

**ALİŖVERİŖ MERKEZLERİNİN MEKANSAL
NİTELİKLERİNİN BİYOHARMOLOJİ
AÇISINDAN İNCELENMESİ**

Belkıs ELYİĞİT

**Yüksek Lisans Tezi
Yapı Eğitimi Anabilim Dalı
Danışman: Y.Doç.Dr. Cevdet Emin EKİNCİ
OCAK-2013**

FIRAT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ALİŞVERİŞ MERKEZLERİNİN MEKANSAL NİTELİKLERİNİN
BİYOHARMOLOJİ AÇISINDAN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Belkıs ELYİĞİT

(111125109)

YAPI EĞİTİM ANABİLİM DALI

Tez Danışman: Y.Doç.Dr. Cevdet Emin Ekinci

Tezin Enstitüye Veriliş Tarihi: 21/12/2012

T.C
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ALİŞVERİŞ MERKEZLERİNİN MEKANSAL NİTELİKLERİNİN
BİYOHARMOLOJİ AÇISINDAN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Belkıs ELYİĞİT

(111125109)

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 21 Aralık 20112

Tezin Savunulduğu Tarih: 21 Ocak 2013

Tez Danışmanı : Y.Doç.Dr. Cevdet Emin EKİNCİ (F.Ü)

Diğer Jüri Üyeleri : Doç.Dr. U. Teoman AKSOY (F.Ü)

Doç.Dr. Bahar DEMİREL (F.Ü)

OCAK-2013

ÖNSÖZ

Bu çalışma da akademik ve kişisel katkılarını benden hiçbir zaman esirgemeyen sayın danışmanım Y.Doç.Dr. Cevdet Emin EKİNCİ'e sonsuz teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Hayatım en önemli basamaklarından birini oluşturan bu çalışmamda maddi ve manevi desteklerini benden esirgemeyen babam Mustafa ELYİĞİT ve annem Şükran ELYİĞİT' e ithaf ediyorum, sonsuz teşekkürlerimle.

Belkıs ELYİĞİT
Elazığ-2012

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
ÖZET	iv
SUMMARY	v
RESİMLER LİSTESİ	vi
TABLolar LİSTESİ	viii
1. GİRİŞ	1
1.1. Alışveriş Merkezlerinin Geçmiş Dönemlerine Genel Bakış	5
1.2. Alışveriş Merkezlerinde Sürdürülebilirlik ve Önemi	6
1.3. Biyoharmoloji Bilimi ve Önemi	12
1.4. Biyoharmolojik Alışveriş Merkezi Özellikleri	13
1.4.1. Alışveriş merkezleri tasarımında planlama, projelendirme ve Uygulama aşaması	14
1.4.1.1. Kullanıcı kimliği ve kullanım amacı	15
1.4.1.2. Mekanın fiziksel özellikleri	15
1.4.1.3. Taşıyıcı elemanlar	16
1.4.1.4. Uygun malzeme seçimi ve tekniğine göre uygulanması	16
1.4.1.5. Çevre ve ekoloji	17
1.4.1.6. Mekanik sistem	18
1.4.1.7. Tesisatlar	18
1.4.1.8. Tefrişat ve düzenleme	19
1.4.1.9. Aydınlatma	20
1.4.1.10. Aksesuarlar	20
1.4.2. Alışveriş merkezi tasarımında mekansal nitelikler	21

1.4.2.1.	Alışveriş merkez’inde biçim	21
1.4.2.2.	Alışveriş merkez’inde şekil	21
1.4.2.3.	Alışveriş merkezi’nde renk	22
1.4.2.4.	Alışveriş merkez’inde ısı performans	24
1.4.2.5.	Alışveriş merkez’inde iç hava kalitesi	24
1.4.2.6.	Alışveriş merkez’inde ışıklılık	28
1.4.2.7.	Alışveriş merkez’inde oran	28
1.4.2.8.	Alışveriş merkez’inde ses olgusu	29
1.4.2.9.	Alışveriş merkez’inde denge	31
1.4.2.10.	Alışveriş merkez’inde nem olayı	31
1.4.2.11.	Alışveriş merkez’inde ritim	32
1.4.2.12.	Alışveriş merkez’inde vurgu	32
1.4.2.13.	Alışveriş merkez’inde ölçek	32
1.4.2.14.	Alışveriş merkez’inde doku	33
1.4.2.15.	Alışveriş merkez’inde bütünlük	33
1.4.2.16.	Alışveriş merkez’inde çeşitlilik	33
1.4.2.17.	Alışveriş merkez’inde uyum	34
1.4.2.18.	Alışveriş merkez’inde aydınlık	34
1.4.3.	Alışveriş merkez’inde mimari ve kullanıcı yansımasının değerlendirilmesi	35
2.	MATERYAL VE METOD	37
3.	BULGULAR	40
4.	SONUÇ VE ÖNERİLER	56
	KAYNAKLAR	62
	EKLER	67
	ÖZGEÇMİŞ	68

ÖZET

Bu çalışmada, Elazığ ilindeki alışveriş merkezlerinin kış ve yaz şartları Biyoharmolojik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Elazığ'daki sekiz alışveriş merkezi deneysel olarak incelenmiştir. Söz konusu Alışveriş Merkez'ler de CO, CO₂, O₂, bağıl nem, sıcaklık, çiğ noktası, aydınlık, gürültü düzeyi, manyetik alan, havadaki parçacık miktarları 0,3 µm, 1,0 µm ve 5,0 µm düzeylerinde ölçülmüştür. Elde edilen sonuçlar ISO 14644 ve BUD (Biyoharmolojik Uygunluk Değeri) ile karşılaştırılmış ve yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Biyoharmoloji, Alışveriş merkezi, Konfor Şartları, İç Hava Kalitesi, Elazığ

SUMMARY

The Investigation of Bioharmological Properties of Shopping Centers

In this study, it is aimed to determine the bioharmological characteristics of the Elazig shopping center winter and summer conditions. The 8 shopping center in Elazig were investigated as experiment. CO, CO₂, O₂, relative humidity, temperature, dew point, light, noise levels, magnetic field and particles amounts of 0,3 µm, 1,0 µm ve 5,0 µm levels in the air were measured as experiment in all shopping centers. The results were compared BUD (Bioharmological Conformity Assessment) and interpreted according to ISO 14644.

Key Words: Bioharmology, Shopping Center, Comfort Conditions,
Indoor Air Quality, Elazig

RESİMLER LİSTESİ

	Sayfa No
Resim 2.1. AARONIA AG (Spectran) ELF Meter (Triaxinal ELF Magnetic Field Meter) Cihazı	39
Resim 2.2. GMI (Gas Measuement Instruments) VISA-66268 Cihazı	39
Resim 2.3. DT-8820 Environment meter Cihazı	39
Resim 2.4. LIGHTHOUSE-Handheld 30133 Cihazı	39
Resim 3.1. Büyük Çarşı	40
Resim 3.2. Büyük Çarşı	40
Resim 3.3. Büyük Çarşı	40
Resim 3.4.50'ler Çarşısı	42
Resim 3.5.50'ler Çarşısı	42
Resim 3.6.50'ler Çarşısı	42
Resim 3.7. Misland AVM	44
Resim 3.8. Misland AVM	44
Resim 3.9. Misland AVM	44
Resim 3.10. Akgün AVM	46
Resim 3.11. Akgün AVM	46
Resim 3.12. Akgün AVM	46
Resim 3.13. 22'ler Çarşısı	48
Resim 3.14. 22'ler Çarşısı	48
Resim 3.15. 22'ler Çarşısı	48
Resim 3.16. Koloğlu Çarşısı	50
Resim 3.17. Koloğlu Çarşısı	50
Resim 3.18. Koloğlu Çarşısı	50

Resim 3.19. Zırlığlı Pasajı	52
Resim 3.20. Zırlığlı Pasajı	52
Resim 3.21. Zırlığlı Pasajı	52
Resim 3.22. Yeni Belediye arşıı	54
Resim 3.23. Yeni Belediye arşıı	54
Resim 3.24. Yeni Belediye arşıı	54

TABLolarIN LİSTESİ	Sayfa No
Tablo 1.1. Biyoharmolojinin kuramsal esasları	14
Tablo 1.2. Renklerin kullanıldığı alanlar ve insan üzerinde yaratmış olduğu etkiler	24
Tablo 1.3. Alışveriş merkezlerini ziyaret sıklığı, kalış süreleri ve tercih edilen günler	25
Tablo 1.4. Bazı kapalı ortam hava kirleticilerinin sağlığa olan etkileri	26
Tablo 1.5. İç ortam havasında sık rastlanan kontaminantlar	26
Tablo 1.6. İç mekan katkı maddeleri bileşenleri risk sınırı	27
Tablo 1.7. Gürültü seviyelerinin insan üzerinde fizyolojik etkileri	31
Tablo 1.8. Yapıların mimari yansıması açısından değerlendirilmesi	35
Tablo 1.9. Yapıların kullanıcısı açısından değerlendirilmesi	36
Tablo 3.1. Büyük çarşı'nın kış ve yaz şartları için biyoharmolojik deneysel ölçüm sonuçları	40
Tablo 3.2. Elliler çarşısı'nın kış ve yaz şartları için biyoharmolojik deneysel ölçüm sonuçları	42
Tablo 3.3. Misland AVM'nin kış ve yaz şartları için biyoharmolojik deneysel ölçüm sonuçları	44
Tablo 3.4. Akgün AVM'nin kış ve yaz şartları için biyoharmolojik deneysel ölçüm sonuçları	46
Tablo 3.5. 22'ler çarşısı'nın kış ve yaz şartları için biyoharmolojik deneysel ölçüm sonuçları	48
Tablo 3.6. Koloğlu çarşısı'nın kış ve yaz şartları için biyoharmolojik deneysel ölçüm sonuçları	50
Tablo 3.7. Zırlıoğlu pasajı'nın kış ve yaz şartları için biyoharmolojik deneysel ölçüm sonuçları	52
Tablo 3.8. Yeni belediye çarşı'nın kış ve yaz şartları için biyoharmolojik deneysel ölçüm sonuçları	54

1. GİRİŞ

Son yıllarda tüm dünyada hızlı bir ekonomik ve sosyal değişim süreci yaşanmaktadır. İdeoloji ve bilim felsefesi alanında yeni arayışları da zorlayan bu gelişmeler ve bunlara koşut arayışlar, mekana bakış açısı ve mekanın şekillenmesi konusunda önemli değişimlere ve yeni söylemlere kaynak olmaktadır. Özellikle tüketim alışkanlıklarındaki değişimler ve bu değişimlerin zeminini oluşturan alışveriş merkezi mekanları üzerine modernist ve postmodernist kuramcılar tarafından önemli çalışmalar yapılmakta, yeni söylemler ortaya atılmaktadır. Yaşanan hızlı değişim karşısında kısa sürede yetersiz kalan bilgi toplumu, teknoloji toplumu gibi söylemler arasında tüketim toplumunun da yer alması, bu alana olan ilgiyi yeterince açıklamaktadır [1 ve 2].

Günümüzde tüketicilerin vakit geçirmek, sosyalleşmek, eğlenmek ve can sıkıntısından kurtulmak için gitmeyi tercih ettikleri yerlerin başında alışveriş merkezleri gelmektedir. İnsanlar yalnız başına, eşleriyle, çocuklarıyla ve/veya arkadaşlarıyla birlikte alışveriş merkezlerine giderek her türlü alışveriş ihtiyaçlarını gidermekte, hem de her türlü eğlenceyi bulabilmektedir [3].

Alışveriş merkezleri tüketicisinin her tür gereksinimini karşılamayı amaçlayan çağdaş dinamik ve canlı yaşam merkezleri olarak kabul edilmektedir. Günümüzde şehirlerin sanatsal yapıları olarak inşa edilen alışveriş merkezleri özellikle mimarisi gereği sanatsal yapılar olarak değerlendirilmekte ve çağın ekonomik ve kültürel simgeleri olarak görülmektedir. Bu nedenle alışveriş merkezleri insanlık tarihinde toplum yaşantısının oluşmaya başlaması ile çeşitli biçim ve türlerde kendiliğinden ortaya çıkmıştır. Alışveriş merkezlerinin planlanmış bir yapı bütünü şeklinde ortaya çıkması ise son 50 yılın ürünüdür. Alışveriş merkezlerinin organize olarak gelişmesi ve tüketicilerin gereksinimlerini giderdikçe dinamik bir yapı içinde gelişerek bugünkü görünümünü almıştır. Alışveriş merkezi sektörünün gelişimi 1980'li yılların sonunu bulmuştur. 1980'li yıllarda ortaya çıkan çağdaş alışveriş merkezlerine yönelim geleneksel dükkan ve pasaj mekan kültürüne olan ilgiyi azaltmış ve günümüz alışveriş merkezlerinin önemini arttırmıştır. Bu gelişme ile birlikte günümüzde Türkiye'de 2007 yılı itibariyle alışveriş merkezlerinin sayısı 179 iken, bu sayı 350'nin üzerinde bir değere ulaşmıştır [4 ve 5].

Alışveriş eylemi günümüz koşulları içinde önemli bir sosyal etkinlik olmaktadır. Bu nedenle alışveriş işlevi ile birlikte insanların buluşma, bir araya gelme, çeşitli etkinliklere katılma gibi istek ve ihtiyaçlarına karşılık verebilecek mekanların yaratılması,

alışveriş merkezinin bulunduğu bölgede bir odak mekan olması ve daha fazla kişi tarafından kullanılmasının sağlanması açısından önem taşımaktadır. Alışveriş sadece günlük bir ihtiyaç olmakla kalmayıp, aynı zamanda bir dinlenme ve eğlence etkinliği olarak görülmektedir. Bu nedenle alışveriş merkezlerinde insanların bir araya gelip çeşitli etkinliklere katılma veya etkinlikleri izleme imkanı bulabilecekleri mekanların yaratılması, dolayısı ile mekanın bir ilgi odağı olup insanların daha uzun süre kalmalarının yanı sıra, sağlıklı sosyalleşmelerin sağlanması, önemli bir tasarım kriteri olmaktadır. Alışveriş merkezleri ticaret amaçlı yapılar olduklarından öncelikle alışveriş için uygun koşullar oluşturulması istenmekte. Bu nedenle alışveriş merkezi tasarımındaki temel amaç potansiyel müşterilerin mekana çekilmesini sağlayacak farklı mekanlar ve alanlar yaratmanın yanında insanların sağlığını, huzurunu ve sosyal aktivitesini gerçekleştirmesine olanak sağlayacak binalar tasarlamak olacaktır [6].

Alışveriş merkezlerinde mekanların tanınabilirliği açısından iç mekanın kolay algılanabilir olması ile mimari merkez yaratması önem kazanmaktadır. Alışveriş merkezi tasarımında, mekanın dikkati toplayacak bir görsel odak etrafında basit ve açık bir dolaşım şeması çerçevesinde kurgulanması, mekanda bölümlenmelerin ve belirli bir ritmin hissedilmesi ile kullanım kolaylığı açısından gerekli olmaktadır. Dışarıyla belirgin bir sıcaklık farkı yaratılması, iç mekanda yaşam ve etkinlik oluşturulması ve bunun mekanı kullanan insanlarca hissedilmesinin sağlanması, çok katlı mekanlarda tüm mekanların ve içlerindeki etkinliğin algılanır olması, alışveriş merkezlerinin bir çekim noktası olması açısından olumlu nitelikler olarak değerlendirilmektedir. Mekana doğal ışık alınabilmesi ise hem sergileme, hem de mekanda bulunan insanların psikolojisi açısından istenen bir özelliktir [7 ve 8].

Alışveriş merkezlerinin tasarımında, tasarımcı tarafından kullanıcısının istek, gereksinim ve beklentilerini karşılayabilecek, sosya-kültürel çevre mekanın konfor ve düzenini yapıya yansıtmak, insanları alışveriş merkezine çekmek için yapılması gerekenler arasında sayılmaktadır. Yapıya yansıtılan bu özellikler doğrultusunda insanlara yılın her günü ve her saatinde alışveriş merkezlerinde konforlu ve huzurlu bir şekilde zaman geçirmelerine olanak sağlayacaktır. Zamanın sınırlı olduğu, nüfus artışı ve sıklıkla kaynaklı olumsuzluklar nedeniyle bile alışveriş merkezleri boş zaman değerlendirmede gerekli olabilecek bütün alternatifleri tüketicilerine sunmaya çalışmaktadır. Böylece tüketiciler daha fazla boş zaman elde etmek için parasal fedakarlık yaparak, para harcamaya istekli hale gelmektedirler. Şüphesiz bu durumun oluşmasında, tüm dünyada

gün geçtikçe artan kentsel nüfus için alışverişin önemli bir etkinlik halini alması insanların kendilerine zaman ayıramamaları gibi birçok sebep gösterilebilir. Bununla birlikte alışveriş merkezleri de alışveriş dışı aktivitelere ayrılan alanların giderek gelişiyor olması insanlar için güzel vakit geçirme ve eğlence amaçlı alternatifler haline gelmeye başlamıştır [10 ve 11].

Teknolojinin ilerlemesi, kentleşme hareketlerinin değişmesi ve bununla birlikte sosyo-kültürel yapıdaki değişimler, tüketici kitlesini ve tüketicinin satın alma alışkanlıklarını da etkilemiştir. Bu etkileşimle yaşamın her noktasına yansıyan hızlı ekonomik gelişmeler, artan rekabet duygusu gibi faktörler 21. yy insanının yaşam standartlarını değiştirmiştir. Bu değişimle birlikte kentte alışveriş mekanları da değişmeye başlamıştır. Günümüz insanın yoğun çalışma temposu içinde alış verişe çok zaman ayıramamakta ve toplu alışveriş yaparak bir kerede gereksinimlerini gidermeyi istemektedirler. Bu nedenle toplu alışveriş yapmak, zamandan tasarruf sağlayarak, kişilerin hem kendilerine daha çok zaman ayırmalarına, hem de boş vakitlerini daha iyi değerlendirmelerine neden olmaktadır. 1980’den sonra küreselleşmeyle birlikte toplum yapısı, alışveriş alışkanlıkları, tüketim normları giderek değişme göstermiştir. Liberal ekonominin de dünyayı sarmasıyla birlikte bu değişimin, tüketimi arttırması ve yeni tüketici ihtiyaçlarının doğmasına sebep olmuştur. Bu gelişmenin sonrasında alışveriş merkezleri sadece malların satıldığı merkezler olmaktan çıkıp, eğlence ve yiyecek-içecek mekanlarının yer aldığı yapılar olmaya başlamışlardır. Bu gelişimler ABD ile sınırlı kalmayıp başka ülkelere de fark edilmeye başlamıştır. Bu süreç sonrasında alışveriş merkezleri Avrupa ve diğer birçok ülkede çağdaş yaşamın alışveriş faaliyetlerinin ve tüketicilerin yaşam alanlarının bir parçası olmuştur [12 ve 13].

Sanayi devrimiyle birlikte kentleşme olgusu toplumların ekonomik, fiziksel ve sosyal yapısında değişiklikler meydana getirmiştir. Meydana gelen bu değişikliklerle beraber, seri üretimin de ortaya çıkardığı kapitalizmle ekonomik sistem değişmiş, kişisel üretimin yapıldığı zanaat döneminden, fabrikalarda yapılan seri üretimin sağladığı sisteme geçilmesi ile birlikte toplu üretim başlamıştır. Ürün çeşitliliği ve kitle üretimi, insanları yeni mekansal kullanım çözümleri üretmeye yöneltmiştir. Değişen gereksinim ve arzular alışveriş gereksinimini körüklemiş, bu sayede daha düzenli ve organize yapılar gelişmeye başlamıştır. Alışveriş merkezleri de bu ekonomik, fiziksel ve sosyal ihtiyaçları karşılayacak pek çok alternatifleri bir arada bulundurduğu için, bir çözüm olarak karşımıza çıkmakta ve tüketici alışkanlıklarının değişmesiyle sosyal yaşantının vazgeçilmez bir

parçası haline gelmektedir. Bunların yanı sıra insanların sosyal yaşamlarını paylaştıkları alışveriş merkezlerinde kendilerini sağlıklı, güvenli ve huzurlu hissetmek, bulundukları mekanın konfor şartlarının ve huzur kriterlerinin iyi derecede olmasını istemektedirler [14 ve 15].

Alışveriş merkezi, kentin çağdaş anlatımında ayrı bir öneme sahiptir ve bazı yazarlar tarafından “postmodern durumun somut hali” olarak görülür. Bir başka bakış açısına göre ise; alışveriş merkezleri daha popüler yaklaşımla yeni toplanma yerleri, çağdaş tüketiciliğin yeni ikonları ve hatta şehrin “yeni katedralleri” gibidir. Şehrin değişen şekli ve tüketimin kent sakinlerinin hayatında önemi gittikçe artan mekanı haline gelmiştir. Çağdaş ekonomide “alışveriş” önemli bir etkinliktir. Günümüzde çoğumuzun şehirlerde yaşaması nedeniyle önemli bir kentsel etkinliktir. Alışveriş farklılaşmış bir etkinlik olarak görülür. Sadece bir şeyi satın alma değil aynı zamanda eğlence ve boş zaman etkinliğidir [16 ve 17].

Alışverişin rasyonel ve duygusal içerikli bir “deneyim” olgusuna dönüşmesi, tüketiciler için keyifli deneyimler yaratma içgüdüğü doğurmuştur. Bu rahatlama içgüdü ile uygun zamanlar ve saatlerde, iş stresi ve günün yorgunluğunu üzerlerinden atabilmek için insanlar alışveriş merkezlerine gitmektedir. Bu mekanlar da alışveriş merkezi sahiplerinin tüketicileri bu mekanlara çekmek için; ürün ve hizmet çeşitlilikleri bir araya getirme, düşük fiyatlandırma, geniş mağaza saatleri tek başına tüketicileri çekmeye yeterli olmamakla birlikte tüketici için yeni geleneksel perakendeci rolünün dışında, duygusal bağlamda kendi iç dünyasını rahatlatma dürtüsünü mekanın bütün noktasında tüketici aramaktadır [18, 19 ve 20].

Bu dürtü ile modern tüketicisi alışverişin sıkıcı bir faaliyet olmaktan çıkarılmasını istemektedir. Tüketiciler farklı yaşam tarzlarını eş zamanlı olarak yaşamak istemektedirler. Başka bir ifade ile tek bir tüketici kalıbı içine girmek istememektedirler. Alışveriş olayını da sadece ürün satın alma faaliyeti olarak değil, eğlence ve hoş vakit geçirme imkanı sunan sosyal bir faaliyet olarak görmek istemektedir. Bu istek ve beklentilere cevap verme açısından mağaza, market, eğlence, yeme-içme ve park imkanlarının bir arada sunulduğu yeni tür alışveriş merkezleri son derece önemli avantajlara sahiptirler. Zengin çeşit, kalite ve uygun fiyatın beraber sunulduğu, rahatsız edici etkenlerden uzak, ferah bir atmosfer, vakit geçirmeye elverişli bir ortam, sinema ve oyun salonlarının, çocuk oyun bahçelerinin yer aldığı bu alışveriş merkezleri yıllardır geleneksel mağazalardan sıkılan ülkemiz tüketicileri için oldukça cazip bir alternatif olarak karşılanmaktadır. Başka bir ifade ile

tüketicinin davranışları ve tüketim kalıpları bu alışveriş merkezlerinden etkilenmektedir [21 ve 22].

1.1. Alışveriş Merkezlerinin Geçmiş Dönemlerine Genel Bakış

Alışveriş merkezlerinin tarihsel gelişiminin literatürlere bakıldığında, ilk örneğinin eski Yunan'da milattan önce 600 yılında Atina'da rastlanmaktadır. Agora olarak tanımlanan Pazar yerinde perakendecilerden oluşan ticari birimler, eğlence yerleri ve politika merkezleri bulunmaktadır. Konum olarak agora, Atina'daki Pantheon'un alt ucunda yer almaktaydı [23].

Eski Yunan'dan günümüze doğru incelendiğinde alışveriş merkezlerinin Amerika Birleşik Devletleri'nde geliştiği ve modern anlamda öncülerinin bu ülkede yapıldığı dikkati çekmektedir [4].

Alışveriş merkezlerinin ilk örneği sayılan, J.C. Nichols 1920'de ABD'nin Kansas şehrinde dizayn edildi ve "Country Club Plaza"yı oluşturarak bu uygulamanın öncülüğünü yapmıştır. Country Club Plaza'nın önemli diğer bir özelliği ise ilk kez cadde dışında kullanılan özel otopark hizmetinin tüketicilere sunulmasıdır [24].

Samuel Feinberg'e göre; alışveriş merkezlerinin ilk örneği daha önce ortaya çıkmıştır. 1907 yılında Baltimore'de yerel alışveriş merkezin (neighborhood center) olarak birkaç dükkanın yan yana gelmesi ile kurulmuştur [25].

İkinci dünya savaşından sonra alışveriş merkezlerinin sayısında büyük artışlar görülmüştür. Bu artış 1960'larda kendini daha çok hissettirmeye başlamıştır. 1950'de James B.Douglas ilk büyük alışveriş merkezini Seattle'da "Northgate" adı ile açmıştır. 1960'lardan sonrada tek katlı alışveriş merkezleri zamanla yerini çok katlı ve otoparklı yapılara bırakmıştır. Alışveriş merkezleri zaman içerisinde dar oturma alanlarından daha geniş oturma alanlarına inşa edilmeye başladı. Bunun en güzel örneklerinden birisi de Kaliforniya'daki "Del Amo Fashioning Center" dır. Bu alışveriş merkezinde dükkan ile sosyal ve kültürel faaliyetler, 6 şerit otoyolun her iki yanında büyük bir kompleks oluşturmaktadır. Otoyolun ikiye ayırdığı merkezi, otoyolun üstünden geçen camdan bir köprü birleştirmektedir. Chicago'daki "Walter Tower" alışveriş merkezi de bünyesindeki oteller, restoranlar, iş merkezleri, dükkanlar ve meskenler oluşmaktadır [4 ve 25].

Alışveriş merkezleri içinde bulunan aktiviteler ve mimarisi gereği sanatsal yapılar olarak değerlendirilmekle beraber, çağın ekonomik ve kültürel simgeleri haline gelmişlerdir. ABD'de bu kültürel simgenin yansıması olarak ağustos 1992'de Minnesota

yakınlarındaki Bloomington’da “Mall of America” adıyla alışveriş merkezi faaliyete başlamıştır. Büyüklüğü nedeniyle “Mega Mall” olarak da adlandırılan merkezde, alışverişin yanı sıra sosyal ve kültürel etkinlikler, sportif faaliyetler ve eğlence yerleri de bulunmaktadır [4 ve 26].

Batı Avrupa ülkelerine baktığımızda alışveriş merkezlerindeki gelişmeler 1970’ler den sonra yaşanmaya başlamıştır. Avrupa da 1970’den sonra rastlanan ilk örnekleri ise; Brüksel’deki “Wolume Center” ve Paris’de “Parly 2”dir. “Parly 2” o tarihte Avrupa’nın en büyük alışveriş merkezidir [4 ve 27].

İngiltere’de 1970’lerin ortalarına kadar alışveriş merkezleri şehir içinde odaklanmış, 1976 yılından sonra şehir dışlarına doğru kurulmaya başlanmıştır. İngiltere’de açılan ilk alışveriş merkezi “Brent Cross” dur. Bunu “Millon Keynes” izlemiştir. Üçüncü ise “Metro Centre” dir [4].

İspanya’da alışveriş merkezlerinin gelişimi 1980 yılından sonra başlamıştır. İlk alışveriş merkezi örneğini Barcelona’ya 7 km uzaklıktaki Barberá del vallés’da açılan “Baricentro” dur. Günümüzde ispanya’da 386 alışveriş merkezi ve alışveriş galerileri faaliyet göstermektedir [28].

Türkiye’deki alışveriş merkezlerinin gelişimine baktığımızda ise; İstanbul’ da geçmiş tarihlere bakıldığında birkaç yüzyıl öncesinde açılmış olan Kapalı Çarşı ve Mısır Çarşısından sonra, 1988 yılından sonra faaliyete geçen “Galleria” alışveriş merkezi ilk alışveriş merkezi örneği olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkiye genelinde açılan 250’den fazla alışveriş merkezinin açılmasında “Galleria” alışveriş merkezi öncülük etmiştir [29].

1.2. Alışveriş Merkezlerinde Sürdürülebilirlik ve Önemi

Alışveriş merkezlerinde tüketicinin beklentisi yanında, binanın çevreye ne kadar duyarlı bir alışveriş merkezi olup olmadığı sorgulanmakta, bu bağlamda da alışveriş merkezlerinin sürdürülebilirlik özelliği ortaya çıkmaktadır. Sürdürülebilirlik; çevre, insan ve şimdiki kuşakların gelecek kuşaklar için sorumlulukları arasındaki ilişkiyi tanımlamak için adlandırılmış bir anlatımdır. Sürdürülebilirlik yaşam kalitesini düşürmeden, düşünce tarzında değişiklik gerektiren bir kavram ortaya koymaktadır. Sürdürülebilir yapılar için ise uluslararası yaklaşımlar ortaya konulmuştur. Buna göre, günümüzde sürdürülebilirlik kavramı, yapı sektöründe önemli hedeflerden biri olmuştur. Dünyadaki A.B.D., Kanada, İngiltere, Almanya, Japonya gibi birçok gelişmiş ülkede, binaların sürdürülebilirliğini sağlamaya yönelik çalışmalar yapılmakta ve bu çalışmalar uygulamaya geçirilmektedir.

Sürdürülebilirlik bilindiği gibi geniş bir kavram. Ekolojik, ekonomik ve toplumsal açımları olan tanımın siyasi zeminlerde üretilmiş olması, mimariye uyarlanması aşamasında pek çok algı sorununu beraberinde getirmektedir. Yine de yapılan basit bir mekânsal düzenlemenin çevreye etkisinin muazzam boyutlarda olabileceği düşüncesi giderek insanlar tarafından benimsendikçe, tasarımcıların çevresel konuları gündemlerine almaya başladıklarından söz edilebilir [44].

Nüfus artışı ve teknolojik gelişmeler enerji tüketimindeki artışın en önemli etkenlerinden birisidir. Yaşamın sürekliliği ve yaşam konforu açısından önemli olan enerjinin yoğun olarak tüketildiği alanlardan biri de mimari uygulamalardır. Bu mimari gereksinimin karşılanması sonucu ortaya çıkan yapılaşma ve enerji tüketimindeki artışın birbiriyle aynı yönde paralellik göstermekte olduğu görülmektedir. Bu nedenle enerji estetik, çevresel ve ekonomik boyutları açısından mimaride sürdürülebilirlik açısından önemlidir.

Yapı sektörü doğal kaynakların önemli bir bölümünü kullanarak ekolojik dengenin bozulmasına, insan sağlığını tehdit eden ortamların oluşmasına neden olmakta ve insan-doğa-çevre etkileşimini olumsuz yönde etkilemektedir. Dünyada tüketilen toplam enerjinin %90'ı ve Türkiye'de tüketilen enerjinin %75'i kömür, petrol ve doğalgaz gibi fosil yakıtlardan sağlanmakta ve buna bağlı olarak tüketilen enerji ile birlikte enerji kaynakları da günden güne azalmaktadır. Sürdürülebilirlik kavramı, günümüzdeki gereksinimler karşılanırken doğanın ve doğal kaynakların gelecek nesiller için korunması gerekliliğine işaret etmektedir. Sürdürülebilirlik, alışveriş merkezi tasarım sürecinin planlama, programlama, ön tasarım, tasarım, uygulama, kullanım, yıkım ve yeniden planlama evrelerinin tümünü kapsayacak biçimde uzun vadeli bir süreçte değerlendirilmelidir.

Yapıların yaşam döngüleri boyunca ele alınması gereken bir kavram olarak sürdürülebilir yapı tasarımı ölçütleri; yapı kabuğu ve yapı formunun konum, topografya, iklim, manzara, hakim rüzgar vb içeren fiziksel çevre verilerine uygun biçimlendirilerek enerji verimliliği sağlanması, kaynak korunumu, enerjinin etkin ve verimli kullanılması ve alternatif enerji kullanımının yaygınlaştırılması enerjinin, bakım ve onarım maliyetlerinin, yapıyla ilişkili hastalıkların, atık ve kirliliğin azaltılması ve atıkların değerlendirilmesi, esnek ve değişen koşullara uyum sağlayabilen, uzun kullanım ömrüne sahip yapı tasarımı ile yapılardan beklenen performans düzeyinin artırılması, sürdürülebilir, geri dönüştürülebilir ve çevreye duyarlı yapı malzemeleri kullanarak yapı ürünlerinin verimliliğinin ve konforunun, yapı ve bileşenlerinin dayanıklılığının ve esnekliğin

attırılması, zararlı ve tehlikeli maddelerden sakınılması ve yapıyla ilgili sağlık ve güvenlik risklerinin minimuma indirgenmesi, sağlıklı mekanlar yaratılması ve iç hava kalitesi sağlanması, sunduğu nitelikli ve yaşanabilir çevreler ile kullanıcı memnuniyeti sağlayan mekanların elde edilmesi, biyolojik çeşitliliğin ve habitatın korunumu olarak tanımlanabilir.

Yapı tasarımında, sürdürülebilir yaklaşımın mimari tasarımda farkında lığın artması ile birlikte; binaların çevresel performanslarının ve enerji etkinliğinin değerlendirilmesi daha da önemli hale gelmektedir. Bu bağlamda etkili bir bina tasarımından sonra yapının performansının değerlendirilmesi ve sertifikalandırılmasında, binanın kullanıma girdikten sonra performansının uzun süreli izlenmesi, konulmuş olan hedefleri yakalamadaki başarı düzeyinin saptanması açısından, Amerika Birleşik Devletleri'nde LEED, İngiltere'de BREEAM, Japonya'da CASBEE ve Avustralya'da GREENSTAR gibi sertifika programları geliştirilmiştir [30].

Geliştirilen bu programların arasında en yaygın kullanım alanına sahip olan LEED (Enerji ve Çevresel Tasarımda Liderlik), Amerika Yeşil Binalar Konseyi tarafından geliştirilmiş ve 1998 yılında uygulamaya geçirilmiştir. Programın hedefi, yapı sektöründe payı olan bütün kişi ve kuruluşların, yapıların yaşam döngüsü sürecinde oluşturdukları çevresel etkilere dikkatlerini çekerek, etkinliklerini ve ürünlerini bu etkileri azaltmaları doğrultusunda geliştirmelerini sağlamayı hedeflemektedir. LEED ile yapıların çevresel performansları, farklı yapı türleri için tasarlanan kontrol listelerine göre değerlendirilmektedir. Yapıların sürdürülebilirlik performanslarını geliştirme amacına yönelik olarak, sürekli gelişmeye açık tutulan bu puanlandırma sistemi, yapılara bütünsel bir yaklaşım sergilerken, sürdürülebilirlik performansı çeşitli ana başlıklar altında değerlendirmektedir. Bu başlıklar şunlardır:

- Enerji ve Atmosfer17 Puan,
 - İç Hava Kalitesi 15 Puan,
 - Sürdürülebilir Araziler14 Puan,
 - Malzeme ve Kaynaklar13 Puan,
 - Su Kullanımında Etkinlik 5 Puan,
 - Yeni Metotlar ve Tasarım 1 Puan,
- konularında tüm binayı incelemektedir.

LEED sertifika programında yapılar; performanslarına göre dört ayrı sınıfta sertifikalandırılırlar. Bunlar:

- Sertifika,
- Gümüş,
- Altın ve
- Platin olarak yapılar değerlendirilir.

Yapılarda, farklı projeler için farklı LEED sertifika sistemleri geliştirilmiştir. Bunlar:

- LEED-NC (New Construction and Major Renovations): Bu sistem yeni inşaat ve renovasyon alanına yönelik olarak geliştirilen LEED-NC yeni geliştirilen ticari ve endüstriyel projelerden en yüksek performansın sağlanması amaçlanmaktadır.
- LEED-EB (Existing Building): Bu sistemde mevcut yapılara yönelik LEED-EB'de yapı sahibi ve bina üzerindeki bakım, güçlendirme, geliştirme çalışmalarının nasıl sistematize edileceğine ilişkin kriterler belirtilmektedir.
- LEED-CI (Commercial Interiors): Yapılarda yaşayanlar için iç mekan tasarım kriterleri sunar (ofis, yönetim merkezi vb).
- LEED-CS (Core and Shell Projects): Yapı merkezi ve kabuğu denenen iskelete yönelik bu türde tasarımcılara, yapı geliştiricilere ve yeni yapının sahibi olacak kişilere sürdürülebilir bir tasarımın sağlanacağı iskelet inşası kriterleri sunulur.
- LEED-H (Houses): Evler yüksek performanslı sürdürülebilir yapıların oluşturulmasına yönelik bazı kriterler barındırır.
- LEED-ND (Neighborhood): Mahalle gelişimine yönelik LEED-ND şehircilik, smart growth, sürdürülebilir yapılara yönelik kriterleri içeriyor olması ile komşuluk ünitelerinin tasarımına dair bir ilk olma özelliğini taşır [30].

Sürdürülebilirlik açısından geliştirilmiş olan diğer bir program olan BREEAM (Yapı Araştırma Kurumu Çevresel Değerlendirme Metodu), ölçütlere dayalı değerlendirme sistemlerinin ilk örneğidir. İngiltere'de Yapı Araştırma Kurumu (BRE) tarafından geliştirilerek 1990 yılında uygulamaya geçirilen BREEAM 'in hareket noktası, sürdürülebilir kalkınmanın en geniş kapsamlı bileşeni olan çevresel kalkınmadır. Bu doğrultuda oldukça geniş bir yelpazeye göre düzenlenmiş değerlendirme tabloları ile yapıların çevresel performansları çeşitli kategorilere göre değerlendirilmektedir. BREEAM

sertifikası; konutlar, sağlık yapıları, endüstriyel yapılar, alışveriş merkezleri, ofisler ve eğitim binaları için uygulanabilmektedir.

BREEAM sertifikasının alışveriş merkezinde uygulanma amacı;

- Tasarımcıları çevresel konulara karşı daha duyarlı hale getirmek,
- Ürün geliştiricilerin, tasarımcıların ve kullanıcıların çevreyle dost yapıların tercih ve talep etmeleri, bu yönde bir piyasa oluşmasını sağlamak,
- Toplum genelinde yapıların, küresel ısınma, asit yağmurları ve ozon tabakasındaki inceleme üzerindeki büyük etkisi konusunda farkındalığı yükseltmek,
- Bağımsız olarak değerlendirilen hedefler ve standartlar belirlemek, bu sayede yanlış talep ve uygulamaları en aza indirmek,
- Yapıların çevreye olan uzun vadeli etkilerini azaltmak,
- Gün geçtikçe azalan su ve fosil yakıtlar gibi kaynakların kullanımını azaltmak,
- Yapı içi ortam kalitesini ve bu sayede kullanıcıların esenliğini ve konforunu arttırmak gibi amaçları gütmektedir.

Bir alışveriş merkezinin BREEAM sertifikası ile derecelendirilmesi; küresel atmosfer ve kaynakların kullanımı, yerel sorunlar, iç ortam ve sağlık ile çevrenin binalara etkisi üzerine yapılan değerlendirmelere göre; alışveriş merkezi özellikleri incelenir ve incelenen alışveriş merkezi puanlama sistemi ile derecelendirilir.

Bu derecelendirme;

- Geçer (30 ve üstü),
- İyi (45 ve üstü),
- Çok iyi (55 ve üstü),
- Mükemmel (70 ve üstü),
- Sıra dışı (85 ve üstü) olarak puanlandırılarak nitelendirilir.

BREEAM tarafından dikkate alınan sorular ise;

- Küresel Atmosfer ve Kaynakların Kullanımı
- Yerel Sorunlar
- İç Ortam ve Sağlık
- Çevrenin Binalara Etkisi gibi konuları temel almaktadır.

BREEAM çevresel değerlendirme sisteminde, küresel sorunlar ve kaynak kullanımını yönelik olarak yapılan incelemelerin yanında, yerel sorunlara ve yapı içi sorunlara yönelik değerlendirmeler yapılmaktadır. Bu değerlendirme alanlarının kriterlerini ise şöyle sıralamak mümkündür.

- **Küresel Sorunlar ve Kaynak Kullanımı:** Çoğunlukla küresel ekolojik sorunların tetikleyicisi olan gaz salınımları ve doğal kaynakların korunumu, geri dönüşüm aşamalarını dikkate alır. Bunlar;
 - Enerji tüketimine bağlı CO₂ Üretimi
 - Asit Yağmurları
 - CFC, HCFC ve Halonlara Bağlı Ozon Tabakası İncelmesi
 - Doğal kaynaklar ve Geri Kazanılmış Malzemeler
 - Geri Dönüştürülebilmiş Malzemelerin Depolanması
 gibi konuları ele almaktadır.
- **Yerel Sorunlar:** Yapının konumlanışına göre farklılık gösteren kendine ve yerleştirildiği araziye yönelik değerlendirmelerin yapılmasına ilişkin esas kriterleri ortaya koyar. Bu kriterler;
 - Soğutma Kuleleri Kaynaklı Lejyoner Hastalığı Vakaları
 - Yerel Rüzgar Etkileri
 - Gürültü
 - Diğer Binaların ve Arazinin Gölgelemesi
 - Su Tasarrufu
 - Arazilerin Ekolojik Değeri
 - Bisiklet Kullanımıdır.
- **Yapı İçi Sorunlar:** Binanın yapı özelinden tesisat, havalandırma, ısı yalıtımı vb. durumunu ortaya koymaya yönelik değerlendirme aşamalarını kapsamaktadır.
 - Bina su tesisatından kaynaklı lejyoner hastalığı vakaları
 - Havalandırma, pasif sigara içiciliği ve nem
 - Zararlı maddeler
 - Aydınlatma
 - Isıl konfor ve aşırı ısınma
 - Yapı içi gürültü etkileridir.

BREEAM' in alışveriş merkezi tasarımında çevresel değerlendirme konusunda baz aldığı konular; yönetim, sağlık ve kullanıcı rahatlığı, enerji, ulaşım, su, malzeme, atık maddeler, arsa kullanımı ve ekoloji, kirlilik ve yenilik açısından tasarımı bir bütün olarak değerlendirmektedir.

1.3. Biyoharmoloji Bilimi ve Önemi

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte, birçok ülke doğayı sonsuz bir kaynak olarak kabul etmiş ve kullanmış, doğanın kendisini yenileyebilme kabiliyetinin sınırlı olduğunu fark edememiştir. Bunun sonucu olarak da insanlığın ortak malı olan çevreden, geri getirilmesi zor, hatta imkansız olan sistemler ve canlılar yok olup gitmiştir [31].

Hızla artan nüfus, çarpık yapılaşma ve kentleşme, azalan ve yok olan doğal kaynaklar, enerjinin sınırlılığı ve çevrenin kirlenmesi derken, insanın yaşayabileceği nitelikli ortamlar sınırlanmıştır. Günümüzde çevrenin kazandığı önem, artık herkes tarafından bilinir duruma gelmiş ve çevre her türlü gelişmeyi yönlendirmeye başlamıştır. Bu gelişimler çevreyle sınırlı kalmayıp konutlarda, eğitim binalarında, hastanelerde, yönetim binalarında, ticari yapılar ve alışveriş merkezlerinde de kendini göstermeye başlamıştır. Bu bağlamda biyoharmoloji direkt insanı ve içinde bulunduğu çevresi ile olan uyum ya da uyumsuzluğu konu almaktadır [32].

Biyoharmoloji geniş bir süreç olup bu süreçte her türlü doğal ve yapay olarak oluşmuş fiziki çevre ile kullanıcı arasındaki uyumu araştıran-inceleleyen, rasyonel çözüm önerileri üreten ve bu bilgileri uygulamada yapıya-binaya aktaran bilim dalıdır. Yani, Biyoharmoloji; yapının doğrudan ya da dolaylı olarak etkileşimde olduğu tüm canlıları, yapının sağlığını ve bu doğrultudaki çalışmaları, günlük yaşam ve sağlıklı yapılaşma alternatiflerini incelemektedir [33].

Biyoharmolojik özelliğe sahip bir alışveriş merkezi ise, kullanıcısının fiziki, biyolojik ve soysa-kültürel ihtiyaçlarını ve beklentilerini yerine getiren yapı olarak karşımıza çıkmaktadır. Alışveriş merkezlerinde konfor şartlarını ve kullanıcının yaşam kalitesini arttırılması beslenme, dinlenme, çalışma ve soysa-kültürel faaliyetlerin iyileştirilmesi ile kullanıcıların psikolojik, sosyolojik, biyolojik ve fizyolojik ihtiyaçlarının karşılanması ile mümkündür. Biyoharmolojinin hedefi ise, insanın bu temel aktivitelerini yerine getirmede kullandığı doğal ve yapay ortamların nitelik ve niceliklerinin yapısının birbiri arasındaki uyumunu yakından incelemektir. Buradan hareketle, bir mekanda insanı olumsuz yönde etkileyen çevresel faktörler öncelikle duyu organlarıyla algılanmakta, daha sonrada algılanan bu duygu ile insan, bedenin savunma mekanizmasını devreye geçirmektedir. Bu davranışlar insanın günlük yaşamında, iş hayatında ve soysa-kültürel yaşamına kadar birçok yaşam alanını etkilemektedir [31 ve 34].

1.4. Biyoharmolojik Alışveriş Merkezi Özellikleri

Bir mekanda bütünlük sağlama ve uyum duygusu yaratmada nesnelerin birbiri ile olan ilişkilerini en iyi denge kavramı ifade eder. Denge yaşamın tüm evrelerinde temel kuraldır. Alışveriş merkezi tasarımında da dengenin rolü önemlidir. Alışveriş merkezinin denge boyutunu dış görsellik, ticari iç mekan tasarımına kadar bir çok etmen etkiler ve bu etmenlerin birbiri içerisinde bütünlük ve uyum içerisinde olması gerekmektedir. Bu nedenle alışveriş merkezlerinde rahatlık, hijyen, güvenlik, görsellik ve konfor aranmasının yanın da Biyoharmoloji Bilimi' nin kuramsal esasları da göz önünde bulundurulmalıdır. Bir alışveriş merkezinin bölümlerine ilişkin malzeme, mobilya ve gereçlerin seçimi ve düzenlemesi, insan-mekan ve bina-çevre arasındaki denge, uyum ve/veya dengenin sağlanması hususu biyoharmolojinin esaslarına göre de düzenlenmelidir [17 ve 32].

Biyoharmoloji Bilimi alışveriş merkezleri üzerinde bazı amaçları gütmektedir. Bu amaçlar ise; iklimsel konfor şartlarının sağlanması, alışveriş merkezleri ile doğrudan ilişkili olan tüm canlıların fizyolojik ve psikolojik sağlığına önem verilmesi, üzerinde yaşadığımız yerkürenin ekolojik dengesinin korunması, gelecek kuşaklara temiz bir çevre bırakılması, alışveriş merkezlerinin faydalı servis ömrünün uzun olması, sıhhi ve her yönüyle nitelikli inşa edilmesi gibi amaçları vardır. Bu amaçları gerçekleştirmek için kullanıcı mekan ilişkisi, mekan organizasyonu, bina-çevre ilişkisi gibi temel ilişki sürecinde malzeme, yapı fiziği, strüktürel sistemler, yapı biyolojisi, insan biyolojisi, psikoloji, ergonomi, halk sağlığı, renk, biyoteknoloji, biyosüreç gibi konuları ele alır ve doğru olana ulaşmaya çalışır [32].

Bu amaçlar doğrultusunda Biyoharmoloji Bilimi'nin kuramsal esasları gelişmiştir. Bu kuramsal esaslar ile tasarlanan alışveriş merkezinin kullanıcısıyla uyumlu ve dengeli olup olmadığını Tablo 1'de verilen esaslarla birlikte değerlendirilerek karar verilmelidir. Tablo 1 esaslarına sahip olan bir alışveriş merkezine "Biyoharmolojik Yapılı Alışveriş Merkezi" de denilebilir. Buna göre, alışveriş merkezi tasarımında öncelikle Tablo 1'in birinci kolonunda verilen hususlara cevap aranmalıdır. Burada en önemli hususların başında kullanıcı kimliği ve kullanım amacı gelmektedir. Daha sonra 3., 4., ve diğer satırlardaki hususlara ağırlık verilmelidir. Birinci kolondaki hususlar ve yapılması gerekenler çözümlendikten sonra ikinci kolonda verilen mekansal nitelikler ele alınmalıdır. Bu kolonda verilen her aşama başlı başına bir öneme sahip olup en zor aşamayı oluşturmaktadır. Burada yapılabilecek bir hata mimari yansıma istenmedik sonuçların

doğmasına neden olabilir. Mimari yansıma ise tasarım ve uygulama olmak üzere iki aşamalı olarak ele alınmalıdır.

Mekansal niteliklerde elde edilen başarı mimari yansımanın dengeli, ahenkli, tutarlı ve zarafetli bir alışveriş merkezi olmasına sağlayacaktır. Uygulamada ise malzeme, detay, maliyet, işçilik, vs gibi hususlara ağırlık verilmelidir. İlk üç kolonda ortaya konulacak veya elde edilecek başarı neticesinde kullanıcıya yansıması yani algı yapının kullanıcısıyla uyumlu ve dengeli olması hususunda en önemli kriter olacaktır. Kullanıcının bu aşamada memnuniyeti; yapılan tasarımın ne kadar dengeli, uyumlu, ahenkli, konforlu, sağlıklı, vs olduğu şeklinde düşünce ve kanaati o tasarımın amacına ulaşp ulaşmadığını ortaya koyacaktır. Böylece, kullanıcı kimliği ve kullanım amacı açısından uygun ve dengeli binalar canlı sağlığı üzerinde olumlu etkiler bırakacaktır [31]

Tablo 1.1. Biyoharmolojinin kuramsal esasları [31 ve 34]

Planlama, Projelendirme ve Uygulama	Mekansal Nitelikleri	Mimari Yansıması	Kullanıcı Yansıması	Değerlendirme	Sonuç
	Biçim				Kullanıcısıyla Uyumlu ve Dengeli Yapı-Bina
	Şekil	Tasarım:			
Kullanıcı Kimliği	Renk	Denge			
Kullanım Amacı	Isıl Performans	Zarafet			
Mekanın Fiziksel Özelliği	Hava Kalitesi	Düzen		Dengeli	
Taşıyıcı Elemanlar	Işıklılık	Hijyen		Huzurlu	
Tamamlayıcı Elemanlar	Oran	Ahenk		Ferah	
Uygun Malzeme Seçimi	Ses	Tutarlılık		Konforlu	
Tekniğine Göre Uygulama	Denge	Görsellik	ALGI	Ahenkli	
Çevre ve Ekoloji	Nem	Uygulama:		Sağlıklı	
Sismoloji	Ritim	Detay		Uyumlu	
Mekanik Sistem	Vurgu	Malzeme		Güvenli	
Tesisatlar	Ölçek	Maliyet		Fonksiyonel	
Tefrişat ve Düzenlenmesi	Doku	İşçilik		Ekonomik	
Aydınlatma	Bütünlük	Zaman			
Aksesuarlar	Çeşitlilik	Vizyon			
	Uyum	Misyon			
	Aydınlık				

1.4.1. Alışveriş merkezleri tasarımında planlama, projelendirme ve uygulama aşaması

Biyoharmolojinin kuramsal esaslarına göre; kullanıcısı ile uyumlu, sağlıklı ve dengeli alışveriş merkezi tasarımı planlama, projelendirme ve uygulama aşamasında aşağıda verilen temel özelliklere göz önünde bulundurularak gerçekleştirilir.

Bunlar;

- Ekolojik ve sismolojik olaylara karşı dayanım ve dayanıklılığı,
- Malzemenin reolojik, fiziksel ve eskimezlik özelliğini koruyabilmesi,
- Psikolojik ve sosyolojik ihtiyaçlara uygunluğu,
- Biyolojik ve fizyolojik ihtiyaçları karşılama,
- Kullanıcının antropometrik özelliklere uygunluğu,
- Epideyomolojik ve sanitasyon oluşumlara karşı hassasiyeti,
- Değişen ihtiyaçlar durumunda işlevsellik ve fonksiyonelliğidir.

Alışveriş merkezi tasarımında planlama, projelendirme ve uygulama aşamasının Tablo 1’de sırası ile verilen özellikleri ise şöyle açıklayabiliriz:

1.4.1.1. Kullanıcı kimliği ve kullanım amacı

Alışveriş merkezi tasarımında en önemli hususların başında kullanıcı kimliği ve kullanım amacı gelmektedir. Bir alışveriş merkezi hangi amacı karşılamak için tasarlanmış veya inşa edilmiş olursa olsun, kesinlikle kullanıcının kimliği ve ihtiyaçlarına yönelik olarak tasarlanmalı, kullanıcısıyla dengeli ve uyumlu olmalıdır. İnsanlar alışveriş merkezi gibi bu yapma çevrede gereksinimleri giderme, sosyalleşme ve eğlenmek gibi bazı ihtiyaçlarını karşılayacaklardır. Bu nedenle, bir alışveriş merkezi, kullanıcıyı özellikle güvenli, huzurlu, uyumlu, dengeli, konforlu ortam ve imkanlar sunması gerekmektedir. Bu imkanların yanında çevre ile bir bütün içerisinde ve çevre şartlarına ise uygun bir yapı da olmalıdır [35, 36 ve 37].

1.4.1.2. Mekanın fiziksel özellikleri

Alışveriş merkezi tasarımına etki eden birçok faktör vardır. Bu faktörler kullanıcı, tefriş, mekan analizi, boyutsal ve hacimsel nitelikler gibi hususlardır. Alışveriş merkezlerinin iç mekanları insanların rahatça gezebilmeleri, alışveriş yapabilmeleri ve soysa-kültürel gereksinimlerini giderebilmeleri için tasarlanmış mekanlardır. Bu nedenle, ticari kullanım amaçlı iç mekanların biçim ve boyutları insan gereksinimlerine göre tasarlanmalı ve birbiri arasında uyum olmalıdır. Bu uyum alışveriş merkezinin çevresinden, dış cephe görünüşüne, iç mekan tasarımından detaylandırmaya kadar birçok öğenin birbiri ile bütünlüğünün sağlanması ile olmaktadır. Mekan içindeki hareketlerimiz, mekanı algılayışımız ve mekan hakkındaki ilk izlenimlerimiz, mekanın fiziksel özellikleri ile doğrudan ilişkilidir.

Mekanın fiziksel özellikleri, mekanın biçimi, ölçeği ve oranı, kapı boşluklarının yerleri, mekana giriş noktaları ve önerilen sirkülasyon yolları, pencereler ve pencerelerin sağladığı ışık, manzara ve havalandırma, duvar, yer döşemesi ve tavan malzemeleri, önemli mimari detaylar, etkinlik alanları içinde ve arasında hareket için ve bu alanlara ulaşmak için gerekli olan hacim, uygun sosyal mesafeler ve etkileşimler, elektrik ve mekanik tesisatların ve armatürlerin yerleri gibi faktörlerin dışında istenilen nitelikler, imge ve stil, mekansal kapalılığın derecesi, konfor ve güvenlik, aydınlatma kalitesi, mekandaki odak noktaları ve yönlendirmeler, renk ve ton, akustik ve ısı çevre ve esneklik gibi nitelikler bir alışveriş merkezinden istenilen nitelikler arasında sayılabilir [34].

1.4.1.3. Taşıyıcı elemanlar

Alışveriş merkezlerinin planlama ve projelendirme aşamasında önemli olan esaslardan biriside taşıyıcı elemanların hesaplanması ve uygulanmasıdır. Taşıyıcı elemanlar; yatay ve düşey taşıyıcı eleman olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır. Düşey taşıyıcı eleman olan kolon, yapılarda yük taşıyıcı veya süsleyici olarak yapılan betonarme yapı elemanlarıdır. Yatay taşıyıcı eleman ise kiriş ve döşemelerdir. Kirişler dikdörtgen kesitli olup yatay durumda çalışan yapı elemanlarıdır. Üzerlerine gelen yükleri taşıyarak oturdukları mesnetlere naklederler. Bu yüklenme ile beton basınca ve betonarme kiriş içerisinde çelik ise çekme gerilmesine karşı dayanım sağlamaya başlar. Betonarme kirişler, hatıllar, lentolar, basit kirişler, konsol ve konsollu kirişler, devam eden kirişler, ters kirişler ve tablalı kirişler olarak yedi gruba ayrılmaktadır. Bu taşıyıcı detay elemanlarının iyi hesaplanması ve uygulamaya aktarılmasında titizlik gösterilmesi gerekmektedir [38].

1.4.1.4. Uygun malzeme seçimi ve tekniğine göre uygulanması

Yapıların değişik kısımlarında, o kısmın işlevine bağlı olarak değişik nitelikte ve özellikte yapı malzemesi kullanılması ve böylece işlevin amacına uygun şekilde yerine getirilmesi, yapısal tasarımın ilkelerinden birisidir. Bu ilkeyi tam uygulayabilmek yönünden, kullanılacak yapı malzemelerinin karşılaşılabilecek işlevlerin yanı sıra, malzemelerin mekanik, fiziksel, teknolojik, kimyasal özelliklerinin, ekonomikliğinin, sağlanma kolaylıklarının, görünüş ve estetik özelliklerinin bilinmesi gerekmektedir [39].

Yapısal çevrede bizler için günden güne önemi artan alışveriş merkezlerinde, Biyoharmoloji'nin kuramsal esaslarına göre yapılarda kalitenin öneminin çok yönlü değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu açıdan yapı üretim sürecinde uygun nitelikli

malzeme kullanılması ve doğru bir şekilde tekniğine göre uygulanması önem arz etmektedir. Tasarlanacak yapıda uygun malzeme seçiminde yapının kullanım amacı ve kullanıcı gereksinimleri, binanın bulunduğu zeminin durumu ve konumun depremsellik açısından dayanımı, çevresel etmenler, iklim koşulları ve bölgesel özellikler, seçilen malzemenin zamanın aşındırmalarına karşı göstermiş olduğu performans gibi özellikler uygun malzeme seçiminde dikkat edilmesi gereken hususlar arasında bulunmaktadır. Uygun malzeme seçiminden sonra, malzemenin yapıda uygulanması aşamasında tekniğine göre malzeme doğru işçilik ile uygulanmalıdır. Yapı üretiminde, yanlış malzeme seçimi ve bilinçsiz hatalı uygulamalar sonucunda ortaya çıkan yapısal hatalar ve yapı fiziki sorunları, dolaylı olarak da insan sağlığını etkilemektedir [40].

1.4.1.5. Çevre ve ekoloji

İçinde yaşamımızı sürdürdüğümüz çevre; toprak, su ve çeşitli gazların oluşturduğu atmosferi sarıp, her türlü mineral besin kaynaklarını, organizmaları içerisinde bulunduran ve bizleri dıştan saran bir deri gibidir. Yer küreyi insanların yaşaması için uygun hale getiren ekolojik koşullar, oldukça önemli ve karışık, aynı zamanda, güneş enerjisi kanalıyla aktive edilen su, kükürt, karbon, oksijen, fosfor, azot gibi büyük kimyasal çevrimler arasında var olan pamuk ipliğine bağlı ekolojik denge sonucunda oluşmaktadır. İnsan yaşamı çeşitli dengeler üzerine kurulmuştur. Bunların arasında en önemlisi, insanın çevreyle oluşturduğu doğal dengedir. Doğa ise bir sistemler bütünüdür. Bu sistemler arasındaki ilişkiler, çoğunlukla kişiler tarafından fark edilmeyecek kadar uzun ilişki halkalarıyla birbirine bağlı ve uzun süreli olabilmektedir [41].

Bugün bütün dünyada yaşanan ve çözümleri için çare aranan “Dünyamızın Temel Ekolojik Sorunları” doğal ekolojik dengelerin bozulması sonucunda ortaya çıkmıştır. Bunun sorumluluğu birinci derecede insanlara aittir. Çünkü doğa adını verdiğimiz o, “insanların yapamadığını yapan, yaratamadığını yaratan eşsiz kuvvet” yarattığı ve canlıların yaşamına sunduğu doğal sistemleri, kusursuz ekolojik dengelere sahip yaşam ortamları olarak yaratmıştır. Doğa, “ölümsüz yenileyicileri” veya “ebedi yenileyiciler” olarak nitelenen “ekolojik döngüler” ve “ekolojik çevrimler” denen olayları yaratarak, doğal ekosistemlerdeki ekolojik dengelerin sürekliliği sağlamıştır. Havanın nem tutma kapasitesi, bir yağışta dünyaya ancak 24mm. miktarında yağmur düşmesini sağlayacak durumdadır. Oysa dünya ortalaması olarak, bir yılda dünyamıza 1000mm. yağış düşmektedir. Bu, bir su damlacığının atmosfer ile karalar ve yüzey suları arasında bir yılda

42 kez gidip gelmesiyle sağlanmaktadır. Böylece bu dolaşım “ölümsüz yenileyici” olarak işlevini binlerce yıldan beri sürdürerek, su varlığını “yenilenebilir kaynak” haline getirmektedir. Bunu aksatacak insan müdahalesi olmazsa bu süreç devam eder gider. O nedenle ki birçok bilim insanı ve uzman, ekolojik dengenin bozulmasının tek nedeni olarak ekolojik dolaşımlara insanların yapmış olduğu olumsuz etkileri göstermektedir [52].

Doğal sistemlere dışarıdan gelebilecek etkiler sonucu, doğal dengeyi oluşturan zincirin halkalarında meydana gelen kopmalar, zincirin tamamını etkileyerek doğal dengenin bozulmasına neden olmakta ve buna bağlı olarak çevre sorunları ortaya çıkmaktadır. İnsanlığın doğayı yapılaştığı çevreyi bu denli tehdit etmesine, yapılaştığı modern çevrelerin doğanın düzenini bu denli zorlanmasına ve teknolojik gelişmeler uğruna ekolojik ve kültürel özünü yitirmeye başlamasına bir reaksiyon olarak “**biyoharmoloji**”, “**yapı biyolojisi**” ve “**yapı ekolojisi**” kavramları yaşamsal bir ihtiyaç olarak oluşma eğilimindedirler. Unutulmamalıdır ki aile toplumun temel ünitesidir. Bir ülkenin sosyal yapısının gücü bu üniteye bağlı olduğu gibi, ailenin gücünde onu oluşturan aile bireylerinin gücüyle ölçülür. Bir insanın yaşam standardı öncelikle yapılarda başlamaktadır. Bu yapılar, fiziksel, sosyal, duygusal ve entelektüel gelişimi sağlamadaki etkisi oranında bireysel mutluluk ve başarının yüksek oranda artmasında, dolayısıyla da toplumun güçlenmesinde rol oynar [34].

1.4.1.6. Mekanik sistem

Alışveriş merkezi tasarımında diğer bir önemli husus ise; planlama, projelendirme ve uygulama aşamasında, statik proje düzenleme esaslarından mekanik sistemlerin doğru hesaplanması ve yapıya aktarılmasıdır. Uygulanacak yapının mekanik sistemleri, kolon, kiriş ve döşemelerin donatılardan oluşan bölümlerinde, bölgenin, sıcaklık değişimleri, donma ve çözülme hareketleri ve korozyon etkileri, göz önünde bulundurulmalıdır. Yapının cephe duvarı ve kaplama malzemesinin mekanik özellikleri yüksek ise cephenin fiziki performansı üstün olacak; bu da özellikle ısısal iç konfor standardına olumlu yönde etkileyecektir [38].

1.4.1.7. Tesisatlar

Alışveriş merkezlerinde bütün ve dengeyi tamamlayan diğer bir öğeler ise tesisatlardır. Tesisatlar mekanın olmazsa olmazlarındandır. Mekan içerisinde tesisat döşemeleri insanların ihtiyaçlarını gidermek için tasarlanmış çeşitli amaçlara karşılık gelen

sistemlerden oluşur. Bu sistemler tasarlanırken kullanıcının gereksinimlerine, ortam şartlarına ve bulunduğu işleve göre değişiklik gösterir. Tesisatların tasarımında görsel açıdan kullanıcıyı rahatsız etmeyen uygulandığı alanla birlikte bir kombinize oluşturmalıdır. Özellikle elektrik, su, ısı ve atık tesisat döşemelerinde mekan için en uygun tesisat tasarımı tasarlanmalı ve kullanıcı açısından kullanılabilirliği de ön planda tutulmalıdır.

1.4.1.8. Tefrişat ve düzenleme

Binaların iç mekanlarının tefriş ve düzenlenmesi, kullanıcının ihtiyaç ve beklentisini karşılamalıdır. Tefrişat; döşemelerin gerektirdiği parçaların bütünü veya iç mekan da kullanılan eşyaların tümüdür. Tefrişat düzenlemesinde tasarlanacak alanda gerekli eşya ile döşeme doğru düzenleme ile bütünlük oluşturmalıdır. Bu bütünlükle birlikte binada seçilecek eşyanın, iç mekan da biçim, şekil, renk, doku vb gibi olgularla birlikte detaylandırılmalıdır. Alışveriş merkezi iç mekan tefriş ve düzenlemelerinde; kolonlar, duvarlar, yer düzenlemeleri ve çatı düzenlemelerinde gerekli ve uygun görülen eşyalar ile tefriş edilmeli ve tasarlanmalıdır.

Biyoharmoloji Bilim'ine göre; alışveriş merkezi iç mekan tasarımında tefriş ve düzenleme aşamasında tasarımcı, tefriş gereksinimlerini dikkate almalıdır. Bu gereksinimler ise;

- Gerekli tefriş ve ekipman;
 - Oturma biriminin,
 - Masaların,
 - Çalışılacak yüzeylerin,
 - Dinlenilecek alanların,
 - Saklama ve sergileme birimlerinin,
 - Donatıların sayıları, türleri, çeşitleri ve stilleri,
 - Eğlence birimlerinin,
- Gerekli olan diğer özel gereçler;
 - Aydınlatma,
 - Elektrik tesisatı,
 - Mekanik tesisat,
 - Isı tesisatı,
 - Su tesisatı,

- Atık Tesisatı,
- Donatıların nitelikleri
 - Konfor,
 - Güvenlik,
 - Çeşitlilik,
 - Esneklik,
 - Stil,
 - Dayanıklılık,
 - Bakım ve onarım gereksinim gibi özellikler dikkate alınmalıdır [34].

1.4.1.9. Aydınlatma

Aydınlatma yapılar için vazgeçilmez unsurlardandır. Bu nedenle alışveriş merkezlerinde, aydınlatma aygıtları binanın elektrik sisteminin ayrılmaz bir parçasıdır. Sosyal etkileşimin yoğun yaşandığı alışveriş merkezlerine, özellikle gün içerisinde insanların yoğun iş temposundan sıkılmaları, kendilerini daha rahat ve bu yoğun iş stresini üzerlerinden atabilmek için bu mekanlara akşamları gelmeyi tercih etmektedirler. İşte bu bağlamda aydınlatma aygıtların önemi ortaya çıkmaktadır. Bu aygıtların ışık enerjisini kullanılabilir aydınlatmaya dönüştürmeleri ve aygıtların sadece biçimi ve şekli ile değil, ayrıca sağladığı aydınlatmanın biçimi ile de önemlidir. Noktasal kaynaklar mekanı odaklar, mekan içinde parlaklığın en fazla olduğu alan oldukları için dikkatimizi çekerler. Özellikle bir yeri ya da ilgi çekici bir nesneyi aydınlatmak için kullanılabilirler. Birçok noktasal ışık kaynağı bir araya getirilerek bir ritim ve dizi oluşturacak şekilde düzenlenebilir, küçük nokta kaynaklar gruplandırılarak mekana gösterişli bir parıltı verilebilir [34].

1.4.1.10. Aksesuarlar

Alışveriş merkezi iç mekan tasarımında aksesuarlar, mekana estetik, zenginlik ve süsleme getiren öğelerdir. Bu iç mekan öğeleri, ortamı değiştirir, gözümüze görsel bir tat verir, elimizde dokusal bir algı yaratır ve zihnimizi uyarırlar. Aksesuarlar kullanıldıkları mekanda bütünle birlikte çeşitlilik katmak, kullanıcıya bulunduğu mekanda görsel ziyafet sunmaktadır. Tekil ya da çoğul olarak kullanılan aksesuarlar kullanıcının isteğine göre tasarlanmalıdır.

1.4.2. Alışveriş merkezi tasarımında mekansal nitelikler

1.4.2.1. Alışveriş merkez’inde biçim

Biçim bir gerekliliğin karşılığıdır; tüm biçimler çevrelerine ve içeriklerine bağlı olarak değişir ve ancak iç-dış çelişkileri uyarınca yetkinleşirler. Gerçekten, insan yapısı ya da doğal tüm biçimler tanımlanabilen bir gereksinmeyi karşılamak üzere biçimlenir. Biçimin nedeni olan gerekliliğe ilişkin her şey, biçimin şöyle ya da böyle olmasını etkileyen bir etkidir. Biçimin başarısı, oluşumundaki bu etkenleri yansıtmaya bağlıdır [42 ve 43].

Alan uzmanlarının konuyla ilgili bazı görüşleri şöyledir;

Özgönül Aksoy: “Bir bütündeki enerji dağılım yönü görsel bir aks oluşturabilir, ağaçta olduğu gibi, ya da güçlerin dağılımındaki denge görünür bir simetri oluşturulabilir, çiçekte olduğu gibi”.

C. Alexander: “Biçim, dünyanın, üzerinde denetimimiz olan ve diğer kısmını olduğu gibi bırakırken bu kısmını biçimlendirmeye karar verdiğimiz bir parçasıdır”

Fischer: “Biçim dediğimiz şey, maddenin belirli bir kümelenişi, belirli bir düzenlenişi, belirli bir dengeye oluşturuluşudur. Biçim, temel tutucu yönsemeyi, maddenin bir süre için dural bir durumu geçmesini açıklayan bir sözdür”

Nokta bütün biçimleri meydana getiren ögedir. Nokta hareket ettiği doğrultu boyunca bir çizgi meydana getirir; bu ilk boyuttur. Çizgi kendi doğrultusu dışında hareket ederse, bir düzlem oluşturur. Nokta, çizgi, düzlem ve hacim biçimlerin temel öğeleridir. Gerçekte bütün bu görsel biçimler üçboyutludur. Biçimleri oluştururken, bu temel öğeler, uzunluğun, genişliğin ve derinliğin göreceli boyutlarına göre farklılıklar gösterir. İşte bu noktada alışveriş merkezi tasarımında, yapının biçimi kullanıcısının amaç, ihtiyaç ve beklentisine göre uzunluğu, genişliği ve derinliği göreceli olarak anlam kazanır [34]

1.4.2.2. Alışveriş merkez’inde şekil

Müşterilerin mağaza tercihinde, mağaza atmosferinin önemli bir yeri vardır. Mağaza atmosferi denildiğinde mağazanın iç ve dış görünümünü oluşturan tüm unsurlar ifade edilmektedir. Bu unsurlardan bir tanesi de şekil unsurudur. Mağazanın psikolojik ve fiziksel yapısının müşteriler tarafından algılanma biçimi mağazaya olan bağlılığın önemli bir belirleyicisidir. Fiziksel yapı ile ürün bileşimi ve özellikleri, ürün fiyat düzeyleri, mağazanın iç ve dış şekil düzenlemesi gibi fiziksel özellikler ifade edilmektedir. Psikolojik yapı ile de; mağazayı belirli bir sosyal statünün simgesi sayma, mağaza müşterisi olma

güdüsü veya bir yere ait olma hissi, mağaza ortamında rahatlık hissi, kendini mağazada güvende hissetme veya kandırılmama hissi gibi psikolojik özelliklerdir [45 ve 46].

Şekil bir biçimi diğerinden ayırmak için kullandığımız birincil araçtır. Şekil bir çizginin dış hatlarını ifade eder. Alışveriş merkezi tasarımının her durumunda da şekil, çizgilerin veya düzlemlerin özel dizilimleri ile tanımlanır ve söz konusu biçimi arka alandan veya çevreleyen diğer mekanlardan ayırır. Şekiller üç alt başlıkta incelenir.

- **Doğal Şekiller:** Doğal şekiller doğal dünyanın imgelerine ve biçimlerini temsil eder. Bu şekiller genellikle basitleştirme yöntemiyle soyutlanabilirler, yine de doğal kaynakların önemli özelliklerini taşımaya devam ederler.
- **Öznel Şekiller:** Öznel şekillerin belirli bir nesneyle veya özel bir konuyla bağlantıları yoktur. Bazı nesnel olmayan şekiller örneğin kaligrafi gibi, bir süreçte ortaya çıkarlar ve sembolik olarak anlam taşırlar.
- **Geometrik Şekiller:** Geometrik şekiller hem mimari hem de iç mimari tasarımın yapıları çevresine hakimdirler. Doğrusal ve eğrisel olmak üzere iki ayrı belirgin geometrik şekil vardır. Normal hallerinde, eğrisel şekiller daireseldir, doğrusal şekiller de bir dairenin içine yerleştirilebilecek bir dizi çokgenden oluşur [34].

1.4.2.3. Alışveriş merkezi'nde renk

İnsanların renkler konusundaki düşünceleri farklı olmakla birlikte insan hayatı üzerinde çok büyük bir etkisinin olduğunu belirtmek yerinde olur. Renk, insanın ara sıra karşılaştığı, ya da zaman zaman akla elen bir garip öge değil, ışık ve insan gözü var oldukça her an var olan ve insanı sürekli olarak etkileyen çok önemli bir öğedir. Bu etkilerin alışveriş merkezi tasarımında; iç mekanın renk olgusunu tasarımcı, insanların renkleri algılamalarını göz önünde bulundurmalı ve buna göre renk seçimi yapmalıdır. Gençlere hitap eden mağazalarda, sıcak ve canlı renkler tercih edilirken, orta yaş ve üzerine hitap eden mağazalarda soğuk renkler tercih edilmelidir [48].

Renk seçimini yapan tasarımcı mekanın biçimsel ve şekilsel öğeleri ile bütün içerisinde ve birlikte değerlendirmelidir. Renkler, insanları harekete geçirebilir, heyecanlandırabilir, sakinleştirebilir, üşütür veya ısıtır, rahatsızlık verebilir ya da memnuniyet sağlayabilir, ihtiras duygularımızı canlandırabilir veya bizi çevremizdeki varlıklardan uzaklaştırabilir [47].

Rengin insanların ve davranışları üzerinde önemli etkilerinin olduğu çeşitli çalışmalarda da ispatlanmıştır. Yapılan araştırma sonuçlarına göre renk, ruhsal ve duygusal

durumda, psikomotor işleyişle, kas faaliyetlerinde, nefes alma ve nabız oranında ve kan basıncında değişikliklere sebep olmaktadır.

Yaşantımızın üçte birini kapalı mekanlar da geçirdiğimizi düşündüğümüzde, iç mekanlarda kullanılan renklerin ne kadar önemli olduğunu ve üzerimizdeki etkisinin ne kadar büyük olduğunu tahmin etmeniz çok zor olmayacaktır. Yapılan araştırmalara göre; kırmızı, sarı, turuncu ve parlak kahve rengine boyanmış ortamlarda insanlar kendilerini daha rahat hissettiklerini belirtmişler, bunun tersi durumda yani mavi, yeşil, donuk veya beyaz renkle boyanmış ortamlarda insanlar kendilerini, huzursuz ve rahatsız olduklarını belirtmişlerdir [34].

Psikoloji ve ticaret alanında yapılan araştırmalar, farklı bölümlerde ürünlerin türüne göre değişik renklere yer verilmesinin, müşterinin mağaza içerisinde kalma süresini arttırdığını ortaya koymaktadır. Ancak alışveriş merkezi bölümleri arasındaki renk farklılıkları veya bir diğer ifadeyle renk geçişleri oldukça yumuşak olmalıdır. Renk geçişleri yumuşak ise müşteriler fon renklerinin bölümler veya reyonlar arasında değişiklik gösterdiğinin farkında olmadan istekle mağaza içi ziyaretlerine devam ederler. Fakat renk geçişleri sert ise, müşteri mağaza içerisinde bir köşeden diğerine zorla itildiği hissine kapılır [49].

Renkler çevremizi farklılaştırıp, üretkenliğimizi etkilediği gibi, sosyal yaşantımızı da zenginleştirebilir ve sağlık durumumuzun iyileşmesine katkıda bulunup bizleri de canlandırarak mutlu insanlar olmamızı sağlayabilir. Alışveriş merkezi mekanlar da renk olarak insanları rahatlatan, iç mekan ortamında sıkılmadan alışveriş yapma hissi verebilen ve psikolojik olarak da insan üzerinde olumlu his bırakan renkler tercih edilmelidir.

Tablo 1.2'den de görüleceği üzere renklerin kullanıldıkları alanlarda insan üzerinde psikolojik etkileri görülmektedir. Alışveriş Merkezi iç mekan dizaynında renk uyumunun duygusal anlamda kullanıcılar üzerinde yarattığı etki de göz önünde bulundurulmalıdır. Çünkü bir Alışveriş Merkez dizaynı hatalı renk seçimi sonucunda kullanıcıyı duygusal olarak olumsuz yönde etkileyecektir. Başlangıçta doğru bir renk veya renkler seçimi yapmak önemlidir. Çünkü Alışveriş Merkezi gibi soysa-kültüreliliğin yoğun yaşandığı mekanlarda; sık sık renk değiştirmek o kadar da kolay bir şey değildir.

Tablo 1.2. Renklerin kullanıldığı alanlar ve insan üzerinde yaratmış olduğu etkiler [49]

Renk	Tabanda	Duvarda	Tavanda
Kırmızı	Kudretli, İfadeli	Huzursuzluk Verici	Kasvetli Rahatsız Edici
Turuncu	Hareketli	Sıcak	Tahrik Edici, Basık
Sarı	Huzursuzluk Verici	Tahrik Edici	Heyecan Verici, Aydınlatıcı
Yeşil	Sakinleştirici	Sarıcı Çevreleyici	Koruyucu, Örtücü
Mavi	Davetkar, Kurtarıcı	Uzaklaştırıcı, İtici	Koruyucu
Kahverengi	Sağlam, Durdurucu	Sabit, Durağan	Sıkıntı Verici
Mor	Kararsızlık, Rahatsız Edici	Aşağılayıcı	Bunaltıcı
Siyah	Düşündürücü	Huzursuzluk Verici	Ezici
Pembe	Hassasiyet	Özden Uzaklaştırıcı	Saydam, Uçucu
Beyaz	Dokunulmazlık	Rahatlatıcı, Genişletici	Boşluk Hissi, Hafiflik

1.4.2.4. Alışveriş merkez’inde ısı performans

İnsan ve mekan ilişkisi incelemelerinde, iç ortam ısı olayı üzerinde de durulmaktadır. Buna göre ısınsın insanlar üzerinde önemli etkisi vardır. Yapılan araştırmalardan elde edilen birçok bulgulara göre ısı, insanların performansını ve hareketlerini etkilemektedir. Isının gereğinden fazla veya az olması bireyler üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu olumsuz etkiler günlük yaşamdan, sosyal yaşantımıza kadar birçok alanda kendini hissettirebilir. İnsanların sosyal-kültürel yaşamını yoğun yaşandığı alışveriş merkezlerinde de ısısal performans önemli kriterdir. İç hava ısınsının insanların davranış ve düşünceleri üzerinde de etkisi vardır. Bu etki insanların alışveriş yapmalarını, dinlenmelerini, eğlenmelerini, vb durumlarda olumlu ya da olumsuz etkileyebilir [17].

Alışveriş merkezlerinde ısı yalıtımı; mevsim şartlarına göre binayı ısıtmak veya soğutmak için sağlanan soğuk ya da sıcak havanın dışarıya kaçmasını/girmesini önleyerek ısı ekonomisi ve ısı konfor sağlamak amacıyla yapılır. Kapalı ortamlardaki ısı koşulları, o ortamı kullanan insanların konforunu ve sağlığını doğrudan ilgilendirir. İnsanların çalışma verimlerini büyük ölçüde bulundukları ortamın sıcaklığı belirler. Çalışma ortamının ısı koşulları insanların bedensel ve zihinsel üretim hızını doğrudan etkiler. Çok soğuk ya da çok sıcak ortamların çalışma verimini düşürdüğü belirlenmiştir. Yine çok soğuk ortamların yol açtığı sağlık sorunları da işgücü kaybına ve buna bağlı sağlık harcamalarına neden olmaktadır [50 ve 51].

1.4.2.5. Alışveriş merkez’inde iç hava kalitesi

Zamanımızın yüzde 60-90’lık kısmını kapalı ortamlarda geçiriyoruz. Günde 2 litre su içiyor, 1 litre yemek yiyor ama 20 bin litre hava soluyoruz. Bu nedenle soluduğumuz havanın kalitesi çok önemli. Çünkü sağlığını ve çalışma hayatımızı etkiliyor.

Sağlıklı bir yaşam ve sağlıklı bir sosyal aktiviteler için başta zamanımızın büyük bir bölümünü geçirdiğimiz alışveriş merkezleri, işyerleri, okul, hastane vb. tüm kapalı mekanların iç ortam hava kalitesinin iyi olması gerekmektedir [53].

Tablo 1.3. Alışveriş merkezlerini ziyaret sıklığı, kalış süreleri ve tercih edilen günler [53]

Avm' ne İnsanların Gelme Sıklığı	Avm' de Kalma Süreleri	Avm' ne Hangi Gün Geliniyor
Her gün%3.4	1 saatten az.....%18.2	Hafta içi.....%6.1
Haftada 2/3 defa.....%13.3	1-3 saat.....%37.9	Hafta sonu.....%48.9
Haftada bir.....%32.6	4-6 saat.....%3.0	Cumartesi.....%28.4
15 günde bir.....%28.0	Bütün gün.....%0.4	Pazar.....%20.5
Ayda bir.....%14.4	Zaman önemli değil.....%40.5	Belirli gün yok.....%45.1
Pek sık gelmiyorum.....%8.3		

Tablo 1.3 verilerine göre insanların zamanlarının ne kadarını alışveriş merkezlerinde geçirdiğini görüyoruz. Buradan anlaşılabileceği üzere kapalı ortamlarda kalma sürelerinin hiç de azımsanmayacak değerlerde olduğu ve buna bağlı olarak da iç ortam hava kalitesinin öneminin boyutu görülmektedir [22].

İç ve dış kaynaklardan, gaz veya parçacık şeklinde iç havaya yayılan çeşitli kirleticiler, iç hava kalitesinin bozulmasının başlıca nedeni olmaktadır. İçerideki hava hacmi, kirleticileri dışarıya taşıyabilecek yeterlilikte hava hareketi ve dış havanın kirlilik düzeyi de kirlilik yoğunluğunu belirleyen etkenlerdendir. İnsanlar zamanlarının büyük bir bölümünü iç ortamlarda geçirmektedirler. Bu nedenle iç ortam hava kalitesi bu parametreye bağlı olarak önem kazanmaktadır. İç ortam hava kalitesini, çevre, kullanıcılar ve yapı malzemeleri etkilemektedir. Bu kaynaklardan farklı yapılarda ve türlerde kirleticiler yayılmaktadır. Bu kirleticilere maruz kalan insanlarda çeşitli sağlık sorunları görülebilmektedir. Bu nedenle insan sağlığının korunması, çevrede kısa ve uzun vadeli olumsuz etkilerin ortaya çıkmaması için atmosferdeki hava kirleticilerin, bir arada bulunduklarında değişen zararlı etkileri de göz önüne alınarak tespit edilmiş konsantrasyon birimleriyle ifade edilen seviye değerlerinin altına yada üstünde olmamasına dikkat edilmelidir [54].

Yapı içi kirletici kaynakları olarak petrol, gaz, kerosen, kömür, ahşap gibi yanıcı ürünler, çeşitli yapı malzemeleri ve mobilyalar, bakım ve temizlik ürünleri, merkezi havalandırma, ısıtma ve soğutma sistemleri, nemlendirme araçları gösterilebilir. Ayrıca, kullanıcıların bakım ve hobi gibi çeşitli etkinlikleri için kullandıkları ürünler de iç hava kalitesini etkilemektedir. Tablo 1.4'den de görüleceği üzere iç ortam hava kirleticilerinin insan sağlığı üzerinde yaratmış olduğu olumsuz etkiler belirtilmiştir. Kapalı ortamlar,

insanların zamanlarının yaklaşık %80-90'nını geçirdiği konutlar, okullar, resmi binalar, alışveriş merkezleri ve spor salonları gibi yerlerdir. Bu mekanların, burada zamanlarını geçiren insanların sağlıkları, rahatları, verimlilikleri üzerinde etkileri vardır. Bu etkilerin yeterince önemslenmemesinin nedeni, kapalı ortam hava kirliliği etkilerinin genellikle uzun sürede ortaya çıkması ve yaşamı ve sağlığı doğrudan ya da acil olarak tehdit etmemesidir. Tablo 1.5'de verilen iç ortam havasında bulunan volatil organik bileşiklerden en zararlılarından olan formaldehit iç mekan boyalarında, izolasyon malzemelerinde, reçinelerde, vb ürünlerin bileşiminde bulunması ile iç mekanlarda kullanılması sonucu insan sağlığını tehdit etmektedir.

Tablo 1.4. Bazı kapalı ortam hava kirleticilerinin sağlığa olan etkileri [34]

Kirletici	Etkileri
Asbest	Asbestosis, akciğer kanseri, mezotelyoma.
Karbon monoksit	Baş ağrısı, bulantı, letarji, bilinç kaybı, kardiovasküler sisteme etkiler, ölüm.
Çevresel sigara dumanı	Çocuklarda solunum sistemi hastalıkları, akciğer kanseri.
Formaldehit	Göz ve üst solunum yolu irritasyonu, baş ağrısı, bulantı, sensitasyon,
Azot oksitler	Baş ağrısı, bulantı, solunum sistemi etkileri ve çocuklarda solunum sistemi hastalıkları.
Uçucu organik bileşikler	Göz ve solunum yolu irritasyonu, baş ağrısı, bulantı, hedef organ toksisitesi, kanser.
Biyolojik partiküller (ev tozu mantarı, mantar küfleri, vb.)	Alerjik reaksiyonlar, göz ve üst solunum yolu.
Radon	Akciğer kanseri

Tablo 1.5. İç ortam havasında sık rastlanan kontaminantlar [34]

Volatil Organik Bileşikler:	Tozlar/Fiberler:
Formaldehit	Asbestoz
Çözücüler	İnsan yapımı mineral lifleri
Yazıcı ve fotokopi artıkları	Yapı malzemesi ve kağıt tozları
Boyalar ve resimler	Fiziksel Faktörler:
Matbaa materyalleri	Sıcaklık
Dış Etkenler:	Gürültü
Araç egzozları	Nem
Endüstri egzozları	Aydınlatma
Biyoaerosoller:	İnsan Aktivitesi Sonucunda Oluşan Kontaminantlar:
Bakteriler	Karbondioksit
Küfler	Parfüm
Virüsler	Diğerleri
Polenler	Akaryakıt ürünleri
Mantarlar	Sigara dumanı
Ev tozu akarları	Pestisidler
Hayvan atıkları ve ekstreleri	Radon
Ev bitki ve çiçekleri, bozulmuş besinler	Temizlik malzemeleri

Diğer yandan çözücüler, yazıcı ve fotokopi artıkları, resimler, boyalar ve matbaa materyallerinin de insan sağlığını tehdit etmektedir. İç ortam hava kalitesini dış etkenlerde etkiler. Bunların başında araçların egzozlarından çıkan gazlar, endüstri ve sanayi atıkları ve bunların yanı sıra iç ortam havasında bulunan biyoaerosollerin grubunda bulunan bakteri, küfler, virüsler, mantarlar, iç ortam tozu akarları ve polenlerde, insan sağlığı açısından kronolojik etkilere sebep oldukları yapılan çalışmalarla belirtilmiştir.

Yapılan birçok araştırmalar göstermiştir ki, hava kirliliği nüfus artışı ile aynı oranda artmaktadır. Buna bağlı olarak hastalıkların artış oranları da aynı paralelde yükselmektedir. Dışa kapalı kışları ısıtılan mekanlar da soluduğumuz havanın kalitesi dış çevreye oranla çoğu kez daha da kötüdür. Bunun nedeni, mevcut hava kirliliğine ek olarak, havalandırma yetersiz olduğundan mekanda ki havanın tekrar tekrar solunması, ısıtma elemanlarının zararlı etkilerinin olması, nem oranının çok düşük olması ve yapay kokuların verdiği, rahatsızlıklar gösterilebilir.

Günümüzde atmosferdeki karbondioksit dönüşümü ve dengesi bütün dünyada, özellikle sanayileşmiş bölgelerde kalabalık yerleşim alanlarında olumsuz yönde çok hassas bir noktaya gelmiştir. Çünkü önümüzdeki birkaç on yıllık süreç içerisinde, yerkürede milyonlarca yılda oluşmuş enerji kaynakları olan kömür ve doğalgazın tükenmiş olacağı tahmin edilmektedir. Bu tüketimin yarısından çoğu ısınma için kullanılmakta, yani yapılarda tüketilmektedir. Atmosferde oksijenin azalması ve karbondioksitin artması şeklinde göstermiş olduğu değişim, doğrudan soluduğumuz havanın kalitesinin bozulması demektir.

Ayrıca günümüzde ısınmak için kullandığımız maddelerin yakılması ile atmosfere; kül, toz, kükürtdioksit, karbonmonoksit, karbondioksit, azotdioksit gibi zararlı maddeler karışmaktadır. Tablo 1.6'de de görüleceği, üzere iç mekanda bulunan katkı maddesi bileşenlerinin risk sınırlarını aşması durumunda insan sağlığını olumsuz yönde etkilediği yapılan araştırmalarda belirtilmiştir.

Tablo 1.6. İç mekan katkı maddeleri bileşenleri risk sınırı [34]

Katkı Maddesi Bileşeni	İç Mekan Risk Sınırı
Asbest	+1 İF/cm ³
Benzen, Toluen (Vb))(C ₆ H ₆	0,01-1,0 mg/m ³
Karbonmonoksit (CO)	1-115 mg/m ³
Karbondioksit(CO ₂)	0,05-1,0 mg/m ³
Kurşun (Pb)	0,02-0,4 mg/m ³
Kükürtdioksit	0,02-1,0 mg/m ³
Nirojendioksit	0,05-1,0 mg/m ³
Mineral Lifler	1,00-10,000 mg/m ³

1.4.2.6. Alışveriş merkez’inde ışıklılık

Dış dünya ile ilişkinin, algılamının temel araçlarından biri ışık ögesidir. Görsel eylemin gerçekleşmesi ancak ışık yardımı ile olur. Herhangi bir nesneyi biçimsel ve renksel olarak algılayabilmek, onu belleğe yerleştirebilmek ancak ışıkla gerçekleşmektedir. Görsel duyumun diğer duyumlarla desteklenmesi algıyı daha çok güçlendirmektedir. Işık insanın görsel gereksinimlerini karşılayan duygusal, zihinsel ve fizyolojik gereksinimleri doğrultusunda biçimlendirme ve estetiğe cevap veren önemli bir olgudur [58 ve 59].

Işık iç mekana canlılık veren en önemli öğedir. Işıksız hiçbir renk, biçim, doku ve var olan bir iç mekan görülemezdi. Işıklılık; bir optik cihazda, cisme çıplak gözle veya cihazla bakıldığında, ağ tabakadaki birim yüzeyi etkileyen ışık miktarları arasındaki oran olarak tabir edebiliriz. Aydınlatma tasarımının ilk işlevi, iç mekanda bulunan biçimleri ve mekanı aydınlatmak, görünür kılmak, dolayısıyla mekan kullanıcılarının ihtiyaç duydukları hızda, rahatlıkta ve hatasız olarak mekan içindeki etkinliklerini yerine getirmelerini sağlamaktadır. Aydınlatma gereçlerinin kullanılacağı yerler ve ışık verme şekilleri, mekanın mimari özellikleriyle ve kullanılma şekliyle birlikte düşünülmelidir. Görme alanları içinde gözlerimiz ilk önce en parlak nesneleri ve en kuvvetli renk tonlarını fark edeceği için, bu durum aydınlatma öğelerinin planlanmasında özellikle önemli bir rol oynar. Bu nedenle bir alışveriş merkezinin insanlar üzerinde ilk izlenimi estetik ve görsellik açıdan diğer nesnelerin fark edilmesinde ışıklılık önemlidir [55, 57, ve 60].

Alışveriş merkezlerin de iyi aydınlatma ve ışıklandırma, mekânın aydınlatılmasının ötesinde işlevlere sahiptir. Uygun ışıklandırma, ürünleri daha çekici kılar ve bulunmasını kolaylaştırır. Yeterli ışıklandırma, alışveriş merkezine gelen insanların alışveriş yapmalarını daha keyifli bir atmosfer yaratır. Işık ve görme, birbirinden ayrılmaz iki önemli öğedir. Bir alışveriş merkezinde kullanılan ışıklandırma, bulunan ortama alışma ve uyum sağlama, sıcaklık, neşe ve huzur verir. Işıklandırma alışveriş merkezine gelen insanların etrafı daha iyi görmesine, daha etkili sergileme yapılmasına, amaçlanan iç mekan görsel zenginliğine katkıda bulunmasına olanak sağlar. Renklerin doğallığını ve insan üzerinde görüş algısını en iyi ışıklandırma ile yaparız [46 ve 56].

1.4.2.7. Alışveriş merkez’inde oran

Büyüklik, nicelik, derece bakımından iki şey arasında ya da parça ile bütün arasında bulunan bağıntıların birbiri ile uyumudur. İki şeyin birbirini tutması, karşılıklı uygunluk, gerçeğe yakın olduğuna inanılarak tahmine varılmasıdır. Oran, mimaride “oran”

gerektiren her elemanda (plan, cephe, kesit..) kullanılmaktadır. Alışveriş merkezinin çevresiyle, kullanıcısıyla, yapıyı oluşturan tüm elemanlarla, iç mekanda bulunan nesnelerinin birbiri ile aralarında oran olması gerekmektedir [61].

Görsel kompozisyonda kullanılan parça bütün arasında veya parçaların birbiriyle görsel ilişkisini kuran sayısal karşılaştırmaya yönelik birçok oran sistemi bina tasarım çalışmalarında kullanılmaktadır. Tarih boyunca oran çeşitleri oran sistemleri gerek görsel düzenlemeye, gerekse yapının kolay algılanabilmesine yardımcı olmuştur [14].

Doğa da, insanların kalp atım ritminden el ve yüzlerindeki bölümlenmelerin arasındaki uzaklığa/dağılımına, bitki yapraklarının diziliş biçimi ve sayılarından, hayvanların tırnak ve boynuz yapılarına, deniz kabuklarının geometrileri sarmal sayılarından, plankton gibi mikroorganizmalara ve hatta makro dünyalardaki gezenlerin halkalarına (Satürn) ve galaksilere kadar pek çok yapıda bir dizi oran olduğu görülmektedir [62].

Çevreyi her zaman gözlemleyen ve ondan öğrenen insanoğlu, geometriyi bir araç olarak kullanarak, öğrendiklerini kendi yapılı çevresini oluştururken kullanmıştır. Marcus Frings mimarlık teorisinin en önemli konularından birinin oran (fr. proportion) olduğunu söyler (Frings, 2007). Doğayı her zaman gözlemleyen ve ondan öğrenen insanoğlu, geometriyi bir araç olarak kullanarak, öğrendiklerini kendi yapılı çevresini oluştururken kullanmıştır. Özellikle Eski Mısır ile Klasik Mimarlık olarak adlandırabileceğimiz Eski Yunan ve Roman mimarilerine baktığımızda son derece yalın olan dilin “oranlarla” öne çıkarıldığını görürüz [62 ve 63].

1.4.2.8. Alışveriş merkez’inde ses olgusu

Ses; atmosferde kulağımız tarafından algılanabilen periyodik basınç değişimleridir. Fiziksel boyutta ses, hava da katı, sıvı veya gaz ortamlarda oluşan basit bir mekanik düzensizliktir. Ses bir maddedeki moleküllerin titreşmesi sonucunda oluşur. Ses veren her madde bir ses kaynağıdır. Sesler kaynaktan aldığı enerjilerle titreşerek yayılırlar. Ses mekanik dalga olduğu için yayılması için bir alana ihtiyaç duymaktadır. Alışveriş merkezi gibi yapıların hacimsel olarak geniş alanlara inşa edilmesi ve bununla birlikte, iç mekanlarının alan ve hacim olarak geniş olması ses dalgalarının daha geniş alanlara yayılmasına neden olur ve bu yayılan ses dalgalarının yankı yapmasını önlemek için de mekanda akustik düzenlemeler yapılması gerekmektedir. Çünkü belli bir seviyenin üstünde

duyulan sesler gürültü oluşturmakta, insanların işitme sağlığını ve duyusunu olumsuz yönde etkilemektedir.

Alışveriş merkezleri gürültünün yüksek olmamasına rağmen sürekli sesin olduğu yerlerdir. Alışveriş yorgunluğu denen olgunun içinde alışveriş boyunca maruz kalınan gürültünün de etkisi vardır. Mağazalar çalışma saatlerinde müşterilere orta düzey seste müzik dinletir. Gününün birkaç saatini alışverişle geçiren bir insan, fiziksel olarak iyi hissetse dahi zihinsel bir yorgunluk hisseder, bunun nedeni alışveriş merkezlerindeki mağaza müzik sesleri ve insan kalabalığının oluşturduğu gürültüdür. Alışveriş merkezlerinin mimarisi gürültüyü en uygun biçimde insanlardan uzaklaştıracak biçimde tasarlanır. Katlar birbirinden tamamı ile ayrılmaz, asma katlar kullanılarak sesin rahatça ilerleyip boşluklarda azalması sağlanır. Alışveriş merkezlerinde en yüksek gürültü eğlence merkezlerinde ve restoran bulunduğu katlarda oluşur [64].Günlük yaşamda, seslerin varlığı insanların kendilerini iyi hissetmesi için gereklidir. Konuşma, müzik, doğadaki sesler yaşantımız için vazgeçilmezdir. Ancak, istenmeyen ses olarak tanımlanan gürültü, insan sağlığını olumsuz olarak etkiler. Günümüzde gürültünün olumsuz etkileri, eskiden olduğu gibi sadece fabrikalarda uzun süreli gürültüye bağlı işitme kaybı durumlarında incelenmemektedir. Araştırmalar, açık alan ve iç mekanlardaki her tip gürültüyü kapsamaktadır. 1971 yılında Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nün çalışma grubu, gürültünün, insan sağlığına karşı ana bir tehdit olarak görülmesi gerektiğini bildirmiştir. Gürültünün insan sağlığına olan etkileri birkaç ana başlık altında toplanabilir. Bunlar;

- Gürültüye bağlı işitme bozukluğu,
- Konuşmanın engellenmesi,
- Gürültünün uyku üzerindeki etkileri,
- Gürültünün kardiyovasküler ve fizyolojik etkileri,
- Gürültünün ruh sağlığı üzerindeki etkileri,
- Gürültünün iş performansı üzerindeki etkileri,
- Gürültünün konut alanlarındaki genel davranış ve rahatsızlık üzerindeki etkisi ve
- Alışveriş merkezi gibi gürültünün yoğun olduğu kompleksler de insan hareket ve davranışları üzerine olan etkisidir [64].

Bunlara ek olarak, gürültü kişilerde bitkinliğin kronikleşmesini ve vücudun direncini azaltarak hastalıklara yakalanma ihtimalini artırmaktadır. Son araştırma sonuçlarına göre fetus ve prematüre doğumlar üzerinde gürültünün olumsuz etkileri olduğu anlaşılmaktadır. Meydana getirdiği olumsuz etkilere bağlı olarak gürültü seviyeleri bazı

araştırmacılar tarafından Tablo 1.7’de gürültü seviyelerinin insan üzerinde fizyolojik etkileri verilmiştir [65].

Tablo 1.7. Gürültü seviyelerinin insan üzerinde fizyolojik etkileri [65]

1. Derece	30- 65dB	Konforsuzluk, rahatsızlık, öfke, uyku düzensizliği ve konsantrasyonsuzluk
2. Derece	65- 90dB	Kan basıncı artışı ve atışlarda hızlanma, ani refleksler
3. Derece	90- 120dB	Fizyolojik reaksiyonların artması
4. Derece	120- 135dB	İç kulakta kalıcı hasar, dengenin bozulması
5. Derece	140dB	Ciddi beyin tahribatı

1.4.2.9. Alışveriş merkez’inde denge

İç mekanlara ait olan kapatıcı öğeler, tefriş elemanları, aydınlatma ve aksesuarları genellikle birçok biçim, şekil, renk ve dokunun karışımıdır denge. Alışveriş merkezi tasarımında bu öğelerin düzenlemesi ise; işlevsel gereksinimlere ve estetik arzulara bağlıdır. Bu öğeler aynı zamanda, görsel dengeyi kuracak şekilde düzenlemeli, böylece mekan içinde bu öğelerden yayılan görsel kuvvetler arasında bir denge durumu kurulmalıdır. İç mekanda bir araya gelen öğelerden her birinin kendine özgü biçimi, şekli, boyutu, rengi ve dokusu vardır. Bu özellikler, öğelerin yerleştirildikleri yerle de bağlantılı olarak, her bir öğenin görsel ağırlığını ve mekanın bütünsel düzeneği içinde ne kadar dikkat çekeceğini belirler.

1.4.2.10. Alışveriş merkez’inde nem olayı

Alışveriş merkezlerinin niteliklerini etkileyen etkenlerin başında nem etkisi önemli bir etkidir. Nem, yapıların bünyesine çeşitli şekilde girmektedir. Yapıda oluşan nemin üç temel nedeni vardır. Birincisi; dış etkenlerdir. Bunlar; yağış, su, kar ve buz etkisi, suyun buza dönüşmesi, sıcaklık etkisi, UV, IR etkisi, kimyasal ajanlar, temelden ve zeminden kılcal yolla gelen sular dış etkenler arasında sayılabilir. İkinci iç etkenler ise; içerden gelen buhar etkisi ve yıkama suları veya tesisattan sızan sulardır. Diğer üçüncü etken ise; binanın kendi bünyesinde bulunan nemdir. Bu etkilerle birlikte yapı bünyesine su ve nemi alır. Bünyesine almış olduğu su zamanla yapısal hasarlara dönüşerek, canlı sağlığını da tehdit edecek düzeye gelir. Bu hasarlar sonunda üreyen mikro organizmalar, insan sağlığı için tehlikeli olan toksit karsinojik ve teratonejik etki oluşturan mikotoksinler üretebilirler. Nemin etkisi ile iç ortamda küf ve mantar sporları üremeye başlar. Solunumla ilgili birçok hastalığa sebep olan küf sporları ise özellikle astım hastalığının artmasına sebep olmaktadır [38].

1.4.2.11. Alışveriş merkez’inde ritim

Ritim; hareketi, dalgalanması belirgin çeşitlemesi olan birbiriyle bağlantılı cisimlerin düzenli tekrarı veya doğal akışıdır. Hareketler öylesine iyi ayarlanmalıdır ki bilinçli bir çaba gerektirmeden her biri kendinden sonrakine geçişi sağlar, çalışmayı böyle rahatlatan düzenli geçişlere ritim adı verilmektedir. Mimari ritim ile müzik ritmi arasında açıkça benzerlik vardır. Müzikte işitsel ritim sergilenirken mimaride görsel ritim ortaya konmaktadır. Görsel ritmi yakalama aynen notalar vuruşlar arasındaki aralıklarla yaratılan kompozisyonda olduğu gibi bütünü oluşturan birimlerin öğelerin ardışık dizilenmesi ile gerçekleşmektedir. Doluluk boşluk oranlarının çatı eğimlerinin veya geometrik düzenin belirli aralıklarla tekrarı görsel ritim karakterini yaratmaktadır [13].

1.4.2.12. Alışveriş merkez’inde vurgu

Vurgu yaratma ilkesi, baskın veya ikinci dereceden öğelerin iç mekan kompozisyonunda bir arada yer alıyor olmasına dayanır. Alışveriş merkezlerinde baskın öğeler yer almadan yapılacak bir tasarım monoton ve kimliksiz olacaktır. Yapı da fazla sayıda iddialı öğe mevcutsa, bu durum da tasarım karışık ve hatta kaotik olacaktır; gerçekte önemli olması gereken öğenin önemi azalacaktır. Tasarımın her parçasına, genel tasarım düzeni içindeki önem derecesine uygun anlam kazandırılmalıdır. Önemli bir öğe veya özellik, anlamlı derecede boyutlandırılarak, kendine has bir şekil verilerek veya mekana karşıt bir renkle, tonla veya dokuyla donatılarak görsel anlamda vurgulanabilir. Her durumda da baskın öğe veya özellik ile mekanın ikincil görünüşleri arasında ayırt edilebilir. Bir karşıtlık, kompozisyonun normal düzenini duraklattığı için dikkat çekecektir.

1.4.2.13. Alışveriş merkez’inde ölçek

Tasarım ilkeleri içinde ölçek, oranla bağlantılıdır. Ölçek ve oran nesnelerin göreceli boyutlarıyla ilgilidir. Eğer ölçek ve oran arasında bir fark varsa; bu fark oran da, kompozisyonun parçaları arasındaki ilişkiyle, ölçek de ise belirli bir nesnenin bilenen standartlara ve sabit değerlere dayalı olması gereken boyutuyla ilgilidir. Alışveriş merkezlerinde kompozisyon uyumu ölçek ve oran arasındaki doğru bağlantı ile de ilgilidir. İnsan ölçeği, bir mekanın veya içindeki öğelerin bize verdiği küçüklük veya büyüklük hissidir. İç mekanın veya içindeki öğelerin boyutları bize kendimizi küçük veya büyük hissettiriyorsa, söz konusu mekanın insan ölçeğine sahip olmadığı söylenebilir. Diğer yandan, mekan bizi küçültmüyor veya büyütüyor, mekan öğeleri, uzanma, mekan içi

ferahlık veya hareket gibi boyutsal ihtiyaçlarımıza uygunluk sağlıyorsa, mekanın insan ölçeğine uygulduğundan bahsedilebilir.

1.4.2.14. Alışveriş merkez’inde doku

Doku, bir yüzeyin üçboyutlu yapısından dolayı sahip olduğu özel bir niteliktir. Doku çoğunlukla bir yüzeyin pürüzlülüğünü ve pürüzsüzlüğünü anlatmak için kullanılır. Aynı zamanda, bilinen malzemelerin yüzeysel özelliklerini tanımlamak içinde kullanılır. Bu tanımlamaya; taşın kabalığı ahşabın damarlı oluşu ve kumaşın dokuması örnek olarak verilebilir. Bir mekan tasarımı; bu tasarım ister bina olsun ister alışveriş merkezi, dokunun kullanılacağı bölüm pürüzlü bir yapıya sahip olabilir. Bu iki özellik birbiri ile bütünlük ve denge oluşturabilir, fakat aynı doku başka bölüm için aynı bütünlüğü ve dengeyi sağlamayabilir. Tasarımcı bu noktada, dokunun hangi bölüme ait yapılacağına karar verme aşamasında kullanıcının görsel bakış açısını da düşünerek karar vermelidir. Dokunun iki ana tipi vardır. Dokunsal doku gerçektir ve dokunarak hissedilebilir. Görsel doku ise gözle görülür. Bütün dokunsal dokular görsel doku özelliklerini de taşırlar. Öte yandan, görsel doku yanılsatıcı veya gerçek olabilir. Dokuları ve oluşturdukları yüzeyleri anlayabilmemiz için önemli olan nitelendirici faktörler, ölçek, görüş mesafesi ve ışıktır. Bir dokunun ölçeği bir düzlemin uzunluğunu veya genişliğini vurgulayabiliriz. Kaba dokular, bir düzlemi daha çok yaklaştırır, ölçeğini azaltır ve görsel ağırlığını artırır. Genellikle dokular, içinde bulundukları mekanı görsel anlamda doldurma eğilimindedir.

1.4.2.15. Alışveriş merkez’inde bütünlük

Mekanı tamamlayan elemanların uyumlu olarak bir araya gelmesidir. Tasarım modellerin de denge ve uyumu sağlamak için, benzeşmeyen öğelerin ve özelliklerinde kullanılması gerekir. Örneğin, alışveriş merkezi bütünlük ve çeşitlilik olgularında ki; asimetrik denge boyutları, şekilleri, renkleri ve dokuları farklı olan öğeler arasında bir denge kurar. Ortak özelliklere sahip öğelerden kurulan uyum, aynı öğelerin bireysel farklılıklar göstermesini de mümkün kılar.

1.4.2.16. Alışveriş merkez’inde çeşitlilik

Bir mekanda kullanılacak elemanların çeşidinin çok olma durumu, izge, yelpaze, tenevvü, spektrumdur. Çeşitlilik, belirginlik, uyum, anlam gibi kavramlar tasarım niteliklerini oluşturmaktadır. Bu tasarım nitelikleri, görsel çevrede analiz edilebilen estetik

değerlendirme ölçütlerinin toplam etkileri ile incelenmektedir. Alışveriş merkezlerinde mekan içi bütünlüğü güçlendirmek için, denge ve uyum ilkelerinin kullanılmasının, çeşitlilik ve cazibe arayışlarını dışlamadığını görmek önemlidir [66].

1.4.2.17. Alışveriş merkez’inde uyum

Uyum, bir kompozisyonda parçaların ahengi veya hoş a giden birlikteliğı olarak tanımlanabilir. Denge ilkesiyle, benzeyen ve benzemeyen parçalar dikkatli bir biçimde düzenlenerek bir bütün oluşturulurken, uyum ilkesiyle, şekillerinde, renklerinde dokularında veya malzemelerinde ortak özellikler taşıyan öğeler dikkatlice seçilir. Bu ortak özelliğın tekrarıyla, iç yerleştirme öğeleri arasında bütünlük veya görsel uyum sağlanabilir.

1.4.2.18. Alışveriş merkez’inde aydınlık

Aydınlık bir yeri aydınlatan güç, ışıktır. Bir mekanın algılanması için gereken en önemli faktör olan ışık, iki şekilde oluşur. Bunlardan birincisi, doğal ışık ve bunun sonucu ortaya çıkan doğal aydınlatmadır. İkincisi ise insanın en önemli icatlarından biri olan yapay aydınlatmadır. Bu iki tip aydınlatma aynı amaca hizmet etseler bile birbirlerinden çok farklıdırlar. Aydınlatma bir işlevin görülebilmesi için gerekli aydınlık düzeyinin sağlanması olup, gün ışığının aydınlatmasının yeterli olmadığı durumlarda enerji tüketilerek yapılan aydınlatma yani yapay aydınlatma kullanılmaktadır. Fizyolojik etkileriyle beraber psikolojik ve estetik etkileri de kanıtlanmış olan yapay aydınlatma mekanın algılanmasında ve farklı atmosfer yaratmada önemli bir role sahiptir. Bu nedenle teknolojik ilerlemelerle geliştirilen teknik özellikleri, kontrol edilebilir oluşum ve kullanım kolaylığı gibi özellikleriyle yapay ışık, mekan aydınlatmasında önemli bir tasarım öğesi olarak da kullanılabilir. Yapay aydınlatma, aydınlık sağlamanın yanında nitelik ve nicelik özellikleri ile beraber kullanıcının görsel algılamasında değişikliklere yol açmakta ve kişiye farklı duygular hissettirebilmektedir. Dolayısıyla, özellikle mekanlarda yapay aydınlatma konusu sadece ışığın ölçülmesi değil, aynı zamanda görsel konfor şartlarının sağlanması amacıyla ışığın psikolojik ve estetik etkilerinin de dikkate alınmasını gerektiren bir “aydınlatma tasarımı” kapsamında ele alınmalıdır. Mekanın mimari özellikleri, işlevi, kullanıcı gereksinimleri, görsel konfor ölçütleri ve mekanda yakalanmak istenen görsel ve estetik atmosfer etkisi doğru bir yapay aydınlatmanın en temel unsurlarıdır. Mimari ile bütünleşen aydınlatma etkili bir atmosferin en önemli parçası durumundadır. Bir mekana girince çoğu zaman, farkında olmadan, ilk etkilendiğimiz özelliğı ışığı olur. Atmosfer

yaratmada kullanılacak ışığın rengi, doğrultusu, aydınlık düzeyi değiştirilerek mekanda farklı etkiler elde edilebilir. Mekanda oluşacak etkiler kişinin görsel algısını dolayısıyla psikolojisini de etkilerler. Böyle bir durumda yapay aydınlatmanın bileşenlerini iyi bilmek ve bunları uygun etkileri oluşturacak şekilde kurgulamak önem kazanır. Aydınlatma insanın göz, ruh, fizik, estetik, motivasyon ve verimi açılarından hayati öneme sahiptir. Cisimlerin görülmesini ve renklerin ayırt edilmesini sağlayan ışık, mimaride de göz ardı edilemeyecek bir güçtür [67].

1.4.3. Alışveriş merkez’inde mimari ve kullanıcı yansımasının değerlendirilmesi

Alışveriş merkezlerinin mimari yansıması açısından değerlendirilmesi planlama, projelendirme ve uygulama ve mekansal niteliklerdeki başarının Tablo 1.8’de verilen mimariye yansıması açısından değerlendirilmesi, tasarım açısından görsellik, tutarlılık, düzen, denge, ahenk, zarafet ve hijyenin mekana yansıması ve uygulama açısından ise detay, malzeme, maliyet, işçilik, zaman, vizyon ve misyonun mekana yansımasıdır. Tablo 1.9’da verilen alışveriş merkezlerinin kullanıcısı açısından değerlendirilmesinde mekanın kullanıcı tarafından algılanan özellikler ise; dengeli, huzurlu, ferah, konforlu, ahenkli, sağlıklı, uyumlu, güvenli, fonksiyonel ve ekonomik bir mekan olup olmadığı hakkında değerlendirmesidir.

Tablo 1.8. Yapıların mimari yansıması açısından değerlendirilmesi [31 ve 34]

	Özellik	Açıklama
	Tasarım	
Tasarım	Görsellik	Aydınlık, ışıklılık, renk gibi niteliklerin mekana yansıması...
	Tutarlılık	Oran, ölçek gibi niteliklerin mekana yansıması...
	Düzen	Bütünlük, çeşitlilik gibi niteliklerin mekana yansıması...
	Denge	Isıl performans, vurgu gibi niteliklerin mekana yansıması...
	Ahenk	Ritim, biçim, ses gibi niteliklerin mekana yansıması...
	Zarafet	Şekil, doku, uyum gibi niteliklerin mekana yansıması...
	Hijyen	Nem, hava kalitesi gibi niteliklerin mekana yansıması...
	Detay	Ritim, aydınlık, renk gibi niteliklerin mekana yansıması...
Uygulama	Malzeme	Doku, ses, ısı performans gibi niteliklerin mekana yansıması...
	Maliyet	Denge gibi niteliklerin mekana yansıması...
	İşçilik	Vurgu, ölçek gibi niteliklerin mekana yansıması...
	Zaman	Hava kalitesi, nem gibi niteliklerin mekana yansıması...
	Vizyon	Şekil, oran, bütünlük, ışıklılık gibi niteliklerin mekana yansıması...
	Misyon	Uyum, biçim, çeşitlilik gibi niteliklerin mekana yansıması...

Tablo 1.9. Yapıların kullanıcısı açısından değerlendirilmesi [31 ve 34]

	Özellik	Değerlendirme	Sonuç
	Algı		
Algı	Dengeli	Kullanıcıya Yansıması	Kullanıcısıyla Uyumlu ve Dengeli Alışveriş Merkezi
	Huzurlu		
	Ferah		
	Konforlu		
	Ahenkli		
	Sağlıklı		
	Uyumlu		
	Güvenli		
	Fonksiyonel		
	Ekonomik		

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada örneklem olarak alınan ölçümler için belirlenen Alışveriş merkezi, çarşı ve pasajlar için Elazığ Valiliğinden yazılı izin alınmıştır. Söz konusu Alışveriş merkezi, çarşı ve pasajların resimleri Resim 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 ve 28’de verilmiştir. Alışveriş merkezlerindeki ölçümler kış şartların da (05.12.2011 Saat 09.00- 16.00) ve yaz şartlarında (09.06.2012 Saat 11.00- 15.00) gün içerisinde ve insanları rahatsız etmeyecek şekilde, sadece Alışveriş merkezi, çarşı ve pasajların genel kullanım alanlarından alınmıştır.

Deneysel çalışma, belirlenen sekiz alışveriş merkezinde tamamlanmıştır. Kısa özellikleri aşağıda belirtilen cihazlarla deneysel ölçüm gerçekleştirilmiştir. Ölçümler anlık ölçüm olup, her bir mekanda yedi ölçüm yapılmıştır. Bu ölçümlerin en büyük ve en küçük değerleri dikkate alınmadan arada kalan beş değer en büyük ve en küçük değer ve bu iki değer aritmetik ortalamasıyla elde edilen bulgular kış ve yaz şartları için Tablo 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 ve 17’de topluca verilmiştir. Alışveriş merkezlerinin deneysel ölçüm esnasında kullanılan materyallerin Resim 1, 2, 3 ve 4’de verilmiştir. Çalışmada elektriksel alan ölçümleri için Resim 1’de görülen AARONIA AG (Spectran) ELF Meter (Triaxinal ELF Magnetic Field Meter) cihazı; O₂, CO ve CO₂ miktarı ölçümleri için Resim 2’de görülen GMI (Gas Measurement Instruments) VISA-66268 cihazı; ışık, ısı, bağıl nem ve ses düzeyi ölçümleri için Resim 3’de görülen, DT-8820 Environment Meter cihazı, partikül-parçacık miktarı ölçümü için ise Resim 4’de görülen LIGHTHOUSE Handheld 30133 cihazı kullanılarak ölçümler tamamlanmıştır. Hava Kalite İndeksi (HKİ), hava kalitesinin günlük olarak rapor edilmesi için kullanılan bir indekstir. Yaşadığımız bölgenin havasının ne kadar temiz veya kirli olduğu ve ne tür sağlık etkilerinin oluşabileceği konusunda bilgiler verir. HKİ değerinin 100 olması partikül çapı 10 µm’ye kadar olan partiküller için 150 µg/m³’e karşılık gelir. (Ortalama 24 saat) (1 µm. = 0.001 milimetre).

Deneysel olarak incelenen alışveriş merkezlerinin tamamında kalorifer sistemiyle ısıtma, doğal ve mekanik havalandırma özelliklerine sahip olduklarından, TS EN ISO 14644’e göre mevcut durumlarının ortaya konulmasının ve Temiz Oda sınıflarının belirlenmesinin yararlı olacağına karar verilmiştir. Bu bağlamda, temiz oda teknolojisinin hedefi, havanın içindeki uçucu maddelerin temiz oda içerisinden uzaklaştırılarak ya da ayrıştırılarak havanın temizlenmesidir. Hava içindeki kirlilik kaynağı olan uçucu maddeleri iki ana grupta inceleyebiliriz. Bunlar "Cansız (Non-Living) uçucu maddeler" ve "Canlı

(Living) uçucu maddeler" olarak adlandırılmaktadırlar. Temiz oda çalışmalarının temel amacı, temiz odayı basınç altında tutarak ve çok özel filtreler kullanarak hava içindeki mikroorganizmalar ile diğer uçucu madde konsantrasyonunu çok düşük seviyelere indirebilmektir. Atmosferdeki cansız uçucu maddeler; rüzgâr, deprem veya volkanik patlama sonucu doğal kuvvetler ile ortaya çıkmaktadırlar. Genellikle bu uçucular 100 µm'dan küçük ise toz olarak tanımlanırlar.

Bakteri, virüs ve mantar sporları gibi yaşayan mikroorganizmalar temiz oda teknolojisinde canlı uçucu maddeler olarak tanımlanmaktadır. Bakterilerin boyutları, 0,3µm ile 5µm virüslerin (koloni halinde yaşarlar) 0.005µm–0,1µm ve mantar sporlarının 10-30µm arasında değişmektedir. Mikroorganizmalar havada, suda, döşemede, tavanda özellikle pürüzlü ve çatlak yüzeylerde kolaylıkla yaşamlarını sürdürebilmektedirler. En büyük canlı uçucu madde kaynağı ise insandır. Bu açıklamayı örneklemek gerekirse insan vücudundan dakikada 1000 adet bakteri ve mantar yayılmaktadır. Alışveriş merkezleri gibi insan yoğunluğunun bir arada bulunduğu komplekslerde, mekanların temiz oda kapsamında hangi sınıfta olduklarını belirlemek amacıyla, ortamdaki partikül-parçacıklar 0,3 µm, 1,0 µm ve 5,0 µm ölçüm düzeylerinde yapılmıştır.

Temiz oda ile ilgili standartların temel konusu, temiz oda sınıflandırmaktır. Temizlik sınıfları ise, hava içindeki uçucu madde konsantrasyonu (birim hacimdeki partikül sayısı) sınır değerleri ile belirlenir. Bu konuda birkaç standart yayınlanmış olup bazı farklılıklar söz konusu olabilmektedir. Standartlar arasındaki farklılıklar ise SI veya İngiliz birim sistemlerinin kullanılmasından veya temizlik sınıflarında kullanılan notasyonlardan dolayı ortaya çıkmaktadır. Örneğin, İngiliz BS 5295'e göre temizlik sınıfları C/D/E/F/G/H/J/K, Alman VDI'e göre temizlik sınıfları 1/2/3/4/5/6, İsviçre standartlarına göre temizlik sınıfları A/B/C/D, ISO 14644'e göre temizlik sınıfları Class ISO1, Class ISO2, Class ISO3, Class ISO4, Class ISO5, Class ISO6, Class ISO7, Class ISO8, ve Class ISO9 ve Federal St 209 D'ye göre temizlik sınıfları ise 1, 10, 100, 1000, 10.000 ve 100.000'dir. Bu çalışmada ISO 14644'e (International Organization of Standardization) göre temizlik sınıfı esas (temiz oda) alınmıştır.

Elde edilen bulgular bu standartta ileri sürülen ve en kirli oda olarak tanımlanan 0,3µm için Class ISO6 ile 1,0µm ve 5,0µm için ise Class ISO9 değerleriyle karşılaştırılmıştır. Çiğ noktası (Dewpoint definition), havadaki serbest nemin cisimler üzerinde yoğunlaşmaya başlayacak kadar düştüğü sıcaklık derecesine verilen addır. Diğer bir ifadeyle, çiğ noktası sıcaklığı havadaki nemin bir ölçüsüdür. Yani, çiğ noktası sıcaklığı

ne kadar yüksekse, havadaki nem de o kadar yüksektir. Sıcaklık ve bağıl neme bağlı olarak çığ noktası sıcaklığı, Molier esaslarına göre önerilen formüllerle hesaplanmıştır. Çığ Noktası (°C) değerleri ve insan tarafından algılanması 24° ve üstü son derece rahatsız edici ve bunaltıcı hava, 21° - 23° çok nemli ve bunaltıcı hava, 18° - 20° çoğu kişi için bunaltıcı hava, 15° - 17° çoğu kişi için iyi, ancak bazıları için nemli ve bunaltıcı hava, 12° - 14° rahat hava, 9° - 11° çok rahat hava, 8° ve altı kuru hava hissedilmektedir.

Çığ noktası (°C) değerleri ve insan tarafından algılama durumlarının değerlendirilmesinde şu parametreler göz önünde bulundurulmuştur. Bunlar;

- 24° ve üstü Son derece rahatsız edici, bunaltıcı hava,
- 21° - 23° Çok nemli, bunaltıcı hava,
- 18° - 20° Çoğu kişi için bunaltıcı hava,
- 15° - 17° Çoğu kişi için iyi, ancak bazıları için nemli, bunaltıcı hava,
- 12° - 14° Rahat hava,
- 9° - 11° Çok rahat hava ve
- 8° ve altı Kuru hava'dır.



Resim 2.1. AARONIA AG (Spectran) ELF Meter
(Triaxinal ELF Magnetic Field Meter) cihazı



Resim 2.2. GMI (Gas Measurement Instruments)
VISA-66268 cihazı



Resim 2.3. DT-8820 Environment Meter cihazı



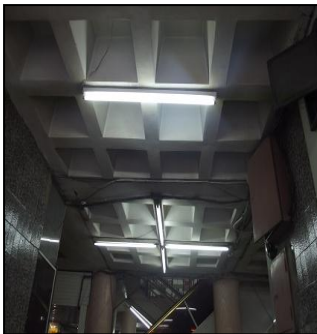
Resim 2.4. LIGHTHOUSE Handheld 30133 cihazı

3. BULGULAR

Yapılan deneysel çalışma kapsamında elde edilen ve BUD (Biyoharmolojik Uygunluk Değerlendirmesi) [68] karşılaştırılan bulgular Tablo 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 ve 3.8’de verilmiştir.

Tablo 3.1. Büyük çarşı’nın kış ve yaz şartları için biyoharmolojik deneysel ölçüm sonuçları

İncelenen Özellikler		Birimi	Deneysel Sonuçlar			Karşılaştırma (BUD)	Karar/Sonuç
			Min.	Max.	Ort.		
CO	Kış	ppm	0	0	0	8 Saatte	Bulunmadı
	Yaz		0	0	0	8 ppm	Bulunmadı
CO ₂	Kış	ppm	50	350	200	1000	Yeterli
	Yaz		50	100	75		Yeterli
O ₂	Kış	%	20,5	20,9	20,7	21	Yeterli
	Yaz		20,6	20,7	20,7		Yeterli
Bağıl Nem	Kış	%RH	42,6	52,5	47,6	50-70	Düşük
	Yaz		35,8	37,6	36,7		Düşük
Sıcaklık	Kış	°C	10,8	17,2	14,0	20-23	Düşük
	Yaz		27,7	28,5	28,1		Yüksek
Çiğ Noktası	Kış	°C DP	-	7,1	7,1	9-11	Kuru Hava
	Yaz		10,2	11,9	11,0		Çok Rahat Hava
Aydınlık	Kış	Lux	183	991	587	300-400	Yeterli
	Yaz		41	181	111		Düşük
Canlı Gürültü Düzeyi-C	Kış	dB(A)	54,6	72,0	63,3	60	Yüksek
	Yaz		71,9	80,4	76,2		Yüksek
Mekanik Gürültü Düzeyi-A	Kış	dB(A)	51,0	63,2	57,1	60	Uygun
	Yaz		55,8	74,7	65,3		Yüksek
Manyetik Alan	Kış	µT	5,4	18,5	12,0	100	Uygun
	Yaz		42	114	72		Uygun
Havadaki Parçacık (0,3)	Kış	µm	445000000	659000000	55200000	102000(ISO6)	Çok Kirli Ortam
	Yaz		131000000	544000000	33700000		Kirli Ortam
Havadaki Parçacık (1,0)	Kış	µm	7810000	9970000	8890000	8300000(ISO9)	Kirli Ortam
	Yaz		2320000	3350000	2830000		Uygun
Havadaki Parçacık (5,0)	Kış	µm	579000	816000	697000	293000(ISO9)	Kirli Ortam
	Yaz		198000	254000	226000		Uygun



Resim 3.1. Büyük Çarşı



Resim 3.2. Büyük Çarşı



Resim 3.3. Büyük Çarşı

Deneysel ölçüm esnasında yapılan incelemelerde büyük çarşı binasının üç ana giriş ve sokaklara bakan yan kapıları mevcuttur. Çarşının galeri boşluğunu aydınlatma sağlamak

amacı ile tavan çelik kubbeli çatı ile kapatılmış olup, havalandırma amaçlı kubbe üstünde yaklaşık 1m çapında boşluk bulunmaktadır. Bu boşluğun çarşı galeri boşluğunun sıcaklık değerini yükselttiği hissedilir derecededir. Kolonların kesit alanları dairesel olup, taban döşemesi olarak mermer kaplama kullanılmıştır.

Büyük çarşı binası B1+Z+1+2 katları vardır. Binada geçişler merdivenlerle sağlanıp üç farklı noktadan yapılmaktadır. Zeminin tavanında nemden dolayı sıvalarda dökülmeler görülmektedir. Çarşı içinde bodrum, zemin ve dükkanlarda dahil tavanlarda nem görülmüştür. Otopark bölümü ışıksız ve aşırı nemlidir. B1’de havalandırma amaçlı sadece 10 m yakın açıklık bırakılmıştır.

Ölçümler esnasında Resim 3.1, 3.2 ve 3.3’de Büyük Çarşı’nın iç ve dış bölümlerine ait fotoğraflar görülmektedir. Büyük Çarşı deneysel ölçüm sonuçları Tablo 3.1’de görülmektedir. Kış ve yaz şartları için yapılan ölçümler de; CO gazının iç ortamda bulunmadığı, CO₂ gazını kış için 200 ppm, yaz şartları için 75 ppm olarak ölçülmüştür. Bu değerler BUD (Biyoharmolojik Uygunluk Değeri) değerleri ile karşılaştırıldığında yeterli bir değer olduğu söylenebilir. O₂ miktarının Büyük Çarşı yaz ve kış şartları için yeterli miktarda olduğu görülmektedir.

Bağıl nem miktarının %RH 50-70 olması gereken değer kış şartlarında %RH 47,6 ve yaz şartlarında ise %RH 36,7 ölçülmüş bu değerlerin bağıl nem değeri için düşük bir değer olduğu görülmüştür. Sıcaklık değeri kış şartlarında 14,0°C ile düşük, yaz şartlarında 28,1°C ile yüksek çıkmıştır. Çiğ noktası kış şartlarında yapılan hesaplamalarda °C DP 7,1 olan değer BUD °C DP 7,1 9-11 ile karşılaştırıldığında kuru hava, yaz şartı için °C DP 11,0 olan değer çok rahat hava olduğu anlaşılmaktadır.

Büyük çarşı aydınlık değeri kış ölçümlerinde 587 Lux ile yeterli, yaz ölçümlerinde 111 Lux ile düşük aydınlık çıkmıştır. Canlı Gürültü Seviyesi-C seviyesinin kış şartları için dB 63,3, yaz ölçümlerinde dB 76,2 olan değerler BUD’nin üstünde değerler olduğu için gürültü düzeyleri yüksektir. Manyetik Gürültü Düzeyi-A yaz şartlarında 65,3 ölçülmüştür. Bu değerlerin BUD değerinin üstünde olduğu Tablo 3.1’den anlaşılmaktadır.

Manyetik alan ölçümleri kış ve yaz şartları ölçümlerinde uygun değerde çıkmıştır. Havadaki parçacık (0,3µm) ölçümlerinde ISO6 standart değerlerine göre Büyük Çarşı kış şartlarında çok kirli ortam, yaz şartlarında ise kirli ortam tespit edilmiştir. Havadaki parçacık (1,0 µm) ölçümlerinde ISO9 standart değerlerine göre kış ölçümleri kirli ortam ve yaz şartları için uygun değerler çıkmıştır. Havadaki parçacık (5,0 µm) ölçümlerinde ise

ISO9 standart değerlerine göre kış şartlarında yapılan ölçümde kirli ortam ve yaz şartlar ölçümlerinde uygun değerler ölçülmüştür.

Tablo 3.2. Elliler çarşısı'nın kış ve yaz şartları için biyoharmolojik deneysel ölçüm sonuçları

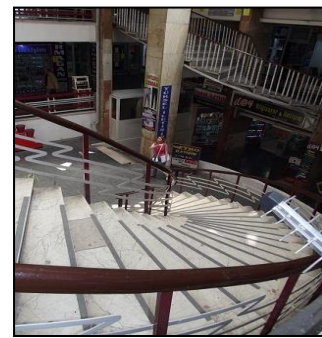
İncelenen Özellikler		Birimi	Deneysel Sonuçlar			Karşılaştırma (BUD)	Karar/Sonuç
			Min.	Max.	Ort.		
CO	Kış	ppm	0	0	0	8 Saatte	Bulunmadı
	Yaz		0	0	0	8 ppm	Bulunmadı
CO ₂	Kış	ppm	0	100	50	1000	Yeterli
	Yaz		0	0	0		Yeterli
O ₂	Kış	%	20,7	20,9	20,8	21	Yeterli
	Yaz		20,7	20,9	20,8		Yeterli
Bağıl Nem	Kış	%RH	35,1	40,7	37,9	50-70	Düşük
	Yaz		33,0	34,3	33,7		Düşük
Sıcaklık	Kış	°C	18,0	20,0	19,0	20-23	Uygun
	Yaz		29,5	29,9	29,7		Yüksek
Çiğ Noktası	Kış	°C DP	2,3	6,0	4,2	9-11	Kuru Hava
	Yaz		11,1	11,5	11,3		Rahat Hava
Aydınlık	Kış	Lux	346	1162	754	300-400	Yeterli
	Yaz		411	1038	724		Yeterli
Canlı Gürültü Düzeyi-C	Kış	dB(A)	62,2	66,9	64,5	60	Yüksek
	Yaz		71,9	77,8	74,9		Yüksek
Mekanik Gürültü Düzeyi-A	Kış	dB(A)	59,0	60,9	59,9	60	Uygun
	Yaz		59,8	66,1	63,0		Yüksek
Manyetik Alan	Kış	µT	27	39	33	100	Uygun
	Yaz		25	64	45		Uygun
Havadaki Parçacık (0,3)	Kış	µm	707000000	917000000	812000000	102000(ISO6)	Çok Kirli Ortam
	Yaz		225000000	424000000	324500000		Kirli Ortam
Havadaki Parçacık (1,0)	Kış	µm	10800000	14700000	12750000	8300000(ISO9)	Çok Kirli Ortam
	Yaz		2190000	2910000	2550000		Uygun
Havadaki Parçacık (5,0)	Kış	µm	731000	1260000	995500	293000(ISO9)	Kirli Ortam
	Yaz		124000	240000	182000		Uygun



Resim 3.4. 50'ler Çarşısı



Resim 3.5. 50'ler Çarşısı



Resim 3.6. 50'ler Çarşısı

Deneysel ölçüm esnasında yapılan incelemelerde Elliler Çarşı'sının gazi caddesi üzerinde bir ana giriş kapı ve sokaklara bakan yan kapıları bulunmaktadır. Çarşı Bodrum+Z+1+2+3+4 kat adedinden oluşmaktadır. Taban döşemesi olarak mozaik kullanılmıştır. Kolonlar da dış kaplama olarak mermer kaplama uygulanmıştır.

Havalandırma için özel bir sistem düzenlenmemiş olup, havalandırma amaçlı sadece tavan bölümünde ışıklık kısmı bulunmaktadır. Merdivenler mozaik kaplı ve bina dış cephe kaplaması olarak kaleterasit kaplama kullanılmıştır. Katlar arası geçişler merdivenlerle sağlanmıştır.

Ölçümler esnasında Resim 3.4, 3.5 ve 3.6'da Elliler Çarşısı'ı iç ve dış bölümlerine ait fotoğraflar görülmektedir. Elliler Çarşısı'ı deneysel ölçüm sonuçları Tablo 3.2'de görülmektedir. Kış ve yaz şartları için yapılan ölçümler de; CO (Karbonmonoksit) gazının iç ortamda bulunmadığı, CO₂ gazını kış için 50 ppm, yaz şartları için 0 ppm olarak ölçülmüştür. Bu değerler BUD değerleri ile karşılaştırıldığında yeterli bir değer olduğu söylenebilir. O₂ miktarının Elliler Çarşısı yaz ve kış şartları için yeterli miktarda olduğu görülmektedir.

Bağıl nem miktarının %RH 50 olması gereken değer kış şartlarında %RH 37,9 ve yaz şartlarında ise %RH 33,7 ölçülmüş bu değerlerin bağıl nem değeri için düşük bir değer olduğu görülmüştür. Sıcaklık değeri kış şartlarında 19°C ile uygun, yaz şartlarında 29,7°C ile yüksek çıkmıştır. Çiğ noktası için kış şartlarında yapılan hesaplamalarda °C DP 4,2 olan değer BUD °C DP 4,2 9-11 ile karşılaştırıldığında kuru hava, yaz şartı için °C DP 11,3 olan değer de kuru hava olduğu anlaşılmaktadır.

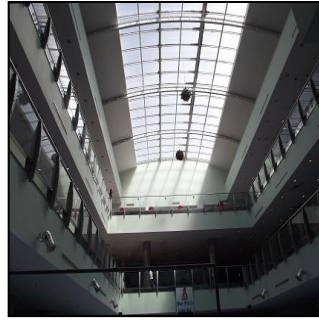
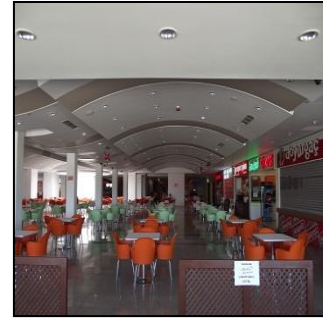
Elliler Çarşısı aydınlık değeri kış ölçümlerinde 754 Lux ile yeterli, yaz ölçümlerinde 724 Lux ile yeterli aydınlık çıkmıştır. Canlı Gürültü Seviyesi-C seviyesinin kış şartları için dB 64,5, yaz ölçümlerinde dB 74,9 olan değerler BUD'nin üstünde değerler olduğu için gürültü düzeyleri yüksektir.

Manyetik Gürültü Düzeyi-A kış şartlarında 59,9, yaz şartlarında 63,0 ölçülmüştür. Bu değerlerinde BUD değerinin üstünde olduğu anlaşılmaktadır. Manyetik alan ölçümleri kış ve yaz şartları ölçümlerinde uygun değerde çıkmıştır. Havadaki parçacık (0,3µm) ölçümlerinde ISO6 standart değerlerine göre Elliler Çarşısı kış şartlarında çok kirli ortam, yaz şartlarında ise kirli ortam tespit edilmiştir.

Havadaki parçacık (1,0 µm) ölçümlerinde ISO9 standart değerlerine göre kış ölçümleri çok kirli ortam ve yaz ölçümleri de uygun değerler çıkmıştır. Havadaki parçacık (5,0 µm) ölçümlerinde ise ISO9 standart değerlerine göre kış şartlarında yapılan ölçümde kirli ortam ve yaz şartlar ölçümlerinde uygun değerler ölçülmüştür.

Tablo 3.3. Misland AVM'nin kış ve yaz şartları için biyoharmolojik deneysel ölçüm sonuçları

İncelenen Özellikler		Birimi	Deneysel Sonuçlar			Karşılaştırma (BUD)	Karar/Sonuç
			Min.	Max.	Ort.		
CO	Kış	ppm	0	0	0	8 Saatte	Bulunmadı
	Yaz		0	0	0	8 ppm	Bulunmadı
CO ₂	Kış	ppm	0	150	75	1000	Yeterli
	Yaz		0	50	25		Yeterli
O ₂	Kış	%	20,7	20,9	20,8	21	Yeterli
	Yaz		20,7	20,9	20,8		Yeterli
Bağıl Nem	Kış	%RH	30,0	30,5	30,25	50-70	Düşük
	Yaz		25,6	31,8	28,7		Çok Düşük
Sıcaklık	Kış	°C	22,5	22,9	22,7	20-23	Uygun
	Yaz		33,0	35,8	34,4		Çok Yüksek
Çiğ Noktası	Kış	°C DP	3,6	3,6	3,6	9-11	Kuru Hava
	Yaz		10,3	15,3	12,8		Rahat Hava
Aydınlık	Kış	Lux	280	590	435	300-400	Düşük
	Yaz		209	308	258		Düşük
Canlı Gürültü Düzeyi-C	Kış	dB(A)	60,5	68,1	64,3	60	Yüksek
	Yaz		68,2	73,7	71,0		Yüksek
Mekanik Gürültü Düzeyi-A	Kış	dB(A)	58,8	60,7	59,8	60	Uygun
	Yaz		54,0	71,3	62,7		Yüksek
Manyetik Alan	Kış	µT	13	24	18,5	100	Uygun
	Yaz		3	17	10		Uygun
Havadaki Parçacık (0,3)	Kış	µm	84800000	106000000	95400000	102000(ISO6)	Çok Kirli Ortam
	Yaz		86700000	391000000	238850000		Çok Kirli Ortam
Havadaki Parçacık (1,0)	Kış	µm	664000	798000	729500	8300000(ISO9)	Uygun
	Yaz		1580000	6340000	3960000		Uygun
Havadaki Parçacık (5,0)	Kış	µm	31800	95300	63550	293000(ISO9)	Uygun
	Yaz		53400	318000	185700		Uygun

**Resim 3.7.** Misland AVM**Resim 3.8.** Misland AVM**Resim 3.9.** Misland AVM

Misland Alışveriş Merkezi deneysel ölçümleri esnasında yapılan incelemelerde alışveriş merkezinin bir ana girişi bulunmaktadır. Bina Bodrum+Z+1+2+3 kat adedinden oluşmaktadır. Taban döşemesi granit esaslı kaplama malzemesi kullanılmıştır. Galeria boşluğunda bulunan dükkanların hol kısımlarını aydınlatma amaçlı spot ışıklar kullanılmıştır. Alışveriş merkezin de iç mekan havalandırma mekanik sistem döşemeli dizayn edilmiştir.

İç merdivenler granit döşeme ile kaplanmıştır. İki farklı kare ve bir tanede dairesel galeria boşluğu bulunmaktadır. Katlar arası geçişler normal merdiven, asansör ve yürüyen merdivenlerle sağlanmıştır. Tavan çelik konstrüksiyon ve buzlu camlı döşenmiş olup güneş ışınlarını kırma amaçlı dizayn edilmiştir. Ferahlık hissi yaratmak için binanın taşıyıcı bölümü daha alçakta, açıklık kısmı daha yüksek tavan tercih edilmiştir. Aydınlatma için yaklaşık her 1m’de 1 spot ışık kullanılmıştır. Havalandırma ise yaklaşık her 5m aralıkta ayrıca, yangın sensörleri de belirli aralıklarda konulmuştur.

Ölçümler esnasında Resim 3.7, 3.8 ve 3.9’de Misland AVM iç ve dış bölümlerine ait fotoğraflar görülmektedir. Misland AVM deneysel ölçüm sonuçları Tablo 3.3’de görülmektedir. Kış ve yaz şartları için yapılan ölçümler de; CO (Karbonmonoksit) gazının iç ortamda bulunmadığı, CO₂ gazını kış için 75 ppm, yaz şartları için 25 ppm olarak ölçülmüştür. Bu değerler BUD değerleri ile karşılaştırıldığında yeterli bir değer olduğu söylenebilir. O₂ miktarının Misland AVM yaz ve kış şartları için yeterli miktarda olduğu görülmektedir.

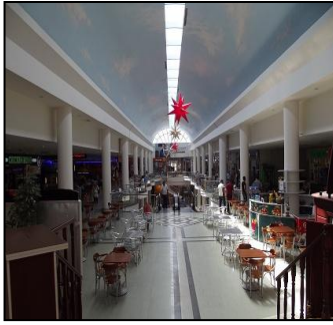
Bağıl nem miktarının %RH 50-70 olması gereken değer kış şartlarında %RH 30,25 ve yaz şartlarında ise %RH 28,7 ölçülmüş bu değerlerin bağıl nem değeri için düşük bir değer olduğu görülmüştür. Sıcaklık değeri kış şartlarında 22,7°C ile uygun, yaz şartlarında 34,4°C ile çok yüksek çıkmıştır. Çiğ noktası için kış şartlarında yapılan hesaplamalarda °C DP 3,6 olan değer BUD °C DP 3,6 9-11 ile karşılaştırıldığında kuru hava, yaz şartı için °C DP 12,8 olan değer de rahat hava olduğu anlaşılmaktadır.

Misland AVM aydınlık değeri kış ölçümlerinde 435 Lux ile düşük, yaz ölçümlerinde 258 Lux ile düşük aydınlık çıkmıştır. Canlı Gürültü Seviyesi-C seviyesinin kış şartları için dB 64,3 yaz ölçümlerinde dB 71,0 olan değerler BUD’nin üstünde değerler olduğu için gürültü düzeyleri yüksektir. Manyetik Gürültü Düzeyi-A kış şartlarında 59,8, yaz şartlarında 62,7 ölçülmüştür. Bu değerlerinde BUD değerinin üstünde olduğu anlaşılmaktadır. Manyetik alan ölçümleri kış ve yaz şartları ölçümlerinde uygun değerde çıkmıştır.

Havadaki parçacık (0,3µm) ölçümlerinde ISO6 standart değerlerine göre Misland AVM kış şartlarında çok kirli ortam, yaz şartlarında da çok kirli ortam tespit edilmiştir. Havadaki parçacık (1,0 µm) ölçümlerinde ISO9 standart değerlerine göre kış ölçümlerinde uygun ve yaz ölçümleri de uygun değerler çıkmıştır. Havadaki parçacık (5,0 µm) ölçümlerinde ise ISO9 standart değerlerine göre kış şartlarında yapılan ölçümde uygun ve yaz şartlar ölçümlerinde de uygun değerler ölçülmüştür.

Tablo 3.4. Akgün AVM'nin kış ve yaz şartları için biyoharmolojik deneysel ölçüm sonuçları

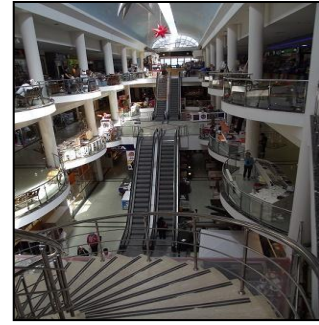
İncelenen Özellikler		Birimi	Deneysel Sonuçlar			Karşılaştırma (BUD)	Karar/Sonuç
			Min.	Max.	Ort.		
CO	Kış	ppm	0	0	0	8 Saatte	Bulunmadı
	Yaz		0	0	0	8 ppm	Bulunmadı
CO ₂	Kış	ppm	0	100	50	1000	Yeterli
	Yaz		100	250	175		Yeterli
O ₂	Kış	%	20,5	20,7	20,6	21	Yeterli
	Yaz		20,1	20,6	20,4		Yeterli
Bağıl Nem	Kış	%RH	36,2	53,3	44,8	50-70	Düşük
	Yaz		24,9	31,6	28,3		Çok Düşük
Sıcaklık	Kış	°C	16,2	20,3	18,3	20-23	Düşük
	Yaz		31,9	34,6	33,3		Çok Yüksek
Çiğ Noktası	Kış	°C DP	1,0	10,1	5,6	9-11	Kuru Hava
	Yaz		8,1	14,5	11,3		Rahat Hava
Aydınlık	Kış	Lux	365	1230	798	300-400	Yeterli
	Yaz		249	398	324		Yeterli
Canlı Gürültü Düzeyi-C	Kış	dB(A)	72,4	79,7	76,1	60	Yüksek
	Yaz		72,8	77,5	75,2		Yüksek
Mekanik Gürültü Düzeyi-A	Kış	dB(A)	71,3	80,7	76,0	60	Yüksek
	Yaz		65,4	80,7	73,1		Yüksek
Manyetik Alan	Kış	µT	37	92	65	100	Uygun
	Yaz		12	36	24		Uygun
Havadaki Parçacık (0,3)	Kış	µm	379000000	438000000	408000000	102000(ISO6)	Çok Kirli Ortam
	Yaz		108000000	236000000	172000000		Çok Kirli Ortam
Havadaki Parçacık (1,0)	Kış	µm	4110000	6640000	5370000	8300000(ISO9)	Uygun
	Yaz		1470000	2340000	1910000		Uygun
Havadaki Parçacık (5,0)	Kış	µm	290000	346000	318000	293000(ISO9)	Kirli Ortam
	Yaz		127000	777000	452000		Kirli Ortam



Resim 3.10. Akgün AVM



Resim 3.11. Akgün AVM



Resim 3.12. Akgün AVM

Akgün Alışveriş Merkezi deneysel ölçümleri esnasında yapılan incelemelerde alışveriş merkezinin bir ana giriş ve otel kısmında bir yan giriş bulunmaktadır. Alışveriş merkezi Bodrum+Z+1 kat adedinden oluşmuştur. Bina galeria boşluğunda bir tane betonarme merdiven, bir tanede yürüyen merdiven ve asansör kısmında normal merdiven bulunmaktadır.

Havalandırma sistemi mekanik ve yangın söndürme sensorları dükkanların hol bölümünün tavan döşemesinde bulunmaktadır. Taban döşemesi granit ve mermer kaplama

malzemesi ile tavan döşemesi yarım daire görünümünde ve aydınlık hissi vermek için çok açık maviye boyanmıştır.

Ölçümler esnasında Resim 3.10, 3.11 ve 3.12’de Akgün AVM iç ve dış bölümlerine ait fotoğraflar görülmektedir. Akgün AVM deneysel ölçüm sonuçları Tablo 3.4’de görülmektedir. Kış ve yaz şartları için yapılan ölçümler de; CO (Karbonmonoksit) gazının iç ortamda bulunmadığı, CO₂ gazını kış için 50 ppm, yaz şartları için 175 ppm olarak ölçülmüştür. Bu değerler BUD değerleri ile karşılaştırıldığında yeterli bir değer olduğu söylenebilir. O₂ miktarının Akgün AVM yaz ve kış şartları için yeterli miktarda olduğu görülmektedir.

Bağıl nem miktarının %RH 50 olması gereken değer kış şartlarında %RH 44,8 ve yaz şartlarında ise %RH 28,3 ölçülmüş bu değerlerin bağıl nem değeri için düşük bir değer olduğu görülmüştür. Sıcaklık değeri kış şartlarında 18,3°C ile düşük, yaz şartlarında 33,3 °C ile çok yüksek çıkmıştır. Çiğ noktası için kış şartlarında yapılan hesaplamalarda °C DP 5,6 olan değer BUD °C DP 5,6 9-11 ile karşılaştırıldığında kuru hava, yaz şartı için °C DP 11,3 olan değer de rahat hava olduğu anlaşılmaktadır.

Akgün AVM aydınlık değeri kış ölçümlerinde 798 Lux ve yaz ölçümlerinde 324 Lux ile yeterli aydınlık çıkmıştır. Canlı Gürültü Seviyesi-C seviyesinin kış şartları için dB(A) 76,1 yaz ölçümlerinde dB(A) 75,2 olan değerler BUD’nin üstünde değerler olduğu için gürültü düzeyleri yüksektir. Manyetik Gürültü Düzeyi-A kış şartlarında 76,0, yaz şartlarında 73,1 ölçülmüştür. Bu değerlerinde BUD değerinin üstünde olduğu anlaşılmaktadır.

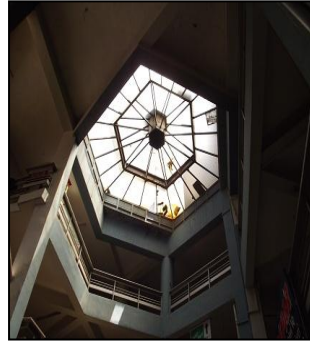
Manyetik alan ölçümleri kış ve yaz şartları ölçümlerinde uygun değerde çıkmıştır. Havadaki parçacık (0,3µm) ölçümlerinde ISO6 standart değerlerine göre Akgün AVM kış şartlarında çok kirli ortam, yaz şartlarında da çok kirli ortam tespit edilmiştir. Havadaki parçacık (1,0 µm) ölçümlerinde ISO9 standart değerlerine göre kış ölçümlerinde uygun ve yaz ölçümleri de uygun değerler çıkmıştır. Havadaki parçacık (5,0 µm) ölçümlerinde ise ISO9 standart değerlerine göre kış şartlarında yapılan ölçümde kirli ve yaz şartları ölçümlerinde de kirli ortam olarak ölçülmüştür.

Tablo 3.5. 22'ler çarşısı'nın kış ve yaz şartları için biyoharmolojik deneysel ölçüm sonuçları

İncelenen Özellikler		Birimi	Deneysel Sonuçlar			Karşılaştırma (BUD)	Karar/Sonuç
			Min.	Max.	Ort.		
CO	Kış	ppm	0	0	0	8 Saatte	Bulunmadı
	Yaz		0	0	0	8 ppm	Bulunmadı
CO ₂	Kış	ppm	0	50	25	1000	Yeterli
	Yaz		50	100	75		Yeterli
O ₂	Kış	%	20,7	20,9	20,8	21	Yeterli
	Yaz		20,6	20,7	20,7		Yeterli
Bağıl Nem	Kış	%RH	41,0	47,7	44,4	50-70	Düşük
	Yaz		27,3	28,9	28,1		Çok Düşük
Sıcaklık	Kış	°C	15,6	17,0	16,3	20-23	Düşük
	Yaz		33,0	33,1	33,1		Çok Yüksek
Çiğ Noktası	Kış	°C DP	1,9	5,6	3,8	9-11	Kuru Hava
	Yaz		11,5	12,0	11,8		Rahat Hava
Aydınlık	Kış	Lux	100	200	150	300-400	Çok Düşük
	Yaz		89	273	181		Çok Düşük
Canlı Gürültü Düzeyi-C	Kış	dB(A)	64,5	65,9	65,2	60	Yüksek
	Yaz		71,8	72,8	72,3		Yüksek
Mekanik Gürültü Düzeyi-A	Kış	dB(A)	55,3	66,6	60,9	60	Yüksek
	Yaz		70,0	72,9	71,5		Yüksek
Manyetik Alan	Kış	µT	11	18	14,5	100	Uygun
	Yaz		42	48	45		Uygun
Havadaki Parçacık (0,3)	Kış	µm	568000000	803000000	685500000	102000(ISO6)	Çok Kirli Ortam
	Yaz		34900000	49500000	42100000		Çok Kirli Ortam
Havadaki Parçacık (1,0)	Kış	µm	17900000	26700000	22100000	8300000(ISO9)	Uygun
	Yaz		2360000	5000000	3680000		Uygun
Havadaki Parçacık (5,0)	Kış	µm	1930000	3560000	2745000	293000(ISO9)	Kirli Ortam
	Yaz		184000	459000	322000		Kirli Ortam



Resim 3.13. 22'ler Çarşısı



Resim 3.14. 22'ler Çarşısı



Resim 3.15. 22'ler Çarşısı

22'ler Çarşısı deneysel ölçümler esnasında yapılan incelemelerde binanın bir ana giriş ve sokaklara açılan yan giriş kapıları bulunmaktadır. Bina Bodrum+Z+1+2+3+4 kat adetine sahiptir. Taban döşemesi granit esaslı malzeme ve merdivenlerde fayans kaplama kullanılmıştır. Binanın tavan bölümünde galeria boşluğunu aydınlatma amaçlı altıgen ışıklık bulunmaktadır.

Çarşıda havalandırma amaçlı özel bir sistem bulunmamaktadır. Yapılan incelemelerde binanın bodrum katında yoğun nem kokusu hissedilir derecededir. Nemden

dolayı sıvalarda bodrum katında patlamalar görülmektedir. Çarşının galeria boşluğu aydınlık olmasına rağmen dükkan bölümü karanlık kalmaktadır.

Ölçümler esnasında Resim 3.13, 3.14 ve 3.15’de 22’ler Çarşısı iç ve dış bölümlerine ait fotoğraflar görülmektedir. 22’ler Çarşısı deneysel ölçüm sonuçları Tablo 3.5’de görülmektedir. Kış ve yaz şartları için yapılan ölçümler de; CO (Karbonmonoksit) gazının iç ortamda bulunmadığı, CO₂ gazını kış için 25 ppm, yaz şartları için 75 ppm olarak ölçülmüştür. Bu değerler BUD değerleri ile karşılaştırıldığında yeterli bir değer olduğu söylenebilir. O₂ miktarının 22’ler Çarşısı yaz ve kış şartları için yeterli miktarda olduğu görülmektedir.

Bağıl nem miktarının %RH 50-70 olması gereken değer kış şartlarında %RH 44,4 ve yaz şartlarında ise %RH 28,1 ölçülmüş bu değerlerin bağıl nem değeri için düşük bir değer olduğu görülmüştür. Sıcaklık değeri kış şartlarında 16,3°C ile düşük, yaz şartlarında 33,1 °C ile çok yüksek çıkmıştır. Çiğ noktası için kış şartlarında yapılan hesaplamalarda °C DP 3,8 olan değer BUD °C DP 3,8 9-11 ile karşılaştırıldığında kuru hava, yaz şartı için °C DP 11,8 olan değer de rahat hava olduğu anlaşılmaktadır.

22’ler Çarşısı aydınlık değeri kış ölçümlerinde 150 Lux ile yeterli, yaz ölçümlerinde 181 Lux ile çok düşük aydınlık değerleri çıkmıştır. Canlı Gürültü Seviyesi-C seviyesinin kış şartları için dB 65,2, yaz ölçümlerinde dB 72,3 olan değerler BUD’nin üstünde değerler olduğu için gürültü düzeyleri yüksektir.

Manyetik Gürültü Düzeyi-A kış şartlarında 60,9, yaz şartlarında 71,5 ölçülmüştür. Bu değerlerinde BUD değerinin üstünde olduğu anlaşılmaktadır. Manyetik alan ölçümleri kış ve yaz şartları ölçümlerinde uygun değerde çıkmıştır. Havadaki parçacık (0,3µm) ölçümlerinde ISO6 standart değerlerine göre 22’ler Çarşısı kış şartlarında çok kirli ortam, yaz şartlarında da çok kirli ortam tespit edilmiştir.

Havadaki parçacık (1,0 µm) ölçümlerinde ISO9 standart değerlerine göre kış ölçümlerinde uygun ve yaz ölçümleri de uygun değerler çıkmıştır. Havadaki parçacık (5,0 µm) ölçümlerinde ise ISO9 standart değerlerine göre kış şartlarında yapılan ölçümde kirli ve yaz şartları ölçümlerinde de kirli ortam olarak ölçülmüştür.

Tablo 3.6. Koloğlu çarşısı'nın kış ve yaz şartları için biyoharmolojik deneysel ölçüm sonuçları

İncelenen Özellikler		Birimi	Deneysel Sonuçlar			Karşılaştırma (BUD)	Karar/Sonuç
			Min.	Max.	Ort.		
CO	Kış	ppm	0	0	0	8 Saatte	Bulunmadı
	Yaz		0	0	0	8 ppm	Bulunmadı
CO ₂	Kış	ppm	0	0	0	1000	Bulunmadı
	Yaz		0	0	0		Bulunmadı
O ₂	Kış	%	20,9	20,9	20,9	21	Yeterli
	Yaz		20,6	20,9	20,8		Yeterli
Bağıl Nem	Kış	%RH	37,4	39,1	38,1	50-70	Düşük
	Yaz		27,8	31,9	29,9		Çok Düşük
Sıcaklık	Kış	°C	18,9	18,9	18,9	20-23	Düşük
	Yaz		31,7	31,9	31,8		Çok Yüksek
Çiğ Noktası	Kış	°C DP	11,1	3,9	7,5	9-11	Kuru Hava
	Yaz		9,8	11,9	10,9		Rahat Hava
Aydınlık	Kış	Lux	743	987	865	300-400	Yeterli
	Yaz		468	1360	914		Yeterli
Canlı Gürültü Düzeyi-C	Kış	dB(A)	62,1	66,1	64,1	60	Yüksek
	Yaz		74,9	78,1	76,5		Yüksek
Mekanik Gürültü Düzeyi-A	Kış	dB(A)	60,1	60,5	60,4	60	Yüksek
	Yaz		74,1	71,5	72,6		Yüksek
Manyetik Alan	Kış	µT	18	23	20,5	100	Uygun
	Yaz		20	25	22,5		Uygun
Havadaki Parçacık (0,3)	Kış	µm	408000000	568000000	488000000	102000(ISO6)	Çok Kirli Ortam
	Yaz		167000000	207000000	187000000		Kirli Ortam
Havadaki Parçacık (1,0)	Kış	µm	3490000	3780000	3635000	8300000(ISO9)	Uygun
	Yaz		1620000	4530000	3075000		Uygun
Havadaki Parçacık (5,0)	Kış	µm	205000	215000	210000	293000(ISO9)	Uygun
	Yaz		1200000	1440000	1320000		Kirli Ortam

**Resim 3.16.** Koloğlu Çarşısı**Resim 3.17.** Koloğlu Çarşısı**Resim 3.18.** Koloğlu Çarşısı

Koloğlu Çarşısı deneysel ölçümleri sırasında yapılan incelemelerde çarşının gazi caddesine bakan ana giriş kapısı ve sokaklara açılan yan kapıları bulunmaktadır. Bina Bodrum+Z kat adedinden oluşmuştur. Galeri boşluğunda bulunan merdiven katlar arası geçişi sağlamaktadır. Taban döşemesi ve merdivenler mozaik kaplama, tavan bölümü ise uzay çatı sistemli olup iç mekanı aydınlatma görevi görmektedir. Çarşı içerisinde özel havalandırma sistemi bulunmamaktadır.

Ölçümler esnasında Resim 3.16, 3.17 ve 3.18’de Koloğlu Çarşısı iç ve dış bölümlerine ait fotoğraflar görülmektedir. Koloğlu Çarşısı deneysel ölçüm sonuçları Tablo 3.6’da görülmektedir. Kış ve yaz şartları için yapılan ölçümler de; CO (Karbonmonoksit) ve CO₂ gazlarını iç ortamda bulunmadığı, O₂ miktarının Koloğlu Çarşısı yaz ve kış şartları için yeterli miktarda olduğu görülmektedir.

Bağıl nem miktarının %RH 50 olması gereken değerin kış şartlarında %RH 38,1 ve yaz şartlarında ise %RH 29,9 ölçülmüş bu değerlerin bağıl nem değeri için düşük bir değer olduğu görülmüştür. Sıcaklık değeri kış şartlarında 18,9°C ile düşük, yaz şartlarında 31,8°C ile çok yüksek çıkmıştır. Çiğ noktası için kış şartlarında yapılan hesaplamalarda °C DP 7,5 olan değer BUD °C DP 7,5 9-11 ile karşılaştırıldığında kuru hava, yaz şartı için °C DP 10.9 olan değerin de rahat hava olduğu anlaşılmaktadır.

Koloğlu Çarşısı aydınlık değeri kış ölçümlerinde 865 Lux ile yeterli, yaz ölçümlerinde 914 Lux ile uygun aydınlık değerleri çıkmıştır. Canlı Gürültü Seviyesi-C seviyesinin kış şartları için dB 64,1, yaz ölçümlerinde dB 76,5 olan değerler BUD’nin üstünde değerler olduğu için gürültü düzeyleri yüksektir. Manyetik Gürültü Düzeyi-A kış şartlarında 60,4 yaz şartlarında 72,6 ölçülmüştür. Bu değerlerinde BUD değerinin üstünde olduğu anlaşılmaktadır.

Manyetik alan ölçümleri kış ve yaz şartları ölçümlerinde uygun değerde çıkmıştır. Havadaki parçacık (0,3µm) ölçümlerinde ISO6 standart değerlerine göre Koloğlu Çarşısı kış şartlarında çok kirli ortam, yaz şartlarında kirli ortam tespit edilmiştir. Havadaki parçacık (1,0 µm) ölçümlerinde ISO9 standart değerlerine göre kış ölçümlerinde uygun ve yaz ölçümleri de uygun değerler çıkmıştır. Havadaki parçacık (5,0 µm) ölçümlerinde ise ISO9 standart değerlerine göre kış şartlarında yapılan ölçümde uygun değer ve yaz şartları ölçümlerinde de kirli ortam olarak ölçülmüştür.

Tablo 3.7. Zırlıoğlu pasajı'nın kış ve yaz şartları için biyoharmolojik deneysel ölçüm sonuçları

İncelenen Özellikler		Birimi	Deneysel Sonuçlar			Karşılaştırma (BUD)	Karar/Sonuç
			Min.	Max.	Ort.		
CO	Kış	ppm	0	1,3	0,65	8 Saatte 8 ppm	Düşük
	Yaz		0	0	0		Bulunmadı
CO ₂	Kış	ppm	50	100	75	1000	Yeterli
	Yaz		50	100	75		Yeterli
O ₂	Kış	%	20,6	20,9	20,8	21	Yeterli
	Yaz		20,5	20,9	20,7		Yeterli
Bağıl Nem	Kış	%RH	40,4	47,4	43,9	50-70	Düşük
	Yaz		32,0	36,1	34,1		Düşük
Sıcaklık	Kış	°C	16,0	16,9	16,5	20-23	Düşük
	Yaz		30,3	30,7	30,5		Çok Yüksek
Çiğ Noktası	Kış	°C DP	2,4	4,7	3,2	9-11	Kuru Hava
	Yaz		11,5	13,3	12,4		Rahat Hava
Aydınlık	Kış	Lux	90	530	310	300-400	Yeterli
	Yaz		33	129	81		Çok Düşük
Canlı Gürültü Düzeyi-C	Kış	dB(A)	68,3	70,2	69,3	60	Yüksek
	Yaz		72,1	81,2	76,7		Yüksek
Mekanik Gürültü Düzeyi-A	Kış	dB(A)	63,6	67,8	65,7	60	Yüksek
	Yaz		61,8	68,4	65,1		Yüksek
Manyetik Alan	Kış	µT	19	73	46	100	Uygun
	Yaz		11	42	26,5		Uygun
Havadaki Parçacık (0,3)	Kış	µm	773000000	1060000000	911000000	102000(ISO6)	Çok Kirli Ortam
	Yaz		33900000	788000000	56350000		Çok Kirli Ortam
Havadaki Parçacık (1,0)	Kış	µm	10500000	17600000	14050000	8300000(ISO9)	Uygun
	Yaz		19200000	59200000	39200000		Uygun
Havadaki Parçacık (5,0)	Kış	µm	1080000	1360000	1220000	293000(ISO9)	Kirli Ortam
	Yaz		530000	5700000	311000		Kirli Ortam

**Resim 3.19.** Zırlıoğlu Çarşısı**Resim 3.20.** Zırlıoğlu Çarşısı**Resim 3.21.** Zırlıoğlu Çarşısı

Zırlıoğlu Pasajı deneysel ölçümleri sırasında yapılan incelemelerde pasajın bir ana girişi gazi caddesi üzerinde ve diğer kapılar ise arka sokaklara açılmaktadır. Taban döşemesi fayans merdivenler mozaik kaplamalıdır. Pasaj Bodrum+Z+1+2+3 kat adedindedir. Galeria boşluğunda bir tane ışıklık bulunmakta fakat herhangi bir havalandırma sistemi bulunmamaktadır.

Ölçümler esnasında Resim 3.19, 3.20 ve 3.21’de Zırhlıoğlu Pasajı iç ve dış bölümlerine ait fotoğraflar görülmektedir. Zırhlıoğlu Pasajı deneysel ölçüm sonuçları Tablo 3.7’de görülmektedir. Kış ve yaz şartları için yapılan ölçümler de; CO (Karbonmonoksit) gazı kış şartı ölçümlerinde 0,65, yaz ölçümlerinde ise iç ortamda bulunmamıştır. CO₂ gazı kış ve yaz şartlarında 75 ppm ölçülmüştür. O₂ miktarının Zırhlıoğlu Pasajı yaz ve kış şartları için yeterli miktarda olduğu görülmektedir.

Bağıl nem miktarının %RH 50 olması gereken değer kış şartlarında %RH 43,9 ve yaz şartlarında ise %RH 34,1 ölçülmüş bu değerlerin bağıl nem değeri için düşük bir değer olduğu görülmüştür. Sıcaklık değeri kış şartlarında 16,5°C ile düşük, yaz şartlarında 30,5°C ile çok yüksek çıkmıştır. Çiğ noktası için kış şartlarında yapılan hesaplamalarda °C DP 3,2 olan değer BUD °C DP 3,2 9-11 ile karşılaştırıldığında kuru hava, yaz şartı için °C DP 12,4 olan değer de rahat hava olduğu anlaşılmaktadır.

Zırhlıoğlu Pasajı aydınlık değeri kış ölçümlerinde 310 Lux ile yeterli, yaz ölçümlerinde 81 Lux ile çok düşük aydınlık değerleri çıkmıştır. Canlı Gürültü Seviyesi-C seviyesinin kış şartları için dB 69,3, yaz ölçümlerinde dB 76,7 olan değerler BUD’nin üstünde değerler olduğu için gürültü düzeyleri yüksektir. Manyetik Gürültü Düzeyi-A kış şartlarında 65,7 yaz şartlarında 65,1 ölçülmüştür. Bu değerlerinde BUD değerinin üstünde olduğu anlaşılmaktadır.

Manyetik alan ölçümleri kış ve yaz şartları ölçümlerinde uygun değerde çıkmıştır. Havadaki parçacık (0,3µm) ölçümlerinde ISO6 standart değerlerine göre Zırhlıoğlu Pasajı kış ve yaz şartlarında çok kirli ortam tespit edilmiştir. Havadaki parçacık (1,0 µm) ölçümlerinde ISO9 standart değerlerine göre kış ölçümlerinde uygun ve yaz ölçümleri de uygun değerler çıkmıştır. Havadaki parçacık (5,0 µm) ölçümlerinde ise ISO9 standart değerlerine göre kış şartlarında ve yaz şartlarında yapılan ölçümde iç ortamın kirli ortam olduğu anlaşılmıştır.

Tablo 3.8. Yeni belediye çarşısı'nın kış ve yaz şartları için biyoharmolojik deneysel ölçüm sonuçları

İncelenen Özellikler		Birimi	Deneysel Sonuçlar			Karşılaştırma (BUD)	Karar/Sonuç
			Min.	Max.	Ort.		
CO	Kış	ppm	0	0	0	8 Saatte 8 ppm	Bulunmadı
	Yaz		0	0	0		Bulunmadı
CO ₂	Kış	ppm	0	0	0	1000	Bulunmadı
	Yaz		0	50	25		Yeterli
O ₂	Kış	%	20,9	20,9	20,9	21	Yeterli
	Yaz		20,7	20,9	20,8		Yeterli
Bağıl Nem	Kış	%RH	38,0	40,5	39,3	50-70	Düşük
	Yaz		27,4	28,9	28,2		Düşük
Sıcaklık	Kış	°C	18,0	19,9	19,0	20-23	Düşük
	Yaz		32,4	33,1	32,8		Çok Yüksek
Çiğ Noktası	Kış	°C DP	3,5	5,1	4,3	9-11	Kuru Hava
	Yaz		10,7	12,0	11,4		Rahat Hava
Aydınlık	Kış	Lux	134	943	535	300-400	Yeterli
	Yaz		35,0	131	183		Çok Düşük
Canlı Gürültü Düzeyi-C	Kış	dB(A)	57,6	70,9	64,3	60	Yüksek
	Yaz		67,6	75,9	71,8		Yüksek
Mekanik Gürültü Düzeyi-A	Kış	dB(A)	61,2	67,8	64,5	60	Yüksek
	Yaz		61,1	73,3	67,2		Yüksek
Manyetik Alan	Kış	µT	6	48	27	100	Uygun
	Yaz		8	24	16		Uygun
Havadaki Parçacık (0,3)	Kış	µm	255000000	414000000	334500000	102000(ISO6)	Çok Kirli Ortam
	Yaz		115000000	273000000	194000000		Kirli Ortam
Havadaki Parçacık (1,0)	Kış	µm	11200000	86400000	48800000	8300000(ISO9)	Uygun
	Yaz		2210000	4560000	3380000		Uygun
Havadaki Parçacık (5,0)	Kış	µm	109000	943000	526000	293000(ISO9)	Kirli Ortam
	Yaz		177000	300000	238500		Uygun

**Resim 3.22.** Yeni Belediye Çarşısı**Resim 3.23.** Yeni Belediye Çarşısı**Resim 3.24.** Yeni Belediye Çarşısı

Yeni Belediye Çarşısı deneysel ölçümleri sırasında yapılan incelemelerde çarşının bir ana giriş kapısı ve arka sokaklara açılan yan kapılarla birlikte toplamda üç giriş kapısı bulunmaktadır. Binanın galeria boşluğunda bulunan normal merdiven, yürüyen merdiven ve asansör katlar arası geçişleri sağlamaktadır. Galeria boşluğunu kapatan çatı yarım daire ve uzay çatı sistemli cam kaplamalı olduğu için güneş ışınlarından dolayı iç ortam hava sıcaklığı yükseltmektedir. Normal merdivenler ve taban döşemesi granit kaplamalıdır. Bina iç kısmı floresan lambalar ile aydınlatılmaktadır.

Ölçümler esnasında Resim 3.22, 3.23 ve 3.24’de Yeni Belediye Çarşısı iç ve dış bölümlerine ait fotoğraflar görülmektedir. Yeni Belediye Çarşısı deneysel ölçüm sonuçları Tablo 3.8’de görülmektedir. Kış ve yaz şartları için yapılan ölçümler de; CO (Karbonmonoksit) gazının iç ortamda bulunmadığı, CO₂ gazını kış için 0 ppm, yaz şartları için 25 ppm olarak ölçülmüştür. Bu değerler BUD değerleri ile karşılaştırıldığında yeterli bir değer olduğu söylenebilir. O₂ miktarının Yeni Belediye Çarşısı yaz ve kış şartları için yeterli miktarda olduğu görülmektedir.

Bağıl nem miktarının %RH 50 olması gereken değer kış şartlarında %RH 39,3 ve yaz şartlarında ise %RH 28,2 ölçülmüş bu değerlerin bağıl nem değeri için düşük bir değer olduğu görülmüştür. Sıcaklık değeri kış şartlarında 19,0°C ile düşük, yaz şartlarında 32,8°C ile çok yüksek çıkmıştır. Çiğ noktası için kış şartlarında yapılan hesaplamalarda °C DP 4,3 olan değer BUD °C DP 4,3 9-11 ile karşılaştırıldığında kuru hava, yaz şartı için °C DP 11,4 olan değer de rahat hava olduğu anlaşılmaktadır.

Yeni Belediye Çarşısı aydınlık değeri kış ölçümlerinde 535 Lux ile yeterli aydınlık, yaz ölçümlerinde 183 Lux ile düşük aydınlık çıkmıştır. Canlı Gürültü Seviyesi-C seviyesinin kış şartları için dB 64,3 yaz ölçümlerinde dB 71,8 olan değerler BUD’nin üstünde değerler olduğu için gürültü düzeyleri yüksektir. Manyetik Gürültü Düzeyi-A kış şartlarında 64,5, yaz şartlarında 67,2 ölçülmüştür. Bu değerlerinde BUD değerinin üstünde olduğu anlaşılmaktadır.

Manyetik alan ölçümleri kış ve yaz şartları ölçümlerinde uygun değerde çıkmıştır. Havadaki parçacık (0,3µm) ölçümlerinde ISO6 standart değerlerine göre Yeni Belediye Çarşısı kış şartlarında çok kirli ortam, yaz şartlarında da kirli ortam tespit edilmiştir. Havadaki parçacık (1,0 µm) ölçümlerinde ISO9 standart değerlerine göre kış ölçümlerinde uygun ve yaz ölçümleri de uygun değerler çıkmıştır. Havadaki parçacık (5,0 µm) ölçümlerinde ise ISO9 standart değerlerine göre kış şartlarında yapılan ölçümde kirli ortam ve yaz şartlar ölçümlerinde de uygun değerler ölçülmüştür.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Alışveriş merkezlerindeki deneysel çalışmaya öncelikle O₂, CO₂ ve CO miktarlarının ölçülmesiyle başlanılmıştır. Deney ölçüm cihazı CO miktarını en fazla Zırhhoğlu Pasajında 65 ppm kış şartlarında ölçmüştür. Alışveriş merkezlerinde O₂ miktarı ise normaldir. Kış ve yaz şartlarında yapılan ölçümlerde bağıl nem değerleri %50-70'nin altında çıkmıştır. Bu değerler bazı tekstil ve deri ürünleri için düşük olduğu söylenebilir.

En yüksek çiğ noktası kış şartlarında Koloğlu Çarşısında 7,5°C DP ve yaz şartında Misland Alışveriş Merkezi'nde 12,8°C DP ölçülmüştür. İncelenen merkezlerin müşterileri bunaltmayan bir iç iklimi sahip olduğunu göstermektedir. Alışveriş merkezlerin önemli bir kısmının ekonomik floresan kullanımı nedeniyle, aydınlık düzeyi biyoharmoloji açısından da yetersizdir.

Ayrıca, altı tanesi kent merkezinde ve birinci derecede bir ticaret bölgesinde olduğu için, taşıt trafiğinin yanı sıra, müşteri ve işletme çalışanların sesi ve gürültüsü hissedilir düzeydedir. Bu durumdan, hem işletme çalışanları hem de ihtiyaç ve sosyal aktivite için gelen insanlar oldukça rahatsızdır. Merkezlerin elektromanyetik alan düzeyi normal olup, havadaki parçacık-partikül konusunda ciddi sorunlar vardır.

Hiçbir merkezin Temiz Oda bakımından ISO14644'e uygun olmadığı söylenebilir. İncelenen alışveriş merkezlerin altı tanesinin ana girişleri şehir merkezinde olup, ana arterler üzerindedir. Bir tanesi bölünmüş il yolu üzerindedir. Diğer de il yolundan yaklaşık 500 m içeride kurulmuştur. Merkezlerin elektrik ihtiyacı normal şehir şebeke sisteminden karşılanmakta olup atıkların geri dönüşüm veya ayrıştırma işlemi için özel sistem geliştirilmemiştir.

Sonuç olarak, deneysel olarak inceleme kapsamına alınan AVM ve pasajların ISO14644 ve BUD (Biyoharmolojik Uygunluk Değerleri) açısından mevcut durumları şöyle özetlenebilir.

Buna göre;

- Büyük Çarşı'nın yaz ve kış şartları için biyoharmolojik özelliği bakımından uygun olmayan ve tespit edilen (Tablo 3.1) bazı özellikler şunlardır:

Bağıl Nem: Yaz (%36,7 RH-Düşük) ve kış şartları (%47,6 RH-Düşük) bakımından uygun değildir.

Sıcaklık: Yaz (28,1 °C-Yüksek) ve kış şartları (14°C-Düşük) bakımından uygun değildir.

Çiğ Noktası: Kış şartları (7,1°C DP-Kuru hava) bakımından yetersiz.

Aydınlık: Yaz şartları (111 Lux-Düşük) bakımından yetersiz aydınlık.

Canlı Gürültü Düzeyi: Yaz (76,2 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) ve kış şartları (63,3 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) bakımından uygun değildir.

Mekanik Gürültü Düzeyi: Yaz şartları (65,3 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) bakımından uygun değildir.

Havadaki Parçacık (0,3µm): Yaz (33700000- Kirli Ortam) ve kış şartları (55200000-Çok Kirli Ortam) bakımından uygun değildir.

Havadaki Parçacık (1,0µm): Kış şartları (8990000-Kirli Ortam) bakımından uygun değildir.

Havadaki Parçacık (5,0µm): Kış şartları (697000-Kirli Ortam) bakımından uygun değildir.

- Elliler Çarşı'nın yaz ve kış şartları için biyoharmolojik özelliği bakımından uygun olmayan ve tespit edilen (Tablo 3.2) bazı özellikler şunlardır:

Bağıl Nem: Yaz (%33,7 RH-Düşük) ve kış şartları (%37,9 RH-Düşük) bakımından uygun değildir.

Sıcaklık: Yaz şartları (29,7 °C-Yüksek) bakımından uygun değildir.

Çiğ Noktası: Kış şartları (4,2°C DP-Kuru hava) bakımından yetersiz.

Canlı Gürültü Düzeyi: Yaz (74,9 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) ve kış şartları (64,5 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) bakımından uygun değildir.

Mekanik Gürültü Düzeyi: Yaz şartları (63 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) bakımından uygun değildir.

Havadaki Parçacık (0,3µm): Yaz (324500000-Kirli Ortam) ve kış şartları (812000000-Çok Kirli Ortam) bakımından uygun değildir.

Havadaki Parçacık (1,0µm): Kış şartları (12750000- Çok Kirli Ortam) bakımından uygun değildir.

Havadaki Parçacık (5,0µm): Kış şartları (995500-Kirli Ortam) bakımından uygun değildir.

- Misland AVM'nin yaz ve kış şartları için biyoharmolojik özelliği bakımından uygun olmayan ve tespit edilen (Tablo 3.3) bazı özellikler şunlardır:

Bağıl Nem: Yaz (%28,7 RH-Çok Düşük) ve kış şartları (%30,25 RH-Düşük) bakımından uygun değildir.

Sıcaklık: Yaz şartları (34,4 °C-Çok Yüksek) bakımından uygun değildir.

Çiğ Noktası: Kış şartları (3,6 °C DP-Kuru Hava) bakımından yetersiz.

Aydınlık: Yaz (258 Lux-Düşük) ve kış şartları (435 Lux-Düşük) bakımından yetersiz aydınlık.

Canlı Gürültü Düzeyi: Yaz (71 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) ve kış şartları (64,3 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) bakımından uygun değildir.

Mekanik Gürültü Düzeyi: Yaz şartları (62,7 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) bakımından uygun değildir.

Havadaki Parçacık (0,3µm): Yaz (238350000-Çok Kirli Ortam) ve kış şartları (95400000-Çok Kirli Ortam) bakımından uygun değildir.

- Akgün AVM'nin yaz ve kış şartları için biyoharmolojik özelliği bakımından uygun olmayan ve tespit edilen (Tablo 3.4) bazı özellikler şunlardır:

Bağıl Nem: Yaz (%28,3 RH-çok Düşük) ve kış şartları (%44,8 RH-Düşük) bakımından uygun değildir.

Sıcaklık: Yaz (33,3 °C-Çok Yüksek) ve kış şartları (18,3 °C-Düşük) bakımından uygun değildir.

Çiğ Noktası: Kış şartları (5,6 °C DP-Kuru hava) bakımından yetersiz.

Canlı Gürültü Düzeyi: Yaz (75,2 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) ve kış şartları (76,1 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) bakımından uygun değildir.

Mekanik Gürültü Düzeyi: Yaz (73,1 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) ve kış şartları (76 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) bakımından uygun değildir.

Havadaki Parçacık (0,3µm): Yaz (172000000-Çok Kirli Ortam) ve kış şartları (408000000-Çok Kirli Ortam) bakımından uygun değildir.

Havadaki Parçacık (5,0µm): Yaz (452000-Kirli Ortam) ve kış şartları (318000-Kirli Ortam) bakımından uygun değildir.

- 22'ler Çarşısı'nın yaz ve kış şartları için biyoharmolojik özelliği bakımından uygun olmayan ve tespit edilen (Tablo 3.5) bazı özellikler şunlardır:

Bağıl Nem: Yaz (%28,1 RH-Çok Düşük) ve kış şartları (%44,4 RH-Düşük) bakımından uygun değildir.

Sıcaklık: Yaz (33,1 °C- Çok Yüksek) ve kış şartları (16°C-Düşük) bakımından uygun değildir.

Çiğ Noktası: Kış şartları (3,8 °C DP-Kuru Hava) bakımından yetersiz.

Aydınlık: Yaz (181 Lux-Çok Düşük) ve kış şartları (150 Lux-Çok Düşük) bakımından yetersiz aydınlık.

Canlı Gürültü Düzeyi: Yaz (72,3 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) ve kış şartları (65,2 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) bakımından uygun değildir.

Mekanik Gürültü Düzeyi: Yaz şartları (71,5 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) bakımından uygun değildir.

Havadaki Parçacık (0,3µm): Yaz (42100000-Çok Kirli Ortam) ve kış şartları (685500000-Çok Kirli Ortam) bakımından uygun değildir.

Havadaki Parçacık (5,0µm): Yaz (322000-Kirli Ortam) ve kış şartları (2745000-Kirli Ortam) bakımından uygun değildir.

- Koloğlu Çarşısı'nın yaz ve kış şartları için biyoharmolojik özelliği bakımından uygun olmayan ve tespit edilen (Tablo 3.6) bazı özellikler şunlardır:

Bağıl Nem: Yaz (%29,9 RH-Çok Düşük) ve kış şartları (%38,1 RH-Düşük) bakımından uygun değildir.

Sıcaklık: Yaz (31,8 °C-Çok Yüksek) ve kış şartları (18,9°C-Düşük) bakımından uygun değildir.

Çiğ Noktası: Kış şartları (7,5°C DP-Kuru hava) bakımından yetersiz.

Canlı Gürültü Düzeyi: Yaz (76,5 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) ve kış şartları (64,1 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) bakımından uygun değildir.

Mekanik Gürültü Düzeyi: Yaz (72,6 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) ve kış şartları (60,4 dB(A) bakımından uygun değildir.

Havadaki Parçacık (0,3µm): Yaz (187000000-Kirli Ortam) ve kış şartları (487000000-Çok Kirli Ortam) bakımından uygun değildir.

Havadaki Parçacık (5,0µm): Yaz şartları (1320000-Kirli Ortam) bakımından uygun değildir.

- Zırhlıoğlu Çarşısı'nın yaz ve kış şartları için biyoharmolojik özelliği bakımından uygun olmayan ve tespit edilen (Tablo 3.7) bazı özellikler şunlardır:

Bağıl Nem: Yaz (%34,1 RH-Düşük) ve kış şartları (%43,9 RH-Düşük) bakımından uygun değildir.

Sıcaklık: Yaz (30,5 °C-Çok Yüksek) ve kış şartları (16,5 °C-Düşük) bakımından uygun değildir.

Çiğ Noktası: Kış şartları (3,2°C DP-Kuru hava) bakımından yetersiz.

Aydınlık: Yaz şartları (81 Lux-Çok Düşük) bakımından yetersiz aydınlık.

Canlı Gürültü Düzeyi: Yaz (76,7 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) ve kış şartları (69,3 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) bakımından uygun değildir.

Mekanik Gürültü Düzeyi: Yaz (65,1 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) ve kış şartları (65,7 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) bakımından uygun değildir.

Havadaki Parçacık (0,3µm): Yaz (56350000-Çok Kirli Ortam) ve kış şartları (911000000-Çok Kirli Ortam) bakımından uygun değildir.

Havadaki Parçacık (5,0µm): Yaz (311000-Kirli Ortam) ve kış şartları (1220000-Kirli Ortam) bakımından uygun değildir.

- Yeni Belediye Çarşısı'nın yaz ve kış şartları için biyoharmolojik özelliği bakımından uygun olmayan ve tespit edilen (Tablo 3.8) bazı özellikler şunlardır:

Bağıl Nem: Yaz (%28,2 RH-Düşük) ve kış şartları (%39,3 RH-Düşük) bakımından uygun değildir.

Sıcaklık: Yaz (32,5 °C- Çok Yüksek) ve kış şartları (19 °C-Düşük) bakımından uygun değildir.

Çiğ Noktası: Kış şartları (4,3 °C DP-Kuru hava) bakımından yetersiz.

Aydınlık: Yaz şartları (183 Lux-Çok Düşük) bakımından yetersiz aydınlık.

Canlı Gürültü Düzeyi: Yaz (71,8 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) ve kış şartları (64,3 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) bakımından uygun değildir.

Mekanik Gürültü Düzeyi: Yaz (67,2 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) ve kış şartları (64,5 dB(A)-Yorgunluk Boyutu) bakımından uygun değildir.

Havadaki Parçacık (0,3µm): Yaz (19400000-Kirli Ortam) ve kış şartları (334500000-Çok Kirli Ortam) bakımından uygun değildir.

Havadaki Parçacık (5,0µm): Kış şartları (526000-Kirli Ortam) bakımından uygun değildir.

Çalışma sonucunda AVM ve pasajların kullanıcı kimliği ve kullanım amacı bakımından kısa vadede (1-5 yıl) tamamlanması ve yukarıdaki bölümlerde anlatılan eksikliklerin giderilmesinde yararlı olacağı düşünülen öneriler şunlardır:

- Deneyisel olarak incelenen sekiz alışveriş merkezinin hiçbiri BUD ve ISO14644'ye uygun olmadığı anlaşılmıştır. Buna rağmen, Akgün Alışveriş Merkezi ve Misland Alışveriş Merkezi'nin biraz daha iyileştirilmesi durumunda, daha nitelikli birer alışveriş merkezleri haline gelebilecektir.
- Kent merkezindeki mekanların da ciddi ve tutarlı yaklaşımlarla restore edilmesi gerekmektedir.

- İşletmeci ve müşteri memnuniyetinin artırılmasını sağlamak amacıyla, Koloğlu ve Yeni Belediye Çarşısındaki yüksek partikül-parçacık miktarının azaltılması ve bağıl nemin artırılmasını teminen, antibakteriyel iklimlendirme ve havalandırma sistemlerinin kurulması, yüksek gürültü seviyesi için de akustik yalıtımın yapılması yararlı olacaktır.
- 22'ler, 50'ler, Büyük Çarşı ve Zırlıoğlu Pasajı'nın mümkün olan en kısa sürede ciddi ve tutarlı yaklaşımlarla restore edilerek, gerek görsel ve gerekse konfor şartları açısından iyileştirilmelidir.

Sonuç olarak, alışveriş merkezlerinin mekansal niteliklerin biyoharmoloji açısından incelendiği bu çalışmanın Tablo 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 ve 3.8'de incelenen kriter ve verilerin genel değerlendirmesi şöyle özetlenebilir.

İncelenen AVM-Pasaj	Kış	Yaz	Kış	Yaz	Kış	Yaz	Kış	Yaz	Sonuç
	BUD		ISO14644		BUD		ISO14644		
Misland AVM	+++--+---++	+++---+---+	-++	-++	-4	-5	-1	-1	-11
Koloğlu Çarşısı	+++---+---+	+++---+---+	-++	-+	-5	-4	-1	-2	-12
Akgün AVM	+++---+---+	+++---+---+	-+-	-+-	-5	-4	-2	-2	-13
Yeni Bel.Çarşısı	+++---+---+	+++---+---+	-+-	-++	-5	-5	-2	-1	-13
Büyük Çarşı	+++---+-++	+++---+---+	---	-++	-5	-5	-3	-1	-14
Elliler	+++---+---+	++-----+	---	-++	-5	-6	-3	-1	-15
Zırlıoğlu Pasajı	-++---+-++	+++---+---+	-+-	-+-	-6	-5	-2	-2	-15
22’ler Çarşısı	+++-----+	+++-----+	-+-	-+-	-6	-6	-2	-2	-16

Yukarıdaki genel değerlendirme tablosuna göre incelenen sekiz mekanın 11 ile 16 arasında eksikliğin bulunduğu söylenebilir. Bu eksiklikler özellikle bağıl nem, sıcaklık, çiğ noktası ve gürültü kriterleri ile ilgilidir. Temiz oda sınıflandırması (Class ISO6) açısından da 0,3µm partikül parçacık açısından kirli ortamlar söz konusudur.

KAYNAKLAR

1. Üstün, B. ve Tutalı, O., (2008). Tüketim Alışkanlıklarındaki Değişimler ve Bu Değişimlerin Alışveriş Mekânlarına Etkisinin Eskişehir Örneğinde İrdelenmesi. *Anadolu University Journal of Social Sciences*. Cilt/Vol.: 8- Sayı/No: 2:259– 282.
2. Eraydın, A., (1994). Mekan Organizasyonuna İlişkin Değişen Paradigmalar, *Toplum ve Bilim*, Sayı:53-65 Güz, İstanbul.
3. Arslan, F.M. ve Bakır, N.O., (2010). Tüketicilerin İlgilerinin Düzelerine Göre AVM Tercih Etme Nedenleri ve Sadakate Etkisi, *Marmara Üniversitesi, İ.İ.B.F Dergisi*, Yıl 2010, Cilt XXVIII, Sayı I, S.227-259.
4. Alkibay, S., Tuncer, D. ve Hoşgör, Ş., (2007). Alışveriş Merkezileri ve Yönetimi. Ankara: Siyasal Kitabevi.
5. Birol, G., (?). Değişen Ticaret Aktiviteleri İle İlişkili Olarak Alışveriş Merkezlerinin Gelişimi. İzmir İleri Teknoloji Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı.
6. Uzun, İ., (2007). Farklı İşlevli Mimari Yapılardaki Atrium Mekanı Üzerine Bir İnceleme. *DEÜ Mühendislik Fakültesi, Fen ve Mühendislik Dergisi*, Cilt:9, Sayı:2, ss: 51-62.
7. Dülgeroğlu, Y., (1995). Dükkan dan Merkeze Alışveriş Mekanları, *Yapı*, sayı: 158.
8. Darlow, C., (1972). *Enclosed Shopping Centers*, London: Architectural Press.
9. Fitch, R. ve Knobel, L., (1990). *Fitch on Retail Design*, Oxford: Phaidon.
10. Argan, M., (2007). *Eğlence Pazarlaması*, Detay Yayıncılık, Ankara.
11. Süer, D. ve Sayar, Y., (2002). Küresel Sermayenin Yeni Tüketim Mekanları, *Mimarlık ve Tüketim içinde*, Boyut Yayın, İstanbul, 39-46.
12. Celal, G.M., (2006). Alışveriş Mekanlarının Gelişim Süreci Örneklem: Eskişehir, *Osmangazi University, Eskişehir*.
13. Ermeç, A., (2007). Alışveriş Merkezi İmajının Mağaza İmajına Etkisi Üzerine Bir Uygulama, *Hacettepe University, Ankara*.
14. Saltan, Ö., (2007). Alışveriş Merkezlerinin Tasarım Kriterleri Açısından Değerlendirilmesi, *İ.T.Ü, İstanbul*.
15. Muslubaş, A., (2005). Geleneksel Türk Osmanlı Çarşı Yapıları ve Günümüzdeki Alışveriş Merkezleri Üzerine Bir İnceleme, *Mimar Sinan Güzel Sanatlar University, İstanbul*.

16. Torns, D.C., (2004). Kentlerin Dönüşümü Kent Teorisi ve Kentsel Yasam, CSA Global Yayın Ajansı, İstanbul.
17. Elyiğit, B., (2012). Etkili Alışveriş Merkezi Tasarım Özellikleri (Basılmamış Yüksek Lisans Semineri Kitabı). Elazığ: Fırat Üni. Fen Bilimleri Enstitüsü Yapı Eğitimi Anabilim Dalı, Elazığ.
18. Arnould, M.J. ve Reynolds, K.E., (2003). Hedonic Shopping Motivations, Journal of Retailing, 79, 77-95.
19. Fiore, A.M., (2008). The Shopping Experience in: Hendrik N.J. Schifferstein, Paul Hekkart (Ed), Product Experience, Elsevier Ltd, ss.629-648.
20. Uygun, M., (2011). Tüketicilerin Bir Alışveriş Merkezindeki Eğlence Deneyimlerinin Fotoğraflara Dayalı Öykülemelerle İncelenmesi, Aksaray Üniversitesi, İİBF, Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi, Cilt: 3, Sayı: 2, ISSN: 1309 -8039 (Online).
21. Schlegelmilch, B.B. ve Sinkovics, R., (1998). Viewpoint: Marketing in The Information Age–Can We Plan for an Unpredictable Future?” International Marketing Review, No. 3, ss.162-170.
22. Altunışık, R. ve Mert, K., (?). Tüketicilerin Alışveriş Merkezlerindeki Satın Alma Davranışları Üzerine Bir Saha Çalışması: Tüketiciler Kontrolü Yitiriyor Mu? Sakarya Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü.
23. Levy, M. ve Weitz, B.A., (2004). Retailing Management, 5th Edition , Mc Graw Hill/ Irwin, Boston.
24. Casazza, A.j. ve Spink, F.H., (1986). Shopping Center Development Handbook, Wasington: Urban Land Institute.
25. Feinberg, A.R. ve Meoli, J., (1991). A Brief History of The Mall, Advances In Consumer Research, 18 Şubat, pp:426-427.
26. Koepfel, D., (1992). Mall of America: The Mall’s Last Hurrah, Adweek’s Marketing Week, 22 Haziran, pp:20-24.
27. Gist, R.R., (1971). Management Perspectives in Retailing, New York: John Wiley and Sons, Inc.
28. <http://www.icsc.org/intrnational/EuropeRwievFINAL.pdf>,s:90-92 (Erişim Tarihi: 14.10.2012).
29. www.istshopfest.com/Mall/PageDetail/6 (Erişim Tarihi: 25.10. 2012).

30. www.kma.com.tr (Erişim Tarihi: 23.04.2012)
31. Ekinci, C.E. ve Elyiğit, B., (2012). Kullanıcısı İle Uyumlu ve Dengeli Yapı Tasarımı ve Üretim Sürecinde Biyoharmoloji Biliminin Önemi. 5. Mühendislik ve Teknoloji Sempozyumu. Bildiriler kitabı. Ankara 26-27 Nisan 2012, Gazi University.
32. Ekinci, C.E., (2007). Biyoharmoloji. Ankara: Üniversite Kitabevi.
33. Ekinci, C.E., Eminel, M. ve Elyiğit, B., (2012). Sıcak Teras Çatı Uygulamasının TS 825 ve Biyoharmolojik Uygunluk Durumu Açısından İncelenmesi. 6.Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu. 12-13 Nisan 2012, Uludağ Üniversitesi, Bursa. Bildiriler Kitabı, ss:263-271.
34. Ekinci, C.E., (2012). Biyoharmoloji: Genel Bir Bakış. www.tavsiyeediyorum.com
35. Akman, A., (1999). Ekolojik ve Biyolojik Yapı Uygulamaları, Yapı 213, 1999/8, ss:91-102.
36. Ekinci, C.E., (2006). Biyoharmoloji. E-Journal of New World Sciences Academy. ISSN 1306 3111, Cilt:1, Sayı:2, ss:32-49.
37. Kalınkara, V., (2001). Konutta İç Dekorasyon, Teknik Yayınevi, Ankara.
38. Ekinci, C.E., (2008). Bordo Kitap: Yapı ve Tasarımcının İnşaat El Kitabı. Data Yayınları, Ankara.
39. Toydemir, N. ve Gürdal, E., (2000). Yapı Elemanı Tasarımında Malzeme. Literatür Yayınları, İstanbul.
40. Neufert , E., (2000). Yapı Tasarım Bilgisi. Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.
41. Kızıroğlu, İ., (2001). Ekolojik Potpuri. Takav Mat. Yay. A.Ş. Ankara 391 Sayfa.
42. Aksoy, Ö., (2010). Biçimlendirme. Yem yayınları- 161. İstanbul ss: 56-70.
43. C.Alexander., (1970). Notes on The Synthesis of Form, Harvard University Pres, Cambridge. Mass., ss: 18.
44. www.mo.org.tr/mimarlikdergisi/index.cfm?sayfa=mimarlik(E.Tarihi: 27.10.2012).
45. Arslan, F.M. ve Bayçu, S., (2006). Mağaza Atmosferi, Ed: Mine Oyman, Açık Öğretim Fakültesi, Yayınları, S.31.
46. Akaydın, H., (2007). Perakende Mağaza Atmosferinin Müşterilerin Satın Alma Kararı Üzerindeki Rolü: Eskişehir İlindeki Alışveriş Merkezi Müşterileri İle Bir Araştırma. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
47. Sirel, Ş., (1974). Kuramsal Renk Bilgisi. İ.D.M.M.A. Yayınları. İstanbul ss:9.

48. Capital, (1997). Modern Pazarlamanın Yeni Renk Stratejisi, Capital, Mayıs, Yıl:5, Sayı:5, ss:138- 140.
49. Orel, F., (2005). “Renklerin Dünyasında Mağazacılık”, Bizim Market Dergisi, Mayıs.
50. Ekinci, C.E., ve Elyiğit, B., (2012). Yapılarda Isı Yalıtımın Çevre Korunumu, Sağlıklı Yapılaşma ve Kentleşmeye Olan Etkisinin Biyoharmoloji Bilimi Işığında Araştırılması: Artvin Kent Merkezi Örnekleme. Eğitim Odağında Artvin Sempozyumu, 31 Mayıs–02 Haziran 2012, Çoruh Üniversitesi, Artvin.
51. Ekinci, C.E., Ozan, S.S. ve Elyiğit, B., (2012). Anglomera Esaslı Yapı Malzemeleriyle Kaplanmış Binada Yaşanan Kondensasyon Olayının Biyoharmoloji Açısından Değerlendirilmesi. 6.Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu. 12-13 Nisan 2012, Uludağ Üniversitesi, Bursa. Bildiriler Kitabı, ss:163-172.
52. Çepel, N., (2003). Ekolojik Sorunlar ve Çözümleri, Tübitak, Popüler Bilim Kitapları, Ankara.
53. www.Emlakkulisi.Com/İskid İç Hava Kalitesiyle İlgili Toplantı Düzeleme (Erişim Tarihi: 29.10.2012)
54. Alptekin, O., (2007). Binalarda İç Hava Kalitesi Toz Partiküllerinin İç Mekan Hava Kalitesi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. Ankara Şubat 2007, Gazi Üniversitesi.
55. www.Sozce.Com, Mayıs 2012.(Erişim Tarihi: 27.10.2012).
56. www.Bizimmarketdergisi.Com/?Hid=145(08.10.2012).
57. Colborne, R., (1996). Visual Merchandising: The Business Of Merchandise Presentation, ss: 128.
58. Öztürk, L.D., (1992). Kent Aydınlatma İlkeleri. Y.T.Ü.Mimarlık Fakültesi, Baskı İşliği, İstanbul.
59. Şentürer, A., (1993). Mimaride Estetik Olgusu Üzerine Kavramsa, Kuramsal, Deneysel Bir İnceleme, Yapı Dergisi, İstanbul.
60. Çetindağ, K., (2007). Işık ve Renk Kullanımının Mekan Algılamasına Etkisi Üzerine Bir Araştırma: (Sultanahmet Meydanı Örneği), İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
61. www.Turkcebilgi.Com (Erişim Tarihi: 25.04.2012).

62. Selçuk, A., Sorguç, A., ve Akan, A., (2009). Altın Oranla Tasarlamak: Doğada, Mimarlıkta ve Yapısal Tasarımda Φ Dizini, Trakya Üniversitesi J Sci, 10(2):149-157, ISSN 1305–6468.
63. Frings, M., (2007), The Golden Section İn Architectural Theory, Nexus Network Journal Vol.: 4 No. 1, pp. 9-32. <http://www.Emis.De/Journals/NNJ/Frings.html>.
64. Demirkale, S., (2007). Çevre ve Yapı akustiği, Mimarlar ve Mühendisler İçin El Kitabı, Birsen Yayınevi, İstanbul.
65. Ersoy, S. ve Cirit, O., (2009). Alışveriş Merkezlerindeki Gürültü Seviyelerinin Ölçülmesi, 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS'09), 13-15 Mayıs 2009, Karabük, Türkiye.
66. Bostancı, S.H. ve Ocakçı, M., (2009). Kent Silüetlerine İlişkin Tasarım Niteliklerinin, Entropi Yaklaşımı İle Değerlendirilmesi. İTÜ Dergisi/A, Cilt: 8, Sayı: 2.
67. Öztank, N. ve Halıcıoğlu, F.H., (?). Mekan Aydınlatma Tasarımında Yeni Yaklaşımlar. Dokuz Eylül Üni. Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, nimet.oztank@deu.edu.tr, İzmir.
68. Ekinci, C.E., (2011). Yaşam Alanlarının Biyoharmolojik Uygunluk Değerlerinin Belirlenmesi ve Standardizasyonu. TSE Standart: Ekonomik ve Teknik Dergi, Yıl:2011, Sayı:591, ss:92-106.

EKİ: Tez Araştırması İçin İzin Yazısı örneği



T.C
ELAZIĞ VALİLİĞİ
Bilim, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü

Sayı : B.14.4.İLM.0.23.00. 602.04/02 856
Konu : Belkıs ELYİĞİT

13.02.2012

FIRAT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Genel Sekreterlik)

ELAZIĞ

İlgi : 07.02.2012 tarih ve 2195 sayılı yazınız.

İlgi yazınızda belirtilen talebe istinaden, Üniversiteniz Yüksek lisans öğrencisi Belkıs ELYİĞİT'in "Alışveriş Merkezlerinin Biyoharmolojik Özelliklerinin incelenmesi " konulu tez hazırlamak amacıyla, ilimiz kent merkezinde bulunan ve aşağıda yer alan AVM ve pasajlarda deneysel çalışma kapsamında gerekli ölçümler yapılabilmesi için Valiliğimizce izin verilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.


Oğuzhan BİNGÖL
Vali a.
Vali Yardımcısı V.

Veri Toplama noktaları

- 1-Akgün AVM.
- 2-Misland AVM.
- 3-Koloğlu Çarşısı.
- 4-Yirmiikiler pasajı.
- 5-Zırhlıoğlu Pasajı.
- 6-Yeni Belediye Çarşısı.
- 7-Büyük Çarşı.
- 8-Elliler Çarşısı.

ÖZGEÇMİŞ

Belkıs Elyiğit, 1983 yılında Osmaniye’de doğdu. İlköğretimini Yedi Ocak İlköğretim Okulunda, Orta Okulunu Osmaniye Merkez Ortaokulunda ve Lise eğitimini de Mehmet Akif Ersoy Lisesinde tamamladı.

2004 yılında Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Yapı Eğitimi Bölümüne kayıt yaptırdı ve 2009 yılında lisans derecesiyle mezun oldu. 2009-2010 yılları arasında Osmaniye’de vekil öğretmenlik görevinde bulundu. 2011 yılında Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yapı Eğitimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans Eğitimine başladı.

Fırat Kalkınma Ajansının Boğaziçi Üniversitesi Yaşamboyu Eğitim Merkezi İşbirliği kapsamında 5 Mart-3 Mayıs 2012 tarihleri arasında düzenlemiş olduğu “Kurumsal KOBİ Yöneticiliği Sertifika Programı” na katıldı ve “KOBİ Yöneticiliği” sertifikasını aldı.

2 Temmuz-30 Eylül 2012 tarihleri arasında Fırat Üniversitesi adına ve Avrupa Birliği Erasmus Projeleri kapsamında İspanya’da üç (3) aylık Staj hareketliğine faaliyetlerine katıldı ve başarıyla tamamladı.

Halen lisansüstü eğitime devam etmekte olup Uluslararası Hakemli E-Dergi olan E-Journal of New World Sciences Academy (NWSA) dergisinin “Yayın Sekreterliği” görevini yürütmektedir. Tez konusuyla ilgili olarak altı (6) makalesi yayınlanmıştır.