otellerin dört yıldızlı oteller gibi hizmet verdiği durumlar olabilmektedir. Ayrıca, sahil kenarında yer alan bir dinlenme otelinde bulunan toplantı salonları ile bu oteller kongre ve toplantı amacı ile de kullanılabilirlerdir.

## **2.2 Konaklama tesisleri ve otellerin tarihsel gelişimi**

Seyahat etmekte olanlara geçici bir süre için barınma olanağı sağlayan konaklama tesisleri, göçebelikten yerleşmiş topluma geçilmesinden, yani seyahatin bir yaşam stili değil, zaman zaman ve gerektiğinde başvurulmuş bir eylem türü olmasından beri, birçok biçimsel değişiklik geçirmiş olmalarına karşın, özde çok değişmemiştir. Geçmişte de, bugün de konaklama tesisleri, yatak ve çoğu kez de yemek sağlamaktadır (Dinçer, 1988). Konaklama amaçlı yapıların ilk olarak ne zaman ve kimin tarafından yapıldığı bilinmemekle beraber hanlar, kervansaraylar ve konakların çok eski dönemlerden beri kullanıldığı görülmektedir.

Tarihte ilk konaklama tesisleri “hanlar” olarak kabul edilir ve doğuşu çok eski yıllara uzanmaktadır. İncil’de belirtildiğine göre Hazreti İsa’nın annesi hazreti Meryem, Bethlehem’e yaptığı seyahat sırasında bir handa konaklar ve bu handa hiç oda olmadığı için, hazreti Meryem bir ahırda yatmak zorunda kalır. Günümüzde otel ve motellerin öncüsü olan bu han, o dönemin bütün hanları gibi, sahibinin ailesi ile birlikte oturduğu kendi evinden başka bir şey değildi. Misafirler dinlenmek ve temel ihtiyaçlarını karşılamak için buralarda konaklıyor ve hiç tanımadıkları seyyahlarla aynı odayı paylaşıyorlardı. Ancak, bu özel konutların yolculara ayrılan kısımları pis ve haraptı. Burada yolcular kendi kendilerine servis yapıyorlardı (Es, 1992).

M.Ö. 500 yıllarında pansiyonlar ortaya çıktı. Roma İmparatorluğu’nda hükümet izni olan yolcuların kalabileceği büyük konaklar ve hanlar inşa edildi. Romalıların kaplıca amacıyla kullandıkları yapılar, İngiltere, Ortadoğu ve İsviçre’ye kadar yayıldı. İngiltere’de hanlar, Ortadoğu’da kervansaraylar kuruldu. Orta çağda ağırlıklı olarak yolcuların barınabilmesi için kilise ve manastırlar kullanıldı. Bazı büyük Avrupa şehirlerinde yemek hizmeti verilmeyen hanlar yapıldı. Mola verip dinlenmek amacıyla oluşturulan pansiyonlardan yararlanıldı.

1100'lü yıllarda yolculuk yapmanın daha güvenli hale gelmesi ile Avrupa'da hanların sayısı hızla çoğaldı. 1200'lü yıllarda Çin ve Moğolistan'da konuk evleri yapıldı ve molalarda kullanılmak üzere pansiyon ve at değiştirme istasyonları oluşturuldu. 1400'lü yıllarda Fransa'da otellerde müşteriler için kayıt zorunluluğu getirildi, İsviçre Solothorn'da konuttan dönüştürülen ilk otel yapısı olan The Krone Inn yapıldı.

1500'lü yılların başlarında güzel sanatlardaki gelişme, yeni bir turizm aktivitesini ortaya koymuştur. Başta Roma şehrine olmak üzere ticari ve kültürel seyahatler düzenlenmiş ve öğrenci grupları ülkeleri dışına çıkmaya başlamışlardır. Bir tür turizm olayı olarak kabul edilen bu geziler, ülkelere hareket getirmiştir. Aynı zamanda bu yüzyıllarda Paris'te kurulan turizm üniversitesi adını verebileceğimiz kuruluşlar, gençlik merkezleri olarak faaliyet göstermişlerdir (Bayer, 1992).

1500'lü yıllarda Avrupa'da sağlık ile ilgili otel türlerinden olan kaplıca otelleri kullanılmaya başlandı. O yıllarda İngiltere'de ortalama 6000 han bulunuyordu. Hanlarda kemerli bir giriş ile taş döşenmiş avluya ulaşıyor, avlunun iki yanında odalar, ön tarafında mutfak ve genel kullanımlı odalar, arka tarafta ahır ve depo bulunuyordu. 1600'lü yıllarda Amerika'da liman hanları kurulmaya başlandı.

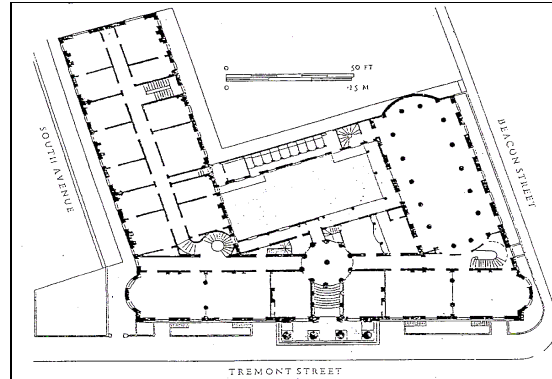
1700'lü yıllar Aristokrat sınıf için Avrupa'yı gezmek, medeniyetin temellerini oluşturan sanat yapı ve öğelerini, özellikle İtalya gibi Akdeniz ülkelerini görmek iyi bir eğitimin vazgeçilmez parçası haline geldi. Bu dönemde, kaplıca ve sahil yöreleri de sağlığa olan olumlu katkıları nedeniyle modern anlamda turist çekmeye başladılar (Burkart, 1984). 18. yy. sonlarında endüstri devriminin getirdiği toplumsal değişiklikler, günümüzedekine benzer modern otelcilik anlayışının ortaya çıkmasına yol açmıştır (Benevolo, 1981). Amerika'da sağlık ile ilgili otel türlerinden olan kaplıca otelleri oluşturuldu. Paris'te ilk karma kullanımlı otel Place Vendom inşa edildi (karma kullanımlı otel: aynı binada otelle birlikte ofis, konut veya alışveriş merkezi gibi diğer bir kullanımında yer aldığı işletmeler). 1780'lerde Fransa-Colais'teki Dessien, İngiltere-Londra'da Covent Garden Inn ilk büyük han olarak inşa edildi. 1790'larda başlayan endüstri devrimi ile otelcilik Avrupa ve Amerika'da gelişti. Corre's Hotel ve 1794'te City Hotel Newyork'taki ilk şehir merkezi oteller olarak inşa edildi. Danimarka Kopanlag'taki Hotel D'Angleterre saraydan dönüştürülen ilk oteldir (Şekil 2.1).



Şekil 2.1 Hotel D'Angleterre [1]

Boston'da ilk atrium otel olan Exchange Coffee House inşa edildi. 1810'lu yıllarda Japonya'da Ryokan, Hindistan'da Dak (24 saat açık konaklama noktası) adı verilen ve konaklama amacıyla kullanılan bungalovlar oluşturuldu. Amerika-Maryland'de City Hotel kısmi olarak gaz ışığıyla aydınlatılan ilk otel olarak inşa edildi.

1829'da Boston'da Isaiah Rogers tarafından tasarlanan ve dönemin en lüks ticari yapısı olarak nitelendirilen 'Tremont House' modern anlamda ilk otel olarak tanımlanabilir (Şekil 2.2). Tremont House o dönemde Amerika'da inşa edilen en pahalı ve en büyük binaydı. Ancak otel çağının ötesindeki donanım ve işletme anlayışına rağmen, kendi yarattığı gelişim süreci içinde kısa zamanda diğer şehirlerdeki yeni otellerin rekabetine dayanamayarak açılışından 20 yıl sonra yenilenmek için kapatılarak daha sonra tekrar açıldı.



Şekil 2.2 Tremont House Hoteli (Çakırkaya,1994)

1830'larda New York'taki American Hotel, tamamı gaz ışığıyla aydınlatılan otel oldu. Eşyalar için asansörü bulunan ilk otel olan Holt's Hotel, New York'ta inşa edildi. İstasyon otellerine ilk örnek olan Londra'da bulunan Euston Station Hotel yapıldı. 1840'larda New York'ta ilk özel banyolu otel olan New York Hotel inşa edildi.

New York'ta Fifth Avenue Hotel, müşteri için asansörü bulunan ilk otel oldu. 1880'lerde Amerika'da kısmen elektrik ışığıyla aydınlatılan ilk otel olan 'Hotel Everet' ve tüm odaları elektrik ışığıyla aydınlatılan ilk otel olan 'Sogomore Hotel', New York'ta inşa edildi. St. Augustine'de betonarmeden inşa edilen ilk otel olan Ponce De Leon Hotel yapıldı. New York'ta Hotel Netherland tüm odalarına telefon koyulan ilk otel oldu. Hindistan Bombay'de 1903'de Tac Mahal Otel açıldı (Şekil 2.3), Londra'da 1906'da Ritz kuruldu (Şekil 2.4).



Şekil 2.3 Taj Mahal Otel, Hindistan [2]



Şekil 2.4 Ritz Oteli, Londra [3]

1910'lu yıllarda Grand Central Terminal karma kullanımlı otel olarak New York'ta, Kohler Otel ilk sağlık amaçlı otel olarak Minnesota'da inşa edildi. 1920'lerde ekonomik refahın etkisiyle 'I. Otel Patlaması' gerçekleşti. İlk otel-ofis binası olan The Statler Boston'da ve 1940'larda ilk casino oteli olan Flamingo Las Vegas'ta inşa edildi (Şekil 2.5).



Şekil 2.5 Flamingo Otel, Las Vegas [4]

1920'lerde yeni icat edilen otomobilin seri üretimle fiyatının düşmesi, demiryolunun yaptığı gibi turizm ve konaklama sektörünü büyük ölçüde etkiledi. Şehir içi kadar şehir dışında da konaklama tesislerinin sayıları artış gösterdi.

1950'lerde uçak yapım teknolojisinin gelişmesi, uçakların büyüklüklerinin ve hızlarının artması, ekonomi sınıfı bileti uygulaması ile uzun mesafeli yolculuklarda havayolu kullanımı daha cazip hale geldi ve 'II. Otel Patlaması' yaşandı. Beton prefabrike parçaların ilk kez kullanıldığı Teksas'taki Hilton Paracio del Rio Hotel inşa edildi. 1970'lerde ilk otel eğlence merkezi olan Walt Disney World Orlando'da açıldı. 1980'li yıllarda pazarlamacılığın gelişimi ile 'III. Otel Patlaması' yaşandı. Havaalanı otelleri, konferans merkezleri, tatil köyleri, sağlık amaçlı oteller, kayak merkezleri, devre tatil yaygınlaştı.

### 2.3 Türkiye'de Otellerin Tarihsel Gelişimi

Türkiye coğrafi konumu, 8000 km. uzunluktaki doğal kıyı şeridi, 1000 üzerindeki termal ve hidrotermal kaynağı ve 8000 yıllık bir geçmişe dayanan çok sayıda farklı medeniyetlerden

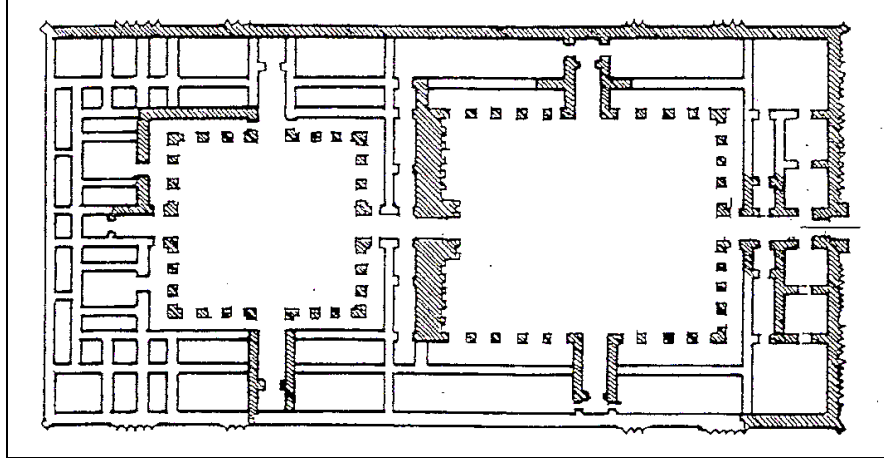
devraldığı sayısız tarihi yerleşim ve eserlerle dünya turizm pazarına sunabileceği çok sayıda turizm ürününe sahiptir. Bunlara ek olarak, Türkiye'nin bugün için potansiyeli tam olarak değerlendirilmeyen dağ, yat, av ve yayla turizmi gibi farklı turizm türlerine uygun çok sayıda doğal kaynakları da mevcuttur (İnceoğlu, 1992).

Türkiye'de 19. yy ortalarına kadar bugünkü anlamda otel yapıları bulunmuyordu. Doğu bölgelerde han ve kervansaraylar bulunuyordu.

Han ve kervansaraylar ayrı ayrı yapılardır. Genelde şehirler arasındaki uzun mesafeler ve ıssız yerlerde yapılmış olan konaklama yapılarına 'kervansaray', meskûn yerlere yakın ve şehirler içindekilere de 'han' denilmektedir. Kervansarayların ilk ve mükemmel örnekleri Anadolu Selçuklu İmparatorluğu'nda görülür (Es, 1992).

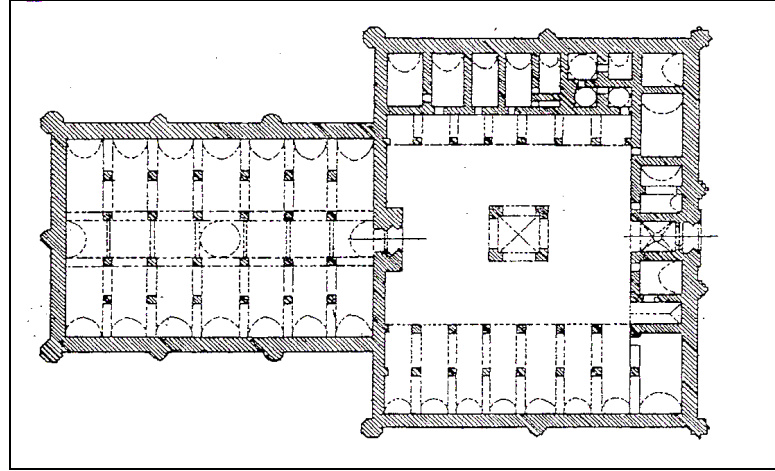
Selçuklu devrinde (1040–1157) ticari yol ağı üzerinde kervanların akşamları güvenli bir şekilde konaklamaları için 'sultan hanı' da denilen kervansaraylar yapılmıştır. Büyük ticaret yolları üzerinde kurulmuş olan Selçuklu kervansaraylarının aralarındaki uzaklıklar, deve yürüyüşü ile günde dokuz saat, yani 40 kilometre esas tutularak saptanmıştır. Çevrelerindeki yüksek duvarlarla korunan ve barış zamanlarında pazaryeri olarak da iş gören bu kervansaraylar, savaşta kale olarak da kullanılırdı. Selçuklu kervansarayları üç genel tipe uygun olarak yapılmışlardır. Bunlar, yazlık denilen avlulu, kışlık denilen kapalı ve her iki türün birleştirilmesinden oluşan karma tiplerdir. Osmanlı İmparatorluğu döneminde şehirlerdeki hanlar ticaret ve konaklamak için yapılmış gelir getirici vakıf yapılarıdır (Vakıflar Genel Müdürlüğü [5]).

Kervansaraylarda şehir hanlarından farklı olarak hamam, çarşı, ahır gibi mekânlar konaklama mekânlarında her yolcu için sedir, ocak ve niş bulunur. Servis bölümünde ise, iç taraftan bir cephesini konaklama mekânlarının kapsadığı, diğer üç cephenin ahır, hamam gibi servis kısımları ile çevrelendiği dikdörtgen avlulu mekân bulunur. Giriş tektir ve kapalı kısım esas giriş aksındadır (Güran, 1978) (Şekil 2.6).

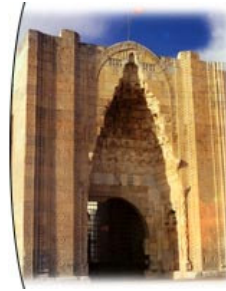


Şekil 2.6 Akçakale Kervansarayı (Gürgan, 1978)

Şekil 2.7’de planı görülen Alâeddin kervansarayı Aksaray'a 40 km. uzaklıkta ve Sultan hanı kasabasında yer alan, Selçuklu kervansaraylarının en büyüğü ve en güzeli olup, mimarı Muhammed bin Havlan El-Dimışki'dir. 50x110 m. ebadında bir plan üzerine yapılmıştır. Yazlık ve kışlık olmak üzere iki bölümdür. Taç kapısının bezemeleriyle ünlüdür (Şekil 2.8).

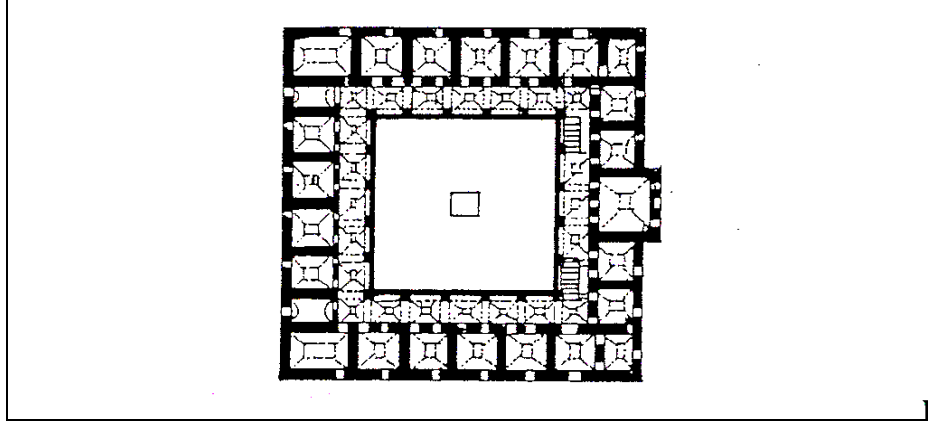


Şekil 2.7 Alâeddin Kervansarayı (Gürgan, 1978).



Şekil 2.8 Alâeddin kervansarayı, Taç kapısı [5]

Osmanlı İmparatorluğunun kurulmasından itibaren ortaya çıkan ‘Osmanlı şehir hanlarında’, kervansaraylara göre daha gelişmiş bir plan şeması vardır (Şekil 2.9). Yapı iki katlı olmuş, zemin katlar depo, ahır, tamirhane gibi servis kısımlarına ayrılmış, üst kat ise tamamen yolcuların konaklaması için kullanılmıştır. Her iki katın önünde avluyu çevreleyen revaklı bir galeri dolaşır. Avlu geleneksel kare veya dikdörtgendir (Güran, 1978).



Şekil 2.9 Osmanlı Şehir Hanı Planı (Güran, 1978)

Rüstem Paşa Kervansarayı Edirne’de 1554 yılında Rüstem Paşa tarafından Mimar Sinan’a yaptırılmıştır (Şekil 2.10). İki katlıdır. Birinci katta 39, ikinci katta 41 odası vardır. 1972 yılında restore edilerek otel olarak kullanılmaya başlanmıştır.



Şekil 2.10 Rüstem Paşa Kervansarayı [5]

İstanbul’da 1700’lü yılların başlarından itibaren konaklama tesisi olarak 5 ile 10 odalı pansiyonlar kullanılmaya başlanmıştır. Türkiye’de batılı anlamda otelcilik İstanbul’da 1892 yılında Orient Express yolcuları için inşa edilen Pera Palas Oteli ile başlar (Şekil 2.11 ve 2.12). İstanbul’daki ilk elektrikli asansöre de sahip olan otel, baloları ve davetleri ile İstanbul’un sosyal yaşantısında çok önemli bir yere sahipti. 1974’de dış cephesi restore

edilen otel, 145 odası ile bugün de hizmet sunmaya devam etmektedir (Deleon, 1989). 1895 ya da 1896 yıllarında Tokatlıyan Otelı inşa edilmiştir (Şekil 2.13).



Şekil 2.11 Pera Palas Oteli, İstanbul [6] Şekil 2.12 Pera Palas Oteli, İstanbul [7]



Şekil 2.13 Tokatlıyan Oteli, İstanbul [8]

İstanbul'daki başka önemli bir otel de Ayaspaşa'daki Park Otel'dir. 213 lüks odaya sahip otel 1979 yılında yıkılmıştır (Deleon, 1989). 1954 yılında İstanbul Taksim'de hizmete giren mimar Sedad Hakkı Eldem ile Som firmasının ortak tasarımı olan Hilton Oteli otel turizminin Türkiye'de gelişiminde önemli bir yer tutmaktadır (Şekil 2.14 ve 2.15).



Şekil 2.14 Hilton Oteli, İstanbul [9] Şekil 2.15 Hilton Oteli, İstanbul [9]

İstanbul'da 1950'lerde, düşük kaliteli oteller genelde tarihi yarımada da yer alıyordu. Hilton Oteli'nin yapılmasından ve sonra, Taksim ve çevresinde lüks şehir otelleri tasarlandı. 1959'da tasarlanan İstanbul Sheraton Oteli ve Intercontinental (The Marmara) Oteli bu tür otellere örnektir.

1950'lerden sonra turizm sektöründeki gelişmelere ve sosyal kent yaşamı gereklerine bağlı olarak kentlerimizde Hilton otelinin başlattığı otelcilik anlayışına uygun lüks şehir otelleri yapılmaya başlanmıştır (Çakırkaya, 1994). Ankara'da 1960'da organik mimari eğilimleri gösteren Büyük Ankara Oteli ve 1962'de brütalist bir yaklaşımla tasarlanan Stad Oteli inşa edilmiştir. Büyük Efes Oteli 1965'te, Antalya'da Talya Oteli 1970'de işletmeye girmiştir.

Antalya'da Hillside Su Oteli ve Sungate Port Royal Deluxe Resort Oteli, İstanbul Atatürk Havaalanı'nda Radisson Sas Konferans Havaalanı Oteli, Bodrum'da Rixos Oteli son yıllarda inşa edilen önemli oteller olarak sıralanabilir.

### 3. OTELLERDE AYDINLATMANIN ÖNEMİ VE GÖRSEL KONFOR

İnsanlar çevrelerini, her biri değişik uyartı türüne duyarlı olan, duyu organları aracılığı ile algırlar. İnsan ile çevresi arasındaki algısal ilişkiler bütününe %95 gibi büyük bir bölümünü görsel algılama oluşturur. Görsel algılamanın koşulu ise aydınlatmadır. Bu bakımdan işlevi ne olursa olsun, insanların içinde yaşadığı açık ya da kapalı tüm mekanlar görmenin eksiksiz ve kusursuz olması, yani iyi görme koşullarının sağlanması amacıyla aydınlatılmalıdır (İlter, 1999).

Aydınlatma; nesnelere, bunların çevrelerine ya da bir bölgeye, bir kent bölgesine, görülebilmeleri için ışık uygulaması yapılmasıdır. Aydınlatma tekniği; insan, nesne veya çevreye ilişkin çeşitli değişkenleri göz önüne alarak aydınlatmanın nasıl yapılması gerektiğini belirleyen tekniktir. Aydınlatma tasarımı; aydınlatma tekniğine uygun ve doğrudan o konu için oluşturulan bir aydınlık düzeni kurma çalışmasıdır (Ünver, 2004 – 2005).

Otel binaları kendilerine özgü bir görünüme sahiptir ve bu görünümü müşterilerine iletmek için otel binasının özenle tasarlanması büyük önem taşımaktadır. Otelin tercih edilmesinde, bulunduğu yer ve sunduğu imkânlar dışında, otelin genel görünümü etkili olmaktadır. Aydınlatma tasarımı bir otel binasında son derece önemli bir rol oynamaktadır. Aydınlatma tasarımının yetkinliği ile otelin görünümü güçlenmektedir. Bir otel binasındaki aydınlatma düzeni görsel konfor koşulları ve güvenliğini sağlamanın yanı sıra, müşterileri yönlendirmek ve mekanlardaki belirli detayları vurgulayarak, değişik işlevlere cevap verebilmek amacıyla tasarlanmalıdır. Aşağıdaki bölümlerde, önce gerekli görsel konforun oluşturulmasında aydınlatma tekniği bakımından önem taşıyan değişkenler ile lamba ve aydınlatma aygıtlarının genel özellikleri ele alınmış, ardından otel mekanlarından,

- giriş bölümü (giriş saçağı, kapı, giriş holü, kayıt ve kabul bankosu, lobi)
- düşey ve yatay bağlantılar (merdiven ve koridor)
- yatak odası
- salonlar (yemek salonu ve toplantı salonu)

için aydınlatma ilkeleri verilmiştir.

### 3.1 Görsel konfor koşulları

Bünyesinde çok değişik işlevli mekanların yer aldığı otel yapılarında her mekana uygun aydınlatma düzeninin kurulması görsel konfor açısından çok büyük önem taşımaktadır. Görsel konfor koşullarının sağlanabilmesi için gereken değişkenler, aydınlığın niceliği, aydınlığın niteliği, ışıklılık ve yüzey özellikleri olarak sıralanabilir.

#### 3.1.1 Aydınlığın Niceliği

Gereksinim duyulan aydınlığın azlığı çokluğu, yani niceliği, yapılan eylem türüne, dolayısıyla hacim işlevine bağlı olarak değişir. Aydınlığın niceliği ( $\text{lm}/\text{m}^2$ ), belli büyüklükteki alana ( $\text{m}^2$ ) düşen ışık akısının (lümen;  $\text{lm}$ ) bu alana bölümü olup, aydınlık düzeyi terimi ile anlatılır. Aydınlık düzeyinin mekanın kullanım amacına, yani eyleme uygun olarak sağlanması gerekir. Çizelge 3.1’de otellerde yer alan kimi mekanlar için sağlanması gereken minimum aydınlık düzeyi değerleri verilmektedir.

Çizelge 3.1 Hacim işlevine göre sağlanması gereken minimum aydınlık düzeyi değerleri (CIE, 2001)

Mekân- işlev	Sağlanması gereken minimum yatay aydınlık düzeyi ( $\text{lm}/\text{m}^2$ )	
	Genel	Bölgelik
Giriş Holü	100	
Lobi	200	
Kayıt ve kabul bankosu (Resepsiyon)	300	500
Merdiven	150	
Koridor	100	
Yatak odası genel aydınlatma	100	
Yatak odası okuma bölümü aydınlatma	100	500
Banyo (genel)	100	
Banyo (ayna önü)		500
Toplantı salonu	200-300	500
Restoran	200	
Kafeterya	200	
Servis alanları	200 - 500	
Yönetim alanları	300 - 500	

### 3.1.2 Aydınliğın Niteliği

Otellerde yer alan mekanlarda aydınlatma düzeninin kurulması sırasında aydınlık niteliğinin doğru belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Aydınlık niteliğinin uygun olmadığı durumlarda nesnelere ve mekanlar gerçeğinden daha farklı renkte ya da biçimde algılanabilmektedir. Aydınliğın niceliği ve niteliği birbirinden bağımsız kavramlardır. Bir hacimde aydınlığın niceliği gereken düzeyde olmasa bile göz zamanla buna uyma yapabilmektedir, aydınlığın niteliği uygun olmadığında ise göz buna uyma yapamayacağından, o mekanda görsel konfor koşullarının sağlanması da olanaksızlaşır. Bir başka anlatımla, aydınlığın niteliği gerekli özellikte olmadığında aydınlık düzeyini artırmak görme koşullarının iyi olmasını sağlayamaz, hatta ışıklılık ayrımlarındaki artış nedeniyle kamaşma gibi istenmeyen sonuçlar oluşabilir ve niceliği yükseltmek için harcanacak elektrik enerjisinde gereksiz kayıplar oluşur.

Aydınlığın niteliği ile ilgili belirlemeler, bu aydınlığı oluşturan ışığın,

- Renksel niteliği (tayfsal yapısı)
- Doğrultusu ve oluşturduğu gölgelerin niteliği
- Niceliksel dağılımındaki değişimler (aydınlık düzeyi değişimleri)

olarak sıralanabilir.

#### 3.1.2.1 Işığın renksel niteliği (tayfsal yapısı)

İnsanlar nesnelere renklerini bu nesnelere yansıyan ışığın rengine göre algıladıklarından, nesnelere aydınlatan ışığın renksel niteliği değiştikçe, yansıyan ışığın rengi, dolayısıyla nesnenin görünen yani algılanan rengi de değişecektir. Aydınliğı oluşturan ışığın renksel niteliğinin tanımlanmasında renksel izlenim, renk sıcaklığı ve renksel geriverim belirlemelerinden yararlanır.

- Renksel izlenim; ışığ renginin sıcak ya da soğuk olarak nitelendirilmesidir. Genellikle mavi, yeşil renkler soğuk, kırmızı, turuncu renkler sıcak renkleri anlatır. Bu bağlamda akkor lambaların pembemsi sarı ışığı ya da rengi buna benzeyen ışıklar sıcak ışığ, kapalı gök ışığı ya da rengi buna benzeyen ışıklar soğuk olarak adlandırılır.

- Renk sıcaklığı (Tc); kısaca aynı renksellikte bulunan kara cismin sıcaklığı olarak tanımlanır ve Kelvin (K) derecesi ile belirlenir. Işık kaynaklarının renk sıcaklığı ve renksel izlenim ilişkisi CIE tarafından aşağıdaki bölümlere ayrılmıştır.

$T_c < 3300$  K olanlar sıcak renkli ışık

$3300 \leq T_c \leq 5300$  olanlar ılık renkli ışık

$T_c > 5300$  K olanlar soğuk renkli ışık

- Renksel geriverim (Ra); renksel geriverim bir ışık kaynağından yayımlanan ışınımın tayfsal dağılımlarının, aydınlanan nesnelere renkleri üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik olup, renksel geriverim sınıfı (RGS) ve renksel geriverim indeksi (Ra) ile tanımlanır. Yani her ışığın tayfsal yapısına bağlı olarak, belirli bir RSC ve Ra değeri vardır. Renksel geriverim özelliklerinin tanımlanması ve uygulama alanlarına ilişkin bilgiler Çizelge 3.2’de verilmektedir.

Çizelge 3.2 Renksel Geriverim İndeks Tablosu (CIBSE, 1994)

Renksel Geriverim Sınıfı		CIE Renksel Geriverim İndeksi	Uygulama Alanı
1 (Çok iyi)	1A	Ra>90	Hassas renk eşleme, renkli baskı, müze vb. doğru renk görmenin zorunlu olduğu Hacimler
	1B	80<Ra<90	
2 (İyi)	2A	70<Ra<80	Doğru renk görmenin önemli olduğu hacimler
	2B	60<Ra<70	
3 (Orta)		40<Ra<60	Doğru renk görmenin pek önemli olmadığı, ancak belirgin renk dönmelerinin istenmediği hacimler
4 (Kötü)		20<Ra<40	Doğru renk görmenin önemli olmadığı ve renk dönmelerinin kabul edilebildiği hacimler

Uygulama açısından özel etkilerin istenmediği her mekanda, nesnelere gerçek renklerinde görünebilmesi için tayfı düzgün, gün ışığına benzeyen, renksel geriverim sınıfı yüksek (1A, 1B), renk dönmelerine olanak tanımayan ışık kaynakları kullanılmalıdır. Bununla birlikte, aydınlatılan nesnelere renk türüne bağlı olarak, renksel izlenimi güçlendirici, abartıya kaçmadan, yanlış izlenimler yaratmayacak şekilde çok hafif renkli ışıkların kullanılması ile

vurgulayıcı ve çekici görünümde elde edilebilir. Yukarıda belirtilen durumlar otelde yer alan hemen hemen tüm mekanlar için de geçerlidir. Ayrıca nesne ya da ortamda oluşturulan aydınlık düzeyi de kaynağın ışık renginin seçiminde dikkate alınmalıdır. Genel olarak aydınlık düzeyi  $250 \text{ lm/m}^2$  den az ise sıcak ( $T_c < 3300$ ),  $250\text{--}500 \text{ lm/m}^2$  arasında ise ılık ( $3300 \leq T_c \leq 5300$ ),  $400 \text{ lm/m}^2$  den çok ise soğuk ( $T_c > 5300 \text{ K}$ ) renkli ışıklar yeğlenmelidir. Örneğin otelin lobi bölümünde dikkat çekmek ve vurgulanmak istenen öğelerin sıcak renkli ışıkla aydınlatılması, koridor ve restoranlarda da sağlanması gereken aydınlık düzeyine bağlı olarak sıcak ya da ılık renkli ışık kaynaklarının kullanılması uygun olur.

### 3.1.2.2 Işığın doğrultusu ve oluşturduğu gölgelerin niteliği

Bir yüzey üzerine gelen ışık akısı, tek bir doğrultudan ya da birbiri ile ufak açı yapan bir doğrultu demetinden geldiğinde, “doğrultulu ışık alanı”, birçok ya da sonsuz doğrultudan geldiğinde “yayımlı ışık alanı”, her iki durum değişen oranlarda bir arada oluyorsa “baskın doğrultulu ışık alanı” oluşur.

İç mekan duygusunun zayıflamasına yol açabilen, doğrultulu ışık alanı, içinde uzun süre yaşanan iç mekanlarda alışılmamış bir durumdur. Yayımlı ışık alanı ise iç mekan duygusunu güçlendirmekle birlikte, hacimde hiç gölge oluşmaması nedeniyle genelde hoşla gitmez. En doğal görüntülerin elde edilebildiği, insanların en alışık olduğu durum baskın doğrultulu ışık alanı olup, gölgenin de olması nedeniyle görsel algılamının eksiksiz ve doğru olmasını sağlar.

Işığın doğrultusal yapısı, nesnelere biçimsel ve üç boyutlu dokusal özellikleri ile ilgilidir ve bu özelliklere ve elde edilmek istenilen görüntünün özelliklerine göre belirlenir (Sirel, 1992). Otelde yer alan mekanlarda en uygun olanı özel durumlar dışında, baskın doğrultulu ışık alanı oluşturulmasıdır.

Aydınlıkta oluşan gölgeler, ışığın doğrultusal yapısına bağlı olarak değişim gösterir ve sert yumuşak, kara saydam gibi değişik niteliklerde oluşabilir. Kapalı bir mekanda ışık kaynağı, gölge atan nesneye uzak ve / ya da boyutu küçükse kesin sınırlı sert gölge, yakın ve / ya da boyutu büyükse kesin sınırlı olmayan yumuşak gölge oluşur.

Sert gölgeli aydınlık, eğrisel yüzeyli nesnelere için yanlış algılamalara yol açabilecek, yanıltıcı ve doğal olmayan görüntüler oluşturur. Yumuşak gölgeli aydınlık ise, genelde her türlü yüzey için doğru ve doğal görüntüler sağlar ve üç boyutlu değerleri ortaya çıkarır (Sirel, 1992).

Hacimdeki sert ya da yumuşak gölgeler, hacimdeki başka ışık kaynaklarından (birincil ya da ikincil) gelen ışık ile aydınlandığında, sert ve saydam ya da yumuşak ve saydam; yeterince ışık almadıklarında ise sert ve kara ya da yumuşak ve kara olarak nitelendirilir. Genelde iyi görme koşullarının sağlanması için aydınlık, yumuşak ve saydam gölgeli olmalıdır. Bu bağlamda insanlar için doğal ve rahat ortamlar oluşturulması istenen tüm otel mekanlarında yumuşak ve saydam gölgeli aydınlık sağlanmalıdır.

### 3.1.2.3 Aydınlık düzeyi değişimleri

Kapalı bir mekanda, aydınlık düzeyinin dağılımı bakımından temelde, genel aydınlatma ve bölgesel aydınlatma olarak adlandırılan iki durum söz konusudur. Genel aydınlatma, düzgün ve değişken yayılmış genel aydınlatma gibi iki ayrı biçimde tanımlanmaktadır. Bir mekanda aydınlık düzeyi oldukça düzgün yayılmış yani belirgin bir değişim göstermiyorsa ( $E_{min}/E_{ort} > 0.80$ ) düzgün yayılmış genel aydınlık, tersi durumda değişken yayılmış genel aydınlatma olarak adlandırılır. Düzgün yayılmış genel aydınlık o mekanın her bölümünde benzer bir işlevin gerçekleştirildiğinin bir belirtisidir (Sirel, 1992).

Bölgesel aydınlatma, hacmin belli bir bölgesinde (maksimum 2 ya da 3 bölgede), tümüne oranla çok daha fazla (3–4 kat) aydınlık düzeyi gereksinimi olması ya da o bölge / bölgelerin vurgulanmak istenmesi durumunda, genel aydınlatmaya ek olarak yapılır. Bölgesel aydınlatma, mekan içinde özel alan kullanımına dikkati çeker, vurgular ve enerji tüketiminin azaltılmasına katkı sağlar.

Otel mekanlarında, eylemlerin özelliklerine bağlı olarak düzgün ya da değişken yayılmış genel aydınlık uygulanmalıdır. Ayrıca gereksinimi olan yerlerde, örneğin resepsiyon, asansör ve merdiven önleri, yatak odası başucu, banyoda ayna önü ve çalışma düzlemlerinde genel aydınlatmanın yanı sıra bölgesel aydınlatmalar yapılmalıdır (Ünver, 2004 – 2005).

### 3.1.3 Işıklılık ve yüzey özellikleri

İnsanlar çevrelerindeki yüzey ve nesnelere, görünen tek büyüklük olan ışıklılıkları ile algılar ve iyi bir görsel algılama için ışıklılık karşıtlığı gereklidir. Görsel algılama açısından uygun bir çevrenin yaratılabilmesi, görme alanına giren değişik yüzey ve nesnelere ışıklılıklarının ve ışıklılıkları arasındaki oranların, kabul edilebilir değerler arasında kalması ile sağlanabilir (Ünver, 1991).

Ancak yüksek ışıklılıktaki yüzey ve nesnelere, görsel konfor açısından olumsuzluk yaratan birincil ve ikincil ışık kaynakları kamaşmaya neden olur. Kamaşmanın yol açtığı olumsuzlukları gidermek için görme alanına giren yüksek ışıklılıktaki ışık kaynaklarının yüzey alanlarının ve ışıklılıklarının azaltılması, görme alanının dışına konumlandırılması, yakın çevresinin ışıklılıklarının yükseltilmesi (ışıklılık karşıtlığının azaltılması) gibi önlemler alınmalıdır. İçinde uzun süre yaşanan mekanlarda normal koşullarda oluşturulması ve aşılması gereken ışıklılık karşıtlık oranları Çizelge 3.3’ de verilmektedir.

Çizelge 3.3 Aşılması gereken ışıklılık karşıtlık oranları (IESNA, 2001)

Bakılan nesne- Yakın çevre arasındaki karşıtlık oranı	1/3–1/5
Bakılan nesne- Genel çevre arasındaki karşıtlık oranı	1/5–1/10
Birincil ışık kaynakları ile yakın çevre arasındaki karşıtlık oranı	1/20
Görme alanındaki en yüksek karşıtlık oranı	1/40

Görme alanına giren yüzey ve nesnelere renk özellikleri (türü, doymuşluğu, değeri, ışık yansıtma çarpanı) ve ışık yansıtma ile geçirme biçimleri de hem mekan algısını hem de görsel konforu etkileyen etkenlerdir. İç yüzeylerde ışığı düzgün yansıtma özelliği olan parlak yüzeyli gereçlerin (ayna, cam vb) kullanılması durumunda bunlarda, çevredeki lamba, aygıt vb ışıklılığı yüksek nesne ve yüzeylerin, rahatsız edici ve görsel konfor bozan görüntüleri oluşabilir. Bu nedenle, özel durumlar dışında, izotrop yayınlık yansıma yapan mat yüzeyli gereçlerin kullanımı yeğlenmelidir.

Bir yüzey renginin renk özellikleri tür, değer ve doymuşluk ile belirlenir. Hacimdeki iç yüzeylerin değeri (açıklık – koyuluğu, yansıtma çarpanı) hacimdeki ortalama aydınlık düzeyini, yüzeylerdeki ışıklılık karşıtlıklarını, ışık alanının doğrultusal yapısını ve gölge

niteliğini etkiler. Değeri yüksek, açık renkli yüzeyler aracılığı ile yayınık ışık alanı ve saydam gölgeli aydınlık elde etmek kolaylaşır ve hacimdeki ortalama aydınlık düzeyi yükselir. Ancak bir iç mekanda insan görme alanının büyük bölümünü kapsayan döşeme ve duvarlarda, çok açık (beyaz ya da beyaza yakın) renklerin kullanılması özellikle yüksek aydınlık düzeyinde olması koşulunda, aşırı ışıklı, kamaşmaya neden olabilecek, görsel konforu bozan görüntüler oluşabilir. Görsel konfor açısından olumlu koşulların yaratılabilmesi için iç yüzey gereçlerinin sahip olması önerilen yansıtma çarpanları Çizelge 3.4’de verilmiştir.

Çizelge 3.4 İç yüzey gereçlerinin sahip olması önerilen yansıtma çarpanları (ILR, 1993/2).

İç yüzey	Yansıtma Çarpanı
Tavan	$0.70 \leq$
Duvarlar	0.50-0.70
Pencereli duvar	$0.60 \leq$
Perde vb. Elemanlar	0.40-0.60
Döşeme	0.10-0.30
Mobilyalar	0.20-0.50

Özellikle renk türü öğesinin güçlü olduğu çok doymuş (canlı) renkler, ortamda oluşan yansımış ışığın, renk etkileşimi ile renklenmesine ve bu bağlamda mekandaki yüzeylerin görünen renklerinin öz renklerinden uzaklaşmasına yol açar. Bu nedenle özel bir istek olmayan tüm durumlarda, renk türü öğesinin belirgin olmadığı az doymuş renkler yeğlenmelidir. Lobi bölümünde müşterilerin ilgisini vurgulanmak istenen nesnelere çekebilmek amacıyla nesnenin çevresi ile olan ışıklılık karşıtlığı daha büyük olabilir. Otel genelinde yayınık ışık alanı ve saydam gölgeli aydınlık elde etmek için açık renkli ve yansıtma çarpanı yüksek yüzeyler kullanılmalıdır.

#### 4. OTELLERDE AYDINLATMA İLKELERİ

Görsel konfor koşullarının sağlanabilmesi için her mekanın işlevine uygun olarak aydınlatma düzeninin kurulabilmesi büyük önem taşımaktadır. Doğru nicelik ve nitelikte aydınlatma düzeninin kurulabilmesi için kullanılacak lamba ve aydınlatma aygıtlarının hem iç mimariyle uyumlu seçilmesi hem de bunların doğru yerleştirilmeleri gerekir.

2.1. bölümünde belirtildiği üzere oteller değişik biçimlerde sınıflandırılmakta ve bu sınıflandırmaya bağlı olarak her otelin mekanları hem nicelik hem de nitelik bakımından büyük ayrımlar göstermektedir. Bu nedenle, tez çalışmasının kapsamı,

- Her otelde yer alması zorunlu olan iç mekanlardan, giriş bölümü (giriş saçağı, kapı ve giriş holü, resepsiyon, lobi), yatay ve düşey bağlantılar (merdiven, koridor), yatak odası (yatma bölümü, giriş bölümü, banyo bölümü).
- Günümüzde birçok otelde yer alan yemek salonu ve toplantı salonunun aydınlatma ilkelerinin verilmesi ile sınırlandırılmıştır.

#### 4.1 Kullanılabilecek lamba ve aygıtlar

Oteller bünyesinde çok farklı özellikte mekanlar bulundurduğundan çok farklı özellikte lamba ve aygıtlar kullanılabilir. Aşağıdaki bölümlerde otellerde kullanılabilecek lamba ve aygıt türlerinin genel özellikleri sunulmuştur.

##### 4.1.1 Lambalar

Optik bir ışınım ve genelde görünür ışınım üretmek üzere oluşturulan yapay kaynağa lamba denir. Bir başka anlatımla lamba, yapay bir kaynağın sürekli (uzun bir süre) ışınım yayımlamasını sağlayan minimum parçaların bütününe verilen addır (Sirel, 1997).

Lamba seçiminde, ışık rengi, lamba verimi, boyutu, ilk döşem giderleri, kullanma ve bakım harcamaları, kullanım kolaylığı, mor üstü ve/ ya da kızılaltı ışınım içerikleri ve benzeri etkenler göz önüne alınmalıdır. Doğal olarak, tek bir lamba türü tüm etkenler açısından

optimum koşulları içeremez. Bu nedenle, lamba türü belirlenirken kullanım amacına göre, sıralanan etkenler açısından kimileri ağırlık kazanır (Ünver ve Öztürk, 1998). Böyle bir durumda lamba seçiminde her zaman, aydınlığın niceliği yerine niteliği ile ilgili ölçütlere öncelik verilmelidir.

Akkor ve elektrik lambaları, akkor halojen lambaları, flüorışıl lambalar, metalik halojenürlü lambalar ve LED'ler iç aydınlatmada en çok kullanılan lamba çeşitleridir. Bunların genel özellikleri aşağıda verilmektedir.

- Tungsten telli akkor lamba

Isısal ışıma ile üretilmiş ışık yayımlarlar ve ışıksal verimleri diğer lamba türlerine göre oldukça düşük, ışıklılıkları yüksektir. Renksel geriverim sınıfı yüksek (1A) olup, renk sıcaklığı 2400 ile 2900 K arasında değişmektedir. Işık renkleri pembemsi sarı olan bu lambalar sıcak renkli nesnelere aydınlatılmasında iyi sonuç verebilirler. Tungsten tel ile gazla dolu olan ampulden oluşan akkor elektrik lambalarının ömrü tungsten tel koptuğunda biter ve ömürleri yaklaşık 1000 saattir (Şekil 4.1). Tayfları sürekli ve düzgündür. Isısal ışıma ile ışık yayımladıkları için lambanın metal ve cam kısmı sıcaktır, çalışırken elle tutulamazlar. Yardımcı parça gerektirmediğinden ilk döşem giderleri az, ancak kullanım giderleri yüksektir.



Şekil 4.1 Tungsten telli akkor lamba örnekleri [10]

- Halojen akkor lamba

Ampulüne, iyot grubundan olan (flüor, klor, brom, iyot) gazların doldurulduğu tungsten telli akkor lambalar, 'halojen akkor ya da tungsten halojen lambalar' olarak adlandırılır (Ünver

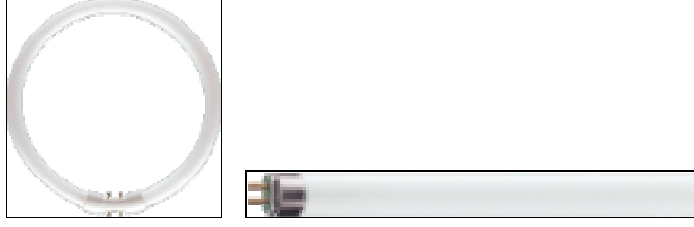
R, 2000). Isısal ışıma ile ışık yayımladıkları için sıcaktırlar (Şekil 4.2). Işıksal verimleri 14 – 22 lm/w arasındadır. Renksel geriverim sınıfı 1A olan bu lambaların renk sıcaklıkları 2900 ile 3100 K arasında değişmektedir. Tungsten tel koptuğunda ömrü biten halojen akkor lambaların ömürleri genelde 2000 saattir. 6, 12, 24 watt gibi düşük gerilimde kullanılan türleri için, ek parçalar gerektiğinden, ilk tesis giderleri yüksek olmaktadır.



Şekil 4.2 Halojen akkor lamba örnekleri [10]

- Flüorışıl (flüoresan) lambalar

Alçak basınçlı civa buharının bulunduğu boşalma tüpünün iç yüzeyi, elektriksel boşalma sonucu oluşan mor üstü ışınlarla uyarıldığında görünür ışınım yayımlayabilen özdekle kaplanıp, özdeğin özelliğine bağlı olarak akkor lambalara göre daha yüksek ışıksal verimin elde edildiği lambalar, flüorışıl -flüoresan- lamba olarak adlandırılır (Şekil 4.3). Boşalma tüpünün iç yüzeyinde kullanılan flüorışıl tozlar, halofosfat, trifosfor ve mültifosfor olarak üçe ayrılır. Işıksal verimleri ortamın sıcaklığı ile büyük oranda değişen flüoresan lambaların ışıksal verimleri, halofosfat için 69–83 lm/W, trifosfor için 90–93 lm/W, multi fosfor için 64–66 lm/W olup, oldukça yüksektir. Renk sıcaklığı ve renksel geriverim sınıfı özdeğin türüne göre değişmektedir. Tayfları süreklidir fakat düzgün değildir. Ömürleri, 7.500 ile 15.000 saat arasında değişmektedir. Durultucu (balast) ve başlatıcı (starter) gerektirdiği için ilk kurulum gideri yüksek, ancak kullanım giderleri akkorlara göre azdır. Işıklılıklarının düşük olması nedeniyle iç mekan aydınlatmalarında kullanılmaya çok uygundur.



Şekil 4.3 Flüoresan lamba örnekleri [10]

- Metalik halojenürlü lambalar

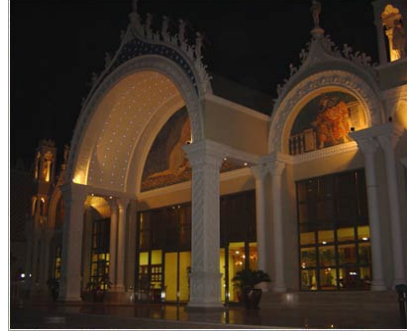
Temel parçaları; elektriksel boşalma tüpü (kuvars), koruyucu dış ampul, ateşleyici ve durultucudur. Asal gaz (neon, kripton, argon vb) doldurulmuş koruyucu dış ampul içinde elektriksel boşalma tüpünde yüksek basınçlı civa buharı, asal gazlar ve metal tuzları bulunmaktadır (Şekil 4.4). Lambanın normal çalışma sıcaklığında metal ve halojen olarak ayrılan tuzların metal kısımları akorlaşarak ısısal ışıma ile ışınım yayımlarlar. Işıksal verimleri metal tuzunun türüne ve güce bağlı olarak 54–120 lm/w arasında değişir. Renksel geriverim sınıfı 1A-2B, renk sıcaklığı 3000–6000 K arasındadır. Tayfları sürekli dir ancak düzgün değildir. Işıklılıkları yüksek, ömürleri 6000 ile 7500 saat arasındadır. Yüksek oranda mor üstü ve kızılaltı ışınım yayımladığından bunlara duyarlı olan nesnelerin aydınlatılmasında kullanılırken özel önlemlerin alınması gereklidir. Durultucu ve ateşleyici gibi ek parçalara ihtiyaç duyduğundan ilk yatırım giderleri yüksektir.



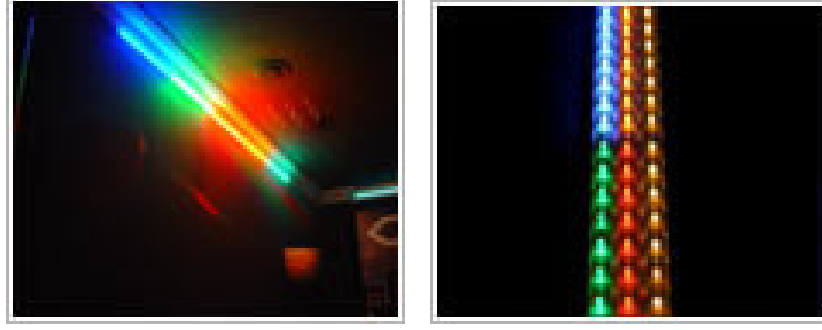
Şekil 4.4 Metalik halojenürlü lamba örneği [11]

- Led

Işık saçan diyot (Light Emitting Diyote) anlamına gelen ledlerden yayımlanan ışık kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi ve beyaz renklerde yapılabilmektedir (Şekil 4.5 ve 4.6). Ömürleri 100.000 saate kadar çıkabilen ledler çok az elektrik tüketirler ve darbelere oldukça dayanıklıdırlar ve ısı yayımlamazlar. Verimleri oldukça yüksek olan ledler dimmerlenebilmektedir. Genelde merdiven basamakları, dış mekân ve bahçe aydınlatmaları, gece kulübü ve bar ile tabelalarda kullanılırlar.



Şekil 4.5 Venesia Otel, Antalya (500 adet mavi led kullanılarak yapılmıştır)[12]



Şekil 4.6 Değişik renklerde led uygulama örnekleri [12]

#### 4.1.2 Aygıtlar ve fiber optik sistemler

Lambadan çıkan ışığın biçimlendirilmesi ve buna bağlı olarak istenilen nicelik ve niteliklerde aydınlıkların elde edilmesi, aydınlatma aygıtları aracılığı ile olur. Aydınlatma aygıtı, CIE tarafından lamba ya da lambaların ışığının dağılımını düzenlemeye, süzmeye ya da değiştirmeye yarayan, lambalar dışında lambaları tutturucu, koruyucu tüm parçaları ve olası olarak, yan devreleri ve şebeke bağlantısını sağlayan parçaları içeren aygıt olarak tanımlanır (Sirel,1997).

Aygıttan çıkan ışığın dağılımına bağlı olarak aydınlatma biçimi değişmektedir. Çizelge 4.1’de aydınlatma biçimini belirleyen aygıt ekseninden geçen düzleme göre aşağı ve yukarı doğru yayımlanan ışık akısı oranları belirtilmektedir.

Çizelge 4.1 Aydınlatma biçimini belirleyen ışık akısı oranları (Şerefhanoğlu, 1972)

Aydınlatma biçimleri	Dağılım oranı	
	Yukarı doğru %	Aşağı doğru %
Dolaysız Aydınlatma	0-10	100-90
Yarı Dolaysız Aydınlatma	10-40	90-60
Yayımsız Aydınlatma	40-60	60-40
Yarı Dolaylı Aydınlatma	60-90	40-10
Dolaylı Aydınlatma	90-100	10-0

Aydınlatma aygıtları kullanıldığı ortamın mimari özelliklerine (iç, dış, tozlu, nemli, kuru vb.), ışık akısı dağılımına (aydınlatma biçimine), tespit biçimine (gömülü, asılı aygıt vb.), tespit konumlarına (duvar, tavan, ayaklı vb.) ışık yoğunluk dağılımına (dar ya da geniş açılı), yansıtıcı geometrik özelliklerine, koruma sınıflarına (kuru, ıslak, nemli hacim)

kullanılabilecek lamba tür ve sayısı vb. özelliklerine bağlı olarak çok değişik türlerde olabilir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2 Aygıtların sınıflandırılmasına örnek (Ünver, 2004–2005)

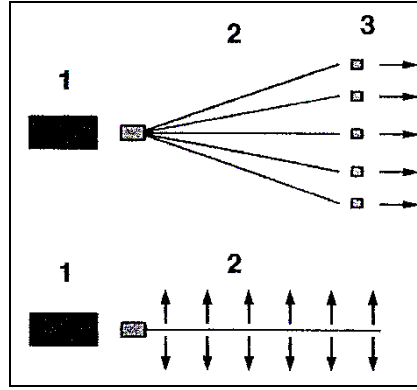
AYGITLARIN SINIFLANDIRILMASI			
Aydınlatma özellikleri	Işık yeğinlik dağılımı (dar açılı aygıt, orta açılı aygıt, geniş açılı aygıt)	Kullanım yeri	İç aydınlatma aygıtları
	Işık akısı dağılımı (dolaysız, yarı dolaysız, yayımlık, yarı dolaylı ve dolaylı aydınlatma biçimleri)		Dış aydınlatma aygıtları
	Işıklılık dağılımı	Koruma biçimi	Kuru hacimler için aygıtlar
Geriverim	Nemli hacimler için aygıtlar		
Aydınlık düzeyi dağılımı	Tozlu hacimler için aygıtlar		
Yapım özellikleri	Aygıtın ışığı yansıtma/geçirme özellikleri	Tespit biçimi	Taşınmaz aygıt
	Aygıtın geometrik özellikleri		Taşınır aygıt
Lamba türü	Akkor lamba aygıtları		Gömülü aygıt
	Flüoresan lambalı aygıtlar vb.		
Lamba sayısı	Bir lambalı aygıtlar		
	Çok lambalı aygıtlar vb.		

### Fiber optik sistemler

Teknolojik gelişmeler ile birlikte ışık kaynakları ve aydınlatma aygıtı çeşitlerinde büyük yenilikler olmuştur. Bunlardan biri de fiber optik aydınlatma sistemleridir. Fiber optik sistem, aydınlatma alanında kullanılmadan önce, çeşitli alanlarda kullanılmıştır. Bilimsel olarak ilk kez, 1870 yılında ortaya konan bu sistemden, iletişim, tıp, endüstri gibi değişik alanlarda ve uygulamalarda yararlanılmıştır (Sikkens ve Ansems, 1993).

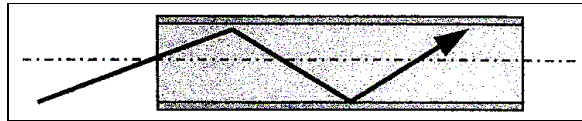
Elektrik lambalarının büyük boyutlu olmaları, ısınmaları, mor üstü, kızılaltı ışınım yaymaları, bakım zorlukları gibi olumsuz özellikleri nedeniyle kullanılmalarının zor ya da olanaksız olduğu durumlarda fiber optik aydınlatma sistemlerinden yararlanılmaktadır. Temelde ışık kaynağı ve fiber optik kablo demetinden oluşan bu sistemler, yaratılmak istenen aydınlatma koşullarına ya da mimari ve estetik amaçlara bağlı olarak biçimlendirilebilmektedir.

Fiber optik aydınlatma sistemlerinde; ışık özel bir malzeme ile kaplı borular aracılığı ile taşınır. Burada, birbirinden ayrımlar gösteren iki farklı teknik söz konusudur (Şekil 4.7). Bunlardan birincisi ‘uç aydınlatma (noktasal kaynak)’ (Şekil 4.8), diğeri de ‘yan aydınlatmadır’ (Şekil 4.9) (Philips, 1998).



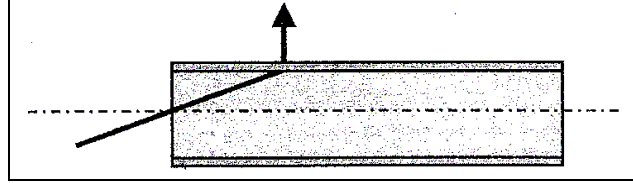
Şekil 4.7 Uç aydınlatma ve yan aydınlatma (1-jeneratör 2- fiber kablo 3- sonlandırıcı)  
(Şerefhanoğlu, Bostancı, 2000)

Uç aydınlatma tekniğinde sistem jeneratör (ışık kutusu), fiber kablolar ve sonlandırıcılar (dağıtım elemanları) olmak üzere üç ana parçadan oluşmaktadır. Jeneratördeki ışık kaynağından çıkan ışık, fiber kablolar içinde peş peşe yansıyor, gerekli olan noktalara taşır. Işığın kablo boyunca yansıyor yayılması, kablo boyunca tüm yansımanın minimum kayıpla gerçekleşmesini sağlar. Kabloların ucunda, değişik biçimlerde olabilen uygun sonlandırıcılar ile istenen ışık dağılımı sağlanabilir (Şerefhanoğlu, Bostancı, 2000).



Şekil 4.8 Uç aydınlatma sisteminin çalışma prensibi (Şerefhanoğlu, Bostancı, 2000)

Yan aydınlatma tekniğinde sistem, jeneratör (ışık kutusu) ve saydam fiber kablolar olmak üzere, iki ana parçadan oluşmaktadır. Yan aydınlatma sisteminde jeneratördeki ışık kaynağından çıkan ışık, saydam fiber kablolar içinde taşınarak, kablo boyunca bir aydınlatma sağlanır.



Şekil 4.9 Yan aydınlatma sisteminin çalışma prensibi (Şerefhanoğlu, Bostancı, 2000)

Her iki sistemde de jeneratörün görevi, lambalardan çıkan ışığı olabildiğince az kayba uğrayarak fiber kablolarla yönlendirmektir. Jeneratör, ışık kaynağı ve ışığı denetleyerek fiber kabloya yönlendiren optik donanımdan oluşur. Jeneratörde ışık kaynağı olarak, akkor halojen, yüksek basınçlı lamba, led ve fiber optik için özel üretilmiş lambalar kullanılabilir. Jeneratörde renk çarkları kullanılarak, lambanın özgün renginde değişimler ve ışık titremesi vb. etkiler yaratılabilir.

Uç aydınlatma sisteminde yer alan sonlandırıcının görevi ise fiber kablolarla taşınan ışığı istenilen biçimde dağıtmak ve yönlendirmektir. İç aydınlatma uygulamalarında kablo uçlarında düz ve ayarlanabilen spot, projektör vb. çok değişik tiplerde sonlandırıcılar kullanılabilir.

Fiber optik aydınlatma sistemlerinin genel özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Fiber optik kablolar ile elektrik enerjisi taşınmaz, fiber optik kablo sadece ışık taşıyıcıdır. Bu nedenle nemli ve soğuk ortamlarda kullanılabilir.
- Mor üstü (UV) ya da kızılaltı (IR) ışınım yayımlamaz.
- Tek bir ışık kaynağından pek çok noktaya ışık taşınabilir. Işık noktaları küçültülebilir, ışık kaynağından çıkan ışık, ihtiyaca göre bir ya da birden fazla noktaya dağıtılabilir. Optik lensler kullanılarak, ışığın yoğunluğu istenilen düzeyde yönlendirilebilir.
- Işık kaynağı, ışığın kullanıldığı yerden tamamen ayrı bir noktaya yerleştirildiği için bakımı kolaydır. İşletme açısından bakım ve diğer giderleri yok denecek kadar azdır.

Ancak tüm olumlu yönlerine rağmen fiber optik sistemlerin ilk yapım maliyeti öteki aydınlatma aygıtlarına göre daha yüksektir. Özellikle, lobi ve giriş hollerinde fiber optik sistemler ile oldukça etkileyici mekanlar oluşturulması mümkün olabilmektedir (Şekil 4.10). Otelin dışarıdan da dikkat çekebilmesi amacıyla dış cephede uygulanan fiber optik sistemler de estetik açısından da olumlu sonuçlar vermektedir.



Şekil 4.10 Glorya Otel, Antalya [12]

#### 4.2 Aydınlatma kontrol sistemleri

Günümüzde enerji kullanımı ve enerji tasarrufu, kalabalıklaşan dünya ve gelişen sistemler dolayısıyla, oldukça üzerinde durulan önemli bir konu haline gelmiştir. Barajlar, termik santraller kentlere elektrik yetiştirememekte, bu sorun, üretilen enerjinin en verimli şekilde ve en az sarfiyatla kullanılmasını sağlayan çözüm yollarının araştırılmasına sebep olmaktadır (Mersinoğlu, 2002). Kapalı mekanlarda doğal aydınlatmanın olmadığı ya da görsel konfor şartlarının yeterince sağlanmadığı durumlarda yapay aydınlatma düzenlerinden yararlanılmaktadır. Gün ışığı kullanımının, yapay aydınlatmada kullanılan elektrik enerjisi tüketimini azaltacağı açıktır.

Bir yapay aydınlatma düzenindeki kayıplar ışığın elde edilmesindeki, elde edilen ışık enerjisindeki ve elde edilen aydınlıktaki kayıplar olarak 3 ayrı grupta toplanır. Bunların nedenleri; ışığın elde edilmesinde düşük verimli lambaların kullanılması; ışıktaki kayıplar için geriverimleri düşük aygıtların kullanılması, iç yüzeylerde yansıtma çarpanı düşük gereçlerin yer alması, aygıt ışık yeğnilik diyagramının uygun olmaması; aydınlıktaki kayıplar, oluşturulan aydınlığın uygun nitelikte olmaması, olarak sıralanabilir.

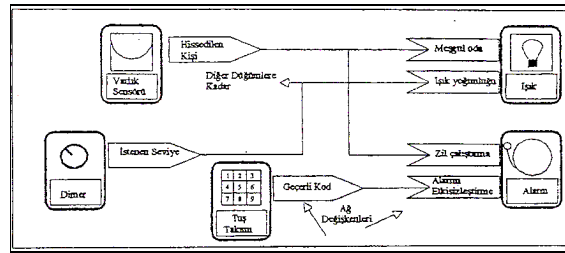
Otel mekanlarının yapay aydınlatma düzeni oluşturulurken, yukarıda sözü edilen kayıpların olmaması için, lamba, aygıt ve iç yüzeyler bakımından 4.1.1 ve 4.1.2 bölümlerinde belirtilen konular dikkate alınarak seçim yapılmalıdır. Öte yandan, bir yapay aydınlatma düzeninin harcayacağı elektrik enerjisinin azaltılması için “aydınlatma kontrol sistemlerinden” yararlanılmalıdır.

Kontrol, bir sistemin çıkışlarını istenen değerlere yöneltmek ya da önceden belirlenmiş bir davranışı izlemelerini sağlamak için sistemin kumanda girişleri üzerinde yapılan işlemlere verilen addır. Kontrol sistemleri değişken olan koşulların kontrol edilebilmesi için kullanılır (Özdemir, 1998). Teknolojinin hızla ilerlemesi ile birlikte makine gücü her işin yapılmasında kullanılabilir hale gelmiştir. Ancak binaların büyüüp daha karmaşık hale gelmesiyle binadaki aydınlatma sistemlerinin kontrolünün insan kapasitesiyle yapılması oldukça zorlaşmıştır. Bu nedenle otomatik kontrol sistemlerinden faydalanılmaya başlanmıştır.

Aydınlatma kontrol sistemleri genelde yapay aydınlatma düzeninin,

- Kullanım süresi (saat),
- Kullanım sıklığı (gün, ay, yıl),
- Doğal aydınlatma ile birlikte kullanılabilirliği

gibi konular göz önüne alınarak, düzendeki lamba ya da aygıtların sürekli ya da aralıklı çalışmasını ya da çalışmamasını sağlayan düzeneklerdir (Şekil 4.11).



Şekil 4.11 Dizayn aşaması (İnan, 1999)

Aydınlatma kontrol sistemlerinin her mekanın kullanıcı ya da kullanıcıları tarafından ayrı ayrı ya da yetkili personel tarafından tek bir merkezden yönetimi (kumandası) olanaklıdır. Her iki durumda da elle (manüel) ya da otomatik kumanda edilebilen sistemleri, temelde açma kapama (anahtar) ve dimmerleme ile mekandaki enerji tüketimini ve aydınlık düzeyini kontrol etmek olanaklıdır.

### a) Açma kapama (anahtar) ile kontrol

Lambayı açıp kapatan, yani lambaya elektrik enerjisini sürekli veren ya da kesen kontrol biçimidir. Anahtarlı sistemde lambalar tek tek ya da gruplar halinde kumanda edilebilir. Açılıp kapatılan lambalar ile aygıttan çıkan ışık akısı istenen düzeyde ayarlanabilmektedir. Örneğin, birden çok lambanın içinde yer aldığı bir aygıtta tek bir lamba çalıştırılabilir ve böylece aygıt ya da aygıtlardan çıkan ışık akısı istenildiği gibi azaltılıp, ortamdaki aydınlık düzeyi düşürülebilir. Ya da mekanın belli bir bölgesindeki tüm aygıtlar açılıp kapatılarak, mekan içinde birbirinden çok farklı aydınlık düzeyleri elde edilebilir. Gün ışığı miktarı yeterli olduğunda pencerelere yakın olan kısımlardaki tüm aygıtlar kapatılabilir. Bölge aydınlatma yapılması istenildiği zamanlarda o bölge dışında bulunan aygıtlar kapatılabilir ancak bu durumda hacimdeki toplam aydınlık düzeyi düşecektir. Anahtar sistemleri basmalı (mekanik) ya da manyetik karlı (elektronik) olabilir.

### b) Dimmerleme ile kontrol

Lambaya gelen elektrik enerjisinin belli ve küçük zaman aralıkları ile kesilerek lambadan yayımlanan ışık akısı azaltılmasına yönelik kontrol biçimidir. Bu durumda yayımlanan ışık akısı azalacağından ortamdaki aydınlık düzeyi düşecektir. Dimmer kullanılması, dimmerleme oranına (ışık akısının azaltılması oranına) bağlı olarak, ışıltıma yolu ile ışık üreten akkor ve akkor halojen lambalarda hem elektrik enerjisi tüketimi azalmasını hem de lamba ömrünün uzamasını sağlar. Çizelge 4.3’de akkor, akkor halojen ve flüoresan lamba için dimmer üniteleri ile elde edilen enerji tasarrufu görülmektedir. Ancak, ısıltıma yolu ile ışık üreten flüoresan, metalik halojenürlü vb. lambalarda, dimmer kullanımı ile lamba ömrü değişmez.

Çizelge 4.3 Akkor, akkor halojen ve flüoresan lamba için dimmer üniteleri ile elde edilen enerji tasarrufu (Kadirbeyoğlu, 2002).

Işık akısı azalması	Lamba cinsi			
	Akkor ve akkor halojen lamba		Flüoresan lamba	
	Enerji tüketimi azalması %	Lamba ömrü uzaması	Enerji tüketimi azalması %	Lamba ömrü uzaması
90%	10%	x 2	10%	x 1
75%	20%	x 4	25%	x 1
50%	40%	x 20	50%	x 1
25%	60%	> x 20	75%	x 1

### c) Elle (manüel) aydınlatma kontrol sistemleri

Aydınlatma kontrol sisteminde yer alan anahtar ya da dimmerlerin insanlar tarafından elle (mekanik yolla) ya da uzaktan kumanda (elektronik yolla) ile kontrol edilebildiği sistemlerdir. Aydınlik düzenindeki lamba ve aygıtların çalışma durumları ve dolayısıyla mekândaki aydınlık düzeyi, mekân kullanıcıları ya da yetkili personel tarafından, değişik gereksinim, istek ya da belirlemelerine göre kumanda edilebilir.

### d) Otomatik kumandalı aydınlatma kontrol sistemleri

Bu sistemlerde mekânın uygun noktalarına (tavan, duvar vb) yerleştirilen sensörler aracılığı ile elde edilen bilgiler kontrol ünitesine iletilir. Sensörlerin görevi, mekandaki uyarıları algılamak ve bunları kontrol ünitesine iletmektir. Kontrol ünitesi sensörden aldığı bilgiler doğrultusunda gerekli işlemleri yapar, istenen aydınlık düzeyi ve diğer koşulları sağlamak üzere gerekli yerlere (aygıt, lamba, perde vb) komut verir. Kontrol kararlarını veren insanın hazırladığı bilgisayar programlarıdır.

Sensörler kullanım amacına göre değişik uyarıları (ışık, hareket, ses, ısı vb) algılayabilen elektronik aygıtlardır. Sensörler, algılama alanları (görüş açıları) dikkate alınarak yeterli sayıda ve uygun konumlarda (tavan, duvar vb.) yerleştirilmelidir. Aydınlatma kontrol sistemlerinde, genellikle ışık, hareket ve ses sensörlerinden yararlanılarak elektrik enerjisinden tasarruf sağlanır.

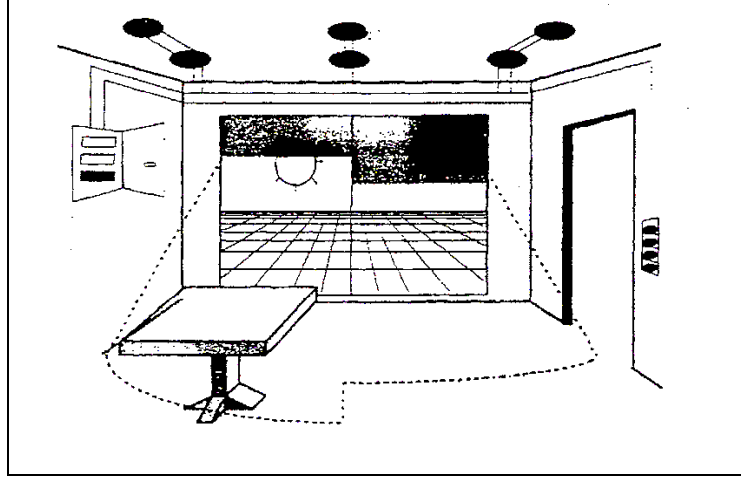
- Işık Sensörleri,

Üzerlerine gelen görünür ışınımın düzeyine ilişkin bilgileri sisteme iletir. Bunlar, genelde bütünleşik aydınlatma durumunda (doğal ve yapay aydınlatma) doğal ışığın oluşturduğu aydınlığı ölçmek için kullanılır (Şekil 4.12). Sistem ışık sensörünün gönderdiği değerlere bağlı olarak, lambaları, aygıtları devreye sokar (yakar) ya da devreden çıkarır ve gerektiğinde de dimmerler. Gün ışığı sensörleri hacim içine ya da yapı dışına (çatıya) yerleştirilebilir.

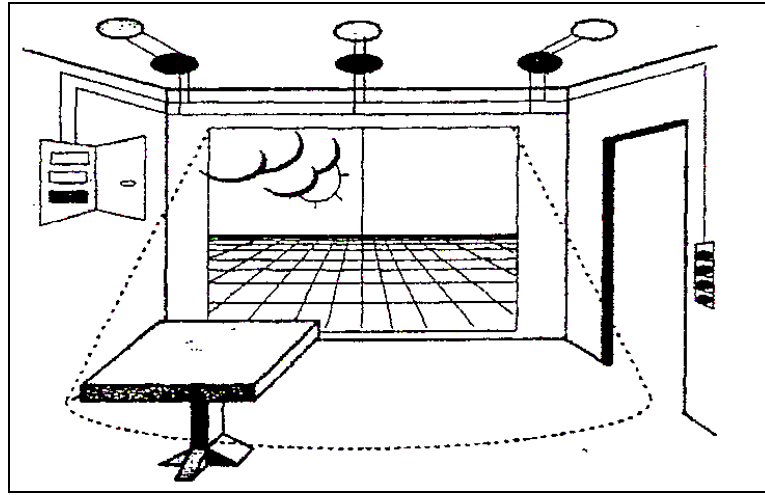


Şekil 4.12 Işık sensörü örneği [14]

Sensörler, dolaysız güneş ışığının yüksek aydınlık düzeyini algılayınca kontrol ünitesi, perdeyi indiren dişliye bağlı motora elektrik göndererek perdelerin indirilmesini veya pencereye yakın bölümlerde lambanın kapatılabilmesini sağlayabilmektedir (Şekil 4.13 ve 4.14).



Şekil 4.13 Gün ışığı çoğaldığında otomatik kapanabilen panjurlara örnek (Siemens AG, 1994)



Şekil 4.14 Gün ışığı miktarı azaldığında otomatik açılabilen panjurlara örnek (Siemens AG, 1994)

- Hareket Sensörleri

Hareket sensörleri ortamdaki hareketleri algılayarak aydınlatma kontrol sistemine iletirler ve aydınlatma düzeninin çalışmasını sağlarlar. Genelde düzenli ve sürekli çalışma saatleri olmayan hacimlerde (tuvalet, merdiven vb.) kullanılırlar.

- Ses sensörleri

Günümüzde ses dalgalarına duyarlı, yani algıladıkları sesi aydınlatma kontrol sistemine ileten ses sensörleri de aydınlatma kontrol sistemlerinde kullanılmaktadır.

Aydınlatma kontrol sistemlerinde kullanılan bir başka eleman da “zaman ayarlayıcıları”dır (Şekil 4.15). Aydınlatma zaman ayarlayıcısı lamba ve aygıtları belli bir süre (beş dakika, on dakika vb.) için yakar, sürenin sonunda enerjiyi keser. Tuvalet, merdiven vb. uzun süreli kullanılmayan mekanlarda kullanımı yararlıdır. Ancak bunların sürelerinin iyi ayarlanması hem görsel konfor hem de güvenlik açısından önemlidir.



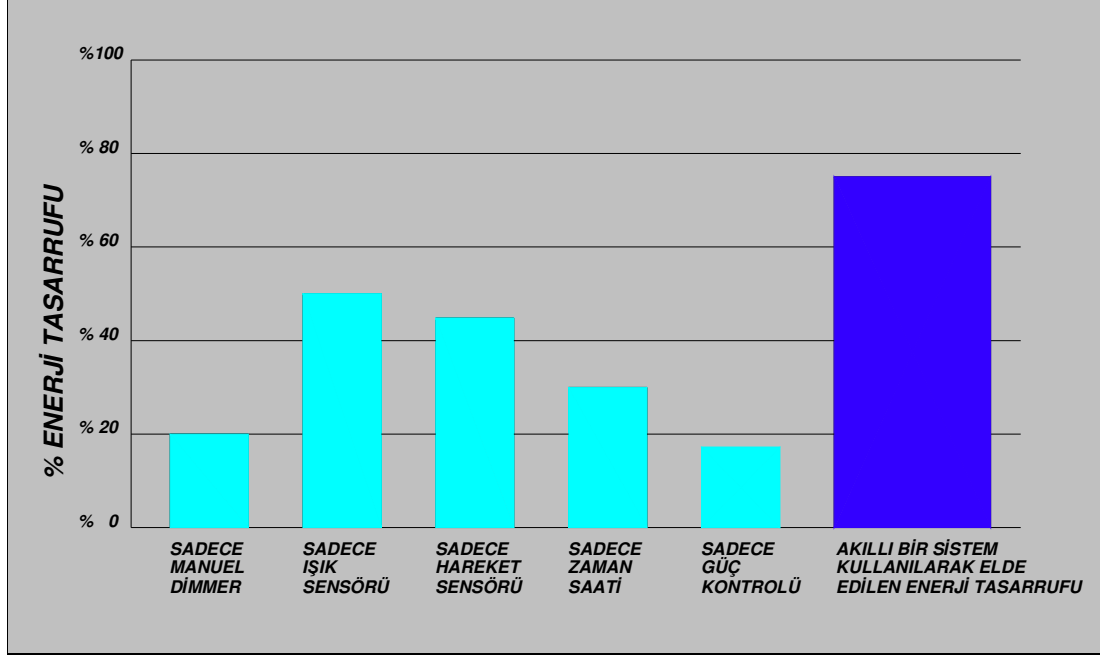
Şekil 4.15 Zaman ayarlayıcısı örneği [14]

#### e) Aydınlatma kontrol sistemlerinin yararları

- Enerji tasarrufu

Aydınlatma kontrol sistemleri, enerjinin etkin kullanımında çok önemlidir. Sabit zamanlı ya da serbest biçimde seçilebilen hafta içi günler, hafta sonu günler mevsimsel değişimlere göre farklı zaman programları kurgulanıp yönetilebilmektedir. Gece-gündüz, mevsimsel olarak düzenlenebilen ayrı aydınlık düzeyleri, zaman ve olaya bağlı olarak çalıştırma ve otomatik kontrol yapılması ile enerji kazancı sağlanmaktadır. Dimmer sistemleri yardımıyla hem kullanılan lambaların ömrü uzamakta hem de kullanılan elektrik enerjisinden tasarruf edilmektedir.

Işık sensörleri aracılığıyla günışığından maksimum seviyede yararlanma, hareket sensörleri ile insan olmayan mekânlarda aydınlatma sistemi kapatılarak enerji tasarrufu sağlama, günün çeşitli saatlerine, hava koşullarına bağlı olarak programlama yapabilme açısından aydınlatma kontrol sistemlerinin kullanımı önem taşımaktadır (Şekil 4.16). Elektrik enerjisinin pahalı ve ucuz olduğu zaman dilimlerine göre farklı programlar uygulanabilmektedir.



Şekil 4.16 Aydınlatma otomasyon sistemiyle elde edilecek enerji tasarrufu (Kadirbeyoğlu, 2002)

Örneğin banyolarda kapıya bağlı manüel kontrol sistemiyle kapı açıldığında ışık yanması, kapı kapandığında sönmeye sağlanabilir. İçeri girildiğinde hareket sensörleri yardımıyla ya da ses sensörü ile ışıkların açılması sağlanabilmektedir.

Lobi alanlarında cam cepheler olduğundan otomatik kumandalı aydınlatma kontrol sistemi yardımıyla gün ışığı algılayıcıları ve ışık sensörlerinin kullanılması ile günün belirli saatlerinde güneşin geliş açısına bağlı olarak aydınlatma kontrolü yapılabilir. Doğal ışığın oluşturduğu aydınlık düzeyi sisteme iletilerek lamba ve aygıtlara gerekli komutlar verilebilir. Günün her saatinde lobi bölümü kullanıldığından hareket sensörlerinin kullanılması doğru değildir.

- Esneklik

Konfor şartlarına uygun olarak sistem kullanıcıların farklı isteklerine daha hızlı cevap verebilir. İstenilen değişiklikler kablo sistemi değiştirilmeden yazılım üzerinden yapılabilir. Böyle bir kontrol sisteminin olmadığı yapılarda bu tip değişiklik ve ekler çok masraflı olabilmektedir. Değişikliğin tavandaki kabloyu tamamı ile değiştirmek yerine yazılım üzerinde yapılabilmesi oldukça büyük fayda sağlar.

Lobi, bar, restoran gibi mekanlarda gündüz ve gece farklı senaryolar uygulanarak iç mekanın daha etkileyici olması sağlanabilmektedir. Aydınlık düzeyi değiştirilerek vurgulanmak istenen öğeler ön plana çıkarılabilir. Gündüz ve gece farklı dimmer sistemlerinin uygulanması dekorasyona katkı sağlamaktadır. Otellerdeki çok amaçlı salonlarda o anki işleve uygun olarak aydınlatma sisteminin kısa sürede düzenlenebilmesi çok önemlidir.

Aydınlatma kontrol sistemleri ile farklı kullanıcıların farklı isteklerine cevap verilebilmesi mümkündür. Aydınlatma kullanıcının ihtiyacına uygun şekilde yapılabilmektedir. Kullanıcı isteklerinin aynı gün içinde birkaç kez değiştiği toplantı odaları gibi mekanlarda, tavana alıcı yerleştirilerek uzaktan kumanda ile lambanın ya da aygıtların istenen şekilde ayarlanması sağlanabilir. Bu tür sistemler kullanım sırasında büyük esneklik sağlarlar. Aşağıdaki resimlerde görülen toplantı odasında uzaktan kumanda ile o anki işleve uygun olarak ışıkların dimmerlenmesi, açılıp kapatılabilmesi sağlanabilmektedir (Şekil 4.17, 4.18 ve 4.19).



Şekil 4.17 Toplantı için aydınlatma düzeni (Kadirbeyoğlu, 2002)



Şekil 4.18 Presentasyon için aydınlatma düzeni (Kadirbeyoğlu, 2002)



Şekil 4.19 Video için aydınlatma düzeni (Kadirbeyoğlu, 2002)

- Bakım maliyeti ve verimlilik

Otomatik kontrol sistemlerinde acil durumlarda güvenli ve hızlı biçimde müdahale sağlanmalıdır. Sistemin sürekli olarak düzenli kaydının tutulması ile bozukluklar ve bakım bilgileri incelenip olması muhtemel hasarlar tespit edilir. Böylece arızanın oluşmasından önce sisteme müdahale edilebilir. Sistem bakım programları sayesinde daha verimli işler. Arıza durumunda personel anında sisteme müdahalesiyle zaman kaybı önlenir.

Aydınlatma düzeninin bozulma, eskime gibi nedenlere bağlı olarak veriminin düşmemesi için periyodik olarak kontrol edilerek bakımının yapılması ve gerekli ayarların düzenlenmesi gerekmektedir. Aydınlatma kontrol sistemleri ile lamba ve yardımcı elemanların değiştirilme süreleri uzatılarak bakım masrafları azaltılabilmektedir. Ayrıca lamba ve yardımcı parçalar sürekli yanmadığından ömürleri uzamakta ve bakım maliyeti azalmaktadır.

#### **f) Aydınlatma kontrol sistemlerinin dezavantajları**

Tüm bunların yanında aydınlatma kontrol sistemlerinin bazı dezavantajları olabilmektedir. Aydınlatma kontrol sistemlerinde kullanılan sensör ve elemanların cevaplarını sisteme yavaş iletmesi, kalibrasyonunun bozulması ve çeşitli mekanik aşınmaların olabilmesi mümkündür. Haberleşme ve sinyalizasyondan oluşan aksaklıklar sisteme doğru biçimde iletilmediğinde sistem etkili biçimde çalışamaz. Aydınlatma kontrol sisteminin merkezi bilgisayarına virüs bulaşabilmekte ya da güvenlik şifresi kırılarak kontrol sistemine girilebilmektedir. Merkezi kontrol sistemlerinin kullanıldığı durumlarda bu sistemleri işletebilecek eğitimli personele ihtiyaç duyulur. Aydınlatma kontrol sistemleri birçok işlemi otomatik olarak kontrol edebilse de belli şartlarda insan idaresi ve komutlarına ihtiyaç duyar.

Aydınlatma kontrol sistemlerinin diğer sistemlerle bütünlük içinde çalışabilmesi enerji kullanımı ve verim açısından önem taşır. Sistemler arasında uyumun sağlanması maliyeti artırmakta olup, ısıtma, havalandırma ve aydınlatma sistemlerinin bir arada kontrol edilebilmesi, ek maliyet gerektirmektedir. Mekanda gerekli görsel konfor şartlarını ve enerjinin etkin kullanımını kontrol edip tasarrufunu sağlayan sistemin diğer sistemler ile uyumunu sağlayan iletişim teknolojisi çok yüksek maliyete sahiptir. Ancak sistemler birbirinden kopuk çalıştığında yeterince verim alınmayabilir. Aydınlatma kontrol sistemlerinin ilk kurulumu sırasında oluşan yüksek maliyet ancak enerjinin etkin biçimde kullanımının sağlayacağı faydalarla kendini amorti edebilir. Yazılımda belirlenen kontrolün gerçek uygulamada etkinliğini yitirmesi nedeni ile istenenden daha düşük seviyede konfor şartları oluşabilmektedir.

### **4.3 Giriş bölümü aydınlatması**

Otelin giriş bölümü aydınlatması,

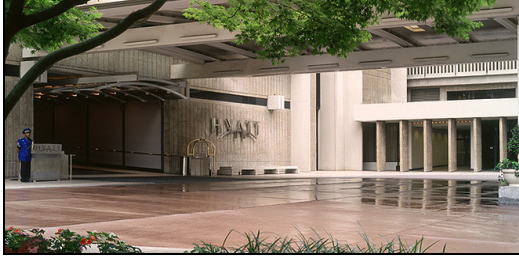
- Giriş saçağı, kapı ve giriş holü
- Kayıt ve kabul bankosu (resepsiyon)
- Lobi

olarak üç alt başlıkta ele alınmıştır.

#### **4.3.1 Giriş saçağı, kapı ve giriş holü aydınlatması**

Yapının mimari özelliklerine bağlı olmakla birlikte günümüzde birçok otel yapısında giriş saçağı bulunmaktadır. İşlevinin yanı sıra yapının dış mimarisini de güçlendiren, yapıyı vurgulayan saçak, müşterilerin dikkatlerini yapı girişine çekmek üzere kullanılan bir öğedir.

Otel girişlerinde yer alan giriş saçakları otelin mimari özelliklerine bağlı olarak aydınlatılmalıdır. Son yıllarda otel girişlerinde fiber optik ve ledlerin kullanımı oldukça yaygınlaşmıştır. Giriş saçaklarının üzerine binayı dikkat çekici kılan ve müşterilerin otele yönlendirilmesini sağlayan biçimde aydınlatma düzeni kurulmalıdır. Bu nedenle saçak ve giriş kapısı aydınlatması, yapı yüzü aydınlatması ile birlikte ele alınmalı, yapı yüzüne göre daha yüksek düzeyli ve sıcak renkli bölgesel bir aydınlık sağlanmalıdır. Kimi otel giriş saçağı aydınlatması örnekleri Şekil 4.20 – 4.24’de verilmiştir.



Şekil 4.20 Hyatt Regency, Atlanta [15]



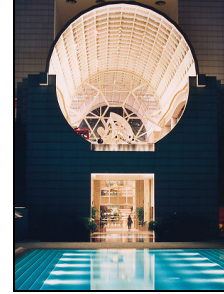
Şekil 4.21 Raffles L'Ermitage, Beverly Hills [16]



Şekil 4.22 Park Hyatt, Milano [15]



Şekil 4.23 Semiramis Otel, Atina [17]



Şekil 4.24 Ritz Carlton, Singapur [18]

Giriş holü müşterilerin otele ilişkin ilk izlenimlerinin elde edildiği ve bir otelin kimliğinin vurgulandığı mekândır. Bu nedenle, giriş hollerinde iç mimari düzenlemelere özen gösterilmesi ve aydınlatmanın teknik, mimari ve estetik değerlere uygun olarak tasarlanması büyük önem taşımaktadır. Giriş holündeki aydınlatma, girişi kuvvetlendirmeli, iç mekânı görünür kılmalı ve kullanıcıya emniyet ve güven hissi vermelidir.

Giriş holünde Çizelge 3.1'de belirtildiği gibi minimum 100 lm/m<sup>2</sup> genel aydınlık düzeyi sağlanmalıdır. Düzgün yayılmış genel aydınlatma durağan bir izlenim yaratacağından değişik yayılmış genel aydınlatma yeğlenmelidir. Hacim içindeki belli bölgeler, resim, heykel vb. elemanlar, bölgesel aydınlatma ile vurgulanarak, aydınlatma düzeni desteklenebilir. İç yüzeylerde mat yüzeylerin kullanılması uygundur. Özellikle, döşemede parlak, cilalı gereçlerin kullanılması, hem parlak yüzeylerde düzgün yansıma sonucu görsel konforu bozabilecek yüksek ışıklılıktaki görüntülerin oluşmasına hem de kullanıcıların yürürken kayarak düşebilecekleri dikkate alınarak, yeğlenmemelidir.

#### 4.3.2 Kayıt ve kabul bankosu (resepsiyon) aydınlatması

Otel yapısının giriş holünde yer alan, kayıt ve kabul bankosu müşterilerin kabul ve rezervasyonlarının yapıldığı, formların doldurulduğu, ödeme ve para bozdurma, bilgi isteme, anahtar teslim etme, mesaj bırakma gibi işlemlerin gerçekleştiği bölümdür. Müşteri

ile otel arasındaki ilişkiyi bu bölüm kurmaktadır. Yapının fiziksel büyüklüğüne ve mimari düzenlemesine bağlı olarak kayıt ve kabul bankosunun büyüklüğü ve sayısı değişebilmekle beraber banko, girişten kolay algılanabilecek ve yoğun müşteri gelişlerinde kalabalığa meydan vermeyecek şekilde konumlandırılmalıdır (İldeniz,1991).

Otele gelen müşterilerin ilk uğradıkları yer olan kayıt bankosunda, hem gerçekleştirilen eylemler gereği hem de dikkat çekicilik sağlamak amacıyla bölgesel aydınlatma uygulanmalıdır. Aydınlık düzeyinin holün genel aydınlatmasından 2-3 kat yüksek (minimum genel aydınlık düzeyi  $300 \text{ lm/m}^2$ , yaklaşık  $500 \text{ lm/m}^2$  olması tercih edilir), ışık renginin sıcak, ışık akısının doğrultusal yapısının baskın doğrultulu, gölge niteliğinin yumuşak ve saydam olması sağlanmalıdır.

Işığın düzgün yansıma özelliği olan parlak yüzeyli gereçler (cam, cilalı ahşap vb.) çevrelerinde yer alan yüzey ve nesnelerin görüntülerini yansıtırlar. Özellikle çevredekilerin yüksek ışıklılıkta olması durumunda, parlak yüzeylerde görsel konforu bozan görüntüler oluşabilir. Bu nedenle bankolarda bu tür olumsuzluklara yol açmayan mat yüzeyler yeğlenmelidir. Ayrıca burada kurulacak olan aydınlatma düzeninde dimmerleme olanağının olması enerji tasarrufu açısından fayda sağlamaktadır. Kayıt ve kabul bankosu aydınlatması örnekleri Şekil 4.25 – 4.32’de verilmektedir.



Şekil 4.25 Hyatt Regency, Atlanta [15]



Şekil 4.26 Golden Beach Otel, Bodrum [19]



Şekil 4.27 Hotel Icaria, Barcelona [20]



Şekil 4.28 Hotel Andel's, Prag [21]



Şekil 4.29 Elize Otel, Antalya [22]



Şekil 4.30 Ritz Carlton, Singapur [18]



Şekil 4.31 Sun Zeynep, Antalya [23]



Şekil 4.32 Hyatt Regency, İstanbul [15]

### 4.3.3 Oturma bölümü (lobi) aydınlatması

Lobi bölümü otel müşterilerinin kısa süreli oturduğu, dinlendiği, sohbet ettiği bölüm olup genellikle giriş holünde yer alır. Otelin niteliklerine (sınıfına) ve fiziksel boyutlarına bağlı olarak lobinin giriş holünde kapladığı alanın büyüklüğü değişebilir ve bu bağlamda gerçekleştirilen eylemler de çeşitlendirilebilir (Tv izleme, kitap okuma vb.).

Lobilerdeki aydınlatma rahatlatıcı, ev ortamını çağrıştıran biçimde düzenlenmelidir. Gerçekleştirilen çeşitli eylemler göz önüne alınarak genel aydınlatmanın yanı sıra kitap ve dergi okuma eylemleri için bölgesel aydınlatma yapılmalıdır. Genel aydınlatma için, Bölüm 3'deki Çizelge 3.1'de belirtildiği gibi minimum 200 lm/m<sup>2</sup>'lik aydınlık düzeyi sağlanmalıdır. Özel istekler olmadıkça genel aydınlatma için mekan renklerini doğru gösterebilecek olabildiğince tüksüz ve renksel geriverim sınıfı iyi ışık kaynakları yeğlenmelidir. Yumuşak ve saydam gölgelerin oluştuğu baskın doğrultulu ışık alanını sağlayabilecek aydınlatma düzeni kurulmalıdır.

Lobi bölümünde vurgulanması istenen öğeler varsa bölgesel aydınlatma yapılabilir. Örneğin, bir resim ya da heykelin, iç mimari ile uyumlu olarak aydınlatılması ve vurgulanarak doğrultulu biçimde aydınlatılması mekânda hoş etkiler yaratabilmektedir. Lobi mekânı iç açıcı ve dinlendirici renklerle döşenmeli, kullanıcının gereksinimini karşılayacak eşyalarla donatılmalıdır.

Gece ve gündüz değişen gün koşullarına bağlı olarak ışık senaryolarının uygulanabildiği ve enerji tasarrufunun sağlanabildiği dimmerlenebilen aydınlatma düzeni oluşturulabilir. Son yıllarda led kullanımı otel lobilerinde oldukça yaygınlaşmıştır. Lobi aydınlatması örnekleri Şekil 4.33 – 4.44’ de verilmektedir.



Şekil 4.33 Hotel Icaria, Barcelona [20] Şekil 4.34 Limak Atlantis Otel, Antalya [24]



Şekil 4.35 Hotel Adlon Kempinski, Berlin [21]



Şekil 4.36 Hotel Adlon Kempinski, Berlin [21]



Şekil 4.37 Sun Zeynep Otel , Antalya [23]



Şekil 4.38 Hilton Montreal, Kanada [25]



Şekil 4.39 Hilton Cannes, Fransa [25]



Şekil 4.40 Hilton Barcelona, İspanya [20]



Şekil 4.41 Hotel Andels, Prag [21]

Şekil 4.42 Swiss Otel,  
Sydney [27]Şekil 4.43 Hyatt Regency,  
İstanbul [15]Şekil 4.44 Silence Beach  
Otel, Antalya [26]

#### 4.4 Düşey ve yatay bağlantıların aydınlatması

Bir yapıda mekanlar arası düşey bağlantılar merdiven ve asansörler, yatay bağlantılar koridorlar ile sağlanır. Bu bölümlerin aydınlatma ilkeleri aşağıdaki gibidir.

##### 4.4.1 Düşey bağlantıların aydınlatması

Otellerde, mekanlar arası düşey bağlantıyı sağlayan merdiven ve asansörler girişten kolayca görülebilen bir alanda düzenlenmelidir. Bu bağlantıların adetleri ve boyutları kullanıcı miktarına, kat ve oda sayısına bağlıdır. Kat sayısı arttıkça, asansörlerin önemi de artmaktadır.

Kazaların önlenmesi açısından merdivenlerin aydınlatılmasında basamak bitişlerinin net bir şekilde algılanması çok önemlidir. Basamakların birbiri üzerine gölge atması ile iniş sırasında olabilecek kazalar önenebilecektir. Asansör önünde bölgesel aydınlatma, aydınlatma tekniği kurallarına uygun olarak, dikkat çekiciliği sağlamak amacıyla genel aydınlatmadan daha yüksek düzeyli ve sıcak renkli yapılmalıdır.

Genel aydınlık düzeyinin Çizelge 3.1’de görüldüğü gibi minimum  $150 \text{ lm/m}^2$  olması gereken merdivenlerde ışık rengi tırsüz ve ışığın baskın doğrultulu, gölge niteliğinin yumuşak ve saydam olması gerekmektedir.

Merdiven aydınlatmasında bir önemli nokta da merdivenlerde kullanılan zaman ayarlı aydınlatma kontrol sistemlerinin yanma süresinin iyi ayarlanması ve anahtar düğmelerinin ışıklı olmasının gerekliliğidir. Hareket sensörlerinin de kullanılabileceği merdivenlerde elektrik düğmeleri hem merdivenin iniş kısmında hem de çıkış kısmında bulunmalıdır. Merdiven ve asansör aydınlatması örnekleri Şekil 4.45 – 4.47’de verilmektedir.



Şekil 4.45 De Flin Lux, Türkiye [12]



Şekil 4.46 Kemer Resort, Antalya [28]





Şekil 4.47 Hotel Burj Al Arab, Dubai [29]

#### 4.4.2 Yatay bağlantıların aydınlatması

Mekanlar arası yatay bağlantılar koridorlar aracılığı ile sağlanır. Otel yatak katlarında yatak katı planlaması, genellikle koridorun iki yanına yatak odalarının yerleştirilmesiyle yapılmaktadır. Bu nedenle, çok fazla gün ışığı alma imkânı olmayan uzun koridorlar oluşabilmektedir. Bu durum, yapay aydınlatmayı daha da önemli kılmaktadır.

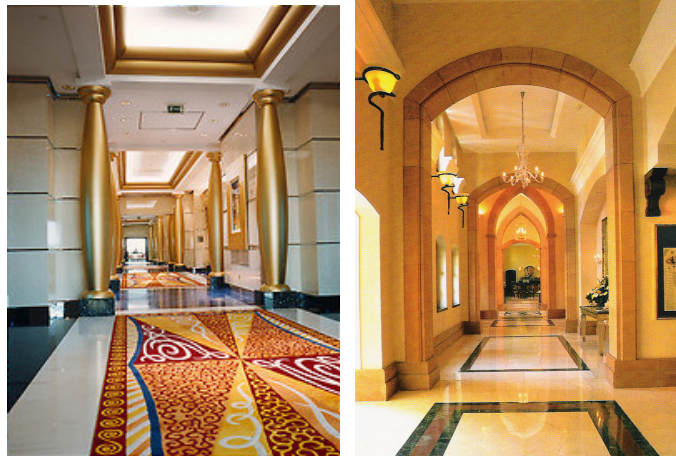
Çizelge 3.1’de görüldüğü gibi minimum  $100 \text{ lm/m}^2$  genel aydınlık düzeyinin yeterli olduğu bu mekânlarda ışık rengi türsüz seçilmelidir. Baskın doğrultulu ışık alanı oluşturulmalı ve gölge niteliği yumuşak saydam olacak şekilde aydınlatma düzeni kurulmalıdır.

Bu bölümler sürekli olarak kullanılmadığından enerji tasarrufu sağlamak amacıyla verimi yüksek, uzun ömürlü lambalar yeğlenmelidir, hareket sensörleri ya da zaman ayarlayıcıları yardımıyla yalnızca kullanıcının bulunduğu durumlarda aydınlığın sağlanması ile yapay aydınlatma için harcanan enerjinin azaltılması mümkün olabilmektedir.

Koridorların iki yan duvarından duvara monte edilmiş ya da tavana gömülü aydınlatma aygıtlarıyla aydınlatılması sağlanabilir. Genel olarak uzun koridorların iki yanına yatak odaları yerleştirildiğinden duvarlarda tablolar ya da farklı açılarda kullanılan dekoratif elemanlarla ortaya çıkan tekdüze görünüme çözüm bulunabilir. Bunları vurgulayacak şekilde genel aydınlatma yanında bölgesik aydınlatma düzenlerinin kurulması ile koridorların uzun ve sıkıcı etkileri azaltılabilir. Koridor aydınlatması örnekleri Şekil 4.48–4.50’de verilmektedir.



Şekil 4.48 Titanik Otel, Antalya [31]

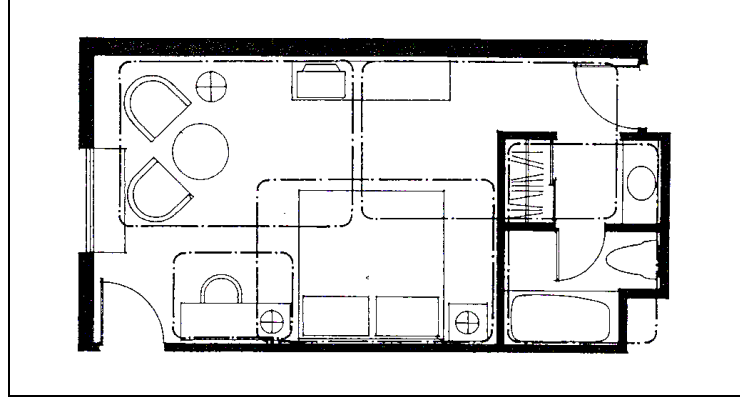


Şekil 4.49 Hotel Burj Al Arab, Dubai [29]      Şekil 4.50 Four Seasons Otel, İstanbul [30]

#### 4.5 Yatak odası aydınlatması

Yatak odaları otelin sınıfı, niteliği, kullanıcı sayısına göre büyüklük, içerdiği bölümler açısından değişiklik gösterir. Otel yatak odaları kullanıcının kaldığı süre içerisinde, ev ortamındaki rahatlığı bulabilecek ve farklı ihtiyaçlarına cevap verebilecek biçimde tasarlanmalıdır.

Otel yatak odaları genellikle Şekil 4.51’de görüldüğü gibi giriş holü, yatma bölümü, oturma ve çalışma bölümü ve banyo olmak üzere 4 ana bölümden oluşur. Giyinme, yatma, oturma, okuma ve yıkanma eylemlerinin gerçekleştiği bu bölümlerde hem genel hem de bölgesel aydınlatma yapılmalıdır.



Şekil 4.51 Yatak odası planı (Sönmezer, 1998)

1. Genel aydınlatma (Giriş holü, yatma bölümü, banyo, balkon)
2. Bölge aydınlatma (Yatak başucu aydınlatması (yatak üstü, komedin üstü), ayna önü aydınlatması (tuvalet masası, boy aynası, banyo aynası), dolap içi aydınlatması, oturma birimlerinin aydınlatması, yazı masasının aydınlatması)

Genel aydınlatma yapılacak bölümlerde aydınlık düzeyi minimum  $100 \text{ lm/m}^2$  olmalı ve olabildiğince yumuşak ve saydam gölgeli, sıcak bir atmosfer yaratabilen, renksel geriverimi iyi olan lambaların kullanıldığı bir düzen oluşturulmalıdır. Bunun için tavanda ya da duvarda, dolaylı ya da yarı dolaylı aydınlatma biçimine uygun aydınlatma aygıtları kullanılabilir. Otel yatak odalarında kullanılacak olan aydınlatma kontrol sistemi enerji tasarrufu açısından büyük önem taşımaktadır. Son yıllarda bir çok otelde kullanılmaya başlanan manyetik kartlı (elektronik) aydınlatma kontrol sistemi ile kullanıcının odada bulunmadığı durumlarda lambalar kendiliğinden kapanmaktadır. Yatak odalarında kartlı sistemler dışında dimmer kullanılması da elektrik enerjisi tüketimini azaltmaktadır. Banyolarda da hareket sensörleri kullanılarak kullanıcı banyoya girdiğinde aydınlatma sisteminin devreye girmesi sağlanabilmektedir.

#### a) Yatma bölümü aydınlatması

İnsanların birçoğu uyumadan önce yatakta bir şeyler okumak isterler. Bunun için yatak başucularında bölgesel aydınlatma düzeni kurulmalıdır. Ancak, bu aydınlatmalar odanın diğer kısımlarını kullananları rahatsız etmemelidir. Çift kişilik yatak odalarında aydınlatma aygıtları yatağın her iki başucunda ya da ortasından her iki bölümü de aydınlatacak şekilde konumlandırılmalıdır. Yatak başucu aydınlatması duvarda ya da komedin üstünde olmak üzere değişik biçimlerde tasarlanabilir.

Yatak yanlarında yer alan komodinler üstüne konabilecek aygıtlar yatak odalarında sıcak ve konforlu bir ortam sağlanmasına katkıda bulunmaktadır. Ancak bu lambaların okuma için kullanılacak şekilde düşünülmemesi durumunda yatak başuçlarında okuma için ayrı bir düzenlemenin yapılması gerekmektedir. Başucu aydınlatması örnekleri Şekil 4.52- 4.61’de sunulmuştur.



Şekil 4.52 Hotel Icaria, Barcelona [20]



Şekil 4.53 Swiss Otel Nankai, Japonya [27]



Şekil 4.54 Hilton Montreal, Kanada [25]



Şekil 4.55 Hilton Sydney, Avustralya [25]



Şekil 4.56 Hilton Barcelona, İspanya [25]



Şekil 4.57 Hilton Parksa, İstanbul [25]



Şekil 4.58 Hilton Parksa, İstanbul [25]



Şekil 4.59 Çırağan Oteli, İstanbul [32] Şekil 4.60 Hyatt Regency, Atlanta [15]



Şekil 4.61 Swissotel Krasnye Holmy, Moskova [27]

Yatak başucu aydınlatmasında Çizelge 3.1'den de görülebileceği gibi minimum  $500 \text{ lm/m}^2$  olması gereken aydınlık düzeyi, kullanıcı isteklerine ve okunan şeye bağlı olarak

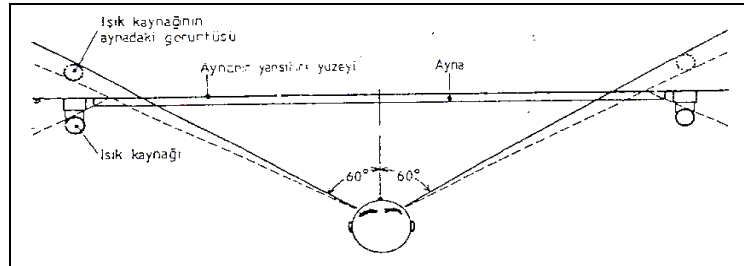
değişebilmektedir. Küçük harflerle yazılmış okuması zor olan yazılar, büyük harflerle yazılan yazılara oranla daha fazla aydınlık düzeyi gerektirirler. Bu nedenle gerekli aydınlık düzeyine göre ayarlanabilen bir aydınlık düzeni kurulması görsel konfor açısından olumlu olacaktır.

Genel aydınlatma için duvar apliklerinin kullanıldığı durumlarda, yataktaki kullanıcının gözüne ışık kaynağından direkt ışık gelmemesine ve kamaşma olmamasına dikkat edilmelidir. Başucu aydınlatması ile birlikte düzenlenerek tavanı aydınlatacak bu ışık kaynakları 'va e viyen' sistemi ile kapı yanında bir anahtara bağlanabilir ve hem kapı yanından hem de başucundan söndürülüp yakılabilir (Sirel, 1996). Yatma bölümünde tuvalet masasının bulunması durumunda, ayna önü için bölgesel aydınlatma yapılmalıdır.

#### b) Ayna önü aydınlatması

Ayna önü aydınlatmasında aydınlatılacak nesne ayna olmayıp, ayna önünde duran insandır. Aydınlatma düzeni aynaya belli bir uzaklıkta duracak olan insanın aynada görünen her noktasının iyi aydınlatılabilmesini sağlayacak biçimde kurulmalıdır (Sirel, 1996).

Aydınlatma tekniğinde, ayakta duran insanın bedeni ve oturan ya da ayakta duran insanın kafası düşey eksenli silindirler gibi düşünülür. Bu nedenle aydınlatmanın yukardan aşağıya, yani insanın yalnızca tepesini ve omuzlarını aydınlatacak biçimde değil, yanlardan yapılması gerekir (Sirel, 1996). Aynanın aydınlatmasında aydınlatma aygıtları, aynayı değil aynaya bakan kişiyi aydınlatacak şekilde yerleştirilmelidir. Aynanın iki yandan düşey konumda, çizgisel (doğrusal) ya da aynı konumda dizi oluşturan noktasal ışık kaynakları kullanılarak, insana ışığın yanlardan gelmesini sağlayacak düzenler kurulabilir (Ünver, 2004–2005). Aynanın her iki yanına yerleştirilen ışık kaynaklarından çıkan ışığın, göze gelmesi, kamaşma oluşması önlenmelidir. Bu nedenle, ışık kaynaklarının aynaya bakılan doğrultu ile yaklaşık 60 derece açı yapan doğrultu dışında yer almaları en uygun durumdur.

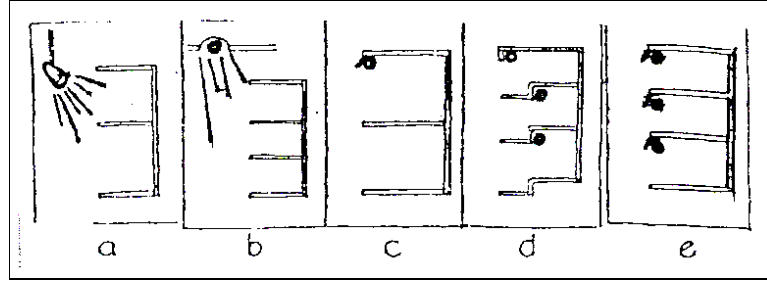


Şekil 4.62 Ayna aydınlatmasında ışık kaynağının yeri (Öztürk, 1991)

Ayna önü aydınlatmasında, renksel geriverimi iyi olan lambalar kullanılmalı, ayna yüzeyi üzerinde değil, insan üzerinde en az  $500 \text{ lm/m}^2$  aydınlık düzeyi oluşturulmalıdır.

### c) Dolap içi aydınlatması

Dolap içleri odada genel aydınlatma yapılırsa da çoğu kez yeterli aydınlık düzeyine sahip olamamakta, dolaptaki nesnelerin algılanması güçleşmektedir. Dolaptaki nesnelerin görülebilmesi için, dolap içine yönlendirilmiş dolap dışında ya da dolap içine yerleştirilmiş ışık kaynakları kullanılmalıdır. Dolap içine yerleştirilen ışık kaynakları için dolap dışından ya da içinden kumanda anahtarı kullanılabilir. Dolap içlerinde yapılabilecek değişik aydınlatma örnekleri Şekil 4.63’de verilmektedir.



Şekil 4.63 Sarkık, tavana gömülü aygıt ve raf altlarına yerleştirilen ışık kaynakları ile yapılan raf aydınlatması (Parnes, 1986)

### d) Oturma birimleri aydınlatması

Çoğu kez yatak bölümünde yer alan koltuk, kanepeler gibi oturma birimleri için mekandaki genel aydınlatmadan yararlanılabilir. Oturma birimlerinde okuma için yapılacak bölgesel aydınlatmalarda, sehpa üzeri ya da ayaklı aydınlatma aygıtları kullanılabilir. Koltukta okumada, okuyucunun göz seviyesi önemli olup, aygıt ya da aygıtlar göz seviyesinden aşağıda olmamalıdır.

Işık kaynakları doğrudan okuma düzlemine ışık vermeli ve gölge oluşturmayacak biçimde konumlandırılmalıdır. Aydınlık düzeyi  $300$  ile  $500 \text{ lm/m}^2$  arasında olmalı, renksel geriverimi iyi olan ışık kaynakları, yumuşak ve saydam gölgeler oluşturan aygıtlar kullanılmalıdır. Işık kaynağı, okunacak yazıya doğrudan ışık vermeli yazı üzerine gölge düşürülmemelidir.

Çevrede rahatsızlık verici ışıklılık karşıtıklarının olmaması, aksine ışıklılık ve renk karşıtıkları arasında bir uyum, hatta onun ötesinde bir estetik düzen olması, doyurucu bir çözüm gibi düşünülebilir (Sirel, 1996). Oturma birimi aydınlatması örnekleri Şekil 4.64-4.67'de verilmektedir.



Şekil 4.64 Çırağan Oteli, İstanbul [32]



Şekil 4.65 Park Hyatt, Milano [15]



Şekil 4.66 Swiss Otel Krasnye Holmy, Moskova [27]



Şekil 4.67 Semiramis Otel, Atina [17]

#### e) Yazı masası aydınlatması

Yazı masalarında, yapılacak bölgesel aydınlatmalarda, masa üstünde aydınlık düzeyi minimum 300–500 lm/m<sup>2</sup> arasında olmalıdır. Kullanılan lambaların renksel geriverimi iyi olmalı, aydınlatma aygıtı kullanıcı gölgesinin masa üzerine düşmesine olanak vermeyen ve ışığın doğrultusunun soldan gelmesini sağlayacak biçimde konumlandırılmalıdır. Masa yüzeyi orta koyulukta ve düzgün yansıma yapmayan (mat) özellikte olmalıdır.

#### f) Banyo aydınlatması

Banyolarda aydınlatma, ayna önü aydınlatmasına indirgenebilir. Çünkü kimi özel durumlar ve çok zengin banyolar dışında, banyoda ayna önü aydınlatmasının dışında, hiçbir yerde fazla bir aydınlığa gereksinim duyulmaz (Sirel, 1996). Yukarıda anlatılan ayna aydınlatması kuralları burada da geçerlidir. Ayrıca banyolarda hareket sensörlerinin kullanılması ile kullanıcı olmadığı durumlarda lambaların yanması önlenerek enerji tasarrufu sağlanabilmektedir.

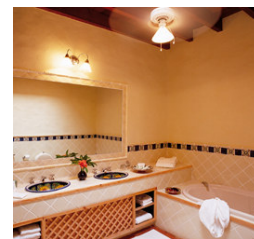
Islak hacim olan banyolarda traş ve saç kurutma makinesi için özel prizler bulunması yararlıdır. Bu prizler, uluslararası standartlara uygun yapılmalı ve üzerlerinde kullanma gerilimi yazılmış olmalıdır (Turp, 1990). Banyo aydınlatmasında insan tenini gerçek renginde gösteren renksel geriverimi yüksek olan ışık kaynakları yeğlenmelidir. Banyo aydınlatması örnekleri Şekil 4.68–4.70’de verilmektedir.



Şekil 4.68 Hotel Icaria,  
Barcelona [20]



Şekil 4.69 Hyatt Regency,  
İstanbul [15]



Şekil 4.70 Raffles Resort,  
Canouan Adası [27]

### 4.6 Salonlar

Bir otel yapısındaki salonlar,

a) Toplantı salonu

b) Yemek salonu(lokantalar)

c) Bar

d) Eğlence mekânları (gece kulübü, diskotek vb.)

olarak 4 grupta toplanabilir. Bu tez kapsamında aydınlatma düzeni ilkeleri bakımından toplantı ve yemek salonları ele alınmıştır.

#### **4.6.1 Yemek salonu (restoranlar) aydınlatması**

Otel yemek salonları lobiden sonra halka açık mekanlar arasında ikinci grubu oluşturmaktadırlar. Lokanta ve kokteyl salonu, genelde otel lobisi çevresinde ve bu mekanla yakın ilişki içerisinde yer alır. Yemek salonlarının oturma düzeni ve işletim (servis) sistemleri otelin sınıfına göre değişir.

Yemek salonlarının işletim sistemleri, açık büfe (self-servis) ve alakart servis olarak ikiye ayrılmaktadır. Genel aydınlatmanın yanı sıra açık büfe bölümlerine ve masalara bölgesel aydınlatma yapılması gerekmektedir. Gündüzleri yüksek aydınlık düzeyi tercih edilmesine rağmen akşamları yemek salonlarında daha loş bir ortam yaratılabilir.

Yemek salonlarındaki aydınlatmanın temel konusu yemek masalarını aydınlatmaktır. Genel aydınlık düzeyi minimum  $200 \text{ lm/m}^2$  olmalıdır. Işık rengi tırsüz ve gölge niteliği yumuşak olmalıdır. Daha uzun süreli yemek yenen restoranlarda ise düşük aydınlık düzeyleri tercih edilmelidir. Masalara yönelik olarak yapılan bölgesel aydınlatmada renksel geriverimi iyi olan ve pırıltılı görünümü sağlamak amacıyla küçük ışık kaynakları kullanılmalıdır.

Aydınlatma aygıtları, yemek masası kare ya da yuvarlaksa ortaya gelecek şekilde, masaya yaklaşık 1 metre yükseklikte tavadan sarkıtılmalıdır (Şerefhanoglu,1972). Aydınlatma aygıtlarından yansıyan ya da kaynaktan çıkan ışığın direkt göze gelmesi engellenmeli, aygıt alt kenarı, göz hizasından yukarı olacak şekilde düzenlenerek kamaşma etkisi önlenmeli ve masadaki objeler aydınlatılmalıdır. Ayrıca masada oturanların görüş alanını kesmeyecek şekilde konumlandırılmalıdır.

Örneğin, asma tavan uygulamasının söz konusu olduğu durumlarda, lambalar tavana asılmak yerine asma tavana gömülü olarak da kullanılabilir. Bu uygulamalarda, aygıtın geometrik etüdü iyi yapılarak ışığın yemek masasını iyi bir biçimde aydınlatmasını

sağlamak olanaklıdır (Şerefhanoğlu, Adıgüzel, 2002). Örnekler Şekil 4.71–4.79’de verilmektedir.



Şekil 4.71 Hilton Sydney, Avustralya [25]



Şekil 4.72 Swiss Otel Nankai, Japonya [28]



Şekil 4.73 Hyatt Regency, İstanbul [15]



Şekil 4.74 Hilton Cairns, Avustralya [25]



Şekil 4.75 Swiss Otel Nankai, Japonya [28]



Şekil 4.76 Hilton Cannes, Fransa [25]



Şekil 4.77 Ritz Carlton, Singapur [18] Şekil 4.78 Swiss Otel, New York [27]



Şekil 4.79 Swiss Otel Krasnye Holmy, Moskova [27]

#### 4.6.2 Toplantı salonu aydınlatması

Otellerdeki toplantı salonları genellikle sadece toplantıların değil, birçok kültürel faaliyetin gerçekleştirildiği mekanlardır. Bu nedenle kurulacak aydınlatma düzeni değişikliklere kısa sürede yanıt verebilecek biçimde esnek olmalı ve kullanım durumuna bağlı olarak farklı ışık senaryolarının uygulanmasına imkân tanınmalıdır. Örneğin, aydınlık düzeyi mekanda o anda yapılan işleve göre değişebilmelidir. Katılımcıların not alması ya da doküman okunması gerekli olan durumlarda genel aydınlatmada minimum aydınlık düzeyi  $500 \text{ lm/m}^2$  olmalıdır. Işık kaynaklarının renksel geriverimi iyi, gölge niteliği yumuşak ve saydam olmalıdır. Slayt gösterilerinin yapıldığı ve düşük aydınlık düzeyinin gerektiği durumlarda ise bölgesel aydınlatma yapılmalıdır. Toplantı salonu aydınlatması örnekleri Şekil 4.80–4.85’de verilmektedir.



Şekil 4.80 Swiss Otel Krasnye Holmy,  
Moskova [27]



Şekil 4.81 Swiss Otel Sydney  
[27]



Şekil 4.82 Hotel Icaria, Barcelona [20]



Şekil 4.83 Swiss Otel Nankai, Japonya [27]



Şekil 4.84 Hilton Barcelona, İspanya [25]



Şekil 4.85 Hyatt Regency, Atlanta [15]

## **5. SEÇİLEN OTEL YATAK ODALARININ YAPAY AYDINLATMA DÜZENLERİNİN İNCELENMESİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ**

Bölüm 1’de anlatıldığı gibi oteller çok farklı özelliklerine göre sınıflandırılabilir. Bu çalışmada aşağıda belirtilen 4 otel seçilerek bunların yatak odalarının, yapay aydınlatma düzenleri incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

Seçilen oteller,

- Eskiden cezaevi olarak kullanılan ve otele dönüştürülmüş olan İstanbul’da Sultanahmet semtinde bulunan beş yıldızlı Four Seasons Oteli
- Eskiden misafirhane olarak kullanılmış, şimdi otel olarak hizmet veren ve İstanbul Heybeliada’da bulunan dört yıldızlı Merit Halki Palas Oteli
- Antalya Konyaaltı’nda yer alan beş yıldızlı Hillside Su Oteli
- İzmit’e bağlı Sapanca’da yer alan beş yıldızlı Greenpark Kartepe Oteli

## 5.1 Four Seasons Oteli

Eminönü ilçesinin Sultanahmet semtinde yer alan ve Four Seasons Oteli olarak hizmet veren yapı, tarihi Sultanahmet Cezaevi'nden dönüştürülerek elde edilmiş bir kent otelidir. Yapı, Tevfikhane sokakta bulunan ana girişteki kitabeye göre, 1918–1919 yılları arasında inşa edilmiştir.

Yapının mimarı kesin olarak bilinmemekle beraber, Mimar Kemalettin Bey tarafından projelendirildiği zannedilmektedir. Ancak Kılıçaslan köşkünden kaynaklanan benzer tasarım öğelerinin Mimar Vedat Tek'in pek çok yapısında kullanılmış olması, yapının Vedat Tek tarafından da tasarlanmış olabileceğini de düşündürmektedir. Yapı, mimarlık tarihinde 'Birinci Ulusal Mimarlık' adıyla anılan dönemde, hatta bu döneme geçiş süreci anlayışı içerisinde Türk Neo-klasiği üslubunda tasarlanmıştır (Taşdemir, 2005). İşgal yıllarından 1982 yılına kadar hizmet veren yapı, bu süre içinde, kapasite ve kullanım farklılaşması nedeniyle özgünlüğünden çok şey yitirmiştir.

Sultanahmet Cezaevi ve çevresinde sürdürülen rölöve restitüsyon çalışmaları sonucunda 1992 yılında cezaevinin otele dönüştürülmesi kararı alınmıştır. Bunun ardından, cezaevinin koğuş bloğunu yatak odalarına, yönetim bloklarını kabul ve toplantı odalarına dönüştüren bir kent oteli projesi oluşturulmuş ve yapım izni alınmıştır (Şekil 5.1, 5.2 ve 5.3). Yapım izninin ardından 1994 yılında Four Seasons Şirketi ile anlaşma yapılmış, eldeki proje Four Season standartları doğrultusunda revize edilmiş ve yapı beş yıldızlı bir otel olarak 1996 yılında hizmete açılmıştır.



Şekil 5.1 Four Seasons Oteli [30]

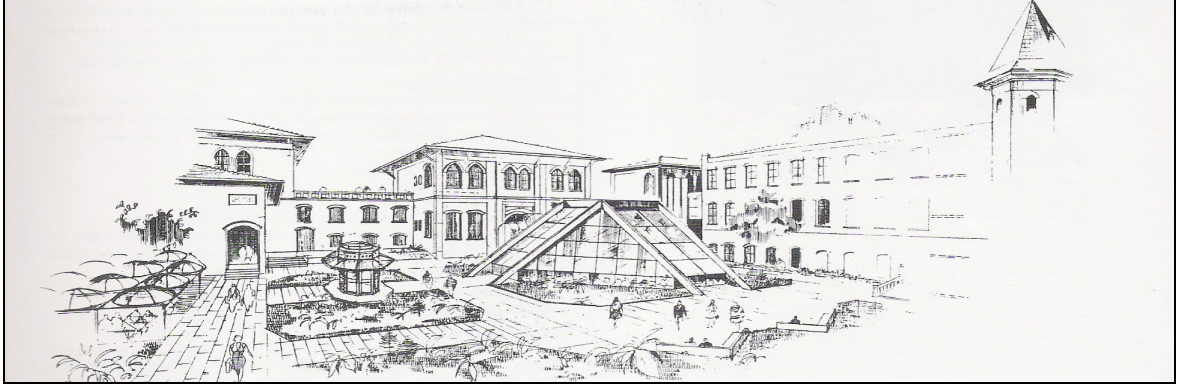


Şekil 5.2 Four Seasons Oteli [30]



Şekil 5.3 Four Seasons Oteli (Yapı dergisi, 1997)

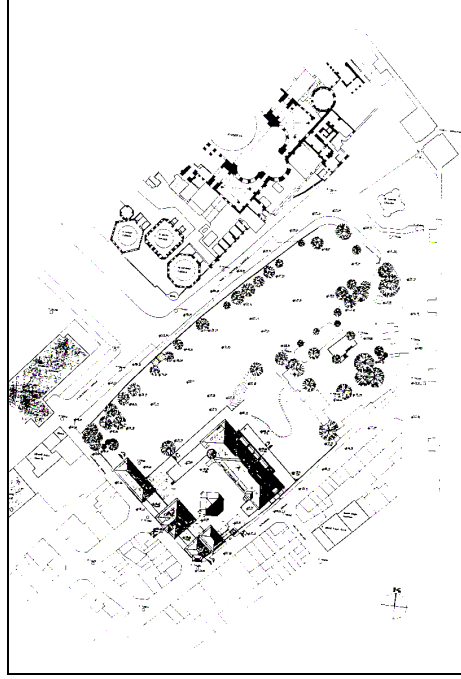
Projede avluda bir saydam piramit tasarlanmış ve bu piramidin restoran olarak kullanılabilceği düşünölmüştür. Uygulama sırasında avludaki saydam piramidal ışıklık yerine opak çatılı bir yapı yapılmıştır ve bugün restoran olarak hizmet vermektedir (Şekil 5.4).



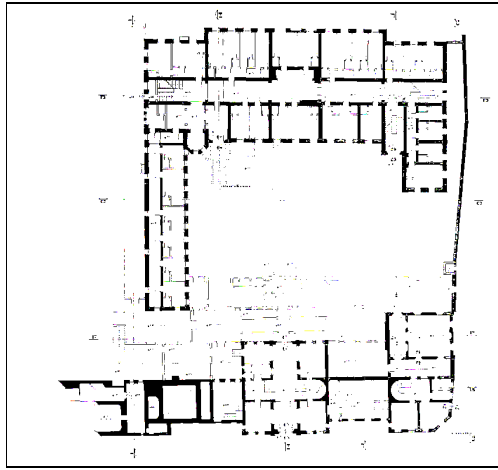
Şekil 5.4 Four Seasons Oteli (Yapı dergisi, Haziran, 1997)

Beş yıldızlı olan Four Seasons Oteli taban olarak 2808 m<sup>2</sup> üzerine inşa edilmiş olup, bodrum, zemin ve 3 normal kat olmak üzere toplam 5 katlı bir yapıdır. Otelin vaziyet planı Şekil 5.5’de görölmektedir. Otelde toplam 65 yatak odası bulunmaktadır. Bunların 16 tanesi standart oda, 16 tanesi superior oda, 22 tanesi deluxe oda, 7 tanesi 1 odalı suit ve executive suit, 2 tanesi deluxe suit, 2 tanesi presidential suittir. Yatak odaları, otelde zemin, birinci,

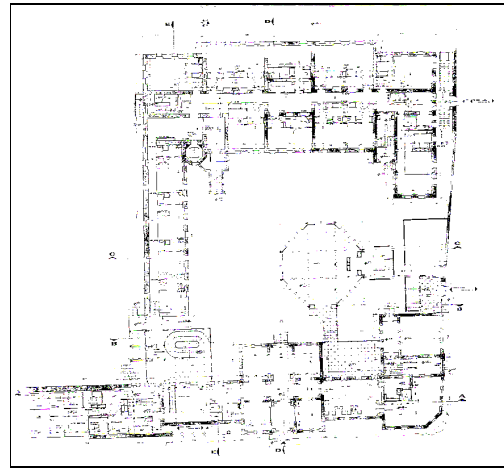
ikinci ve üçüncü normal katlarda yer almaktadır. Oda büyüklükleri planlama ve pencere yerleşimleri nedeniyle 42 ile 120 m<sup>2</sup> arasında değişmektedir. Otelin rölöve ve restorasyon projeleri Şekil 5.6 ve 5.7'deki gibidir. Odaların tümünde bar, klima, çift veya tek kişilik yataklar, televizyon dolabı bulunmaktadır. Banyoların bir kısmında küvet, duş, lavabo ve tuvalet, bir kısmında ise küvet, lavabo ve tuvalet yer almaktadır.



Şekil 5.5 Four Seasons Oteli vaziyet planı (Yapı dergisi, Haziran, 1997)

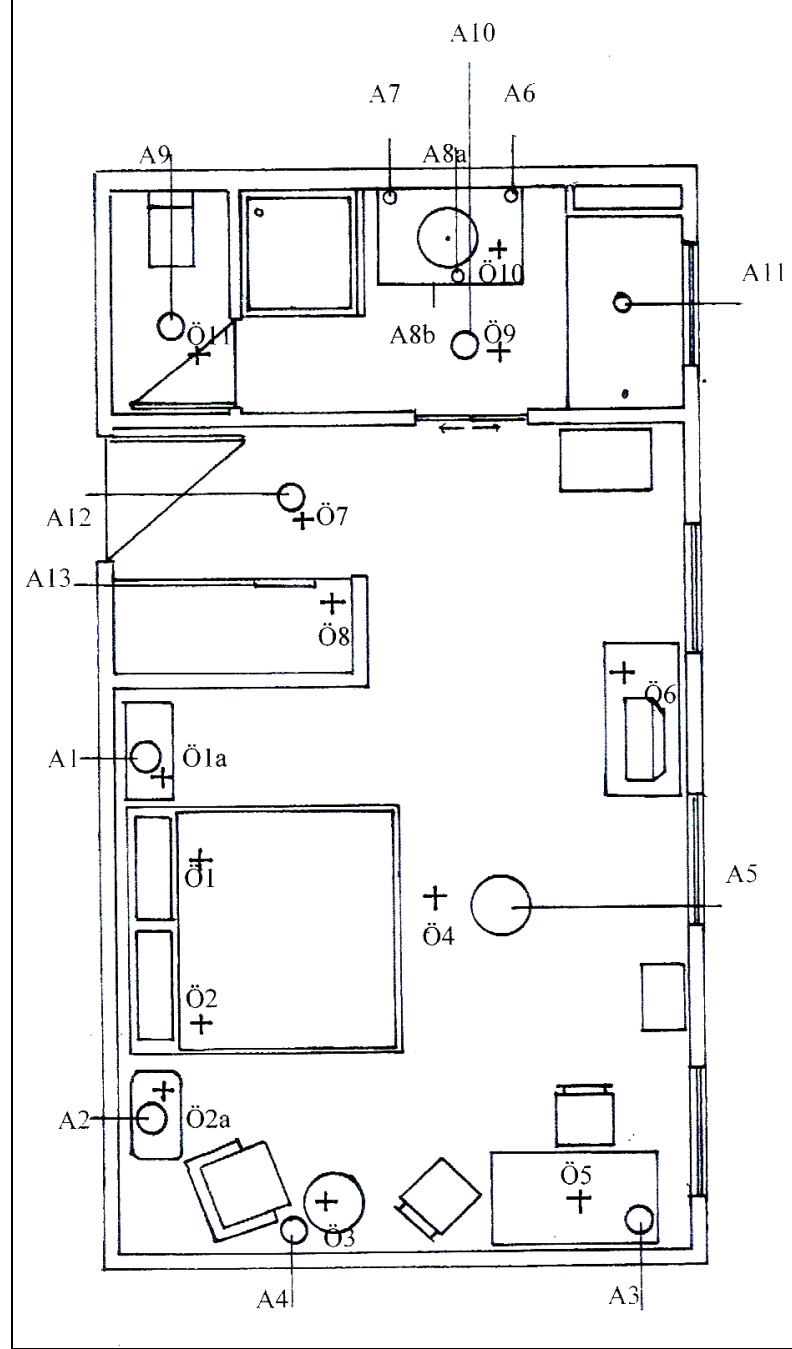


Şekil 5.6 Four Seasons Oteli zemin katı planı (rölöve) (Yapı dergisi, 1997)



Şekil 5.7 Four Seasons Oteli zemin katı planı (restorasyon) (Yapı dergisi, 1997)

Tez çalışması kapsamında bu otelin 2. katındaki deluxe yatak odasının yapay aydınlatma düzeni incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Ele alınan oda tipinde çift kişilik yatak, televizyon dolabı, bar, çalışma masası, yatak başlarında komedin, bir koltuk, iki sandalye ve giysi dolabı, banyo bölümünde lavabo, küvet, duş ve tuvalet bulunmaktadır (Bakınız Şekil 5.8).



Şekil 5.8 Four Seasons Oteli, deluxe yatak odası planı

### a) Four Seasons Oteli deluxe yatak odası yapay aydınlatma düzeninin incelenmesi

Hacimde konumları Şekil 5.8'deki planda gösterilen, özellikleri Çizelge 5.1'de verilen 13 adet aygıt kullanılmıştır.

- **Aydınlığın niceliği**

Hacimdeki işlevler göz önüne alınarak yatma, banyo ve giriş bölümlerindeki toplam 11 noktada yapay aydınlık düzeyi ölçmeleri gerçekleştirilmiştir (Şekil 5.8). Ölçme noktalarındaki aydınlık düzeyi ölçme özellikleri Çizelge 5.2'de verilmiştir.

Ölçmelerde Testoterm aydınlık ölçeri kullanılmıştır. Ölçmeler gün ışığının olmadığı 20.00 saatinde yapılmıştır. Hacimdeki aygıtların, yanma kombinasyonları dikkate alınarak, elde edilen ölçme sonuçları, aygıt özellikleri ve aygıt resimleri odanın yatak bölümü için, giriş bölümü için ve banyo bölümü için Çizelge 5.3, 5.4 ve 5.5'te sunulmuştur.

Çizelge 5.1 Four Seasons Oteli deluxe oda aygıt özellikleri

Bölüm	Aygıt no	Aygıt özellikleri
Yatma bölümü	A1	Yatak başucu, komedin üstü abajur (1 akkor lamba)
	A2	Yatak başucu, komedin üstü abajur (1 akkor lamba)
	A3	Çalışma masası üstü komedin üstü abajur (1 akkor lamba)
	A4	Oturma bölümü, ayaklı abajur (2 akkor lamba)
	A5	Yatak bölümü, tavan avizesi (1 akkor lamba)
Banyo bölümü	A6	Banyo ayna yanı aygıt (1 akkor lamba)
	A7	Banyo ayna yanı aygıt (1 akkor lamba)
	A8a	Banyo lavabo üstü tavana gömülü aygıt (1 halojen akkor lamba)
	A8b	Banyo lavabo altı aygıt (1 akkor lamba)
	A9	Banyo tuvalet bölümü tavana gömülü aygıt (1 akkor lamba)
	A10	Banyo lavabo bölümü tavana yerleştirilmiş aygıt (1 akkor lamba)
Giriş bölümü	A11	Banyo küvet bölümü tavana yerleştirilmiş aygıt (1 akkor lamba)
	A12	Oda giriş bölümü tavana yerleştirilmiş aygıt (1 akkor lamba)
	A13	Dolap içine yerleştirilmiş aygıt (1 flüoresan lamba)

Çizelge 5.2 Four Seasons Oteli ölçme noktası özellikleri

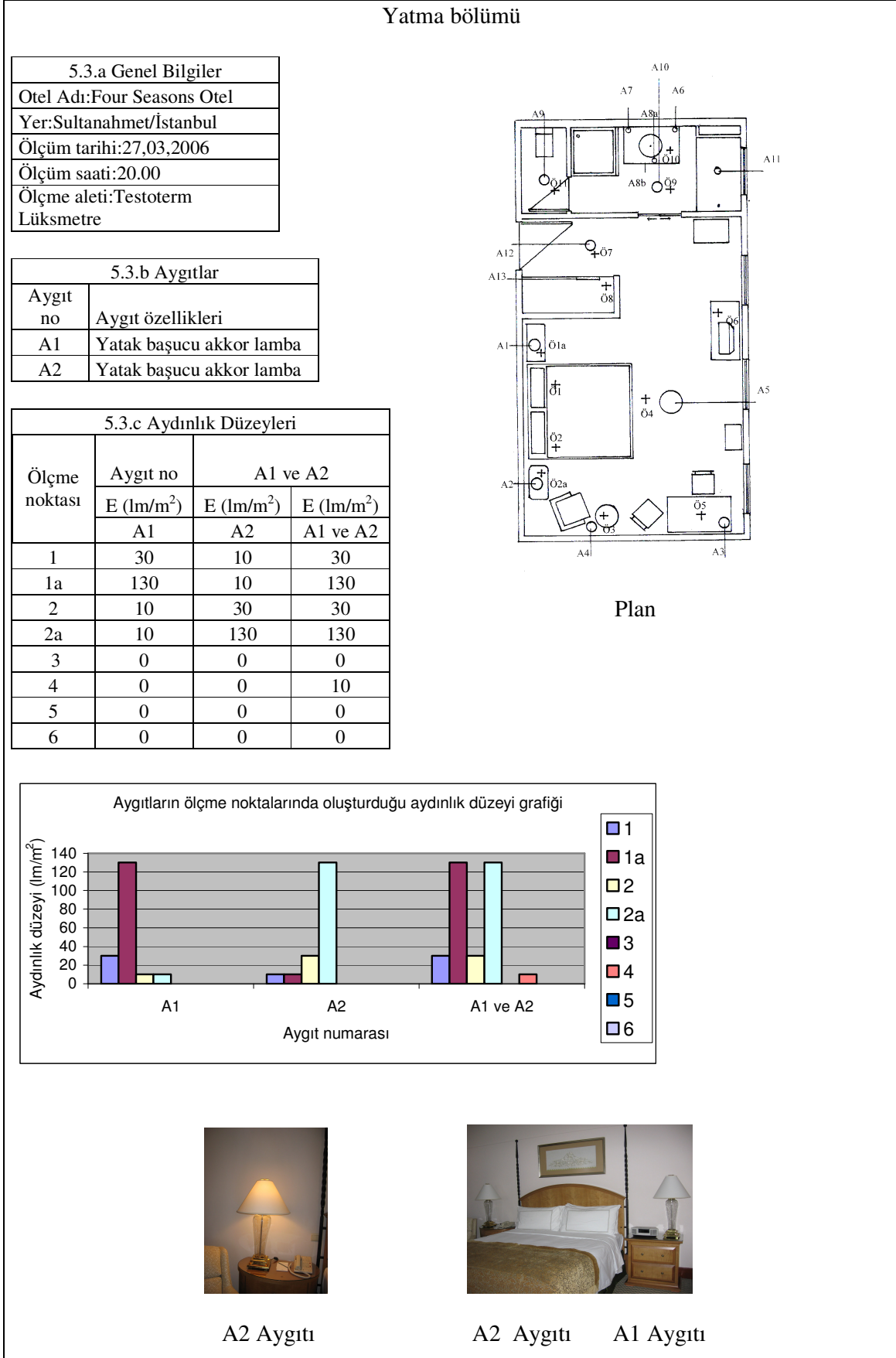
Ölçme noktası	Ölçme noktası özellikleri
Ö1	Yatak üstü, eğimli h=85 cm $\alpha=45^\circ$ (okuma pozisyonu)
Ö1a	Komedin üstü, yatay h=60 cm
Ö2	Yatak üstü, eğimli h=85 cm $\alpha=45^\circ$ (okuma pozisyonu)
Ö2a	Komedin üstü, yatay h=60 cm
Ö3	Sehpa üstü, yatay h=75 cm
Ö4	Yatak ayak ucu, yatay h=80 cm
Ö5	Çalışma masası üstü, yatay h=80 cm
Ö6	Televizyon dolabı üstü, yatay h=100 cm
Ö7	Giriş bölümü, yatay h=80 cm
Ö8	Dolap içi, yatay h=80 cm
Ö9	Banyo bölümü, yatay h=80 cm
Ö10	Lavabo ayna önü, düşey h=140 cm
Ö11	Tuvalet bölümü, yatay h=80 cm

Çizelge 5.3'te görüldüğü gibi yatak başucunda bulunan ve içinde akkor lamba kullanılan aydınlatma aygıtları (A1 ve A2) yatak başuçlarında okuma pozisyonunda  $30 \text{ lm/m}^2$ , komedin üzerinde ise  $130 \text{ lm/m}^2$  aydınlık düzeyi sağlamaktadır.

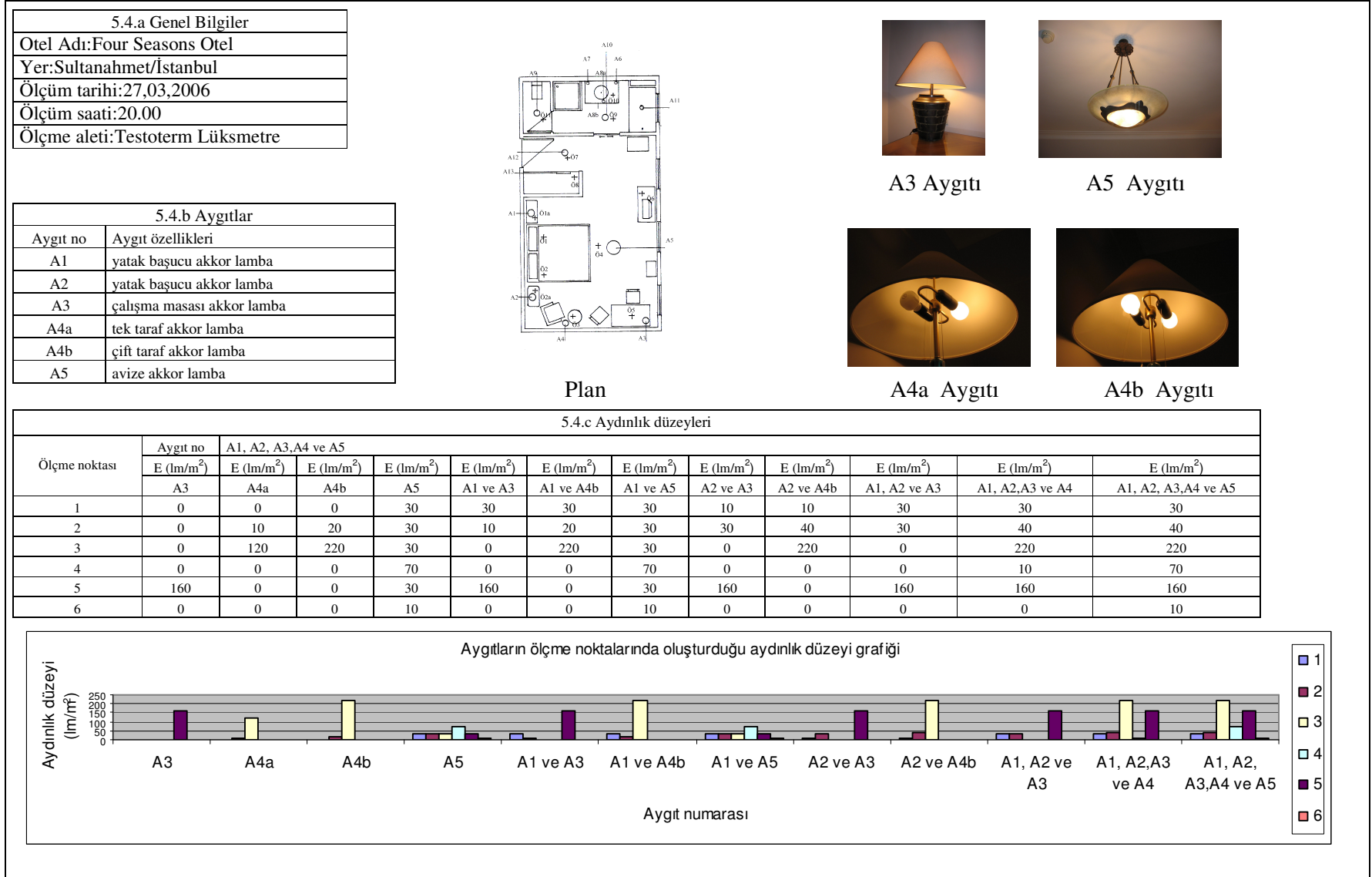
Çizelge 5.4'te çalışma masası üzerindeki akkor lambalı aygıt (A3), koltuk arkasındaki içinde akkor lamba bulunan ayaklı aydınlatma aygıtı (A4) ile yatma bölümünde tavanda yer alan akkor lamba kullanılan avizenin (A5) ayrıntılı ölçüm sonuçları verilmiştir. Çalışma masası üzerinde yer alan aygıt masa üzerinde  $160 \text{ lm/m}^2$ , avize odanın orta bölümünde  $70 \text{ lm/m}^2$ , başuçlarında  $30 \text{ lm/m}^2$  ve koltuk arkasındaki aygıt koltuğun önünde yer alan masa üzerinde tek akkor lamba yandığında  $120 \text{ lm/m}^2$ , iki akkor lamba yandığında  $220 \text{ lm/m}^2$  aydınlık düzeyi sağlamaktadır. Bu aygıtların farklı ölçüm noktalarında oluşturduğu yapay aydınlık düzeyi Çizelge 5.4'te görülmektedir.

Giriş bölümünde yer alan aygıt  $90 \text{ lm/m}^2$ , dolap içinde bulunan aygıt dolap içinde  $30 \text{ lm/m}^2$  aydınlık düzeyi sağlamaktadır. Banyoda tüm aygıtlar devredeyken  $230 \text{ lm/m}^2$ , kapalı olan tuvalet bölümündeki aygıt bu bölümde  $110 \text{ lm/m}^2$  aydınlık düzeyi oluşturmaktadır (Çizelge 5.4).

Çizelge 5.3 Four Seasons Otel yatma bölümü yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları




Çizelge 5.4 Four Seasons Otel yatma ve çalışma bölümü yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları




5.5.a Genel Bilgi	
Otel Adı:Four Seasons Otel	
Yer:Sultanahmet/İstanbul	
Ölçüm tarihi:27,03,2006	
Ölçüm saati:20.00	
Ölçme aleti:Testoterm Lüksmetre	

5.5.c.1 Aydınlık düzeyleri		
Ölçme noktası	Aygıt no	A12 ve A13
	E (lm/m <sup>2</sup> )	E (lm/m <sup>2</sup> )
	A12	A13
7	90	0
8	0	30

5.5.b.1 Aygıtlar	
Aygıt no	Aygıt özellikleri
A12	tavana monte akkor lamba
A13	dolap içi flüoresan lamba



A12 Aygıtı



A13 Aygıtı


---

### Banyo bölümü


5.5.b.2 Aygıtlar	
Aygıt no	Aygıt özellikleri
A6	ayna yanı akkor lamba
A7	ayna yanı akkor lamba
A8a	lavabo üstü halojen akkor lamba
A8b	lavabo altı akkor lamba
A9	tavana monte akkor lamba
A10	tavana monte akkor lamba
A11	tavana monte akkor lamba

5.5.c.2 Aydınlık düzeyleri	
Ölçme noktası	Aygıt no
	E (lm/m <sup>2</sup> )
	A6,A7,A8,A10 ve A11
9	230
10	230


5.5.c.3 Aydınlık düzeyi	
Ölçme noktası	Aygıt no
	E (lm/m <sup>2</sup> )
	A9
11	110




A6 Aygıtı




A7 Aygıtı



A8a ve A10 Aygıtı



A8b Aygıtı



A9 Aygıtı

- **Aydınlığın niteliği**

Odanın yatak, giriş ve banyo bölümündeki aygıtların içinde renksel geriverimi iyi ve sıcak renkli akkor ya da akkor halojen lambalar kullanılmıştır. Dolapta kullanılan flüoresan lambanın ışığının rengi soğuktur.

Odanın yatak bölümündeki ışık alanı yapısı, tüm lambaların yanması durumunda, oldukça yayınlıdır. Gölge niteliği, genelde yumuşak ve saydamdır. Bu bölümde başucu (A1 ve A2 aygıtları), çalışma masası (A3 aygıtı), ve koltuk (A4 aygıtı) için bölgesel aydınlatma yapılmış, genel aydınlık tavadaki avize (A5 aygıtı) ile sağlanmıştır. Çalışma masasındaki aygıt ışığın doğrultusu soldan gelecek ve kullanıcı gölgesi masa üzerine düşmeyecek biçimde yerleştirilmiştir (Şekil 5.9–5.10).



Şekil 5.9 Four Seasons Oteli, yatak odası yatma ve çalışma bölümü



Şekil 5.10 Four Seasons Oteli, yatak odası yatma bölümü

Giriş holünde genel aydınlatma, tavana yerleştirilen akkor lambalı, camı yayıncık geçme yapan aygıt (A12) ile yapılmış, oldukça yayıncık bir ışık alanı ve yumuşak saydam gölgeler sağlanmıştır (Şekil 5.11).



Şekil 5.11 Four Seasons Oteli, yatak odası giriş bölümü



Şekil 5.12 Four Seasons Oteli, yatak odası giriş holü

Banyo bölümünde genel aydınlatmanın yanı sıra ayna önü için bölgesel aydınlatma ve lavabo altından emniyet aydınlatması yapılmıştır (Şekil 5.13). Ayna önünde akkor lambalı aygıtlar (A6 ve A7) aynanın iki yanına yerleştirilmiş, küvet bölümünde akkor lambalı aygıt (A11) tavana yerleştirilerek kullanılmıştır. Kapalı olan tuvalet bölümünde de genel aydınlatma vardır.



Şekil 5.13 Four Seasons Oteli, yatak odası banyo bölümü

- **İç yüzey özellikleri**

Mekanın tavan ve duvar yüzeyleri mat beyazdır. Mobilya ve iç döşeme renksel açıdan ağırlıklı olarak açık ve koyu kahverengi kullanılmıştır. Döşeme açık kahverengi ve yeşil renkte halı ile kaplıdır. Perdeler, beyaz üzerine kahverengi desenli, altındaki güneşlikler yeşil, tüller ise beyazdır. Kullanılan yatak örtüleri de açık kahverengidir. Çalışma masası ve komodinlerin koyu kahverengi olan ahşap kısımlarının üstünde düzgün yansıma yapan cam yer almaktadır.

Enerji kullanımı açısından hacimdeki aygıtlar kullanıcı tarafından kontrol edilebilen ayrı anahtarlara bağlanmıştır. Başucu aydınlatmaları (A1 ve A2), çalışma masası aydınlatması (A3), koltuk yanı aydınlatması (A4) ayrı anahtarlarla kontrol edilebilmektedir. Koltuk yanında yer alan A4 aygıtında yer alan iki adet akkor lamba isteğe göre hem biri hem de ikisi birden kontrol edilebilmektedir.

Girişteki anahtar, hem giriş hem de yatak bölümü için genel aydınlatmaya yönelik A5 ve A12 numaralı aygıtları kumanda etmektedir. Dolap içinde yer alan flüoresan lamba dolap kapağı açıldığında yanmaktadır (Şekil 5.14).



Şekil 5.14 Four Seasons Oteli, yatak odası dolap içi

Banyodaki ikili anahtarlardan biri A6, A7, A8a, A10, A11 numaralı aygıtları, diğeri ise lavabo altındaki emniyet aydınlatmasına yönelik A8b aygıtını kumanda etmektedir. Tuvalet bölümünün anahtarı ayrıdır. Hacimde kullanıcı bulunmadığı durumlarda, yapay aydınlatma düzeninin enerji tüketimini tümüyle kesen bir sistem ya da anahtar ve aygıtlarda dimmer bulunmamaktadır.

### **b) Four Seasons Otel, deluxe yatak odası yapay aydınlatma düzeni değerlendirilmesi**

Ortalama genel aydınlık düzeyi bakımından, tüm lambaların yanık olması durumunda yaklaşık olarak yatak bölümünde  $220 \text{ lm/m}^2$ , giriş bölümünde  $90 \text{ lm/m}^2$ , banyo bölümünde de  $230 \text{ lm/m}^2$ , aydınlık sağlanmakta olup Çizelge 3.1’de verilen minimum genel aydınlık düzeyleri sağlanmaktadır. Bölge aydınlatma açısından Çizelge 5.3, Çizelge 5.4 ve Çizelge 5.5’den de görüldüğü gibi, yatak başucundaki yalnız A1 ya da A2 aygıtının yanması durumunda  $30 \text{ lm/m}^2$ , masa üstünde A3 aygıtının yanması durumunda  $160 \text{ lm/m}^2$ , okuma köşesindeki A4 aygıtının yanması durumunda  $220 \text{ lm/m}^2$ , ayna önünde A6 ve A7 aygıtlarının her ikisinin yanması durumunda yüz üzerinde  $230 \text{ lm/m}^2$  aydınlık düzeyi oluşmaktadır. Bu durum yatak başucu, çalışma masası, okuma köşesi ve banyo ayna önünde sağlanan aydınlık düzeylerinin Çizelge 3.1’de verilen bölgesel aydınlatma düzeyi açısından yeterli olmadığını ortaya koymaktadır.

Hacmin tüm bölümlerinde kullanılan lambalar 1A renksel geriverim sınıfından olup kullanıcılar için renksel özelliklerin algılanmasına uygundur. Ancak, dolap içinde kullanılan flüoresan lambanın rengi soğuktur.

Yatak ve giriş bölümlerinde kullanılan aygıtların aydınlatma biçimlerinin genelde yaynık olması, bu ortamlarda yaynık ışık alanı ile yumuşak ve saydam gölgeler oluşmasını sağlamaktadır. Ancak, banyo ayna önünde kullanılan aygıtların oldukça küçük olması, gölge niteliği açısından oldukça sert gölgeler oluşmasına yol açmaktadır.

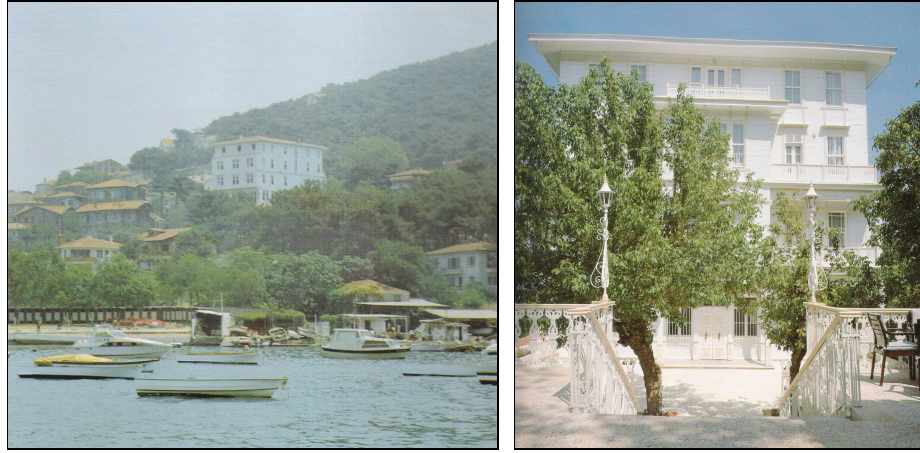
Hacim iç yüzeylerinin mat olması, ışığın yayınması ve gölge niteliği açısından olumlu koşulların elde edilmesini sağlamaktadır. Ancak, masa üzerindeki cam yüzey düzgün yansıma yapmakta ve kimi bakış açılarından kullanıcıda yansıma ile kamaşmaya yol açmakta ve görsel konfor açısından olumsuzluk yaratmaktadır.

Aygıtların gruplanarak, ayrı anahtarlara bağlanmış olması hem kullanım kolaylığı hem de elektrik enerjisi tüketiminin azaltılması bakımından olumludur. Ancak, hacimde aydınlatmaya yönelik elektrik enerjisini tümüyle kesen bir anahtarın ya da sistemin kullanılmamış olması, kullanıcı bulunmadığında lambaların açık olması koşulunda enerji tüketimi açısından olumsuzluk yaratmaktadır. Bunun yanında oda içindeki aydınlatma aygıtlarında dimmer kullanılmamış olması da enerji kullanımı açısından olumsuzluk yaratmaktadır.

## 5.2 Merit Halki Palas Oteli

Adalar yöresinin en eski ve görkemli otellerinden olup, devrine göre “tek” kabul edilen Halki (Heybeli) Palas’ın Heybeliada’da 1857–1862 yılları arasında inşa edildiği tahmin edilmektedir. Otel, eski adıyla Meryemana Yolu, yeni adıyla Refahşehitleri Caddesinde (İsmet İnönü Cad.) bulunmaktadır. Halki Palas o dönemde, değişik bölgelerden ve İstanbul’dan gelen yaklaşık 250 öğrenciye eğitim veren Ticaret Okuluna yakın bir konumda, ziyarete gelen velilere hizmet vermek amacıyla inşa edilmiştir.

Kuruluşundan 1937 yılına dek değişik kişilerce işletilmiş olan Halki Palas, son dönemlerinde oda oda kiralanmak suretiyle kullanılmış ancak epeyce harap duruma düşmüştür. 1990’dan sonra Net Holding bünyesinde Net Konaklama Yatırımları İşletmesi San.ve Tic. A.Ş. tarafından kayyumluktan kiralanmış, Merit International tarafından işletilmeye başlanmıştır. Elden geldiğince tüm özgün mimari öğeler aslına sadık kalınarak, çağdaş turizmin beklentilerine cevap verecek konfora ulaştırılmıştır (Şekil 5.15–5.16).



Şekil 5.15 Merit Halki Palas Oteli dış görünüş (Yapı dergisi, 1994)

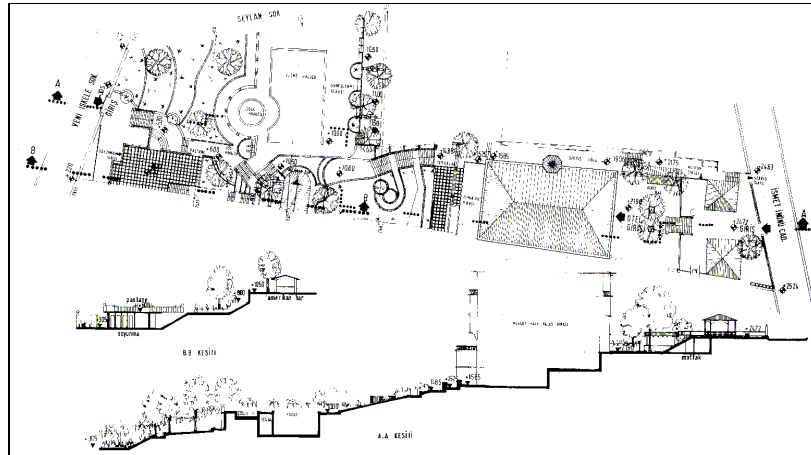
Bu amaçla, ikinci derecede eski eser binanın rölöve ve restorasyon projeleri titizlikle çizilmiş, binanın tüm cepheleri aynen korunmuş, katlarda ise bazı işlev değişiklikleri yapılmıştır. Arazi eğiminden dolayı Refah Şehitleri Caddesi’nden merdivenlerle inilen ve yaklaşık üç metre aşağıda olan zemin katı, işlev ve mekan olarak tümüyle aslına sadık kalınarak restore edilmiştir. Ahşap giriş kapısı, orijinal rüzgârlık bölmesi ve kabul yeri bankosu restore edilerek olduğu gibi korunmuştur.



Şekil 5.16 Merit Halki Palas Oteli dış görünüş

Vaziyet planı ve kesiti Şekil 5.17 ve Şekil 5.18’de görülen yapı, iki adet bodrum katı, zemin katı ve üç normal kat olmak üzere beş katlıdır ve tuğla kâgir olarak inşa edilmiştir. İkinci bodrum, mutfak ve ısıtma merkezidir. Birinci bodrumda çamaşırlık ve kiler bulunmaktadır. Zemin katın ön bölümünde müşteri odaları, arka bölümünde ise teknik servisler (personel giyinme ve çamaşırhane mekanları) olarak yer almaktadır.

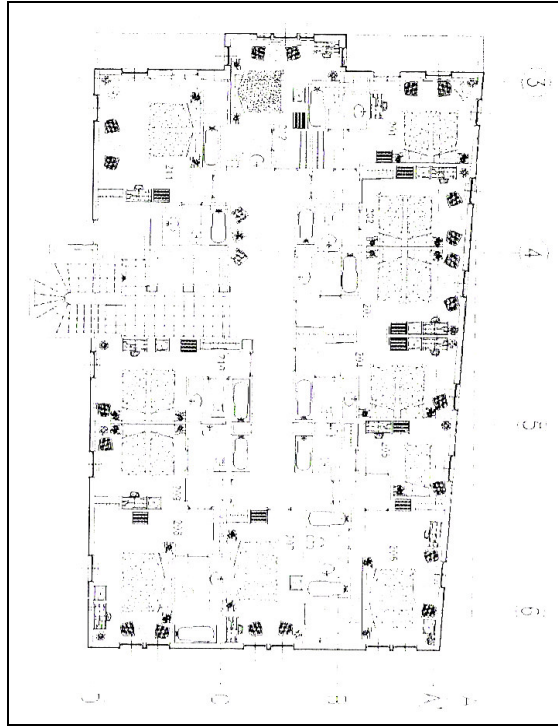
4 yıldızlı olan otelin zemin katında 7 adet iki kişilik, 1 adet tek kişilik oda, girişte sağda müdüriyet ve yanında kabul yeri, resepsiyon ve santral, tuvaletler, servis mutfağı, oyun ve televizyon odası bulunmaktadır. Normal yatak katlarında ise toplam 23 iki kişilik, 1 tek kişilik, 6 adet de süit oda bulunmaktadır (Şekil 5.19). Tüm odalar özel banyoludur. Tesisat zorluklarından dolayı 12 odanın banyosu odalardan ayrı olarak kat servis mekânlarında, özel anahtarla girilebilecek şekilde düzenlenmiştir.



Şekil 5.17 Merit Halki Palas Oteli vaziyet planı ve kesit (Yapı dergisi, 1994)

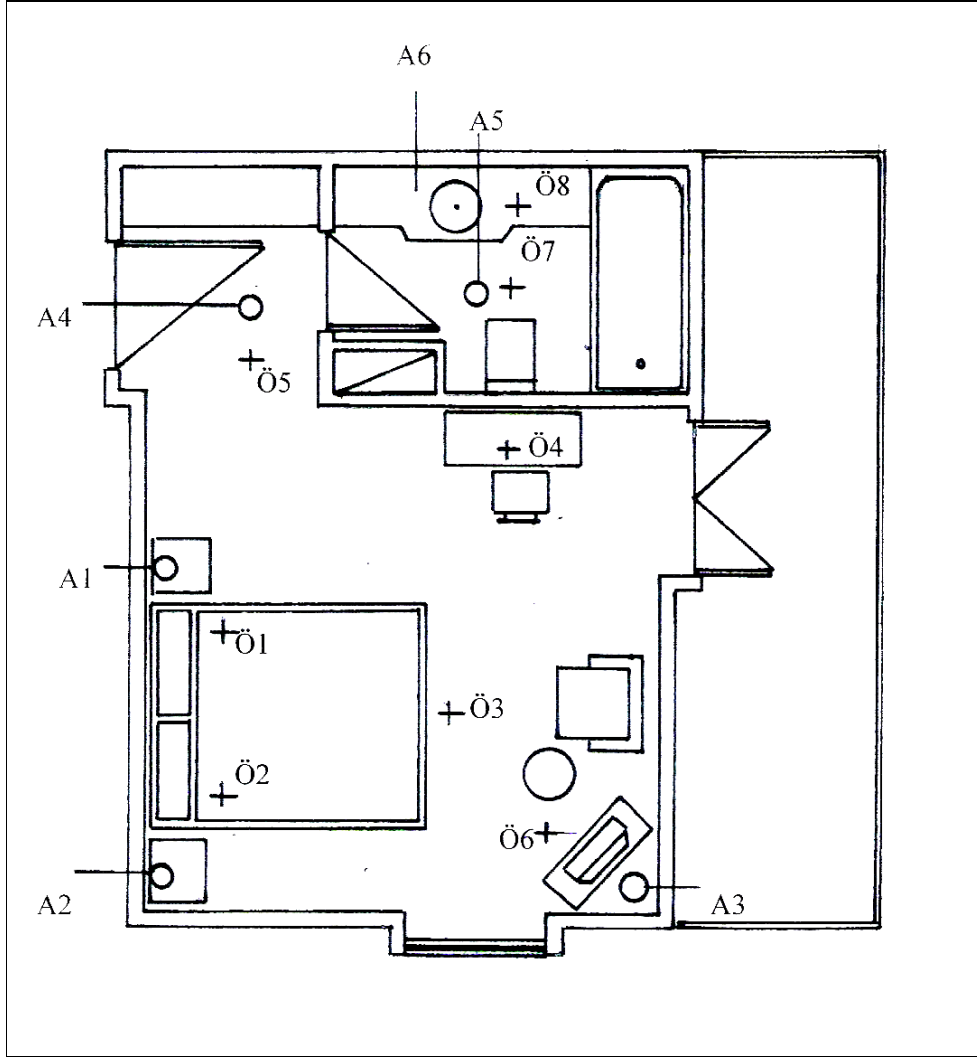


Şekil 5.18 Merit Halki Palas Oteli Kesit (Yapı dergisi, 1994)



Şekil 5.19 Merit Halki Palas Oteli yatak katı planı (Yapı dergisi, 1994)

Bu çalışmada Merit Halki Palas'ın 2. katındaki iki kişilik yatak odasının yapay aydınlatma düzeni incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Söz konusu odada, iki kişilik yatak, televizyon, mini bar, tuvalet masası, bir koltuk, yatak başuçlarında komodin, bir sandalye ve giysi dolabı bulunmaktadır. Banyo bölümünde lavabo, küvet ve tuvalet yer almaktadır (Şekil 5.20).



Şekil 5.20 Merit Halki Palas Oteli yatak odası planı

**a) Merit Halki Palas iki kişilik yatak odası yapay aydınlatma düzeninin incelenmesi**

Hacimde konumları Şekil 5.20'deki planda gösterilen, özellikleri Çizelge 5.6'da verilen 6 adet aygıt kullanılmıştır.

• **Aydınlığın niceliği**

Hacimdeki işlevler göz önüne alınarak yatma, banyo ve giriş bölümlerindeki 8 noktada aydınlık düzeyi ölçmeleri gerçekleştirilmiştir (Şekil 5.18). Testoterm aydınlık ölçerin kullanıldığı bu hacimde ölçme noktalarındaki aydınlık düzeyi ölçme özellikleri Çizelge 5.7'de verilmiştir.

Odanın yatak bölümü, giriş bölümü ve banyo bölümü için hacimdeki aygıtların, yanma kombinasyonları dikkate alınarak, gün ışığının olmadığı saat 19.00'da ölçme yapılmış ve sonuçlar, aygıt özellikleri ve aygıt resimleri Çizelge 5.8 ve 5.9'da sunulmuştur.

Çizelge 5.6 Merit Halki Palas Oteli yatak odası aygıt özellikleri

Bölüm	Aygıt no	Aygıt özellikleri
Yatma Bölümü	A1	Yatak başucu, duvara monte aplik (1 akkor lamba)
	A2	Yatak başucu, duvara monte aplik (1 akkor lamba)
	A3	Televizyon arkası, ayaklı abajur (1 akkor lamba)
Giriş bölümü	A4	Oda giriş bölümü tavana yerleştirilmiş aygıt (1 akkor lamba)
Banyo Bölümü	A5	Banyo lavabo bölümü tavana yerleştirilmiş aygıt (1 akkor lamba)
	A6	Banyo ayna üstü aygıt, ızgaralı (1 flüoresan lamba)

Çizelge 5.7 Merit Halki Palas Oteli yatak odası ölçme noktası özellikleri

Ölçme noktası	Ölçme noktası özellikleri
Ö1	Yatak üstü, eğimli $h=80$ cm $\alpha=45^\circ$ (okuma pozisyonu)
Ö2	Yatak üstü, eğimli $h=80$ cm $\alpha=45^\circ$ (okuma pozisyonu)
Ö3	Yatak ayak ucu, yatay $h=80$ cm
Ö4	Tuvalet masası $h=80$ cm
Ö5	Giriş bölümü, yatay $h=80$ cm
Ö6	Televizyon dolabı üstü, yatay $h=90$ cm
Ö7	Banyo bölümü, yatay $h=80$ cm
Ö10	Lavabo ayna önü, düşey $h=140$ cm

Yatak başuçlarında yer alan aygıtlar (A1 ve A2) yatak başuçlarında okuma pozisyonunda iken Çizelge 5.8'de görüldüğü gibi  $130 \text{ lm/m}^2$ , televizyon arkasında yer alan akkor lamba kullanılan aygıt yatma bölümünde  $10 \text{ lm/m}^2$  aydınlık düzeyi sağlamaktadır.

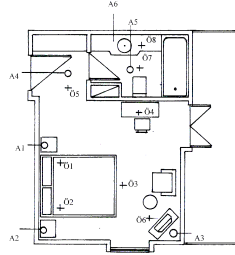
Giriş bölümündeki aygıt girişte  $50 \text{ lm/m}^2$  (Çizelge 5.8), banyonun orta bölümünde yer alan tavana gömülü aygıt banyo genelinde  $350 \text{ lm/m}^2$ , lavabo üzerindeki aygıt ile birlikte ayna önünde  $660 \text{ lm/m}^2$  aydınlık düzeyi sağlamaktadır (Çizelge 5.9).

Çizelge 5.8 Merit Halki Palas Oteli yatma ve giriş bölümü yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları

## Yatma ve giriş bölümü

## 5.8.a Genel Bilgiler

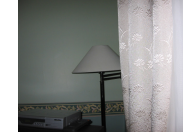
Otel Adı: Merit Halki Palas Oteli
Yer: Heybeliada/İstanbul
Ölçüm tarihi: 24,12,2005
Ölçüm saati: 19.00
Ölçme aleti: Testoterm Lüksmetre



Plan



A1 ve A2 Aygıtı



A3 Aygıtı



A4 Aygıtı

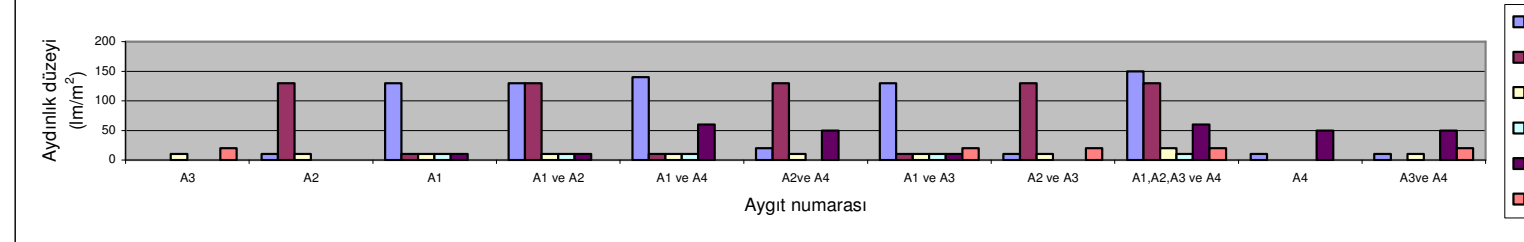
## 5.8.b Aygıtlar

Aygıt no	Aygıt özellikleri
A1	yatak başucu aplik akkor lamba
A2	yatak başucu aplik akkor lamba
A3	ayaklı abajur akkor lamba
A4	tavana monte akkor lamba

## 5.8.c Aydınlık Düzeyleri

Ölçme noktası	Aygıt no	A1, A2, A3 ve A4									
	E (lm/m <sup>2</sup> )	E (lm/m <sup>2</sup> )	E (lm/m <sup>2</sup> )	E (lm/m <sup>2</sup> )	E (lm/m <sup>2</sup> )	E (lm/m <sup>2</sup> )	E (lm/m <sup>2</sup> )	E (lm/m <sup>2</sup> )	E (lm/m <sup>2</sup> )	E (lm/m <sup>2</sup> )	E (lm/m <sup>2</sup> )
	A3	A2	A1	A1 ve A2	A1 ve A4	A2 ve A4	A1 ve A3	A2 ve A3	A1,A2,A3 ve A4	A4	A3 ve A4
1	0	10	130	130	140	20	130	10	150	10	10
2	0	130	10	130	10	130	10	130	130	0	0
3	10	10	10	10	10	10	10	10	20	0	10
4	0	0	10	10	10	0	10	0	10	0	0
5	0	0	10	10	60	50	10	0	60	50	50
6	20	0	0	0	0	0	20	20	20	0	20

Aygıtların ölçme noktalarında oluşturduğu aydınlık düzeyi grafiği



Çizelge 5.9 Merit Halki Palas Oteli banyo bölümü yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları

5.9.a Genel Bilgiler			
Otel Adı: Merit Halki Palas Oteli			
Yer: Heybeliada/İstanbul			
Ölçüm tarihi: 24, 12, 2005			
Ölçüm saati: 19.00			
Ölçme aleti: Testoterm Lüksmetre			

A5 Aygıtı

5.9.b Aygıtlar	
Aygıt no	Aygıt özellikleri
A5	tavana monte akkor lamba
A6	ayna üstü panel flüoresan lamba

A6 Aygıtı

5.9.c Aydınlik Düzeyleri			
Ölçme noktası	Aygıt no	A5 ve A6	
	E (lm/m <sup>2</sup> )	E (lm/m <sup>2</sup> )	E (lm/m <sup>2</sup> )
	A6	A5 ve A6	A5
7	350	400	70
8	630	660	60

Aygıtların ölçme noktalarında oluşturduğu aydınlık düzeyi grafiği

Aygıt numarası	Ölçme noktası 7 (lm/m <sup>2</sup> )	Ölçme noktası 8 (lm/m <sup>2</sup> )
A6	350	630
A5 ve A6	400	660
A5	70	60

- **Aydınlığın niteliği**

Odanın yatak, giriş ve banyo bölümündeki aygıtların içindeki akkor lambaların renksel geriverimi iyi ve ışığı sıcak renklidir. Dolap içinde herhangi bir aydınlatma aygıtı kullanılmamıştır.

Yatak bölümü ve giriş bölümünde yayınlık ışık alanı oluşmakta, gölge niteliği yumuşak ve saydam olmaktadır. Yatak başuçlarında aygıtlar (A1 ve A2 aygıtları) ve televizyon arkasında aygıt (A3 aygıtı) ile bölgesel aydınlatma yapılmış, genel aydınlatma için herhangi bir aygıt kullanılmamıştır. Tuvalet masasında herhangi bir bölgesel aydınlatma yapılmamıştır (Şekil 5.21).



Şekil 5.21 Merit Halki Palas Oteli yatak odası yatma ve oturma bölümü

Giriş bölümünde genel aydınlatma tavana yerleştirilen akkor lambalı (A4) aygıt ile yapılmıştır. Yayınlık bir ışık alanı ve yumuşak saydam gölgeli bir aydınlatma düzeni sağlanmıştır (Şekil 5.22).



Şekil 5.22 Merit Halki Palas Oteli yatak odası giriş bölümü

Banyo bölümünde genel aydınlatma tavana yerleştirilen akkor lambalı aygıt (A6) ile sağlanmıştır. Buna ek olarak ayna üzerinde flüoresan lambalı ızgaralı aygıt (A5) ile bölgesel aydınlatma yapılmıştır. Ayna yanlarında herhangi bir aygıt bulunmamaktadır (Şekil 5.23).



Şekil 5.23 Merit Halki Palas Oteli yatak odası banyo bölümü

- İç yüzey özellikleri

Hacmin tavanı mat beyaz boyalı, döşeme koyu kırmızı(bordo) renkli halı ile kaplıdır. Duvarlar açık ve koyu yeşil mat boyalıdır. Mobilya ve iç döşemede ağırlıklı olarak açık kahverengi (krem) ve yeşil renkleri kullanılmıştır. Mobilyalar değişik koyuluklarda yeşil, perdeler açık kahve (krem), tüller ise beyazdır. Yatak örtüleri krem üzerine mavi ve kırmızı desenlidir.

Enerji kullanımı açısından hacimdeki aygıtlar kullanıcı tarafından kontrol edilebilen ayrı anahtarlara bağlanmıştır. Başucu aydınlatmaları (A1 ve A2) ve ayaklı abajur (A3) ayrı anahtarlarla kontrol edilebilmektedir. Banyodaki genel aydınlatmayı sağlayan A5 aygıtı ve ayna üstünde yer alan A6 aygıtı banyoda yer alan anahtara bağlanmıştır.

Aygıtların bağlı olduğu anahtarların tümü girişte ayrı bir anahtara bağlanmıştır. Bu anahtar yalnızca, oda anahtarı görevini de gören bir manyetik kartla çalışmaktadır. Manyetik kart çıkartıldığında, lambalar belli bir süre açık kaldıktan sonra otomatik olarak kapanmaktadır.

### **b) Merit Halki Palas Oteli yatak odası yapay aydınlatma düzeninin değerlendirilmesi**

Tüm lambaların yanması durumunda ortalama genel aydınlık düzeyi yatma bölümünde  $130 \text{ lm/m}^2$ , giriş bölümünde  $50 \text{ lm/m}^2$ , banyo bölümünde ise  $400 \text{ lm/m}^2$  olmakta ve Çizelge 3.1’de belirtilen minimum genel aydınlık düzeyleri sağlanmaktadır. Bölge aydınlatma açısından yatak başuçlarındaki A1 ve A2 aygıtlarının yanması durumunda ölçülen  $130 \text{ lm/m}^2$ , bölgesel aydınlatma düzeyi açısından yetersizdir. Banyoda A5 ve A6 aygıtlarının yanması durumunda ayna önünde sağlanan  $660 \text{ lm/m}^2$  aydınlık düzeyi yeterlidir. Tuvalet masasında herhangi bir aydınlatma aygıtı kullanılmamış olması ve genel aydınlık düzeyinin de buradaki aynanın kullanılabileceği düzeyde olması nedeniyle görsel konfor koşulları sağlanamamıştır. Masanın çalışma amacıyla kullanılması durumunda da masa üzerinde sağlanması gereken  $300\text{--}500 \text{ lm/m}^2$  aydınlık düzeyi sağlanamadığından uygun çalışma koşullarının da sağlanamayacağı açıktır. Giriş bölümündeki giysi dolabında herhangi bir aydınlatma aygıtı bulunmamaktadır. Dolap içleri odada genel aydınlatma yapılsa bile karanlık kaldığından dolap içinde raflarda üst ya da yan kısma konan flüoresan lambalarla aydınlatılması yararlı olacaktır. Yatak odası içinde renksel geri verimleri iyi, 1A renksel geriverim sınıfından lambalar kullanılmıştır.

Yatak ve giriş bölümündeki aygıtların aydınlatma biçimi yayınlıdır ve böylelikle yumuşak saydam özellikte gölgeler oluşmaktadır. Banyo bölümünde de yumuşak ve saydam gölgeli bir aydınlık düzeni sağlanmıştır. Minimum genel aydınlık düzeyi sağlanmasına rağmen aynada iki yandan düşey konumda aynaya bakan kişinin yanlardan aydınlatması sağlanamamıştır. İç yüzeylerin mat olması ışığın yayılması ve hacimde oluşan gölgelerin niteliği bakımından olumludur.

Aygıtların gruplanarak ayrı anahtarlara bağlanmış olması hem kullanım kolaylığı hem de elektrik tüketiminin azaltılması açısından olumludur. Anahtar gruplarının enerjisinin ayrı bir anahtarla kumanda edilmesi, kullanıcı bulunmadığı koşullarda lambaların açık kalmasını engellemekte ve enerji tüketiminin azaltılmasına çok önemli katkıda bulunmaktadır.

### 5.3 Hillside Su Otelii

Antalya'nın Konyaaltı sahilinde yer alan Hillside Su Otelii Mimar Eren Talu tarafından tasarlanmış ve 2003 yılında hizmete girmiş modern bir yapıdır (Şekil 5.24–5.25-5.26-5.27). Beş yıldızlı olan Hillside Su Otelii bodrum, zemin ve altı normal kat olmak üzere yedi katlıdır. Yatak odaları normal katlarda yer almaktadır. Giriş katında yatak odası bulunmamaktadır.



Şekil 5.24 Hillside Su Otelii dış görünüş [33]



Şekil 5.25 Hillside Su Otelii dış görünüş [33]

Otelde toplam 249 oda yer almakta olup, bunların 3 adeti engelli odası, 39 adeti süit, 24 adeti sigara içilmeyen, 1 adeti de presidential süittir.



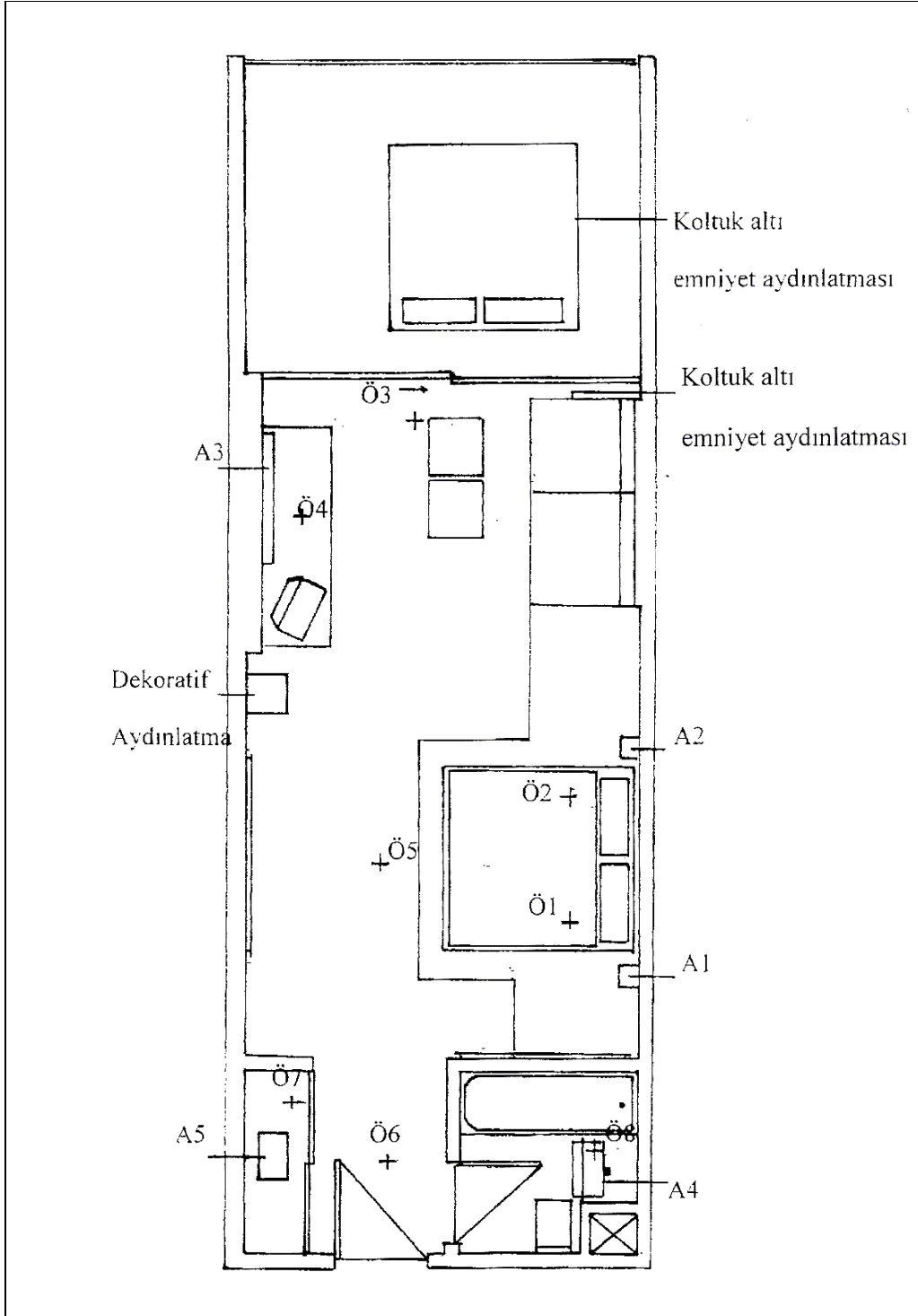
Şekil 5.26 Hillside Su Oteli lobi [33]



Şekil 5.27 Hillside Su Oteli lobi [33]

Otelin lobi bölümünde üzeri kırık ayna parçalarıyla kaplı olan yuvarlak tavana asılı olan elemanlar kullanılmıştır ve bu elemanlar kendi etrafında dönmektedir (Şekil 5.26–5.27).

Bu çalışmada Hillside Su Oteli'nin 3. katındaki standart odanın aydınlatma düzeni incelenmiş ve değerlendirilmiştir. İncelenen yatak odasında iki kişilik yatak, televizyon, bar, çalışma masası, iki kişilik koltuk, iki puf ve giysi dolabı bulunmaktadır. Banyo bölümünde lavabo, küvet ve tuvalet bulunur (Şekil 5.28).



Şekil 5.28 Hillside Su Otel yatak odası planı

### a) Hillside Su Oteli standart yatak odası yapay aydınlatma düzeninin incelenmesi

Hacimde konumları Şekil 5.28'deki planda gösterilen, özellikleri Çizelge 5.10'da verilen 6 adet aygıt kullanılmıştır.

#### • Aydınlığın niceliği

Hacimde yatma, banyo ve giriş bölümlerindeki toplam sekiz ayrı noktada yapay aydınlık düzeyi ölçmeleri yapılmıştır (Şekil 5.24). Ölçme noktalarındaki aydınlık düzeyi ölçme özellikleri Çizelge 5.11'de verilmiştir.

Ölçmelerde Testoterm aydınlık ölçeri kullanılmıştır. Hacim içinde bulunan aygıtların, yanma kombinasyonları göz önüne alınarak saat 21.00'de yapılan ölçmelerin sonuçları, aygıt özellikleri ve aygıt resimleri odanın yatak, dolap ve banyo bölümü için Çizelge 5.12, 5.13, 5.14 ve 5.15'de sunulmuştur. Giriş bölümünde herhangi bir aydınlatma aygıtı kullanılmamıştır.

Çizelge 5.10 Hillside Su Oteli yatak odası aygıt özellikleri

Bölüm	Aygıt no	Aygıt özellikleri
Yatma Bölümü	A1	Yatak başucu, duvara monte edilmiş LED
	A1a	Yatak başucu, üst bölüm beyaz ışık LED
	A1b	Yatak başucu, üst bölüm kırmızı LED
	A1c	Yatak başucu, alt bölüm beyaz LED
	A2	Yatak başucu, duvara monte edilmiş LED
	A2a	Yatak başucu, üst bölüm beyaz ışık LED
	A2b	Yatak başucu, üst bölüm kırmızı LED
	A2c	Yatak başucu, alt bölüm beyaz LED
	A3	Çalışma masası üstü, konsol altı (1 flüoresan lamba)
Banyo Bölümü	A4	Banyo lavabo üstü tavana gömülü aygıt (1 flüoresan lamba)
Dolap Bölümü	A5	Dolap içi tavana yerleştirilmiş aygıt (1 flüoresan lamba)

Çizelge 5.11 Hillside Su Oteli yatak odası ölçme noktası özellikleri

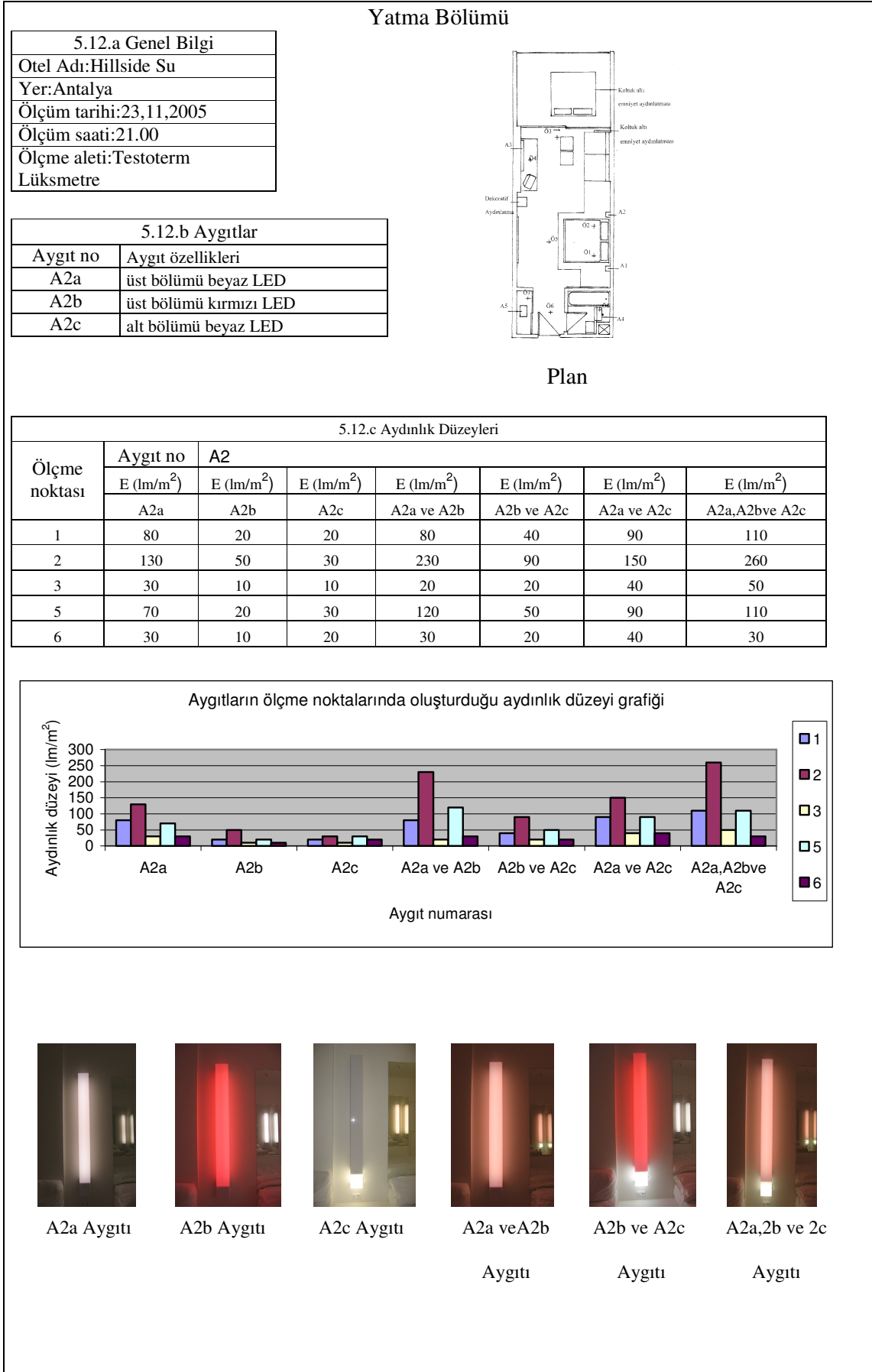
Ölçme noktası	Ölçme noktası özellikleri
Ö1	Yatak üstü, eğimli h=75 cm $\alpha=45^\circ$ (okuma pozisyonu)
Ö2	Yatak üstü, eğimli h=75 cm $\alpha=45^\circ$ (okuma pozisyonu)
Ö3	pencere kenarındaki puf üstü, yatay h=80 cm
Ö4	Çalışma masası üstü, yatay h=80 cm
Ö5	Yatak ayak ucu, yatay h=80 cm
Ö6	Giriş bölümü, yatay h=80 cm
Ö7	Dolap içi, yatay h=80 cm
Ö8	Lavabo ayna önü, düşey h=140 cm

Yatak başuçlarında aygıtlar tek başına kullanıldığında üst bölüm beyaz ışık veren konumda (A2a) yatak başucunda  $130 \text{ lm/m}^2$ , üst bölüm kırmızı ışık veren konumda (A2b)  $50 \text{ lm/m}^2$ , sadece alt bölüm beyaz yandığında (A2c)  $30 \text{ lm/m}^2$  ve kırmızı ile beyaz aynı anda basılı iken (A2a, A2b ve A2c)  $230 \text{ lm/m}^2$  aydınlık düzeyi sağlanmaktadır (Çizelge 5.12) .

Yatak başuçlarındaki iki aygıt bir arada kullanıldığında yatak başuçlarında üst ışık beyaz veren konumda (A1a ve A2a)  $140 \text{ lm/m}^2$ , üst bölüm kırmızı ışık veren konumda  $60 \text{ lm/m}^2$  (A1b ve A2b) , alt bölüm beyaz ışık veren konumda (A1c ve A2c)  $50 \text{ lm/m}^2$ , kırmızı ile beyaz aynı anda basılı iken (A1a, A1b, A1c ve A2a, A2b, A2c)  $320 \text{ lm/m}^2$  aydınlık düzeyi sağlanmaktadır (Çizelge 5.12).

Çalışma masası üzerinde yer alan aygıt Çizelge 5.14'te görüldüğü gibi masa üzerinde  $70 \text{ lm/m}^2$  aydınlık düzeyi, dolap içinde yer alan aygıt dolap içinde  $230 \text{ lm/m}^2$  aydınlık düzeyi, banyo tavanında lavabo üstünde yer alan aygıt lavabo önünde  $270 \text{ lm/m}^2$  aydınlık düzeyi sağlamaktadır (Çizelge 5.15).

Çizelge 5.12 Hillside Su Otel yatma bölümü yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları



Çizelge 5.13 Hillside Su Otel yatma bölümü yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları

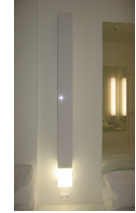
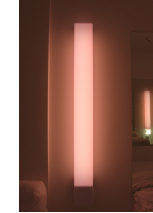
## Yatma Bölümü

5.13.a Genel Bilgi	
Otel Adı:Hillside Su	
Yer:Antalya	
Ölçüm tarihi:23,11,2005	
Ölçüm saati:21.00	
Ölçme aleti:Testoterm Lüksmetre	

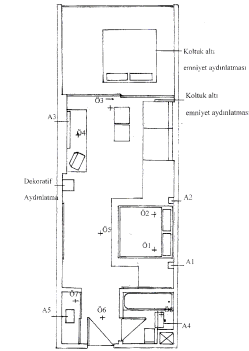
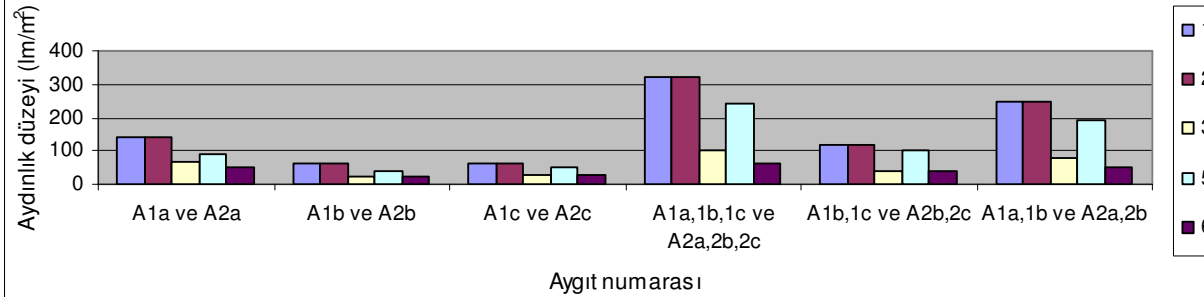
5.13.b Aygıtlar	
Aygıt no	Aygıt özellikleri
A2a	üst bölümü beyaz LED
A2b	üst bölümü kırmızı LED
A2c	alt bölümü beyaz LED
A1a	üst bölümü beyaz LED
A1b	üst bölümü kırmızı LED
A1c	alt bölümü beyaz LED

## 5.13.c Aydınlık Düzeyleri

Ölçme noktası	Aygıt no		A1 ve A2			
	E (lm/m <sup>2</sup> )		E (lm/m <sup>2</sup> )		E (lm/m <sup>2</sup> )	
	A1a ve A2a	A1b ve A2b	A1c ve A2c	A1a,1b,1c ve A2a,2b,2c	A1b,1c ve A2b,2c	A1a,1b ve A2a,2b
1	140	60	60	320	120	250
2	140	60	60	320	120	250
3	70	20	30	100	40	80
5	90	40	50	240	100	190
6	50	20	30	60	40	50

A2a ve A1a  
AygıtıA2b ve A1b  
AygıtıA2c ve A1c  
AygıtıA2a ve A2b  
A1a ve A1bA2b ve A2c  
A1b ve A1cA2a,A2b,A2c  
A1a,A1b,A1c

Aygıtların ölçme noktalarında oluşturduğu aydınlık düzeyi grafiği



Plan

Çizelge 5.14 Hillside Su Otel yatma ve çalışma bölümü yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları

## Yatma ve çalışma bölümü

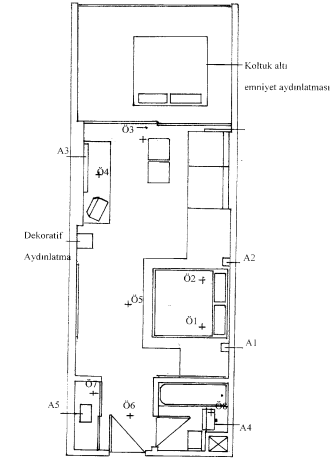
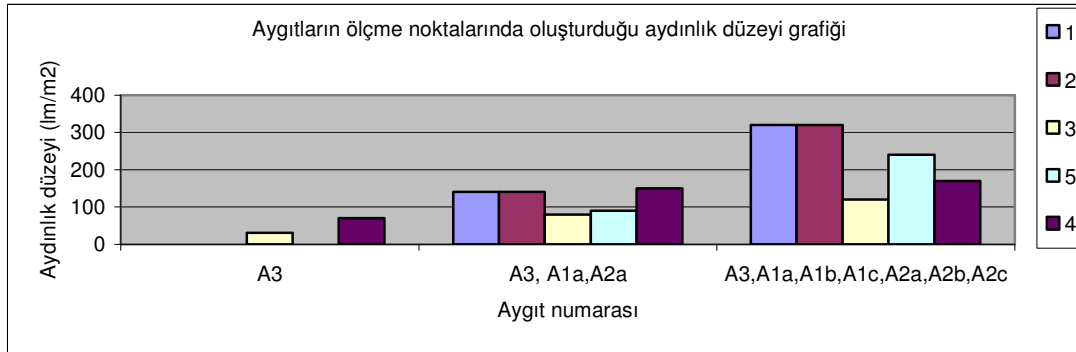
5.14.a Genel Bilgi
Otel Adı:Hillside Su
Yer:Antalya
Ölçüm tarihi:23,11,2005
Ölçüm saati:21.00
Ölçme aleti:Testoterm Lüksmetre

5.14.b Aygıtlar	
Aygıt no	Aygıt özellikleri
A2a	üst bölümü beyaz LED
A2b	üst bölümü kırmızı LED
A2c	alt bölümü beyaz LED
A1a	üst bölümü beyaz LED
A1b	üst bölümü kırmızı LED
A1c	alt bölümü beyaz LED
A3	konsol altı flüoresan



A3 Aygıtı

5.14.c Aydınlık Düzeyleri			
Ölçme noktası	Aygıt no	A1,A2 ve A3	
	E (lm/m <sup>2</sup> )	E (lm/m <sup>2</sup> )	E (lm/m <sup>2</sup> )
	A3	A3, A1a,A2a	A3,A1a,A1b,A1c,A2a,A2b,A2c
1	0	140	320
2	0	140	320
3	30	80	120
5	0	90	240
4	70	150	170



Plan

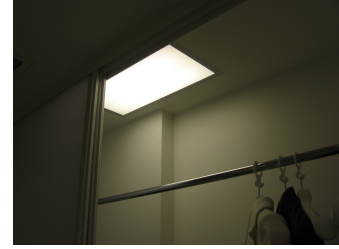
## Çizelge 5.15 Hillside Su Otel dolap içi ve banyo yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları

## Giriş bölümü, dolap içi

5.15.a Genel Bilgiler	
Otel Adı:Hillside Su	
Yer:Antalya	
Ölçüm tarihi:23,11,2005	
Ölçüm saati:21.00	
Ölçme aleti:Testoterm Lüksmetre	

Giriş bölümü, dolap içi aydınlatması

5.15.b.2 Aygıt	
Aygıt no	Aygıt özellikleri
A5	dolap içi flüoresan lamba



A4 Aygıtı

5.15.c.1 Aydınlık Düzeyi	
Ölçme noktası	Aygıt no
	E (lm/m <sup>2</sup> )
	A5
7	270 lm/m <sup>2</sup>

## Banyo bölümü

5.15.b.1 Aygıt	
Aygıt no	Aygıt özellikleri
A4	Tavana gömülü flüoresan lamba



A5 Aygıtı

5.15.c.1 Aydınlık Düzeyi	
Ölçme noktası	Aygıt no
	E (lm/m <sup>2</sup> )
	A4
8	230 lm/m <sup>2</sup>

- **Aydınlığın niteliği**

Odada yatak bölümünde, banyoda ve dolap içinde aygıt bulunmaktadır. Yatak başuçlarındaki aygıtlarda LED, alışma masası üstünde flüoresan lamba kullanılmıştır. Renksel geriverimleri orta, ışık rengi ılıktır.

Yatak bölümünde tüm lambaların yanması durumunda, yayınık bir ışık alanı ve yumuşak saydam nitelikte gölge olmaktadır. Yatak başuçlarında (A1 ve A2 aygıtları) ve çalışma masasında (A3 aygıtı) bölgelik aydınlatma yapılmış, genel aydınlatma için herhangi bir aygıt kullanılmamıştır. Yatak başının her iki yanında yer alan ve LED kullanılan aydınlatma aygıtları kırmızı, beyaz ya da açık kırmızı (pembemsi) renkte ışık verebilmektedir. Aygıtların yanında 3 adet elektrik düğmesi bulunmaktadır. Bunlardan birinciye basıldığında aygıtın 180 cm.'lik üst bölümü beyaz ışık vermekte (şekil 5.29), ikinci düğmeye basıldığında üst bölüm kırmızı ışık vermektedir (şekil 5.30). Üçüncü düğmeye basıldığında 30 cm.'lik alt bölümde beyaz ışık yanmaktadır (şekil 5.31). Bu düğmelere farklı kombinasyonlarda basılarak farklı renklere aydınlatma sağlanabilmektedir (şekil 5.32–5.33 ve 5.34).



şekil 5.29 Başucu üst beyaz ışık



şekil 5.30 Başucu üst kırmızı ışık



Şekil 5.31 Başucu alt beyaz ışık



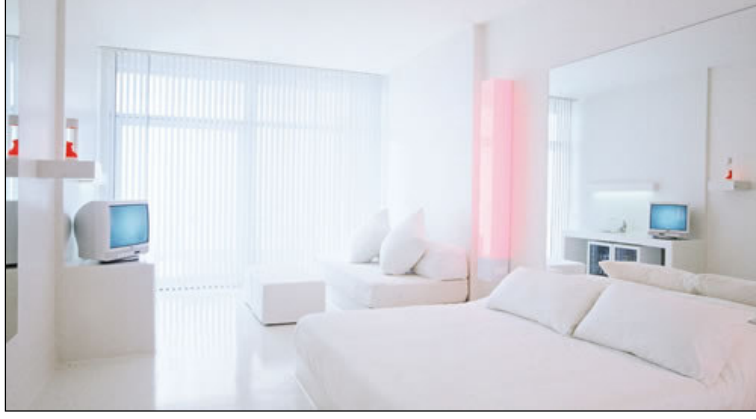
Şekil 5.32 Başucu alt beyaz, üst kırmızı ışık



Şekil 5.33 Başucu üst beyaz ve kırmızı ışık



Şekil 5.34 Başucu alt beyaz, üst beyaz ve kırmızı ışık



Şekil 5.35 Hillside Su Oteli yatak odası [33]

Çalışma masası üzerindeki konsolun üst kısmında aydınlatma aygıtı (A3 aygıtı) yer almaktadır (Şekil 5.36). Çalışma masasının yanında bulunan raflarda akvaryumun alt kısmında dekoratif amaçlı aydınlatma yapılmıştır (Şekil 5.37).



Şekil 5.36 Hillside Su Oteli yatak odası çalışma bölümü



Şekil 5.37 Hillside Su Oteli yatak odası akvaryum altı aydınlatma

Dolap içi aydınlatması için, kapı açıldığında devreye giren tavana yerleştirilmiş bir aygıt (A5) kullanılmıştır (Şekil 5.38). Banyo bölümünde genel aydınlatma amaçlı tavana monte edilmiş aydınlatma aygıtı (A4) kullanılmıştır (Şekil 5.39). Ayna önü için bölgesel aydınlatma yapılmamıştır.



Şekil 5.38 Hillside Su Oteli yatak odası dolap içi ve giriş



Şekil 5.39 Hillside Su Oteli yatak odası banyo

- **İç yüzey özellikleri**

Mekanın tavan ve duvar yüzeyi mat beyaz, zemin parlak beyazdır. Mobilya ve iç döşemede beyaz renk kullanılmıştır. Odanın balkon kapıları yere kadar camdır. Burada kullanılan stor perdeler de beyaz renklidir. Yatak başı, yatak bölümünün banyo ile bir olan duvar ve yatak başının karşısındaki duvarda her bir kenarı 180 cm olan kare şeklinde ayna kullanılmıştır.

Enerji kullanımı açısından hacimdeki aygıtlar kullanıcı tarafından kontrol edilebilen ayrı anahtarlara bağlanmıştır. Başucu aydınlatmaları (A1 ve A2) ve çalışma masası aydınlatması

(A3) ayrı anahtarlarla kontrol edilebilmektedir. Girişte her hangi bir anahtar bulunmamaktadır. Dolap içindeki aygıt dolap kapağı açıldığında devreye girmektedir. Banyodaki tek anahtar tavana monte edilmiş aygıtı (A4) kontrol etmektedir. Aygıtların bağlı olduğu anahtarlar girişte tek bir anahtara bağlanmıştır. Bu anahtar yalnızca manyetik kart ile çalışmakta ve bu kart oda anahtarı olarak da kullanılmaktadır. İki kişilik koltuğun balkon kapısına bakan yerinde emniyet aydınlatması yapılmıştır (Şekil 5.40). Manyetik kart haznesine yerleştirildiğinde koltuk altındaki emniyet aydınlatması devreye girmektedir. Manyetik kart çıkartıldığında, lambalar bir süre yanmaya devam ettikten sonra otomatik olarak kapanmaktadır.



Şekil 5.40 Hillside Su Otelı yatak odası koltuk altı aydınlatma

#### **b) Hillside Su Otelı yatak odası yapay aydınlatma düzeninin değerlendirilmesi**

Ortalama genel aydınlık düzeyi tüm lambaların yanması durumunda lambaların verdiği ışık rengine ve lambanın üst ve alt bölümünün yanması konumuna bağlı olarak  $60 \text{ lm/m}^2$  ile  $320 \text{ lm/m}^2$  arasında değişen değerlerde olmaktadır. Bunların ayrıntılı ölçüm sonuçları Çizelge 5.12, 5.13, 5.14 ve 5.15’de verilmiştir. Banyo bölümündeki ayna önü aydınlık düzeyi  $230 \text{ lm/m}^2$  dir. Genel aydınlık düzeyleri açısından Çizelge 3.1’de verilen değerler sağlanmaktadır. Ancak, yatak başucu, çalışma masası ve ayna önündeki bölgesel aydınlık düzeyi Çizelge 3.1’de verilen değerler açısından yeterli olmamaktadır.

Kullanılan aydınlatma aygıtlarının aydınlatma biçimleri genelde yayınlıdır ve yumuşak ve saydam nitelikte gölge oluşmaktadır. Ancak yatak başuçlarında, kırmızı ve sadece alt bölümün beyaz ışık verdiği konumlarda sert gölgeler oluşmaktadır.

Hacim duvar ve tavan yüzeylerinin mat beyaz olması ışık yayınması ve gölge niteliği açısından olumlu olmakta ancak zeminin parlak yüzeyi kimi zaman görsel konfor açısından olumsuzluk yaratmaktadır.

Ayğıkların ayrı anahtarlara bağlanmış olması kullanım kolaylığı ve elektrik enerjisinde tasarruf sağlamaktadır. Bu anahtarların girişteki ayrı bir anahtarla kumanda edilebilmesi oda içinde kullanıcının olmadığı durumlarda lambaların açık kalmasını önleyerek enerji tasarrufuna katkıda bulunmaktadır.

Yatak başlarında kullanılan aydınlatma aygıtlarının farklı renklerde ışık vermesi ile dış cephede odalardan farklı renklerde ışık yansımaları olmakta ve dış cephede oldukça hareketli ve hoş bir görünüm elde edilebilmektedir (Şekil 5.41).



Şekil 5.41 Hillside Su Oteli dış görünüş

#### 5.4 Greenpark Kartepe Oteli

Greenpark Kartepe Oteli İzmit'e bağlı Maşukiye'nin sırtlarında deniz seviyesinden 1.650 metre yükseklikte bulunmaktadır. 1989 yılında başlayan otel inşaatı 2005 yılında tamamlanmıştır. Beş yıldızlı otel iki bodrum, zemin ve on beş normal kat olmak üzere on sekiz katlıdır (Şekil 5.42–5.43). Otelde bulunan tüm odalar çift kişilik ve standarttır. Otelin dışında daha büyük metre kareye sahip villalar bulunmaktadır.

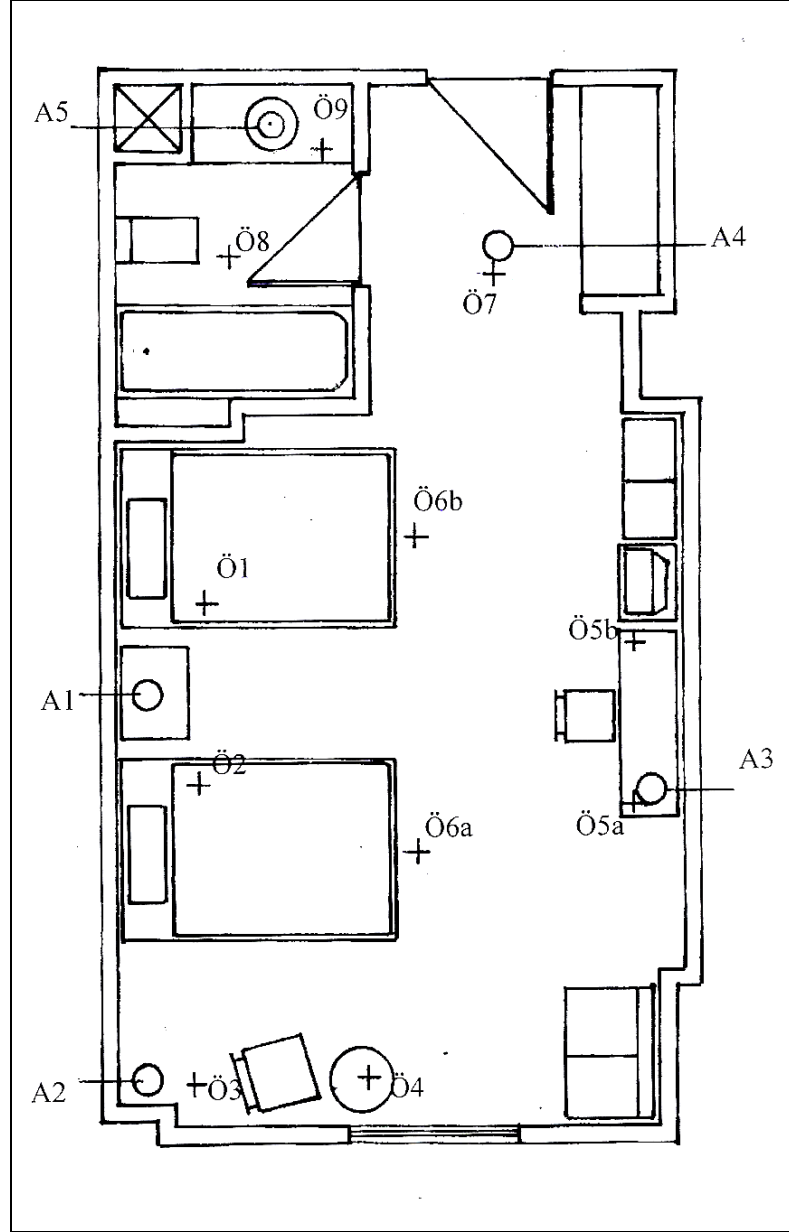


Şekil 5.42 Greenpark Kartepe Otel dış görünüş [34]



Şekil 5.43 Greenpark Kartepe Otel giriş holü [34]

Tez çalışması kapsamında bu otelin 5. katındaki yatak odasının yapay aydınlatma düzeni incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Odada, iki tek kişilik yatak, televizyon dolabı, bar, çalışma masası, yatakların ortasında komodin, iki koltuk, bir sandalye ve giysi dolabı, banyo bölümünde lavabo, küvet ve tuvalet bulunmaktadır (Şekil 5.44).



Şekil 5.44 Greenpark Kartepe Otel standart yatak odası aydınlatma düzeni

**a) Greenpark Kartepe Oteli standart yatak odası yapay aydınlatma düzeninin incelenmesi**

Hacimde konumları Şekil 5.44'deki planda görülen, özellikleri Çizelge 5.16'da verilen 5 adet aygıt kullanılmıştır.

• **Aydınlığın niceliği**

Hacimdeki işlevler göz önüne alınarak yatma, banyo ve giriş bölümlerindeki toplam 11 ayrı noktada Testoterm aydınlık ölçer ile ölçmeler yapılmıştır. Ölçme noktalarındaki yapay aydınlık düzeyi ölçme özellikleri Çizelge 5.17'de verilmiştir. Hacimde bulunan aygıtların, yanma kombinasyonları dikkate alınıp saat 20.00'de yapılan ölçmelerin sonuçları, aygıtların resimleri ve özellikleri odanın yatak bölümü, giriş ve banyo bölümü için Çizelge 5.18 ve 5.19'da sunulmuştur.

Çizelge 5.16 Greenpark Kartepe Oteli yatak odası aygıt özellikleri

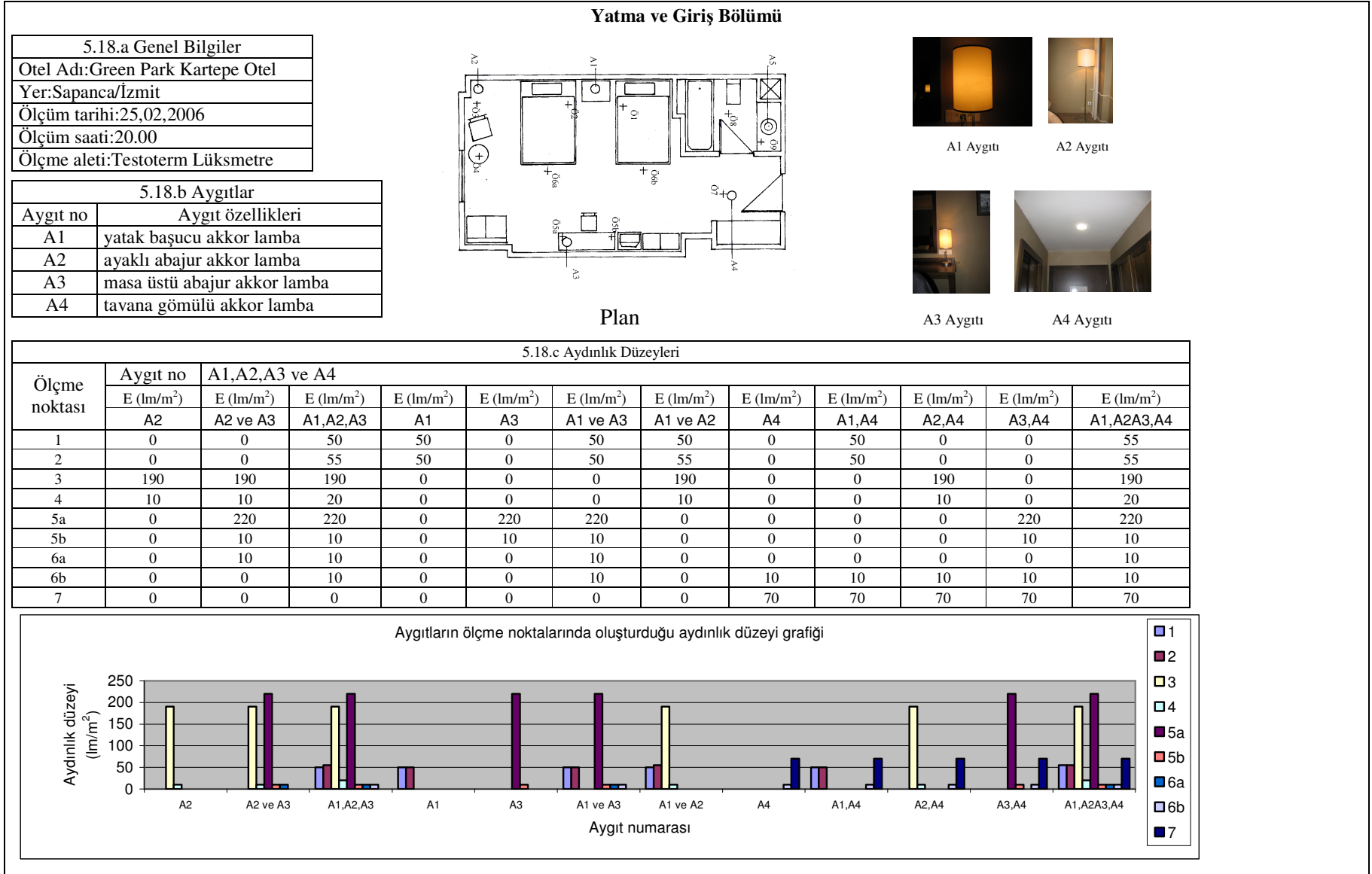
Bölüm	Aygıt no	Aygıt özellikleri
Yatma Bölümü	A1	Yatak başucu, komedin üstü abajur (1 akkor lamba)
	A2	Oturma bölümü, ayaklı abajur (1 akkor lamba)
	A3	Çalışma masası üstü abajur (1 akkor lamba)
Giriş Bölümü	A4	Oda giriş bölümü tavana yerleştirilmiş aygıt (1 akkor lamba)
Banyo Bölümü	A5	Banyo lavabo bölümü tavana yerleştirilmiş aygıt (1 akkor lamba)

Çizelge 5.17 Greenpark Kartepe Oteli yatak odası ölçüm noktası özellikleri

Ölçme noktası	Ölçme noktası özellikleri
Ö1	Yatak üstü, eğimli h=80 cm $\alpha=45^\circ$ (okuma pozisyonu)
Ö2	Yatak üstü, eğimli h=80 cm $\alpha=45^\circ$ (okuma pozisyonu)
Ö3	koltuk arkası, yatay h=80 cm
Ö4	Sehpa yanı, yatay h=75 cm
Ö5a	Çalışma masası üstü, lamba yanı, yatay h=80 cm
Ö5b	Çalışma masası üstü, televizyon yanı, yatay h=80 cm
Ö6a	Yatak ayak ucu (pencereye yakın olan yatak) yatay h=80 cm
Ö6b	Yatak ayak ucu (banyoya yakın olan yatak) yatay h=80 cm
Ö7	Giriş bölümü, yatay h=80 cm
Ö8	Banyo bölümü, yatay h=80 cm
Ö9	Lavabo ayna önü, düşey h=140 cm

Yatak başucunda yer alan aygıt (A1) başuçlarında  $50 \text{ lm/m}^2$ , çalışma masası üzerindeki aygıt (A3) masa üzerinde  $220 \text{ lm/m}^2$ , koltuğun arkasında yer alan aygıt (A2) sehpa üzerinde  $10 \text{ lm/m}^2$ , giriş bölümündeki aygıt (A4)  $70 \text{ lm/m}^2$ , lavabo üzerindeki aygıt (A5) banyo genelinde  $90 \text{ lm/m}^2$ , lavabo önünde  $190 \text{ lm/m}^2$  aydınlık düzeyi sağlar (Çizelge 5.16-5.17).

Çizelge 5.18 Greenpark Kartepe Otel yatma ve giriş bölümü yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları



Çizelge 5.19 Greenpark Kartepe Otel banyo yapay aydınlık düzeyi ölçüm sonuçları

5.19.a Genel Bilgiler	
Otel Adı:Green Park Kartepe Otel	
Yer:Sapanca/İzmit	
Ölçüm tarihi:25,02,2006	
Ölçüm saati:20.00	
Ölçme aleti:Testoterm Lüksmetre	

A5 Aygıtı

5.19.b Aygıtlar	
Aygıt no	Aygıt özellikleri
A5	Tavana gömülü akkor lamba

5.19.c Aydınlık Düzeyleri	
Ölçme noktası	Aygıt no
	E (lm/m <sup>2</sup> )
	A5
8	90
9	190

Aygıtların ölçme noktalarında oluşturduğu aydınlık düzeyi grafiği

Aygıt numarası	Aydınlik düzeyi (lm/m <sup>2</sup> )
8	90
9	190

- **Aydınlığın niteliği**

Odanın yatak, giriş ve banyo bölümünde bulunan aygıtların içinde renksel geriverimi iyi ve sıcak renkli akkor lambalar kullanılmıştır. Odanın yatak bölümünde ışık alanı yapısı tüm lambaların yanması durumunda, oldukça yaynık ve gölge niteliği saydam ve yumuşaktır. Bu bölümde başucu (A1 aygıtı), koltuk (A2 aygıtı) ve çalışma masası (A3 aygıtı) için bölgelik aydınlatma yapılmış, genel aydınlatma için herhangi bir aygıt kullanılmamıştır (şekil 5.45, 5.46, 5.47 ve 5.48). Çalışma masasındaki aygıt ışığın doğrultusu sağdan gelecek şekilde yerleştirildiğinden kullanıcı gölgesi masa üzerine düşmektedir.



şekil 5.45 Greenpark Kartepe Otel yatak başucu



şekil 5.46 Greenpark Kartepe Otel yatak odası oturma bölümü



Şekil 5.47 Greenpark Kartepe Otel yatak odası çalışma bölümü



Şekil 5.48 Greenpark Kartepe Otel yatak odası çalışma bölümü

Giriş holünde genel aydınlatma, tavana gömülü akkor lambalı aygıt (A4) ile sağlanmakta, yayınlık bir ışık alanı ve yumuşak saydam gölgeler oluşmaktadır. Dolap içinde herhangi bir aydınlatma aygıtı kullanılmamıştır (Şekil 5.49).



Şekil 5.49 Greenpark Kartepe Otel yatak odası giriş holü

Banyo bölümünde tavana yerleştirilen akkor lambalı aygıt (A5) kullanılmış olup, ayna önü aydınlatmasında bölgesel aydınlatma için herhangi bir aygıt kullanılmamıştır (Şekil 5.50).



Şekil 5.50 Greenpark Kartepe Otel yatak odası banyo

- **İç yüzey özellikleri**

Mekanın duvar yüzeyi kahverengidir. Mobilya ve iç döşemede ağırlıklı olarak açık ve koyu kahverengi renkleri kullanılmıştır. Zemin yatak bölümünde halı, girişte kahverengi seramik kaplıdır. Perdeler bordo, tüller ise beyazdır. Kullanılan yatak örtüleri de açık kahverengidir.

Enerji kullanımı açısından hacimdeki aygıtlar kullanıcının kontrol edebildiği ayrı anahtarlara bağlanmıştır. Başucu aydınlatması (A1), koltuk yan aydınlatması (A2) ve çalışma masası aydınlatması (A3) ayrı anahtarlarla kontrol edilebilmektedir.

Giriş bölümünde yer alan anahtarda iki düğme bulunmaktadır. Bunlardan biri girişteki tavana gömülü aygıtı (A4), diğer düğme ise koltuk yanındaki aygıtı (A2) kumanda etmektedir. Banyodaki anahtar tavana gömülü aygıtı (A5) kumanda etmektedir.

Aygıtların bağlı olduğu anahtarların tümü girişte ayrı bir anahtara bağlıdır ve bu anahtar yalnızca oda anahtarı görevini de gören bir manyetik kartla çalışmaktadır (Şekil 5.51). Manyetik kart çıkartıldığında, lambalar belli bir süre açık kaldıktan sonra otomatik olarak kapanmaktadır.



Şekil 5.51 Greenpark Kartepe Otel yatak odası manyetik kart

## **b) Greenpark Kartepe Otel standart yatak odası aydınlatma düzeninin değerlendirilmesi**

Tüm lambaların yanması durumunda ortalama genel aydınlık düzeyi bakımından yatak bölümünde yaklaşık  $50 \text{ lm/m}^2$ , giriş bölümünde  $70 \text{ lm/m}^2$ , banyo bölümünde de  $90 \text{ lm/m}^2$  aydınlık düzeyi oluşmakta olup Çizelge 3.1'de verilen minimum genel aydınlık düzeyleri sağlanamamaktadır. Bölge aydınlatma açısından yatak başucunda yer alan A1 aygıtının yanması durumunda yatak başuclarında elde edilen  $50 \text{ lm/m}^2$  olan aydınlık düzeyi yeterli olamamaktadır. Ayrıca bu bölümde tek kişilik iki yatağın ortasında yer alan komedinin üzerinde bir aygıt (A1) kullanılmış olmasından dolayı bir yatak başına ışık soldan gelirken, diğerine sağdan gelmektedir. A2 aygıtının yanması durumunda koltuğun yanında yer alan masada yeterli aydınlık düzeyi sağlanamamaktadır. Çalışma masasında A3 aygıtının yanması durumunda elde edilen  $220 \text{ lm/m}^2$ 'lik aydınlık düzeyi bölgesel aydınlatma açısından yeterli değildir ve aygıt ışık soldan gelecek şekilde konumlandırılmalıdır. Banyoda yer alan aygıt tavanda lavabo üstüne gelecek şekilde konumlandırılmış olup ayna önü aydınlık düzeyi  $190 \text{ lm/m}^2$ 'dir ve bu da bölgesel aydınlatma düzeyi açısından yeterli değildir.

Hacmin tüm bölümlerinde kullanılan lambalar 1A renksel geriverim sınıfındadır. Ancak yatak bölümünde seçilen aygıtlar nedeniyle istenen aydınlık düzeyleri elde edilememektedir.

Yatak, giriş ve banyo bölümünde kullanılan aygıtların aydınlatma biçimleri genelde yayınlıdır ve bu bölümlerde yumuşak saydam nitelikte gölge oluşmaktadır. Hacim iç yüzeylerinin mat olması ışığın yayılması ve gölge niteliği açısından olumludur.

Aygıtların gruplandırılıp ayrı anahtarlara bağlanmış olması kullanım kolaylığı yanında enerji tasarrufu da sağlamaktadır. Bu anahtarlar girişteki ayrı bir anahtarla kumanda edilebilmekte ve oda içinde kullanıcının olmadığı durumlarda lambaların açık kalması önlenerek enerji tasarrufuna sağlanmaktadır.

## 6. SONUÇLAR

Bu çalışmada otellerde gerekli görsel konfor koşullarının sağlanabilmesi açısından belirlenmiş olan aydınlatma düzeni ilkelerine yer verilmiş ve seçilen dört otel örneğinin yatak odalarının yapay aydınlatma düzenleri bu ilkeler doğrultusunda incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Doğal aydınlatmanın ele alınmadığı ve yapay aydınlatmaya dayalı olan bu çalışmada incelenen otel yatak odalarının aydınlatma düzenlerinin genel değerlendirmesi aşağıda verilmiştir.

İstanbul Sultanahmet'te yer alan beş yıldızlı Four Seasons Oteli yatak odasında ortalama minimum genel aydınlık düzeyleri sağlanmaktadır. Bölge aydınlatma açısından yatak başuçlarında, çalışma masası, okuma köşesi ve banyo ayna önünde sağlanan aydınlık düzeyleri yeterli değildir. Hacimde ağırlıklı olarak renksel geriverimi iyi akkor lamba kullanılmış ve genelde yayınlık bir ışık alanı ile banyo haricinde yumuşak ve saydam gölgeler sağlanmıştır. Dolap içinde kapak açıldığında devreye giren flüoresan lamba kullanılmıştır. Oda içinde açık ve koyu kahverengi kullanılmıştır. Aygıtlar gruplanıp ayrı anahtarlara bağlanmış, ancak odadan çıkıldığında elektrik enerjisini tümüyle kesen bir sistem kullanılmamıştır.

İstanbul Heybeliada'da yer alan dört yıldızlı Merit Halki Palas Oteli yatak odasında ortalama minimum genel aydınlık düzeyleri sağlanmakla beraber yatak başucu ve masa üzerinde bölgesel aydınlatma düzeyi yeterli değildir. Banyoda ayna önü aydınlatmasında bölgesel aydınlatma düzeyi yeterlidir. Dolap içinde herhangi bir aydınlatma aygıtı kullanılmamıştır. Yatak odası içinde renksel geri verimleri iyi olan, 1A renksel geriverim sınıfından akkor lambalar kullanılmış, yayınlık aydınlatma biçimi ve yumuşak saydam özellikte gölgeler oluşmaktadır. İç yüzeyler mat yeşil ve bordo rengi ağırlıklıdır. Aygıtlar gruplanarak ayrı anahtarlara bağlanmış ve anahtar gruplarının enerjisi ayrı bir anahtarla kumanda edilebilmektedir. Bu sistem elektrik enerjisi tüketiminin azaltılmasına katkıda bulunmaktadır.

Antalya Konyaaltı'nda yer alan beş yıldızlı Hillside Su Oteli yatak odasında incelenen diğer otellerden daha farklı bir aydınlatma düzeni kurulmuştur. Gerekli minimum aydınlık düzeyi ancak tüm lambaların yanık olması durumunda sağlanabilmektedir. Ayrıca yatak başuçlarındaki aygıtın iki bölümü de ışık verir konumda olsa da, verdiği ışık rengi ne olursa

olsun yeterli bölgesel aydınlatma düzeyi sağlanamamaktadır. Aynı şekilde çalışma masası ve ayna önündeki bölgesel aydınlatma düzeyi de yeterli olamamaktadır. Aygıtların aydınlatma biçimleri genelde yayınlıdır ve gölge niteliği yumuşak ve saydamdır. Ancak, yatak başuçlarında kırmızı ve sadece alt bölümün beyaz ışık verdiği konumlarda sert gölgeler oluşmaktadır. Hacim duvar ve tavan yüzeylerinde mat beyaz, zeminde parlak beyaz kullanılmıştır. Aygıtlar ayrı anahtarlara bağlanmış ve bu anahtarlar girişteki ayrı bir anahtarla kumanda edilebilmektedir. Böylece elektrik enerjisi tasarrufuna katkı sağlanmaktadır.

İzmit Sapanca'da yer alan beş yıldızlı Greenpark Kartepe Oteli yatak odasında genel aydınlatma açısından yeterli aydınlık düzeyleri sağlanamamaktadır. Bölgesel aydınlatma açısından yatak başucunda, çalışma masasında ve banyoda ayna önünde aydınlık düzeyi açısından yeterli değildir. Dolap içinde aydınlatma aygıtı kullanılmamıştır. Renksel geriverim sınıfı iyi olan akkor lamba kullanılmıştır. Kullanılan aygıtların aydınlatma biçimleri genelde yayınlıdır ve yumuşak saydam nitelikte gölge oluşmaktadır. Hacim iç yüzeyleri mattır. Giriş bölümünde bulunan ve tüm elektrik enerjisini kontrol eden bir anahtarla tüm aygıtların kumanda edilmesi ile kullanıcı olmadığında lambalar kendiliğinden kapanmakta ve enerji sarfiyatı azalmaktadır.

Yukarıda sunulan genel değerlendirme bağlamında aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir. Seçilen otellerden Four Seasons ve Merit Halki Palas Oteli'nde genel aydınlık düzeyi sağlanmakta, Hillside Su Otel ve Greenpark Kartepe Otel'de sağlanamamaktadır. Yatak odalarında iç mekan tefrişine uygun olarak gerekli yerlerde bölgesel aydınlatma yapılmıştır, ancak bunların düzeyi hiç bir yatak odasında yeterli olamamaktadır. İnsanlar yatmadan önce yataklarında bir şey okumak isteyebileceğinden yatak başuçlarında gerekli aydınlık düzeyini sağlayabilecek bölgesel aydınlatma yapılması zorunludur. Seçilen tüm otel örneklerinde toplantı salonu bulunmaktadır. Otele bu amaçla gelen müşterilerin yatak odalarındaki çalışma masalarını kullanmaları gerekebilmektedir. Ancak, yatak başuçlarında olduğu gibi çalışma masalarında da hiç bir seçilen otelin yatak odasında yeterli bölgesel aydınlık düzeyi sağlanamamıştır. Banyolarda ise Merit Halki Palas Oteli, Hillside Su Oteli ve Greenpark Kartepe Oteli'nde ayna önünde uygun nitelik ve nicelikte bölgesel aydınlatma yapılmamıştır. Dolap içlerinde Four Seasons Otel ve Hillside Su Otelde aydınlatma aygıtı kullanılmıştır. Tüm incelenen yatak odalarında genelde yayınlı ışık alanı ve saydam yumuşak nitelikte gölge elde edilmesi olumludur.

Four Seasons Otelini hariç diğer otellerde müşteri odadan çıktığında elektrik enerjisini kesen anahtar kullanılması enerji tüketiminin azaltılması açısından büyük önem taşımaktadır. Ancak, odaların hiçbirinde dimmer uygulaması bulunmamaktadır.

Söz konusu otel yatak odalarında genel aydınlık düzeyi sağlansa bile, bölgesel aydınlatma düzeninin yeterli nicelik ve uygun nitelikte olmadığından görsel konfor koşullarının sağlanamayacağı açıktır. Bu bağlamda hem enerji tasarrufu sağlamak, hem de görsel konfor koşullarının tam olarak sağlanabildiği mekanlar oluşturabilmek için aydınlatma düzeni mimari tasarımla birlikte değerlendirilmelidir. Otel mekanlarının aydınlatılmasında çoğu zaman aydınlatma uzmanı ile bu konu ele alınmamaktadır. Görsel konfor koşullarının sağlanabilmesi için ülkemizde aydınlatma tasarımını yönlendirecek ya da denetleyecek kurum bulunmamakta ve bu konuda herhangi bir standart yönetmeliklerde belirtilmemektedir. Oluşturulan aydınlık düzeni ile aydınlığın niceliği sağlansa, gerekli yerlerde iç mekan ile uyumlu aygıtlar kullanılsa bile ışıklılık karşılığı denetlenememekte ve gerekli yerlerde uygun bölgesel aydınlatma yapılmadığından görsel konfor koşulları sağlanamamaktadır.

Uygun teknikte yapılan bir aydınlatma ile insanlara ev ortamındaki rahatlığı sağlayabilecek bir düzen kurmanın gerekli olduğu otel mekanlarında müşteri memnuniyetinin sağlanabilmesinin birinci derecede önem taşıdığı unutulmamalı, iç mekanların aydınlık ile algılandığı göz önünde bulundurularak, tefriş ile uyumlu istenilen iç mekan etkilerinin yaratılabildiği bir aydınlatma düzeni kurulmalıdır.

**KAYNAKLAR**

Anon, CIE Standard (2001), Lighting Of Indoor Work Places Publication No: CIE S 008/E-2001), Vienna, Austria

Bayer, M.Z., (1992), Turizme Giriş, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayınları, İstanbul

Benevelo, L., (1981), Modern Mimarlığın Tarihi, Çeviri:Atilla Tokatlı, Çevre Yayınları, İstanbul

Burkart, A.J., (1984), Tourism, Past, Present and Future, Heinemann, Oxford

CIBSE Code for Interior Lighting, The Chartered Institution of Building Services Engineers, London .

Çakırkaya, M.E., (1994), İstanbul'daki Beş Yıldızlı Lüks Şehir Otellerinde Tasarımın Gelişimi Üzerine Bir Araştırma, YL Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

Deleon, S., (1989), Eski İstanbul'un Tadı, İstanbul Kütüphanesi Yayınları, İstanbul

Dinçer, K.Z., (1988), Belgeli Konaklama Tesisi Gereksiniminin Karşılmasında Otel Olarak Yeniden Kullanılacak Eski Yapıların Seçimi İçin Bir Yöntem Önerisi, Doktora Tezi, Y.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

Doğu, O., (1994), Oteller, Birsen Yayınevi, İstanbul

Dokuzer Öztürk, L., (1991), Banyo Aydınlatması, Arrademento Banyo Özel Sayısı, İstanbul

Erco, (2000), Aydınlatma Program Kataloğu (2000/01)

Es, S., (1992), Otel Fonksiyonu Kazandırmaya Yönelik İstanbul Han ve Kervansarayları Üzerine Bir Araştırma, YL Tezi, Y.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

Güran, C., (1978), Türk Hanlarının Gelişimi ve İstanbul Han Mimarisi, Vakıflar Genel Müdürlüğü Yayınları, İstanbul

IESNA Lighting Handbook, (2001), New York

İldeniz, M., (1991), Otellerin Genel İç Mekanlarının Tasarlama İlkeleri, YL Tezi, Y.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

İlter, F., (1999), Alışveriş Merkezlerinin Aydınlatma Düzenleri Açısından İncelenmesi ve Değerlendirilmesi, YL Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

İnan, C., (1999), Bina Otomasyonunun Tasarım Ölçümü ve Değerlendirmesi, YL Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

İnceoğlu, N., (1992), Turizm ve Turizm Mimarlığı, Tasarım Dergisi, Tasarım Yayıncılık, Sayı 25, İstanbul

ILR (International Lighting Review), (1993), February

Kadırbeyoğlu, M., (2002), Aydınlatma Kontrol Sistemleri, Elektrik Tesisat Mühendisleri Derneği, Bizden Haberler, Sayı:8

Kozak N., Kozak M.A., Kozak M., (2001), Genel Turizm İlkeler Kavramlar, Detay Yayıncılık, Ankara

Lawson, F., (1976), Hotels, Motels and Condominiums, Planning and Design, The Architectural Press and Boston Cahners Books International, London .

Lutron, (2001), Aydınlatma Kontrol Sistemleri, Pozitif Mühendislik, İstanbul

Marsteller, J., (1994), My Lighting, The Architect's Journal, July .

Marsteller, J., (1998), Shedding Some Light , Hotel Management International, Volume 4

Mersinoğlu, H., (2002), İletişim Teknolojisi, Mimarlık Etkileşimi ve Akıllı Evler, YL Tezi Y.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

Mısır, İ., (1996), Aydınlatma Sistemlerinde Kumanda Düzenleri ve Tasarruflar, 1. Ulusal Aydınlatma Kongresi Bildirileri

Özdemir, V., Bina Otomasyon-Kontrol Sistemleri ve Bir Otel Uygulanmasının İncelenmesi YL Tezi, Y.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

Parnes, L., (1986), Planning Stores That Pay, FW Dodge Corporation, U.S.A.

Philips Lighting Manual, (1993), 5th Edition

Philips, (1998), Fibre Optic Lighting Systems, France

Philips, (2005), Otel Aydınlatmaları Rehberi

Philips, D., (1966), Lighting, London MacDonald's & Co.

Rutes, W., Penner R., (1985), Hotel Planning and Design, Whitney Library of Design, New York

Siemens AG, (1994), Building Management Systems with Instabus EIB, Catalog I2.44

Sikkens, M., Ansems, J.P.M., (1993), Remote Source Lighting ILR, 3 Eindhoven, Netherlands

Sirel, Ş., (1983), Mimarlık Öğretiminde Aydınlatma Dersleri, İstanbul

Sirel, Ş., (1989), Işık Ölçümsel İlişkiler Konusunda Birkaç Örnek, Yapı Fiziği Bilim Dalı Yayınları, Y.T.Ü., İstanbul

Sirel, Ş., (1992), Aydınlatmada Enerji Kayıpları, YFU Yayınları, Yayın No:3, İstanbul

- Sirel, Ş., (1992), *Aydınlığın Niteliği*, Y.F.U. Yayınları, Yayın No:4, İstanbul
- Sirel, Ş., (1996), *Konutlarda Görsel Konfor*, *Tasarım Dergisi* Sayı:60
- Sirel, Ş., (1997), *Aydınlatma Terimleri Sözlüğü*, T.D.K. Yayınları
- Sönmezer, B., (1998), *Otellerde Bina Yönetimi*, YL Tezi, Y.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Sümergen, Ö., (2003), *İstanbul İlindeki Beş Yıldızlı Zincir Otellerin Aydınlatma Tasarım Standartları Üzerine Bir Araştırma*, YL Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Şerefhanoglu, M., (1972), *Konutlarda Aydınlatma*, Karaca Ofset Basımevi, İstanbul
- Şerefhanoglu, M., (1991), *Çalıştığımız Mekanlarda Aydınlatma ve Görsel Konfor*, Arrademento Dekorasyon Ofis Sayısı, İstanbul
- Şerefhanoglu, M., (1992), *Işık Kaynaklarının Renk Sıcaklığı ve Aydınlik Düzeyi ile İlişkisi*, Y.T.Ü. Yayınları, İstanbul
- Şerefhanoglu, M, Adıgüzel, Ş., (2002), *Aydınlatma ve Konut Güzelleştirme*, 4.Aydınlatma Kongresi Bildirileri, İstanbul
- Şerefhanoglu, M., Bostancı T., (2000), *Aydınlatmada fiber optik kullanımı*, 3. Aydınlatma Kongresi Bildirileri, İstanbul
- Taşdemir, A., (2005), *İstanbul'da Kent Oteline Dönüştürülmüş Tarihi Yapıların Örnekler Üzerinden Uygunluklarının İrdelenmesi*, YL Tezi, Y.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- The Architects Journal, (1970), *Principles of Hotel Design*, The Architectural Press, London
- Turizmi Teşvik Kanunu, (1982), *Turizm Yatırım ve İşletmeleri Nitelikleri Yönetmeliği*, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Döner Sermaye Merkez Müdürlüğü, Ankara
- 2634 Sayılı Turizmi Teşvik Kanunu ve İlgili Yönetmelikler, (1991), İstanbul Ticaret Odası Yayını, İstanbul
- Turizm Tesisleri Yönetmeliği, (2000), T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı İl Turizm Müdürlüğü, İstanbul
- Turp, Z.Z., (1990), *Turistik Konaklama Tesislerindeki İç Mekanların Gün Işığı (doğal) ve Yapay Aydınlatılması ile Türkiye'deki Uygulamalar Üzerine Bir Değerlendirme*, YL Tezi Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Türk Dil Kurumu Türkçe Sözlük, (2006)
- Ünver, R., (1990), *Işığın Renksel Niteliği*, *Kaynak Dergisi*, s:30-33, İstanbul
- Ünver, R., (1991), *Kapalı Hacimlerde Lamba Işığının Yatay Düzlemde Oluşturduğu Aydınliğin ve Aygıt Geriveriminin Hesaplanması*, Y.T.Ü. Basımevi, İstanbul

Ünver, R., (1999), Aydınlatmada Enerji Kullanımı, Elektrokent Perpa Dergisi, Sayı:73, İstanbul

Ünver, R., (2000), Aydınlatma Enerji Kullanımı, Elektrokent Perpa Dergisi, Sayı:74, İstanbul

Ünver, R., (2000), Işık Üretme Yöntemleri ve Işık Kaynakları, Y.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Yapı Fiziği Bilim Dalı, Aydınlık Düzenleme II Ders Notu

Ünver, R., (2004-2005), Yapı Fiziği Lisansüstü Ders Notları (Basılmamış)

Ünver, R., Dokuzer Öztürk, L., (1988), Yaşanabilir Hacimlerin Oluşturulmasında Aydınlatma Kalitesinin Önemi, X. Yapı ve Yaşam '98 Fuar ve Kongresi, Mimarlık Odası, Bursa Şubesi, Bursa

Ünver, R., Dokuzer Öztürk L., (1992), Kapalı hacimlerdeki Yapay Aydınlatma Düzenlerine İlişkin Enerji Kayıpları ve Bakım, İç ve Dış Mekanlarda Aydınlatma Teknikleri ve Araçları Semineri, YEM, İstanbul

Ünver, R., Dokuzer Öztürk L., (1998) Aydınlık Düzeyi – Işık ve Renk İlişkisi, 2. Ulusal Aydınlatma Kongresi, İstanbul

Yapıdan Seçmeler 2, (1994), Yapı Dergisi, Turizm Yapıları, YEM Yayınları, s:109–118, İstanbul

Yapı Dergisi, (1997), Haziran Sayı:187, s:93–105, İstanbul

Yıldırım, M., (2002), Aydınlatma Otomasyonu, YL Tezi, Y.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

**İNTERNET KAYNAKLARI**

- [1] [www.remmen.dk/dangleterre/](http://www.remmen.dk/dangleterre/)
- [2] [www.travel.yahoo.com/p-hotel-368720-action-picturestaj\\_mahal\\_hotel](http://www.travel.yahoo.com/p-hotel-368720-action-picturestaj_mahal_hotel)
- [3] [www.travel.yahoo.com/p-hotel-347559-ritz\\_hoteli](http://www.travel.yahoo.com/p-hotel-347559-ritz_hoteli)
- [4] [www.travel.yahoo.com/p-hotel-358923-action-pictures-flamingo\\_las\\_vegas](http://www.travel.yahoo.com/p-hotel-358923-action-pictures-flamingo_las_vegas)
- [5] [www.vgm.gov.tr](http://www.vgm.gov.tr)
- [6] [www.TurkeyTravelPlanner.com](http://www.TurkeyTravelPlanner.com)
- [7] [www.dilos.com/hotel/561](http://www.dilos.com/hotel/561)
- [8] [www.ikkistanbul.org](http://www.ikkistanbul.org)
- [9] [www.turkeyshotels.com/hiltonhotel.htm](http://www.turkeyshotels.com/hiltonhotel.htm)
- [10] [www.prismaecat\\_lighting.philips.com](http://www.prismaecat_lighting.philips.com)
- [11] [www.prolighting.com](http://www.prolighting.com)
- [12] [www.fiberli.com](http://www.fiberli.com)
- [13] [www.fersa.net](http://www.fersa.net)
- [14] [www.idetek.com](http://www.idetek.com)
- [15] [www.hyatt.com](http://www.hyatt.com)
- [16] [www.beverlyhills.raffles.com/](http://www.beverlyhills.raffles.com/)
- [17] [www.semiramisathens.com](http://www.semiramisathens.com)
- [18] [www.ritzcarlton.com](http://www.ritzcarlton.com)
- [19] [www.goldenbeach.com.tr](http://www.goldenbeach.com.tr)
- [20] [www.hotelicariabarcelona.com](http://www.hotelicariabarcelona.com)
- [21] [www.erco.com](http://www.erco.com)
- [22] [www.elizebeachresort.com](http://www.elizebeachresort.com)
- [23] [www.belektourismcenter.org](http://www.belektourismcenter.org)
- [24] [www.limakatlantishotel.info](http://www.limakatlantishotel.info)
- [25] [www.hilton.com](http://www.hilton.com)
- [26] [www.silencebeachresort.com](http://www.silencebeachresort.com)
- [27] [www.swissotel.com](http://www.swissotel.com)
- [28] [www.kemerresort.com](http://www.kemerresort.com)
- [29] [www.burj-al-arab.com](http://www.burj-al-arab.com)
- [30] [www.fourseasons.com](http://www.fourseasons.com)
- [31] [www.otelaydinlatmasi.com](http://www.otelaydinlatmasi.com)
- [32] [www.ciraganpalace.com.tr](http://www.ciraganpalace.com.tr)
- [33] [www.hillside.com.tr](http://www.hillside.com.tr)
- [34] [www.thegreenpark.com](http://www.thegreenpark.com)
- [35] [www.eem.dumlupinar.edu.tr](http://www.eem.dumlupinar.edu.tr)

**Ek 1 2000 yılında kabul edilen ve ülkemizde yürürlükte bulunan Turizm Tesisleri Yönetmeliğine göre otellerin yıldız sayıları gereğince sahip olması gereken özellikler;**

**Bir Yıldızlı Oteller**

Aşağıda belirtilen nitelikleri taşıyan en az 10 oda kapasiteli otellerdir.(Ek 7a)

Girişte rüzgarlık, otel kapasitesine uygun düzenlenmiş resepsiyon, bekleme yerini kapsayan, telefon hizmetinin de verildiği lobi ve vestiyerden oluşan bir kabul holü (sadece yaz sezonu boyunca açık tutulan tesislerde rüzgarlık ve vestiyer şartı aranmaz.),

Kahvaltı ofisi ve bağlantılı kahvaltı salonu (yeterli büyüklükteki oturma salonu veya varsa lokanta bu amaçla kullanılabilir, yazlık tesislerde bu amaçla kullanılan salonun bir kısmı açık olabilir.),

Kent içinde oda sayısının %30'u, kent dışında %50'si oranında oturma imkânı sağlayan oturma salonu (yazlık tesislerde bir kısmı açık olabilir.),

Ayrıca;

Yönetim odası

Müşterinin ineceği veya çıkacağı kat sayısının üçten fazla olması halinde otel kapasitesi ile orantılı müşteri asansörü,

Genel mahaller ve yatak odaları döşemelerini tamamen kaplayan nitelikli malzeme (halı, seramik gibi),

Lokanta yok ise büfe hizmeti,

Oda sayısının %25 'ine hizmet verebilecek sayıda, şifreli veya çift anahtarlı kasa gibi müşteriye emanet hizmeti verilen düzenleme

**İki Yıldızlı Oteller**

Bir yıldızlı oteller için aranılan şartlarla birlikte aşağıda belirtilen nitelikleri taşıyan en az 20 oda kapasiteli otellerdir (Ek 7b).

İlave bir yönetim odası,

Oturma salonu veya bağımsız bölümlerde bar düzenlemesi,

İklim koşullarına göre genel mahallerde klima sistemi,

Yatak katlarında kat hizmetleri için ofis veya dolap

**Üç Yıldızlı Oteller**

İki yıldızlı oteller için aranılan şartlarla birlikte aşağıda belirtilen nitelikleri taşıyan en az 40 oda kapasiteli otellerdir (Ek 7c).

İkinci sınıf lokanta veya kafeterya,

İklim koşullarına göre odalarda klima,

Yatak odalarında TV,

Banyolarda saç kurutma makinesi,

Kişi başına 1,2 m2 olmak üzere en az 50 kişilik çok amaçlı salon,

Çamaşır yıkama ve ütüleme hizmeti.

**Dört Yıldızlı Oteller**

Üç yıldızlı oteller için aranılan şartlarla birlikte aşağıda belirtilen nitelikleri taşıyan en az 80 oda kapasiteli otellerdir (Ek 7d).

Otel kapasitesine uygun servis girişi, servis asansörü veya merdiveniyle bağlantılı bagaj odası, telefon kabinleri yerlerinden oluşan kabul holü,

Müşterilerin ineceği veya çıkacağı kat sayısının ikiden fazla olması halinde otelin kapasitesiyle orantılı müşteri asansörleri ile servis merdiveni veya asansörü,

Her katta kat ofisi düzenlemesi (servis merdiveni veya asansörü bulunması durumunda bu mahaller kat ofisleri ile bağlantılı düzenlenir, ayrık yerleşim düzenlerinde hizmetin aksamaması kaydıyla kat ofisinin her katta bulunması zorunlu değildir.),

Kuru temizleme hizmeti ile terzi mahalli,  
 Odalarda kıymetli eşya kasası,  
 Doktor ve hemşire hizmetinin verildiği ilkyardım araç ve gereçleri bulunan revir,  
 Odalarda mini bar,  
 Turizm amaçlı satış ünitesi,  
 Lokantanın, özel yemek ve kokteyl salonu bulundurma zorunluluğu olmaksızın, kapasitenin %50'sine hizmet veren birinci sınıf olarak düzenlenmesi,  
 Yerleşim merkezlerinde 06:00 – 24:00 saatleri arasında oda servisi,  
 Personel sayısının en az %15'i oranında konusunda eğitim almış personel,  
 Ayrıca;  
 Kişi başına en az 1,2 m2 alan düşecek şekilde en az 100 kişilik ikinci birçok amaçlı salon ve fuayesi,  
 Kapalı ve açık yüzme havuzu,  
 En az 100 kişi kapasiteli kabare, tiyatro, sinema, etkinliklerinin yapılabileceği kapalı salon,  
 Kişi başına en az 1,2 metrekare alan düşen, en az 100 kişilik konferans salonu, fuayesi, salon ile bağlantılı en az iki çalışma odası, sekreterlik ve anında tercüme hizmetlerinin verildiği mahaller,  
 Kişi başına en az 1,2 metrekare ala düşecek şekilde en az 100 kişilik gece kulübü, diskotek veya benzeri eğlence imkânı veren ayrı bir salon,  
 En az 40 metrekare büyüklükte aletli jimnastik, aerobik veya bilardo salonu, alarm sistemi bulunan sauna, Türk hamamı, mini golf, tenis veya voleybol sahası, bowling salonu, go-kart pisti, kayak ve deniz sporları, squash salonu veya benzeri imkânlar sağlayan ünitelerden en az üç adedi,  
 Pasta ve içki servisi verilen en az 100 kişilik salon,  
 En az beş çeşit Türk yemeğinden oluşan bir mөнünün de sunulduğu ikinci bir lokanta,  
 Telefon, faks, bilgisayar vb. büro hizmetlerine yönelik çalışma salonu,  
 Kafeterya ve snack bar,  
 Ünitelerinden en az üç adedi.

#### Beş Yıldızlı Oteller

Beş yıldızlı otel kavramı, otel sınıflandırmasında en üstün özellikleri içeren otelleri ifade eder.

Yerleşme durumu, yapı, tesisat, donatım, dekorasyon ve hizmet standardı olarak üstün özellikler gösteren, dört yıldızlı oteller için aranılan şartlarla birlikte aşağıda belirtilen nitelikleri taşıyan en az 120 odalı otellerdir (Ek 7e).

Yukarıda 4 yıldızlı otellerin sahip olması gereken maddelerden 12 numaralı alt maddede belirtilen ünitelerden ilave olarak en az üç adedi,

Müşterilerin ineceği veya çıkacağı kat sayısının birden fazla olması halinde otelin kapasitesiyle orantılı müşteri asansörleri ile servis merdiveni veya asansörü,

Oda sayısının en az %20'si kadar park yeri imkânı olan garaj veya üzeri kapalı otopark,

Uydu veya video yayınları imkânı,

Bay ve bayan kuaförü,

Banyolarda küvet, kabul yeri ile bağlantılı telefon,

24 saat oda servisi,

Turizm amaçlı satış üniteleri,

Yukarıda açıklanan bu şartlar beş yıldızlı otellerde bulunması gereken asgari mekânları ve donanımları ifade etmektedir. Otel işletmelerinin politikalarına ve hizmet sunmayı hedefledikleri kullanıcı kitlesine göre donanımlar, ek tesisler ve dekorasyon tarzı sözü edilenlerden çok daha üstün olabilir.

**ÖZGEÇMİŞ**

Doğum tarihi	20.01.1978	
Doğum yeri	Sivas	
Lise	1992–1995	Fenerbahçe Lisesi
Lisans	1996 – 2001	Mimar Sinan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü
Yüksek Lisans	2003 – 2006	Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, Yapı Fiziği Programı
Çalıştığı kurumlar	2001 – 2002	Cam Küre Ltd. Şti
	2002 – Devam ediyor	Vefa Optik ve Medikal Malz. İnş. San ve Tic. Ltd. Şti.