

**T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**



**KAMUSAL ALANLARDA ÇEVRE GÜVENLİĞİ İÇİN TASARIM
SÜRECİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: SULTANAHMET MEYDANI
ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ali AKBULUT

Mimarlık Ana Bilim Dalı

Mimarlık Bölümü

Ekim, 2020

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



KAMUSAL ALANLARDA ÇEVRE GÜVENLİĞİ İÇİN TASARIM
SÜRECİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: SULTANAHMET MEYDANI
ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ali AKBULUT

(Y1713.050060)

Mimarlık Ana Bilim Dalı

Mimarlık Bölümü

Tez Danışmanı: Doç.Dr. Gökçen Firdevs YÜCEL CAYMAZ

Ekim, 2020

ONUR SÖZÜ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Kamusal Alanlarda Çevre Güvenliği İçin Tasarım Sürecinin Değerlendirilmesi: Sultanahmet Meydanı Örneği” adlı çalışmamın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça ’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim.
(15/10/2020)

Ali AKBULUT

ÖNSÖZ

Mimarlık kültürüne çalışmamda kamusal mekânlarda oluşabilecek terör saldırısı riskine karşın tasarımda güvenlik seçeneklerin anlaşılabilir, caydırıcı yaklaşımlar ve saldırının kentsel yapılı çevre üzerinde etkisini azaltmak için stratejiler önererek terör saldırı riskini en aza indirmek için rehber olma adına katkıda bulunmasını ve bu amaçla gerçekleştirilecek olan gelecek çalışmalar için örnek oluşturmasını dilediğim çalışmamda;

Öncelikle tez konumu seçerken ve tez sürecim boyunca desteklerini esirgemeyen tez danışmanım Sayın Doç. Gökçen Firdevs YÜCEL CAYMAZ' a ve yazım sürecim boyunca her zaman ve her konuda beni destekleyen annem Nazan AKBULUT ve arkadaşım Ceren ASAL'a teşekkürlerimi sunarım.

Ekim, 2020

Ali AKBULUT

KAMUSAL ALANLARDA ÇEVRE GÜVENLİĞİ İÇİN TASARIM SÜRECİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: SULTANAHMET MEYDANI ÖRNEĞİ

ÖZET

Kentte yaşayan insanlar kaliteli bir yaşam için güvenli şehirlere ihtiyaç duyar. Kamusal alanların güvenli olması, korumaya adanan özgür ve demokratik toplumun değerlerini ve ideallerini yansıtmayı sağlayacak temel unsurlardandır. Kamusal alanlarda artan terör saldırıları, tasarımda rolü olan tüm disiplinlerin göz önünde bulundurulması gereken bir olgudur. Mekânsal tasarım disiplinleri, son yıllarda artış gösteren terör saldırılarına karşı güvenliğin tasarım yoluyla sağlanması için çalışmalar ortaya koymuştur. Bu çalışmaların kaynak aldığı prensip, tasarımda kullanılan bölge bazlı ve çevresel tasarım yoluyla suçun önlenmesi prensipleridir. Bu nedenle terör saldırılarına karşı kamusal mekânların tasarım aşamasında doğru güvenlik prensibi kararları ile tasarlanması, İstanbul gibi nüfusun çok olduğu ve geçmişinde birçok terör olaylarının yaşandığı bir metropol şehri için büyük bir öneme sahiptir. Tez çalışmasında tüm kamusal alanların güvenliklerinin ölçülmesinde kullanılabilecek, CPTED ve FEMA tarafından tanımlanan saha güvenliği ilkeleri göz önünde tutularak kapsamlı bir kontrol listesi oluşturulması amaçlanmaktadır.

Bu çalışma üç aşamadan oluşmuştur; ilk aşamada, literatürde terör saldırıları ve kamusal mekânlarda terör saldırıları öncesi, tasarım önlemleri alınarak caydırıcı ve yapılan saldırıların etkisini azaltmaya yönelik araştırmalar ele alınmıştır. İkinci aşamada, kamusal alanda güvenlik için kullanılan tasarım ilkeleri, planlama yaklaşımları ve stratejileri incelenmiştir. Üçüncü aşamada ise bu tasarım kriterlerine göre oluşturulan kapsamlı kontrol listesi ile Sultanahmet Meydan'ın güvenliği ölçülmüş ve eksik noktalara iyileştirme önerileri oluşturulmuştur.

Bu çalışma vasıtasıyla, kamusal alanlarda terör saldırısı riskine karşı kırılganlığın belirlenmesi ve kamusal mekânın kırılganlığını oluşturan mekânsal,

fiziksel ve algısal niteliklerin saptanabilmesi, tasarımda güvenlik seçeneklerinin anlaşılabilir, caydırıcı yaklaşımlar ile saldırının kentsel yapıyı çevre üzerinde etkisini azaltmak için bir kontrol listesi oluşturulmuştur. Bu kontrol listesi kamusal alanların tasarlanması aşamasında bir rehber ve mevcut durumun düzenlenmesine olanak sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Savunma, Kent Mobilyası, Çevre Güvenliği, Peyzaj Elemanları, Risk Yönetimi, Kamusal Alan

EVALUATION OF THE DESIGN PROCESS FOR ENVIRONMENTAL SAFETY IN PUBLIC AREAS: THE EXAMPLE OF SULTANAHMET SQUARE

ABSTRACT

People living in the city need safe cities for a quality life. The safeguarding of public spaces is one of the basic elements that will ensure that they reflect the values and ideals of a free and democratic society devoted to protection. Increasing terrorist attacks in public spaces is a phenomenon that all disciplines that play a role in design should consider. Spatial design disciplines have created studies to provide security by design against terrorist attacks that have increased in recent years. The principle that these studies originate from is the principles of prevention of crime by using region-based and environmental design. For this reason, the design of public spaces against terrorist attacks with the right security principle decisions during the design phase is of great importance for a metropolitan city, such as Istanbul, where there is a large population and many terrorist events took place in the past. In the thesis study, it is aimed to create a comprehensive checklist considering the field safety principles defined by CPTED and FEMA, which can be used to measure the security of all public spaces.

This study consists of three stages; In the first stage, before the terrorist attacks in the literature and terrorist attacks in public places, researches aimed at reducing the effect of the deterrent and the attacks made by taking design measures were discussed. In the second stage, design principles, planning approaches and strategies used for security in the public sphere are examined. In the third stage, the security check of Sultanahmet Square was measured with the comprehensive checklist created according to these design criteria and suggestions for improvement were created for missing points.

Through this study, a checklist was created to determine the vulnerability to the risk of terrorist attacks in public spaces and to determine the spatial, physical and

perceptual qualities that create the vulnerability of public space, and to reduce the impact of the attack on the urban built environment with understandable, deterrent approaches in design. This checklist will provide a guide at the stage of designing public spaces and will allow editing for the current situation.

Keywords: Defense, Street Furniture, Site Security, Landscape Elements, Risk Management, Public Space

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ONUR SÖZÜ	iii
ÖNSÖZ.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR	xi
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiii
I. GİRİŞ	1
A. Çalışmanın Amacı	2
B. Çalışmanın Kapsamı	3
II. TERÖRİZM	5
A. Terör Saldırı Yöntemi ve Etkileri.....	6
1. Araçlarla yapılan saldırı türleri	7
2. Araçlarla yapılan saldırının fiziksel etkileri.....	8
III. KAMUSAL ALANDA GÜVENLİK İÇİN KULLANILAN TASARIM VE PLANLAMA YAKLAŞIMLARI.....	10
A. Çevresel Tasarım Yoluyla Suçun Önlemesi Prensipleri	10
1. Doğal erişim kontrolü	12
2. Doğal gözetim	13
3. Bölgeselleşme	13
B. Kamusal Alanda Çevre Güvenliği Tasarım Analizleri	14

C. Kamusal Alanda Terör Saldırılarına Karşı Alan Bazlı Güvenlik Kriterleri	17
1. Güvenlik algısı bileşenleri	17
2. Topoğrafya	19
3. Emniyet mesafesi	20
4. Araç ve yaya ulaşımı aksları	22
5. Otopark	24
6. Kent Mobilyaları	25
a. Oturma elemanları	26
b. Fiziki koruyucu bariyerler	27
c. Bilgi iletişim ve işaret panoları	31
d. Aydınlatma elemanları	32
e. Çöp kutuları	33
f. Su elemanları	33
g. Altyapı sistemleri	34
h. Bitkilendirme tasarımı	36
IV. ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ	39
A. Araştırma Alanı	40
B. Araştırma Soruları	44
C. Araştırma Metodu	44
V. SULTANAHMET MEYDANI ÇEVRE GÜVENLİĞİ ANALİZİ DEĞERLENDİRMESİ	45
VI. SONUÇ	62
VII. KAYNAKLAR	67
ÖZGEÇMİŞ	73

KISALTMALAR

- ANZTCO** : Australia- New Zealand Anti-Terrorist Office
(Australya- Yeni Zelanda Terörle Mücadele Ofisi)
- ASLA** : American Society of Landscape Architects
(Amerikan Peyzaj Mimarları Derneği)
- CPNI** : Centre for the Protection of National Infrastructure
(Ulusal Altyapıyı Koruma Merkezi)
- CPTED** : Crime Prevention Through Environmental Design
(Çevresel Tasarım Yoluyla Suç Önleme)
- FEMA** : Federal Emergency Management Agency
(Federal Acil Durum Yönetim Ajansı)
- İBB** : İstanbul Büyükşehir Belediyesi
- NATSCO** : National Counter Terrorism Security Office
(Ulusal Terörle Mücadele Güvenlik Ofisi)
- UK** : United Kingdom
(Birleşik Krallık)
- US** : United States of America
(Amerika Birleşik Devletleri)

ÇİZELGE LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 1. İstanbul'da terör saldırıları	41
Çizelge 2. Sultanahmet Meydanı Mevcut Durum Tespiti.....	41

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.	Terör saldırı yöntemleri (CPNI, 2014).....	7
Şekil 2.	CPTED de erişim kontrolü ve gözetiminin sınıflandırılması.....	12
Şekil 3.	Emniyet mesafesinin etkisi (FEMA, 2007).....	16
Şekil 4.	Belirli bir ağırlıkla çöken kaldırım üzerine yerleştirilen ‘tiger trap’ olarak adlandırılan görünmez koruma	19
Şekil 5.	Minessota adliyesi tepeleri	20
Şekil 6.	Washington anıtı çevresi duvarları Emniyet mesafesi	20
Şekil 7.	Üç katmanlı yaklaşım.....	21
Şekil 8.	Çarpmalara karşı dayanıklı uygun kent mobilyaları	26
Şekil 9.	Kamusal mekânlarda çarpmalara karşı dayanıklı oturma elemanları	27
Şekil 10.	Gizli direklerle güçlendirilmiş oturma elemanları	27
Şekil 11.	11 Eylül'den sonra New York ve Washington D.C.'de jersey bariyerleri.....	28
Şekil 12.	Hidrolik tokoz çalışma sistemi.....	29
Şekil 13.	Tasarımın içinde kaybolan paslanmaz çelik bariyerler	30
Şekil 14.	Monoton bariyer.....	30
Şekil 15.	U.S. Su elemanı.....	34
Şekil 16.	Washington Anıtı'nın güvenlik tasarımında su elemanı kullanımı	34
Şekil 17.	Kamusal mekânlarda peyzaj tasarımı.....	36
Şekil 18.	Seattle Courthouse'daki duvarların ve diğer güvenlik unsurlarının görünümünü yumuşatmak ve geliştirmek için bitkilerin kullanımı	37

Şekil 19.	Çevre bariyeri olarak kullanılan bitkiler	37
Şekil 20.	Zemin seviyesi görüş hatlarını yüksek tutmak için bitkisel tasarım	38
Şekil 21.	Tez yöntemine ait aşamalar	39
Şekil 22.	Sultanahmet Meydanı genel durumu.....	41
Şekil 23.	Sultan Ahmet Meydanı mevcut donatıları ve özelliklerinin tespiti.....	43
Şekil 24.	Güvenlik algısı bileşenleri analizi	47
Şekil 25.	Topografya analizi.....	48
Şekil 26.	Emniyet mesafesi analizi.....	49
Şekil 27.	Araç ve yaya ulaşım analizi	50
Şekil 28.	Otopark analizi	51
Şekil 29.	Oturma elemanları analizi	52
Şekil 30.	Pasif koruyucu bariyerler analizi.....	53
Şekil 31.	Aktif koruyucu bariyerler analizi.....	54
Şekil 32.	Bilgi iletişim ve işaretleme panoları analizi	55
Şekil 33.	Aydınlatma elemanları analizi	56
Şekil 34.	Çöp kutusu analizi.....	57
Şekil 35.	Bitkilendirme tasarımı.....	58
Şekil 36.	Su elemanı analizi	59
Şekil 37.	Altyapı sistemleri analizi.....	60
Şekil 38.	Mülkiyet, bakım ve yönetim analizi.....	61

I. GİRİŞ

Eski çağlardan günümüze kadar tasarımcılar çalışmalarına güvenliği dâhil etmişlerdir. Arazi seçimlerinde nehirleri, dağları ve kanyonların topografik özelliklerinin doğal engel avantajı sağladığını düşünerek yerleşim oluşturmuşlardır. İnsanlar istenmeyen saldırılara karşı korunma amacıyla duvarlar, çitler ve kanallar gibi bariyerler yapmışlardır. Bu güvenlik tasarımı düşüncesi istenmeyen yabancıları yaşadıkları bölgeye yaklaştırmamayı ve tehdit oluşturmayacak mesafede kalmasını sağlayarak, gelecek tehlikenin etkisini azaltmaya yöneliktir (Hopper ve Droge, 2005).

Tarih boyunca yaşam alanlarının güvenliği için, kentlerde yaşayan insanların zorla mallarına el koymak isteyen gruplardan korunmak için kentlerin etrafını sur ve derin çukurlar inşa edildiği görülmektedir. Kentlerin korunmasında etkili olan bu tasarım önlemlerinin, günümüzde demokrasiye uygun ve kaliteli yaşamın ilk özelliklerini oluşturmak için istenilen güvenlik ortamını oluşturduğu düşünülmektedir (Mumford, 1991).

Yaşam kalitesi için güvenlik konusu büyük bir öneme sahiptir. İhtiyaç hiyerarşisinde fizyolojik ve biyolojik ihtiyaçlardan sonra güvenlik gelmektedir. (Maslow, 1943)

Kentte yaşayan insanlar kaliteli bir yaşam için güvenli şehirlere ihtiyaç duyarlar (Jacobs, 1961).

2011 yılı 11 Eylül tarihinde Amerika’ da oluşan terör saldırısından sonra şehirlerde bu tür saldırıları önlemek için güvenlik tasarımı düşüncesinin büyük bir önem kazandığı söylenebilir. Bu terör saldırısından sonra, diğer ülkelerde yükseliş gösteren terör saldırıları etkisiyle, tasarımda rol alan meslekler için, kamusal mekânlarda güvenlik tasarımı düşüncesi daha çok önem kazanmıştır.

Yükseliş gösteren terör olaylarının baş aktörü olan teröristlerin yaptıkları eylemler çeşitlilik gösterdiğinden, İngiltere, Fransa vb. bazı ülkelerin ulusal

güvenlik kurumları, güvenli kamusal mekânların tasarlanması için, tasarımda rol alan meslek gruplarına rehber olma noktasında çalışmalar yapmışlar ve yapmaya devam etmektedirler.

Tasarım aşamasında alınacak doğru kararlar ile bir kamusal mekân için oluşabilecek terör saldırılarına karşı caydırıcı ve etkisini azaltmanın mümkün olacağına dair pek çok ortaya konulmuş çalışma bulunmaktadır. Terör saldırılarına karşı kamusal mekânların tasarım rehberi olabilecek, Amerika Birleşik Devletleri Federal Acil Durum Yönetim Kurumu (FEMA) ve Ulusal Altyapıların Korunması Kurumu (CPNI) gibi kurumlar başta gelmektedir.

Bu kurumların kaynak aldığı prensip, bölge bazlı ve çevresel tasarım yoluyla suçun önlenmesidir. Bu nedenle terör saldırılarına karşı kamusal mekânların tasarım aşamasında doğru güvenlik prensibi kararları ile tasarlanması, İstanbul gibi nüfusun çok olduğu ve geçmişinde birçok terör olayların yaşandığı bir metropol şehri için büyük bir öneme sahiptir.

A. Çalışmanın Amacı

Bu tezin amacı, kamusal mekânlarda oluşabilecek terör saldırısı riskine karşın tasarımda güvenlik seçeneklerinin anlaşılabilir, caydırıcı yaklaşımlarını belirlemek ve saldırının kentsel yapıyı çevre üzerinde etkisini azaltmak için stratejiler önermektir.

Bu tez kamusal mekânlarda terör saldırılarının riskini en aza indirmek için tasarımsal güvenlik önlemlerin nasıl olması gerektiğiyle ilgili rehber olma adına özgün değere sahiptir. Kamusal mekânlar bulunduğu coğrafik özelliklerinden dolayı farklılık göstermektedir. Bu nedenle mekânın niteliklerine göre tasarım aşamasında farklı önlemler almak gerekmektedir. Çeşitlilik gösteren kamusal mekânlar için güvenlik tasarım rehberi ihtiyacı, bu tezin yazılma sebebidir. Tez kapsamında kamusal mekânlarda oluşabilecek terör saldırısına yönelik tasarımın caydırıcı olması için veya saldırının etkisinin en aza indirmek için hangi önlemlerin alınması gerektiği incelenmiştir. Bu tezin konusu mekânsal tasarım disiplinlerini ele alması ile diğer çalışmalardan farklılıklar göstermektedir. Son zamanlarda artan terör saldırılarına karşın güvenli tasarım önlemlerine rehber

olacak akademik çalışmaların sayısı azdır. Bu çalışmada tasarım yoluyla çevre güvenliğinin sağlanması amaçlanmıştır.

Bu tez çalışmasına dayanarak, kamusal mekânlarda tasarımda rol alan mimarlık, peyzaj mimarlığı ve şehir planlama disiplinlerinin terör saldırılarına karşı dikkate alınması gereken, güvenlik önlemleri ele alınmıştır.

Bu tez kapsamında ele alınan çeşitli özelliklere sahip kamu mekânları toplumun ortak kullandığı yoğun mekânlardır. Kamusal mekânların ele alınmasının sebebi terör saldırıların hedefi ve ortak değerlere sahip yoğun kullanılan mekânlar olmasıdır. Teröristlerin kamusal mekânları hedef alması insanları büyük zararlara uğratabilir (Coaffae, Moore, Retcher, & Bosher, 2008). Yaşam kalitesi ölçüsünde demokrasinin olduğu kentlerde güvenlik büyük bir öneme sahiptir. Bu bakımdan güvenli tasarım önerileri önemlidir. Bu nedenle bu tezde terör saldırılarına karşı kamusal mekânlarda alınan güvenlik önlemlerinin caydırıcı nitelikte olması için öneriler getirilmesi, tezin özgün değerini artırmaktadır.

Bu amaçla bu çalışmada tüm kamusal alanların güvenliklerinin ölçülmesinde kullanabilecek, CPTED ve FEMA tarafından tanımlanan çevre güvenliği ilkeleri göz önünde tutularak kapsamlı bir kontrol listesi oluşturulmuştur.

B. Çalışmanın Kapsamı

Çalışmanın kapsamı, terör saldırılarının kamusal mekânlarda motorlu araçlarla yaptıkları saldırılara yöneliktir. Kamusal mekânlara bomba yüklü araçlarla saldırı ve insanların kalabalık olduğu bölgelere araçlarla çarparak yapılan saldırılara karşı caydırıcı olabilmek için tasarım açısından dikkat edilmesi gereken konular bu tezin içeriğini oluşturmaktadır. Gerçekleşen terör saldırılarına karşı olay sonrası alınabilecek önlemler ele alınmamıştır. Bu tez kapsamında, kamusal mekânlarda terör saldırıları öncesi güvenli tasarım önlemleri alınarak saldırıyı caydırmaya yönelik araştırmalar yapılmıştır.

Bugün ulusal güvenlik kurumları ve yerel idareler gibi birçok devlet kurumu terör saldırılarının önlenmesinde organize olmuş bir yapının en büyük

aktörleridir. Kamusal mekânlarda terör saldırılarının önlemesine yönelik tasarımda rol alan meslek grupları da ulusal güvenlik kurumlarına katkı sağlayabilir. Saldırı tamamen engellenemez. Ancak kamusal alanlarda riskin azaltılması ve caydırıcı etki nitelikleri kazandırılabilir.

Akademik çalışmalarda terör saldırılarına karşı alınan güvenlik tasarım önlemlerinin öneminden bahsedilse de orantısız alınan önlemler nedeni ile tasarımda güvensiz ortam algısı oluşturduğu söylenmektedir (Coaffee, Wood, & Rogers, 2009). Bu tez çalışması güvenli tasarım önlemleriyle oluşturulan tasarımın, güvensiz ortam algısını oluşturmaması şartıyla sınırlandırılmıştır.

İstanbul'da kamusal mekânlarda birçok terör olayı gerçekleşmiştir. Tarihi turistik yerler, kalabalık çarşılar ve yoğun kullanım alanları kırılganlığı yüksek olan yerlerdir. Son geçmiş 40 yıl temel alındığında İstanbul'da terör saldırılarında 223 kişi ölmüş ve 1288 kişi yaralanmıştır (Savitch, 2014). Sultanahmet Meydanı göz önüne alındığında, 1999-2017 yılları arasında İstanbul'da gerçekleşen terör saldırıların 10'da 2'si meydan çevresinde gerçekleşmiştir. Bu bağlamda saha çalışması alanı olarak yoğun kullanım altında olması ve risk potansiyelin yüksek olması sebebi ile Sultanahmet Meydanı seçilmiştir.

Mekânsal tasarım pratiklerinde yer alan; güvenlik algısı bileşenleri, topografya, emniyet mesafesi, araç ve yaya ulaşımı, otopark, kent mobilyaları, bitkilendirme tasarımı, alt yapı sistemleri gibi konu başlıklarıyla güvenlik tasarım önlemlerine uygun kapsamlı bir kontrol listesi oluşturulmuştur. Bu kontrol listesi ile kamusal alanların güvenliğini ölçmek ve eksik noktalar için iyileştirme önerileri getirmek hedeflenmiştir.

II. TERÖRİZM

Terör kelime anlamı korkutmaya ve yıldırmaya yönelik olan her türlü eylemdir. Dünya genelinde pek çok açıklaması vardır. Herkes tarafından kabul gören tanım ise “toplumları korkutmaya ve yıldırmaya yönelik, ortak değerlere karşı şiddet kullanmaktır.” (Record, 2003).

Teknolojik gelişmeler doğrultusunda teröristlerin saldırı yöntemleri çeşitlilik göstermeye başlamıştır. Teröristlerin oluşturduğu risk unsuru her geçen gün artmaktadır. Törer saldırı türleri CPNI tarafından şu şekilde belirtilmiştir (CPNI, 2014).

Terörist grupların saldırı yöntemleri siyasi görüşlerine göre farklılık göstermektedir (National Counter Terrorism Security Office, 2014).

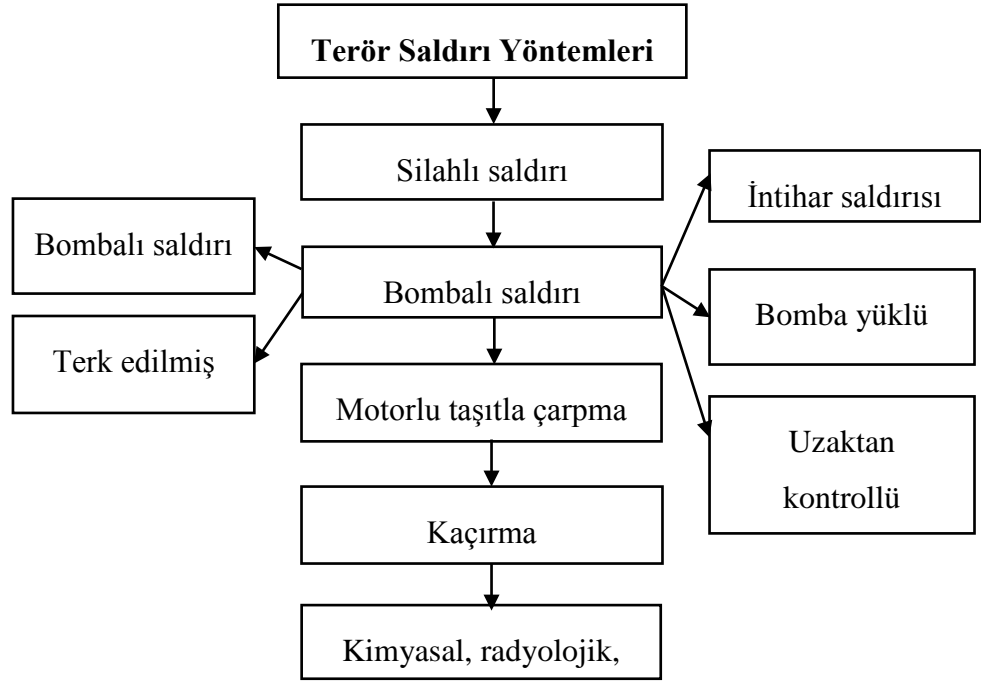
Suç olgusunun bütüncül olarak anlaşılması ve açıklanması disiplinler arası bir yaklaşım gerektirmektedir. Disiplinler arası yaklaşımlar disiplinlerin birbiri ile etkileşimini ve anlaşılacak istenen konunun bir bütün olarak görülmesini sağladığından konunun daha iyi irdelenmesine olanak sağlar. Suç olgusu hem kendi disiplini olan kriminolojide incelenip araştırılırken hem de başka disiplinlerin suç olgusuna yaklaşımlarından beslenmektedir. Hukuk, sosyoloji, psikoloji, şehir planlama ve son zamanlarda da coğrafi bilgi sistemleri (CBS) ve mekânsal analizlere dayalı çevresel kriminoloji gibi disiplinler kendi disiplinler sınırlarında suç olgusunu anlamaya çalışmışlardır. Ancak suçun oluşumu ve önlenmesinde bu ve benzeri başka pek çok disiplinin bir araya gelerek bütüncül bir anlayışla konuyu yeniden ele almaları her disiplinin yaklaşımlarını iyi anlamaya dayanmaktadır. Bu tezde sosyoloji, psikoloji, şehir planlama ve çevresel kriminoloji bakımından suçun oluşumu ve önlenmesine yönelik geliştirilmiş teoriler irdelenmiştir. Bu irdellemeler, suçun önlenmesinde geliştirilecek çözüm, strateji ve politikaların etkinliğinin artırılması için disiplinler arası çalışmaların altlığını oluşturmaktadır.

A. Terör Saldırı Yöntemi ve Etkileri

Teröristler belli bir kesimi hedef alarak planlı saldırı gerçekleştirirler. Saldırı belirli bir amaca hizmet eder. Hedef aldığı kesimi yıldırmaya ve fiziki zarar vermeyi hedefler (Hopper, L.Droge, 2005). Terör saldırısı sonucu ortaya çıkan fiziki zarar ile hedefin ne kadar kırılgan olduğunu göstermek ve toplumda korku ortamı yaratmak hedeflenir. Terör olayları toplumun üzerinde baskı oluşmasına neden olur. Türkiye’de terör saldırıları örneklerine bakıldığında bomba yüklü araçla saldırının sıklıkla gerçekleştiği görülmektedir.

Teröristler hedeflerini şu şekilde belirler;

- Saldırını gerçekleştireceği alternatif mekânlar belirlenir. Kırılganlığı yüksek alanlar tercih edilir. Kırılganlığı belirleyen alanın ulaşılabilirliği ve kolay gözetlenebilir olmasıdır.
- Teröristler alanla ilgili bilgi toplamak için eylemi yapacağı alanda keşifte bulunur. Güvenlik görevlilerin saatlerine göre hangi konumda bulunduğu tespit çalışması yapılır. Alanda gerçekleşen aktiviteler hakkında bilgiler toplanır. En çok ziyaret edilen noktalar tespit edilir (Crowe & Fennelly, 2013). Alan üzerinde yapılan gözlem süresi uzun sürebilir. Teröristler alan üzerinde güvenlik açığı bulmaya çalışırlar (Hopper, L. Droge, 2005). Terör saldırılarının analizini doğru yapmak ve orantılı oranda güvenlik önlemleri almak en önemli yaklaşımdır. Terör saldırı yöntemleri farklılık gösterebilir. (Şekil 1)



Şekil 1. Terör saldırı yöntemleri (CPNI, 2014)

1. Araçlarla yapılan saldırı türleri

Bomba taşıma kapasitesi olan araçlar, büyük risk oluşturur ve araçlarda bomba taşıma ve manevra özelliği yüksek olabilir (CPNI, 2014).

Kamusal mekânlara araçla girmeye çalışması ya da hızlı bir şekilde insanların yoğun oldukları bölgelere doğru sürerek ölümlere yâda yaralanmalara neden olacak araç kullanma, Avustralya-Yeni Zelanda Terörle Mücadele Komitesi'ne göre şüpheli sayılır (Fahy Jack, Wong Jessica L, 2017). Teröristler kamusal alanlara beş farklı yolla yaklaşır (CPNI, 2014).

1. Park

Kamusal alanlarda kapalı otoparkın olması güvenlik açısından büyük tehdit oluşturmaktadır. Kapalı otoparkta ya da alanın çevresinde park etmiş aracı uzaktan kumandayla ya da teröristin kendisini aracın içinde patlatmasıyla gerçekleştirilir. Araç, olay yerine günler öncesinden park edilmiş olabilir (CPNI, 2014)

2. Kontrolsüz Giriş Bölgesi

Hedef noktasına kontrol edilmeyen bir yoldan girerek aracı görünmeyen yere park edip, uzaktan kumanda ile aracın patlatılmasıdır (CPNI, 2014). Bu saldırıda terörist aracı bir yere çarpamayabilir. Kamusal alanlarda trafiğin araçlara açık olmasından kaynaklanan bir sorundur. Bu sebeple araç erişimi sınırlandırılmalıdır (Forman, Evans, & Heward, 2009a). Giriş noktalarına bariyer sistemi kurulması gerekmektedir.

3. Araç Trafığı

Terörist araç giriş noktalarında güvenliğe kendini farklı tanıtarak kamusal alana giriş yapabilir (CPNI, 2014). Bu şekilde alana girerek bombalı saldırıda bulunabilir. Bu tür saldırıların gerçekleşmemesi için araç trafiğinin sıkı denetimi ile saldırılar önenebilir.

4. Yetkili Araç

Kamusal alana girme yetkisinde olan aracı ele geçirerek alana zorla girilmesidir (CPNI, 2014). Bu saldırıları tasarımla caydırıcı hale getirmek mümkün olmamaktadır.

5. Çarpma

Kamusal açık alanlarda insanların yoğunlukla olduğu bölgelere ya da bir yapıya araçla hızlanarak çarpılmasıdır. (CPNI, 2014). Bu tür saldırılar tasarımda fiziksel önlemler alınarak engellenebilir (Forman etal. 2009a).

2. Araçlarla yapılan saldırının fiziksel etkileri

Bomba yüklü aracın patlaması sonucu çok büyük bir enerji ortaya çıkar. Çıkan bu enerji çok kısa süre içinde gerçekleştiği için fizik zararlara neden olur. (Gebbeken, Döge, T Larcher, 2012). Patlayan bombanın etkisi sırasıyla şu şekilde meydana gelir

- Patlama sonucu oluşan dalga etkisi
- Ateşin etkisi
- Parça hasarı etkisi
- Zeminin etkisi

Patlama sonucu oluşan dalganın sonuçları üzerine birçok similyasyonlar yapılmıştır. Mimari form ve bitkiler üzerine deneyler yapılmıştır. Bu similyasyonlar mimari formu yuvarlak, köşeli ve diğer geometrik şekil üzerinden değerlendirildiğinde, konveks forma sahip yapıların oluşan dalgaları daha iyi engellendiği gözlenmiştir (Gebbeke & Döge, 2010). Bitkilerde ise iki farklı tür olan yabani kızılcık (*Cornus mas*) ve it hanımeli (*Lonicera nitida*) zerine deneyler yapılmıştır. Bu deneyde her iki bitkinin duvar önünde patlama sonucu oluşan basınç yükünü ne kadar azalttıkları ölçülmüştür. Bu bitkilerden yabani kızılcık %9, it hanımeli ise %39 oranında duvar üzerine binen basıncı azalttığı ölçülmüştür (Gebbeke & Döge, 2010).

Deneyin sonucunda ulaşılan veriler göz önünde bulundurulduğunda, kamusal açık mekânlarda terör saldırısı sonucu oluşacak fiziksel etkiyi en aza indirmek için tasarım aşamasında yapısal ve bitkisel tasarımda niteliklere uygun biçimde tasarlanmasıyla ilgili bir içeriğe sahip olması gerektiği n görülebilir.

III.KAMUSAL ALANDA GÜVENLİK İÇİN KULLANILAN TASARIM VE PLANLAMA YAKLAŞIMLARI

2011 yılı 11 Eylül tarihinde Amerika’ da oluşan terör saldırısından sonra şehirlerde bu tür saldırıları önlemek için ulusal güvenlik kurumlarının aldıkları güvenlik önlemleri kamusal alanların değişmesinde etkili olmuştur.

Rachel Briggs’ e göre kentlerde alınan güvenlik önlemlerinin etkisi 3 şekilde tanımlamıştır (Briggs, 2005).

1. Kamusal alanlarda askeri mantıkla güvenlik bariyer sistemi kullanımı (Briggs, 2005). Bu anlayışın kamusal mekânları daha güvenli hale getireceği düşünülmüştür (Graham, 2002).
2. Peyzaj tasarımında ikonografik öğelerden vazgeçilmesi (Briggs, 2005). 1990 yılları sonrası teröristler mimari ikonik yapıları hedef almışlardır. İkiz kuleler yıkıldıktan sonra daha yüksek katlı olarak inşa edilmesi bu duruma zıt oluşturmaktadır.
3. Büyük şirketlerin insanların terör saldırı riski korkusundan dolayı kent dışına yerleşmeye yönelmesi (Briggs, 2005). 11 Eylül terör saldırısı sonrası kent merkezindeki gayrimenkuller değer kaybetmiştir. Terör saldırısı sonrasında şirketler yeni yer arayışında bulunmuşlardır (Briggs, 2005).

A. Çevresel Tasarım Yoluyla Suçun Önlemesi Prensipleri

Dr. Ray Jeffery 1971 yılında CPTED yaklaşımını icat etmiştir. Bu tasarım anlayışı kamusal hayatta suç oranlarını azaltarak ve yaşam kalitesini artırmayı amaçlar (Crowe 2000). CPTED anlayışı Amerika’ da tasarım yoluyla kamusal mekânların daha emniyetli ve kaliteli mekânlar olması için uygulanmıştır. CPTED anlayışının ilk çıkış noktası suçu önlemektir.

Jane Jacobs e göre kentte bölgesel kimlik ve doğal gözetim çok önemlidir. Jacobs bu gözetimi kendi gözlemleri ile ortaya çıkarmıştır. Bu anlayışa göre güvenlik, görevlilerden önce halkın denetimi üzerine kuruludur. (Jacobs, J. Doğan, 2011). Bu anlayış 3 temel düşünceden oluşur.

- Bölgede yaşayan insanlar sokağı gözetleyebilmelidir. Bunun için pencereler büyük olmalıdır.
- Kamusal ve özel alanların ayrımını sağlayan sınırlar anlaşılır olmalıdır.
- Bölgede yaşayan insanların sokakta olmaları için etkinlik olmalı ve herkesin sokağı izlemek isteyeceği bir ortam oluşturulmalıdır.

Bu anlayışa göre kentlerde gelişen doğal gözetim ve bölgeselleşme anlayışı ile bölgede yaşayan sakinlerin güvenliğe katkı sağladığı söylenebilir.

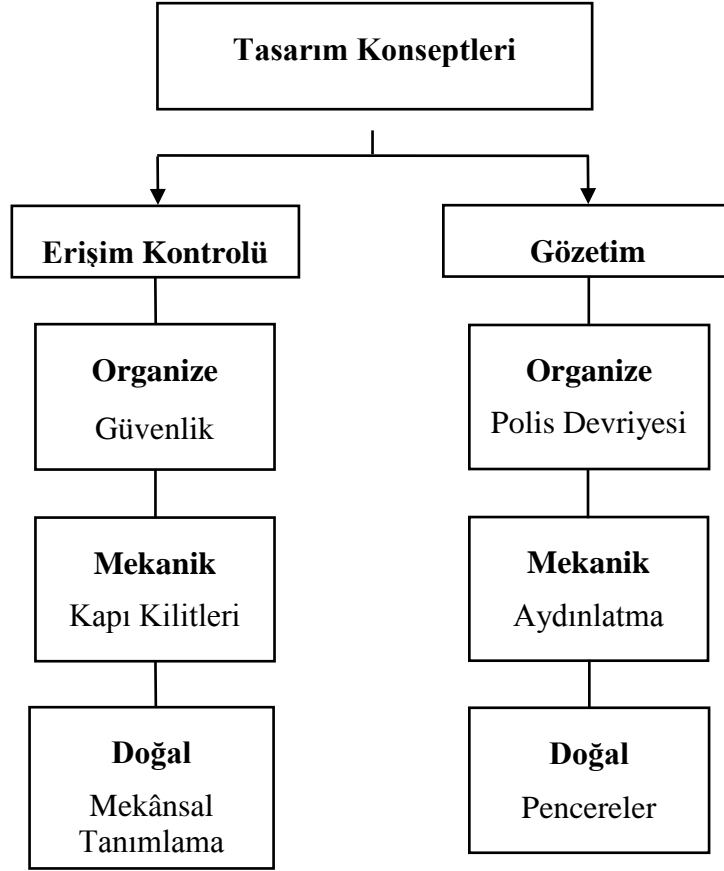
CPTED yaklaşımına katkı sağlayan diğer bir anlayış Oscar Newman'ın 'Savunabilir Mekân' adlı çalışmasıdır. Bu çalışmaya göre kamu ve özel alan arasındaki sınırlar net olmalıdır. Bu sınırlar arasındaki geçişler esnasında bir hiyerarşi olmalıdır.

Çevresel tasarım yoluyla suçun önlenmesi yaklaşımı üzerine 2000' li yıllarda Timothy Crowe tarafından da çalışmalar yapılmıştır. Bu yaklaşımda bölgenin yaşam kalitesini artırmaya ve pozitif davranışları artırmaya yönelik mekânlar tasarlanması hedeflenmiştir. Bu yaklaşımda amaç insan ve çevre arasındaki ilişkinin tasarlanabilmesine olanak sağlamaktır. CPTED yaklaşımı üç temel anlayışa sahiptir.

- Doğal Erişim Kontrolü
- Doğal Gözetim
- Bölgeselleşme

Doğal erişim kontrolü ve doğal gözetim anlayışı güvenlik tasarımının temelidir. Bölgeselleşme stratejisi bölgede yaşayan sakinlerin alanı sahip çıkması ile alakalıdır. Doğal erişim ve gözetim anlayışı tasarımla ilişkili olmasından dolayı doğal, organize ve mekanik olmak üzere farklı olurlar. Doğal erişim ve gözetim anlayışları birbirini destekler. Bu iki anlayış bölgeselleşme anlayışı ile

ortak yürütülmeli ve kamusal alana tasarım yoluyla doğal bir biçimde yansıtılmalıdır (Crowe 2000).



Şekil 2. CPTED de erişim kontrolü ve gözetiminin sınıflandırılması

Kaynak: (Crowe 2000).

1. Doğal erişim kontrolü

Bölgenin sınırları ve giriş çıkışlarının net olarak belirlenmesi ile kullanıcıların gözetim altına tutularak, tehditleri engellemeye yönelik güvenlik tasarımı anlayışıdır (Crowe 2000). Bu tasarım anlayışı bölgedeki suç oranını azaltmayı hedefler. Tasarımdaki amaç, suç girişiminin caydırılmasıdır. Suçunun Suçluda o bölgede eylemin riskli olduğu algısının oluşturulması hedeflenir. Bu nedenle kamusal ve özel mekân arasındaki sınırların net ve görünür olması gereklidir. (Crowe 2000). Mekânlarda sınırlar bitkisel tasarım elemanları olan çitler, duvarlar, bariyerler ve yönlendirme işaretleri ile sağlanabilir (Petriashvili

2017). Mekânların sınırlarının belirlenmesi için, bitkisel tasarım elemanları okunabilir şekilde tasarlanmalıdır (Despard 2012).

2. Doğal gözetim

Jane Jacobs'ın sokakların emniyeti sağlamak için "sokağa bakan gözler" olması ilkesine dayanarak oluşturulmuş bir tasarım stratejisidir. Böylece suçlu gözetim altına alınarak, potansiyel suçluda risk algısı oluşturulur. Kamusal mekânlarda saklı alan olmaması gerekmektedir. Saklı kalan yerlerin suç riskinin, kullanıcıların gözetleyebileceği alana kıyasla daha yüksek olabileceği belirtilmiştir. Kamusal mekânlarda doğal gözetimin olması için mekânlarda saklı alan olmamalı ve alan görünebilir olmalıdır (Newman, 1996). Bu güvenlik prensibine göre kamusal mekânların açık ve görünür olması için bitkisel tasarımda görünür bitki elemanları seçmek gerekmektedir (Despard, 2012)

3. Bölgeselleşme

Bölgeselleşme anlayışında, bölgede yaşayan kullanıcıların kamusal mekânlara sahip çıkması hedeflenir. Mekânın kullanıcılar tarafından kontrol edildiği algısı oluşturulur. Böylece potansiyel suçlular üzerinde bir caydırıcı etki yaratılır. Bu anlayış ile ortak kullanım alanlarının kontrol altına alınması amaçlanır. Bölgeselleşme anlayışı ile beraber doğal gözetim anlayışının da oluşabilmesi için sınırların net, alanların görünür olması sağlanmalıdır (Jacobs, J. Doğan, 2011).

Çevresel tasarım yoluyla suçun önleminde prensipler bölgeselleşme anlayışı ile oluşturulmuştur (Petriashvili. A. Matijosaitiene, 2017). Bölgede yaşayan kullanıcıların mekânı gözeterek, olası terör saldırılarını güvenlik birimlerine ihbar etmeleri beklenmektedir (CPNI, 2014).

Bu anlayışa göre, kamusal mekânlarda kullanılan bitkilerin bakımlarının yapılması, alanın kontrol altında olduğu algısı oluşturmaktadır. Kamusal alanların bakımlı olması, potansiyel suçlular üzerinde alanda eylem yapmanın riskli olduğu algısını yaratmaktadır. Joan Nassauer bahçelerin bakımlı olması potansiyel suçlularda alanın kontrollü olduğu algısı oluşturduğunu belirtmektedir (Nassauer, Wang, & Dayrell, 2009).

B. Kamusal Alanda Çevre Güvenliği Tasarım Analizleri

Kamusal alanlarda veya özel bölgelerde, terör saldırılarına karşı alınan güvenlik tasarım stratejileri için alan bazlı güvenlik tasarımı kullanılmaktadır (Hopper, L. Droge, 2005).

Kamusal alanlarda sınırları belli, merkezin hedef alındığı mekân daha çok kamuya ait üst düzey binaların olduğu bölgelerdir.

Alan bazlı güvenlik tasarımının başlangıç noktasının, orta çağda, kalelerin dışarıdan gelecek tehditlere karşı iki katmanlı yapılması ve istenmeyen yabancıların gözetlenmesi için kulelerin yapılması olduğu söylenebilir (FEMA 2007). Günümüzde alan bazlı güvenlik tasarım anlayışında benzer yaklaşım ve emniyet mesafesi arttırıcı önlemlerin alındığı söylenebilir.

Kamusal mekânlarda yaşam kalitesinin yüksek olduğu mekân yaratılması için iyi bir güvenlik tasarımı beklenmektedir (Hopper, L.Droge, 2005).

Kamusal mekânlardaki güvenlik tasarımı için, alanın içindeki fiziksel elemanların, yaya ve araç yollarını olumsuz etkilememesi etkilenmemesi ve görünmez nitelikte olması beklenmektedir (Briggs, 2005).

Kamusal alanda çevre güvenliği için analiz ve çalışmaları sıralamak gerekirse;

- **Bölge Analizi**

İlk aşamada, alanın fiziksel envanter türleri ve nitelikleri, tasarımcılar ve güvenlik uzmanları tarafından iki başlıkta ele alınır (Hopper, L.Droge, 2005).

Alanın fiziki özellikleri şu bilgilerden oluşturulmalıdır,

- Yapı tiplerinin fonksiyonu ve amaçları
- Yapının inşaat kalitesi
- Ortak alanlar
- Erişim noktaları
- Araç ve yaya yolları sirkülasyonları

Alana ait nitelikler şu bilgilerden oluşturulmalıdır,

- Mekânsal özellik
- Önemli görüş noktaları
- Tefriş elemanları
- Araç yolu ve duraklara olan uzaklık mesafesi

- **Tehdit Analizi**

Tehdit analizinde, terörist grupların hedef aldığı noktalar ve alanda yaşanmış tehditler değerlendirir. Tehdit analizi, polis teşkilatı, güvenlik kollukları, terörle mücadelede uzmanlaşmış analistlerle ortak yürütülür (Hopper, L Droge, 2005).

- **Bölgesel Güvenlik Önlemleri Analizi**

Tehdit analizi, alandan sorumlu kurum ve kişilerle oluşturulduktan sonra, alanın risk seviyesine yanıt verecek şekilde bölgesel güvenlik önlemleri oluşturulur. Bu aşamada;

- Alanın giriş çıkış noktaları ve çevresinin kontrolünü sağlayacak yeterli personel ve yerleşimi,
- Alanı gözetim altında tutacak gerekli kamera sistemi yerleşimi,
- Sınırlar, koruyucu fiziki bariyerler, gözetim noktaları, erişim noktaları ve çevre sınırları için fiziki güvenlik önlemlerinin belirlenmesi gerekmektedir (Hopper, L Droge, 2005).

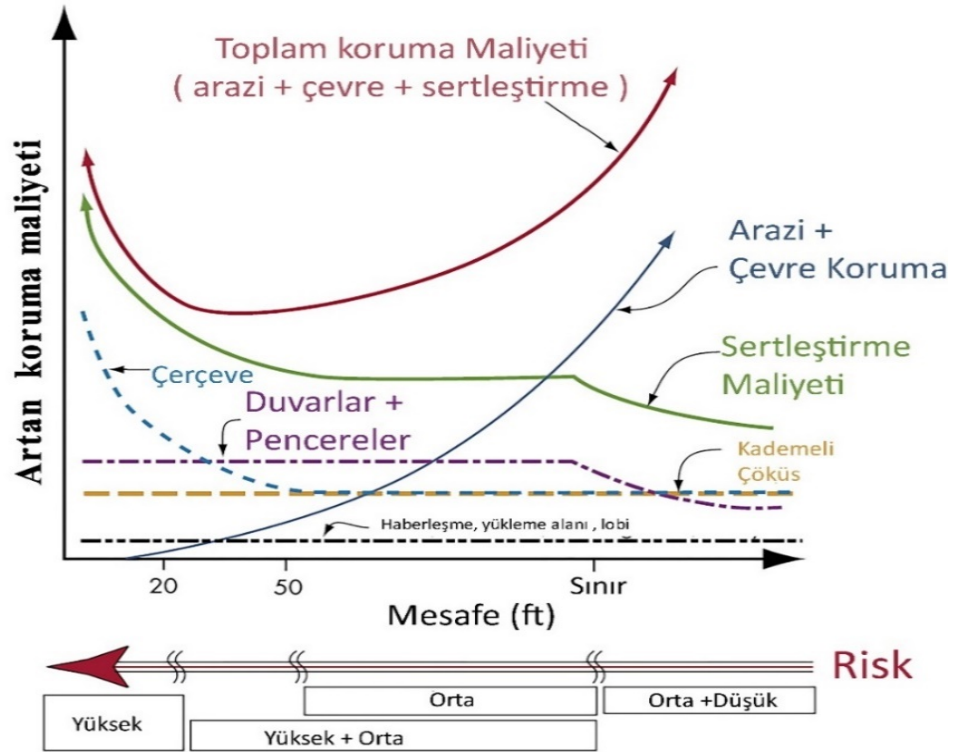
- **Koruma Maliyeti Analizi**

Maliyet, her tasarım ve inşaat projesinin zorlu bir yönü ve özellikle risk yönetimi sırasında daha önem kazanmaktadır. Minimum para miktarı için en az risk ortamını tasarlamak, risk yönetiminin temel ilkelerinden biridir.

Özellikle güvenlik önlemleriyle ilgili üç maliyet değerlendirmesinin projenin maliyet planlaması aşamasında incelenmesi gerekmektedir. Dikkat edilmesi gerekenler:

- Tasarım sürecinin başlangıcından itibaren ek maliyet belirlenmelidir. Örneğin çevre araç bariyerleri güvenlik maliyetini önemli ölçüde azaltabilecek öğelerdir.
- Özel olarak güçlendirilmiş direkler, çarpmalara karşı dayanıklı kent mobilyaları veya güçlendirilmiş giriş kapıları gibi ek yapısal ihtiyaçlar gibi projede ek maliyet oluşturacak unsurların belirlenmesi gerekmektedir.
- Başlangıç maliyetini en aza indirmek için, nihai güvenlik ihtiyaçları belirlenene kadar kademeli olarak kullanılabilir elemanların belirlenmesi gerekmektedir. Aktif veya pasif bariyerler için çukurların oluşturulması, güvenlik sistemleri için gerekli kanal, çevre güvenliği için kurum onaylarının alınması gerekmektedir.

Çevre bariyerlerin maliyeti ve performansı, alanda bulunan tüm koruma sistemlerine göre değerlendirilmelidir. Bu nedenle, emniyet mesafesinin artırılmasıyla elde edilen maddi kazanım, binayı çarpmalara karşı dayanıklı malzeme, kamera gözetimini artırma gibi unsurlarda kullanılabilir. Bu değerlendirmeler kabul edilebilir bir risk seviyesine ulaşmak için yapılmalıdır.



Şekil 3. Emniyet mesafesinin etkisi (FEMA, 2007)

Şekil 3' te verildiği gibi, haberleşme, yükleme alanları ve çarpmalara karşı dayanıklı malzemelerle ilişkili maliyet, toplam proje maliyetine kıyasla daha azdır. Kademeli çözüm düşüncesiyle ilişkili maliyet, normalde tehditten bağımsız olarak değerlendirildiği için grafikte durumu sabittir. Daha küçük alanlarda, yapısal tasarımın alan üzerindeki patlamadan daha fazla etkilendiği ve daha büyük alanlarda ek maliyete neden olduğu görülmektedir. Bu sorun yakın mesafelerde, özellikle yaklaşık 50 feet uzaklıkta meydana gelir (Şekil 3) (FEMA, 2007).

Duvarlar ve pencerelerin korunması için, daha fazla emniyet mesafesi oluşturulması gerekmektedir. Patlama sonucu oluşabilecek hasarı minimum seviyede tutmak için emniyet mesafesi oluşturulmalıdır. (FEMA, 2007).

Çarpmalara karşı dayanıklı malzemelerin (sertleşme) maliyetleri toplamı, grafikte gösterilen “sertleştirme maliyeti” eğrisi gibi sonuçlanır. Bu fonksiyon, yaklaşık 50 feet.lik emniyet mesafesi ile ilgili koruma seviyesi değerlerine sahiptir. Emniyet mesafesi yeterli olmayan alanların koruma maliyetleri çok hızlı bir şekilde artacaktır (FEMA, 2007).

C. Kamusal Alanda Terör Saldırılarına Karşı Alan Bazlı Güvenlik Kriterleri

Kamusal alanda terör saldırılarına karşı alan bazlı güvenlik kriterleri şöyledir:

1. Güvenlik algısı bileşenleri
2. Topoğrafya
3. Emniyet mesafesi
4. Araç ve yaya ulaşım aksları
5. Otopark

Bu kriterleri tek tek incelemek gerekirse;

1. Güvenlik algısı bileşenleri

Tasarımda güvenlik aynı zamanda bir algı konusudur. Algı mekânlara, insanlara, topluma kültürel özelliklere göre farklı olabilir. Güvenlik algısı kişiye göre değişkenlik göstermektedir. Kişi içinde bulunduğu durumu algılamasından

sonra risk ve tehdit kavramlarını anlamaya başlar. Güvenlik ihtiyacı insanların birlikte yaşamasını sağlar (Kaypak, 2012).

Kamusal mekânların fiziksel çevre özelliği, tasarımı ve çevre şartları güvenlik algısını etkilemektedir (Şahin, 2016, s107). Bu sebep ile kamusal alanın fiziksel niteliği bireylerdeki algıyı farklı kılar ve suç tehdidinin oluşmasında etkili olmaktadır. Güvenlik algısı, kamusal alanlarda sosyal ve kültürel farklılıklara göre risk seviyesiyle ilişkili bir sorundur (Apak vd. 2002).

Güvenlik algısı, kentte yaşayan insanların kendilerini ne derece güvenli hissettikleriyle doğru orantılıdır (Greene, 2003).

Greene (2003) e göre kullanıcıların bir mekânı güvenli hissetmesinde etkili faktörler şöyledir;

- Çevre aydınlatması iyi olmasının yollar, parklar ve otobüs bekleme alanlarının güvenliği için temel etken olduğu
- Yaya akışının güvenli olmasının suç risk seviyesini azalttığı,
- Açık alanlarda görselin fazla olmasının daha güvenilir mekânlar oluşturduğu,
- Bitkilerin oluşturduğu karanlık alanların, potansiyel suçlular için saklanma alanları oluşturduğu,
- Sınır elemanlarının bazı kullanıcılara göre güvenli, diğer gruba göre özgürlüğü kısıtlayıcı olduğu (Greene, 2003).

Kamusal mekânlarda güvenlik algısına katkıda bulunan önemli hususlar şunlardır:

- Alanın fiziksel düzen tasarımı kullanıcılar için net olarak anlaşılır olmalıdır.
- Çeşitli faaliyetler ile insanların doğal gözetim yapmasına olanak sağlanmalıdır.
- Alanda yardıma erişim sağlanmalıdır. Örneğin; güvenlik alarmı, acil durum telefonları, işaretler ve bilgiler mevcut olmalıdır.
- Alandaki yönlendirme fiziksel erişim için yeterli olmalıdır.

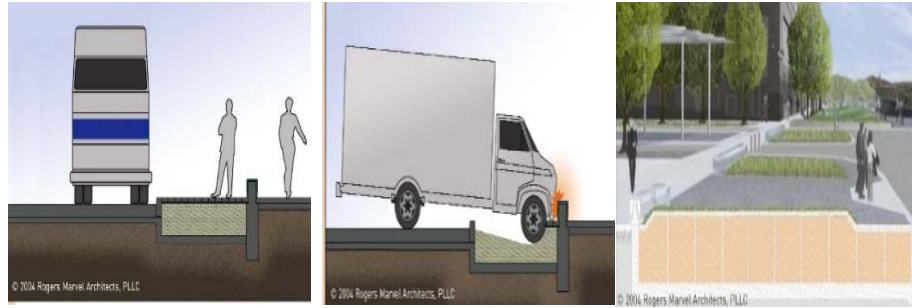
- Alanda yardıma erişim yeterli düzeyde olmalıdır.
- Alanda telefon kulübelerin varlığı yeterli olmalıdır.
- Alanda toplu taşıma duraklarının varlığı pozitif bir etkidir.

Güvenli kamusal mekânların oluşturulması için öncelikli olarak o alanda suça sebep olan mekânsal özellikler saptanmalı ve o mekânı kullanan insanların güvenliği ve mekânı nasıl algıladıklarının çözümlenmesi gerekmektedir.

2. Topoğrafya

Kamusal mekânların korunmasında topografik arazi formları için görünmez koruyucu eleman denilebilir. Topoğrafya kullanılarak oluşturulan çözümler;

Üçgelenmiş çukurlar; terör saldırısında bulunan araçların içine düşüp çıkamayacağı tasarıma sahiptir (Şekil 4).



Şekil 4. Belirli bir ağırlıkla çöken kaldırım üzerine yerleştirilen ‘tiger trap’ olarak adlandırılan görünmez koruma

Kaynak: (Coaffee, 2017)

Tepeler; kamusal mekânlarda patlama sonucu oluşan basınç dalgasının yayılmasını önler (M.A. Barakat & Hetherington, 1999). Ayrıcı patlama sonucu etrafa yayılan şarapnel parçalarına karşı etkin koruma sağlar (Şekil 5) (Gebbeken & Döge, 2010).



Şekil 5. Minnessota adliyesi tepeleri

Kaynak: (FEMA, 2007)

Ha-ha tipi duvarlar; araç saldırısına karşı dayanıklı, peyzaj üzerinde dikkat çekmeyen bir şekilde çözümlenmelidir (Şekil 6) (FEMA, 2007).



Şekil 6. Washington anıtı çevresi duvarları Emniyet mesafesi

Kaynak: (FEMA, 2007)

3. Emniyet mesafesi

Emniyet mesafesi bir kentsel tasarım stratejisidir. Saldırı altındaki bir hedefin, izin verilen bir uzaklıkta tutularak bir tampon bölge oluşturulması anlamına gelir.

Kamusal mekânlarda bulunan hedef nesne ile en yakın saldırı noktası arasında mesafe oluşturulmalıdır. Terör saldırıların yaklaşık yüzde 80’ni araçlı terör saldırısı yöntemiyle gerçekleşmektedir. Bu sebeple emniyet mesafesi oluşturulması bombalı aracın etkinliğini azaltmada önemli bir stratejidir (Hopper, L. Droge, 2005).

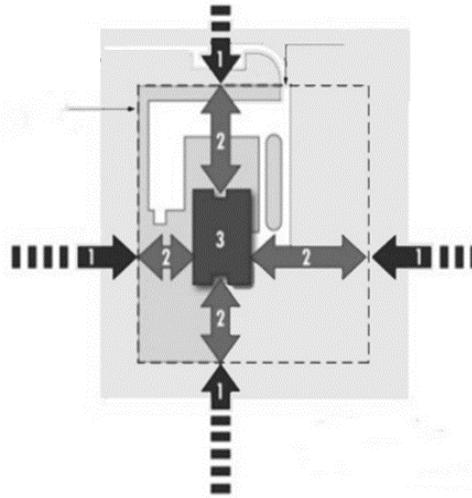
Bombalar, fiziki ortama zarar veren enerji dalgaları gönderirler. Bombalar yapıların çökmesine sebep olurken havada uçan yapı malzemeleri insanları ciddi şekilde yaralayabilir. Patlama noktası bir yapıya ne kadar yakınsa hasar o

kadar büyük olur. Araçlara, kent mobilyalarına veya çöp kutularına saklanan bombalar ciddi yaralanmalara ve yapısal hasara neden olurlar. Bu nedenle patlama sonucu ortaya çıkan enerjinin etkisini azaltmak için emniyet mesafesi oluşturulmalıdır. Bombanın etkisini azaltmak için en az 30.48m (100 feet) veya daha fazla uzaklıkta emniyet mesafesi oluşturulmalıdır (Hopper, L. Droge, 2005).

"Güvenlik için Alan ve Kentsel Tasarım" başlıklı yayınlanan raporda, kamusal alanda korunacak alanın dar bir savunma hattında olup emniyet mesafesinin az olduğu durumlarda fiziksel engeller kullanılarak azaltılabileceği belirtilmiştir (FEMA 2007).

Birleşik Devletler Federal Kurumu Acil Durum Yönetim Kurumu yaklaşma sınırını aşağıdaki grafikte şu şekilde tariflemiştir (Şekil 7).

1.Savunma Katmanı
2.Savunma Katmanı
3.Savunma Katmanı



Şekil 7. Üç katmanlı yaklaşım

Kaynak: (FEMA, 2007)

Kentsel mekânlarda, bu yaklaşım ortamın yoğunluğuna bağlı olarak her ne kadar uygulanamasa da geçerliğini korumaktadır. Kentsel çevrelerde duruma göre katmanlar daralabilir ya da katmanlar aynı alanda bulunabilir. Bu durumlarda kaldırımların genişlemesi önemlidir (FEMA 2007).

4. Araç ve yaya ulaşımı aksları

Kamusal mekânların savunulması için uygun stratejilerin ilk örneği olarak, araç trafiği yönetiminde Londra’ da kullanılan ‘Çelik Kuşak’ sistemidir. Bu sistemin başarılı olduğu görülmüştür. Buna bağlı olarak Ulusal Altyapıyı Koruma Merkezi (CPNI-Centre for the Protection of National Infrastructure), araçlı terör saldırısı riskine karşı bu sistemin tecrübesinden edindiği farklı metotları ortaya koymuştur. (CPNI, 2014) Bu metotlar şöyledir;

- Araç Trafiğinin Alan Dışına Alınması

Kamusal alanda saldırı riskinin yüksek olduğu mekânlarda, araç trafiğinin alan dışına alınması gerekebilir. Bu sebeple, fiziki koruyucu bariyer sistemleriyle alana araç alınmayabilir (CPNI, 2014).

- Kısmi Araç Girişi

Kamusal mekânlara araçların kısmi olarak içeri alınması yöntemidir. Araçların alana girişleri için, kamera ve plaka tanıma uygulanır. Bu metot güvenlik görevlisinin idaresine bırakılarak uygulanamaz. Bölgeyi kullanan araçlar belirlenerek, yabancı bir aracın bölgeye yaklaşma riski azaltılır.

- Alana Trafiğin Dâhil Edilmesi

Alana trafiğin dâhil edilmesi, büyük ölçekli bölgelerde kullanılabilir. Trafiğin tamamen dâhil edilmesi için, araç yaklaşma mesafelerinin yeterli olması gereklidir. Bu düzenlemede kamusal mekânın güvenlik görevlilerinin kontrolünde olması gerekmektedir (Forman, Evans, & Heward, 2009).

- Acil Durumlar İçin Bariyer Sistemi

Tehdit seviyesinin yüksek olduğu şartlarda, acil durum metodu olarak bariyer sistemi yardımıyla trafiğin durdurulmasıdır. Bu metot, terör saldırılarına karşı emniyet sağlarken, sakıncalı bir yöntem olduğu belirtilmiştir (Forman, Evans, & Hevard, 2009a).

- Araç Hızlarının Düşürülmesi

Trafiğin yavaşlatılması en önemli metottur. Araç giriş bölgelerinde kontrollerin en iyi şekilde yapılması için zaman yaratır (Formen et al., 2009).

Terör saldırısı riskine karşı kullanılan bu yöntem, araçla çarparak yapılan saldırılara karşı avantaj sağlar. Bu sebeple, kamusal mekânların çevresinde hız düşürücü engellerin kullanılması gerekmektedir. Düz yollarda araçların hızlanmaması için hız kesici engellerin daha sık uygulanması gerekmektedir (Jasinski, 2018).

Kamusal mekâna araçla giriş noktaları mümkün olduğunca azaltılmalıdır. Giriş noktalarının çevre caddelerde oluşturulması, emniyet mesafesi ve kontrol noktaları için avantaj sağlayacaktır (LATIS, 2016; FEMA 2003).

- Yaya Trafiği

Kamusal mekânlarda terör riskine karşı alınan fiziksel bariyer sistemleri ile alınan önlemler yaya trafiğini olumsuz yönde etkiler (CPNI, 2014). Babalar, kent mobilyası gibi fiziksel koruyucu elemanların, yaya trafiğini engellemeyecek şekilde planlanması gerekmektedir. Kamusal mekânlarda tasarımsal öğeler, yaya trafiğindeki yoğunluğun oluşmaması için, güvenli bölgeler yaratmak amacıyla kullanılmalıdır.

Kamusal mekânlarda yollar tasarlanırken, yaya kapasitesi göz önünde tutularak, emniyetli bölgeden tanımlı bir süre içinde geçmesi sağlanmalıdır. Yayaaların hızının etkilenmemesi için bariyerler arası mesafenin en 120 cm olması gerekmektedir. Böylece engelli sandalyesinin de rahat geçebilmesi sağlanabilir. (CPNI, 2014).

Kamusal mekânlarda bulunan sanatsal objelerin yaya yoğunluğu oluşturduğu deneyler sonucu gözlenmiştir (Nikolopoulou et al., 2016).

Kent mobilyaları ve bariyerler ile yaya yolları ve araç yolları ayrı tutulmalıdır. Araç yollarının ayrıştırılmaması, yaya güvenliği için tehlike oluşturmaktadır (Jasinski, 2018). Böylece olası araçla çarparak yapılan terör saldırısına karşı güvenlik önlemi alınması hedeflenir.

Son dönemde yapılan saldırılar incelendiğinde, araç ve yaya yollarının birbirinden ayrılmadığını görülmektedir. Bu riski ortadan kaldırmak için kesişen yollarda için fiziksel bariyerler değerlendirilmelidir (Eckes, 2018).

5. Otopark

Otoparklar, araç ve yaya sistemleri arasındaki geçiş arabirimidir. Bu alanlar, güvenli, etkili ve genel saha tasarım stratejisine uygun olarak her iki ulaşım yöntemini de kapsayacak şekilde tasarlanmalıdır (FEMA 2007).

Personel, ziyaretçiler ve kamusal mekânın sakinleri için park yerleri sağlamanın beş karakteristik yöntemi vardır:

- Herkese açık sokak park yerleri
- Yüzey otoparkları
- Bağımsız park yapıları
- Yeraltı otopark yapıları
- Yoğun binalardaki otoparklar

Açık alanlara park etme, yüzey otopark yapıları tarafından sağlanır. Kent merkezlerinde binaların içinde veya yeraltı otopark yapılarına park edilmesi daha çok görülmektedir.

Kamusal mekânlardaki otopark yapıları emniyet mesafesinin dışında tutulmalıdır. Park girişlerinde gerekli kontroller yapılmalıdır. Alanın bir çevre bariyeri varsa, giriş kontrol noktalarında sahaya girme yetkisi olanlar için bir inceleme gerçekleştirilebilir. Böylece park yapılarında ek kontrol ihtiyacı en aza indirilir. (FEMA 2007).

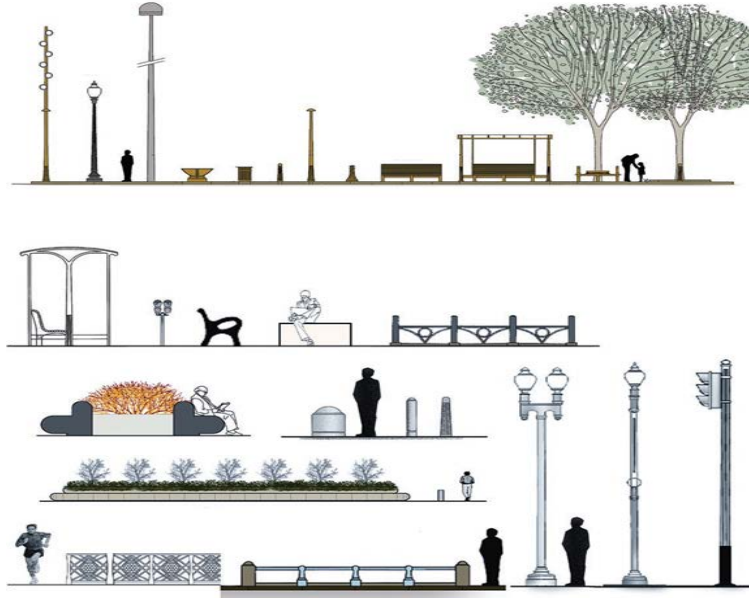
Araçlar ve yayalar için park alanları-verimli bir şekilde düzenlenmeli ve iç dolaşım sağlanmalıdır. Terör saldırısı riskine karşı, potansiyel tehditleri alandan uzak tutmak gerekmektedir. Park alanlarına giren araçları taramak için de çeşitli önlemler alınmalıdır.

Kamusal mekânlarda terör saldırı riskine karşı tasarımda alınması gereken önlemler aşağıda yer almaktadır:

- Otopark bölgeleri emniyet mesafesi dışında konumlandırılmalıdır.
- Otopark alanında geçişi engellemek için fiziki bariyerler kullanılmalıdır.
- Bombalı araçların patlaması sonucu ortaya çıkacak etkilerini en aza indirmek için araç park noktalarını, yüksek riskli yapılardan uzağa yerleştirilmelidir.
- Potansiyel saldırganları izleyebilmek için otoparklar tek şeritli olmalıdır.
- Otoparklar kameralarla gözetlenmelidir.
- Otoparklar görünür bölgede olup gözetlenebilir olmalıdır.
- Kamusal mekânlara araçların park etmesi istenmemekle birlikte önlenemediği durumlarda şu kısıtlamalar uygulanmalıdır,
 - Kimlik kontrolü ile ziyaretçi park yeri
 - Sadece personel araç girişi
 - Özel ihtiyaçları olan çalışanlar veya ziyaretçiler
 - Araçtaki tüm yolcular için uygun kimlik kontrolü
- Binalar arasında park edilmesi kısıtlanmalıdır.
- Güvenlik personelinin doğrudan temasına izin vermek için kolayca tanımlanmış, iyi aydınlatılmış, acil durum iletişim sistemleri kurulmalıdır.
- Güvenlik sistemine bağlı kameralar ve videoya kaydedebilen yeterli aydınlatması olan otoparklar tasarlanmalıdır.
- Çıkmaz park alanlarından kaçınılmalıdır.

6. Kent mobilyaları

Kamusal mekânlarda araçlı terör saldırıları riskine karşı kent mobilyaları çarpmalara karşı dayanıklı olacak şekilde tasarlanarak alanın güvenliği sağlanabilir. Kamusal mekânlarda alanın güvenliğini sağlayacak elemanların şekli ve detaylandırılması, belirli bir yapı için gerekli koruma seviyesini karşılayabilecek şekilde tasarlanmalıdır. Çarpmalara karşı dayanıklı kent mobilyaları, çitler veya duvarlar, direkler vb. eleman kullanılmalıdır (Şekil 8).



Şekil 8. Çarpmalara karşı dayanıklı uygun kent mobilyaları

Kaynak: (FEMA, 2007)

Kamusal mekânlardaki kent mobilyalarının sahip olması gereken özellikleri tek tek incelemek gerekirse;

a. Oturma elemanları

Kamusal mekânlarda, insanların birbiriyle iletişim kurabileceği oturma elemanlarının çarpmalara karşı dayanıklı malzemeden olması gerekmektedir. Tasarımcılar oturma elemanı tasarlarken hangi malzemenin kullanılacağını, rengini, dokusunu ve formunu göz önünde tutarak tasarım yapmalıdır. Oturma elemanları yaya akışını engellemeyecek şekilde konumlandırılmalıdır (Hacıhasanoğlu, 1991).

Kamusal mekânlarda terör saldırılarına karşı banklar ve bitki kasaları, fiziki koruyucu elemanlar olarak da kullanılabilirler. Banklar ve bitki kasaları kullanılarak araç ve yaya trafiği birbirinden ayrıştırılabilir (Eckes, 2018). Ayrıca oturma elemanları alanı gözetleme noktasında önemli katkıda bulunmaktadır. (Shaver, 2018). Terör saldırısı riskine karşı alanda kullanılan oturma elemanları zemine güçlü bir şekilde sabitlenmelidirler. Oturma elemanları tasarımında çelik veya beton gibi sağlam malzeme kullanımı tercih edilmelidir (Şekil 9, Şekil 10) (FEMA, 2007).



Şekil 9. Kamusal mekânlarda çarpmalara karşı dayanıklı oturma elemanları

Kaynak: (FEMA, 2007)



Şekil 10. Gizli direklerle güçlendirilmiş oturma elemanları

Kaynak: (FEMA, 2007)

b. Fiziki koruyucu bariyerler

Kamusal mekânlarda terör saldırılarına karşı araç ve yaya trafiğinin birbirinden ayrıştırılması ve giriş güvenliğinin sağlanması için kullanılan elemanlardır (CPNI, 2014). Kendi içinde ikiye ayrılırlar.

(i) Pasif fiziki koruyucu bariyerler

Kamusal mekânlarda terör saldırılarına karşı araç ve yaya trafiğinin birbirinden ayrıştırılması için kullanılan elemanlardır (CPNI, 2014).

Doğal fiziki bariyer olarak bitkiler ve topoğrafya kullanılabilir. Fiziki koruyucu bariyerler kamusal mekânda doğal gözetleme anlayışını ve fiziki gözetime katkı sağlamalıdır. Kamusal mekânlarda kullanılan banklar, kullanıcılar tarafından mekânın gözetlenmesini sağlayabilir (Landscape Architecture Technical Information Series, 2016). Doğal gözetimi artıracak diğer elemanlar ise sanatsal objelerdir. Kamusal mekânlarda kullanılan sanatsal objelerin kullanıcıların ilgisini çekerek dikkatini arttırdığı için doğal gözetleme

seviyesini de arttırdığı iddia edilmiştir (Nikolopoulou et al., 2016). Bu nedenle kamusal mekânlarda kullanılan fiziksel koruyucu bariyerlerin mekânın güvenliğine önemli ölçüde katkıda bulunduğu söylenebilir.

(ii) Aktif fiziki koruyucu bariyerler

Terör saldırıları riskine karşı kamusal alanlarda koruma sağlayan en önemli unsur aktif fiziki koruyucu bariyerlerdir.

Kamusal mekânlarda araç trafiği kontrolü sağlamak ve güvenlik görevlilerinin izin vermediği bölgelere geçişi engellemek için aktif fiziki koruyucu bariyer sistemi kullanılır. Kamusal alanlarda kullanılan bu bariyer sistemleri kentlerin estetik görüntüsünü olumsuz yönde etkileyebilir ve korku algısı oluşturabilirler (Graham, 2011; Briggs, 2008). Kullanılan elemanların kamusal mekânlara uyumlu olması gerekmektedir.

Farklı tiplerde aktif fiziki koruyucu bariyer sistemleri kullanılmaktadır. Bunlar;

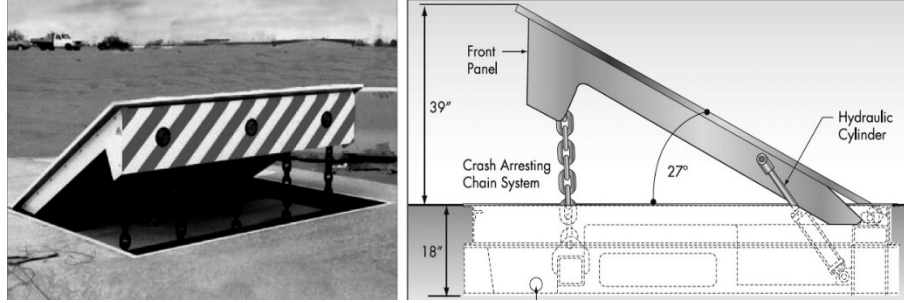
Jersey (Jerjey) barikatlar; araç trafiğinde engel oluşturması amacı ile kullanılmaktadırlar. Estetik özellikleri olmayan bu barikatlar yaya trafiğinde engel oluşturması için de kullanılabilirler Beton blok jersey tipi barikatların birçok örneğini ülkemizde de trafikte görmekteyiz. Bu barikatlar New York ve Washington D.C.'de araçların ters şeritte geçmemesi için kullanılmıştır (Şekil 11) (FEMA, 2007).



Şekil 11. 11 Eylül'den sonra New York ve Washington D.C.'de jersey bariyerleri

Kaynak: (FEMA, 2007)

Hidrolik tokoz sistemleri; uzaktan kontrol edilebilen, kamusal mekânlara araç girişini engellemek için hidrolik sisteme bağlı, yukarı kalkarak geçişi engelleyen metal elemanlardır (Şekil 12) (FEMA 2007).



Şekil 12. Hidrolik tokoz çalışma sistemi

Kaynak: (FEMA, 2007)

Babalar ve mantarlar; kamusal mekânlarda terör saldırısı riskine karşı en çok kullanılan bariyer elemanlarıdır. Sabit ve hidrolik babalar olmak üzere kamusal meydanlarda kullanılan iki çeşit aktif fiziksel bariyer sistemi mevcuttur.

Araç saldırı riskine karşı paslanmaz çelikten yapılan babaların daha dayanıklı olduğu söylenmektedir (Coafee & Portier, 2018) (Şekil 13). Araç girişlerinin engellenmesi için babalar arası mesafe 120 cm, uzunlukları 60 cm olmalıdır. Mantarlar arasında ise 25-30 cm arasında mesafe olmalıdır (FEMA, 2007).



Şekil 13. Tasarımın içinde kaybolan paslanmaz çelik bariyerler

Kaynak: (FEMA, 2007)

Kamusal mekânlarda aktif fiziki bariyerlerin sık kullanılması yaya akışını olumsuz yönde etkilemektedir (Şekil 14) (CPNI, 2014). Kent merkezlerinde kullanılan bariyerlerin tasarım içerisine dâhil olması daha kullanışlı olabilir (Şekil 13)



Şekil 14. Monoton bariyer

Kaynak: (FEMA, 2007)

Kamusal mekânlarda kullanılan çitler ve duvarlar estetik yönden olumsuz etki yaratabilirler ancak terör saldırısı riskine karşın araçları ve yaya bölgeleri girişini engelleyerek koruma sağlarlar. (FEMA, 2007).

c. Bilgi iletişim ve işaret panoları

Kamusal mekânlarda araç ve yaya dolaşımı için bilgi iletişim ve işaret panoları önemli bir güvenlik unsurudur. Bilgi iletişim ve işaret panoları mekânı kullanan yayalar olan personel ve ziyaretçiler için girişleri ve güzergâhları netleştirebilirler. Uygun standartlarda olmayan veya doğru yere konumlandırılmamış bilgi iletişim ve işaret panoları kafa karışıklığı yaratabilir ve güvenlik adına olumsuz durum oluşturabilirler. Kamusal alanlarda, otopark ve giriş noktalarında karışıklık olması, güvenlik açısından risk oluşturur. Bilgi iletişim ve işaret panoları ile bilgilendirme alan dışında ve alana girişlerde sağlanmalıdır (FEMA, 2007).

Standartlara uygun bilgi iletişim ve işaret panoları için aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır:

- Trafik akışını kontrol eden ve araçları belirli noktalara yönlendiren işaretlemeler olmalı,
- Kamusal mekânda ayrıntılı, açıklayıcı bilgiler yerine, sokak adreslerinin veya bina numaralarının kullanılması,
- Yüksek riskli yapıları içeren işaret panolarının sayısının en aza indirilmesi,
- Riskli komplekslerin (örneğin, enerji santralleri ve su arıtma tesisleri) tanımlayan işaretlerin en aza indirilmesi,
- Yetkisiz personelin kritik alanlara yanlışlıkla girmesini en aza indirmek için işaretlemenin olması,
- İşaretler 100 metreden fazla olmayan aralıklarla asılmalıdır. Ayrıca, uyarı işaretlerinin tüm girişlere sınırlı, kontrollü ve hariç tutulan alanlara asılması
- İki dilli (veya daha fazla) işaretler, iki veya daha fazla dilin yaygın olarak konuşulduğu alanlarda kullanılması

bilgi iletişim ve işaretleme panoları için son derece önemlidir (FEMA, 2007).

d. Aydınlatma elemanları

Güvenlik personeli için yeterli aydınlatma büyük bir ihtiyaçtır. Öncelikle kamusal mekânlarda güvenlik personelinin görsel değerlendirme yapmasını sağlamak için yeterli aydınlatma sağlanmalıdır. Gözetlemenin sürekli olması potansiyel saldırılara caydırıcılık sağlayabilir. Aydınlatma elemanlarının periyodik bakımları ekonomik olarak çok fazla bir masraf gerektirmez. Kamusal meydanlarda iyi aydınlatılmış bir alan saldırganların işini zorlaştırır (FEMA 2007).

Kamusal mekânlardaki giriş noktalarında yeterli aydınlatma sağlanmalıdır. Kaliteli ve estetik açıdan yüksek direklerle doğal ışık dağılımı önerilir. Giriş kontrol noktalarında güvenlik görevlilerinin sürücüleri net bir şekilde görmesi sağlanmalıdır.

Kamusal mekânlarda kullanılan aydınlatma sistemleri, mekânın ve yapının genel ihtiyacına bağlıdır. Kamusal mekânlarda terör saldırı riskine karşı 4 tip aydınlatma kullanılır:

- **Sürekli aydınlatma;** en yaygın güvenlik aydınlatma sistemidir. Belirli bir alandaki bir dizi sabit ışıktan oluşur. Sürekli aydınlatmayı kullanmanın iki ana yöntemi parlak projeksiyon ve kontrollü aydınlatma modelidir.
 - Parlak projeksiyonlu güvenlik aydınlatma yöntemi, kontrollü bir alan için yüksek yoğunluklu aydınlatma sistemidir. Terör saldırısı riskine karşı güçlü bir caydırıcıdır.
 - Kontrollü aydınlatma, karayolları gibi, istenilen alan sınırları içindeki aydınlatmadır. Kontrollü aydınlatmada, istenilen alan sınırı özel ihtiyaca göre kontrol edilir ve ayarlanabilir.
- **Bekleme aydınlatması;** sürekli aydınlatmaya benzer bir sisteme sahiptir, ancak ışıklar sürekli yanmaz. Güvenlik personeli veya alarm sistemleri tarafından şüpheli bir etkinlik algılandığında veya şüphelenildiğinde otomatik veya manuel olarak yanar.

- **Hareketli aydınlatma**, karanlıkta veya gerektiğinde aydınlatılabilen manuel olarak çalıştırılabilen hareketli projektörlerden oluşur. Sistem normalde sürekli veya bekleme aydınlatmasını desteklemek için kullanılır.
- **Acil durum aydınlatması**; yukarıdaki sistemlerin herhangi birini veya hepsine yardımcı olabilecek yedek bir aydınlatma sistemidir. Kullanımı elektrik kesintisi veya normal sistemi çalışmaz hale getiren diğer acil durumlarla devreye girebilir. Kurulu veya taşınabilir jeneratörler bağlıdır.

e. Çöp kutuları

Çöp kutuları, kent mobilyaları içinde önemli ve oldukça görünür bir unsurdur. Çöp kutularının tasarım ve malzeme özellikleri ile sayı olarak yeterli olup olmaması durumu bir kamusal alanın genel kalitesini yansıtır ve mekân ziyaretçinin zihninde konumlandırmasında etkisi vardır (Main, B., & Hannah, G.G. 2010).

Kamusal mekânlarda araçlı terör saldırıları riskine karşı çöp kutuları çarpmalara karşı dayanıklı olacak şekilde tasarlanarak alanın güvenliği sağlanabilir. Kamusal mekânlarda alanın güvenliğini sağlayacak elemanların şekli ve detaylandırılması, belirli bir yapı için gerekli koruma seviyesini karşılayabilecek şekilde tasarlanmalıdır.

Çöp kutularının tasarımı ve konumlandırılmasında aşağıdaki hususlar önemlidir:

- Çöp depolama alanı, çöp toplama, servis ve teslimatlar için kolayca erişilebilir bölgede yer almalıdır.
- Çöp kutuları binadan mümkün olduğunca uzağa yerleştirilmez. Çöp kutuları (patlayıcıları gizlemek için kullanılacak gizli bir yer olabilme potansiyeli açısından), binadan en az 9 metre uzağa yerleştirilmelidir.
- Çarpmalara karşı dayanıklı malzemedir ve yere sabit olacak şekilde tasarlanmalıdır.

f. Su elemanları

Terör saldırısı riskine karşı kamusal mekânlarda kullanılan su elemanları, koruyucu bariyer olmalarının yanı sıra alanın estetik değerini artırır. Kamusal

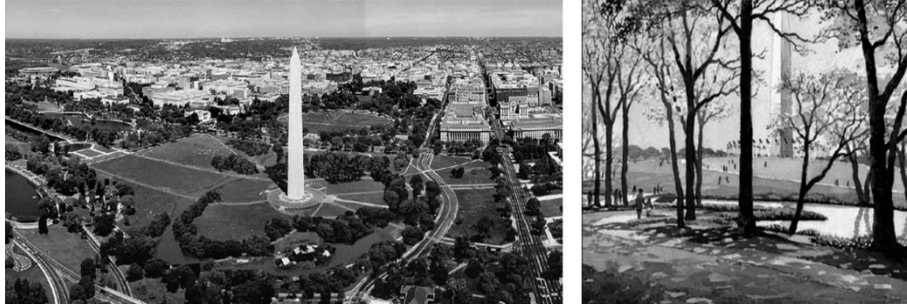
mekânlarda patlama sonucu ortaya çıkacak dalgaları absorbe edici nitelikte olmaları dolayısıyla, su elemanlarının yayaların olduğu bölgede bulunması gerekmektedir (Şekil 15) (Gebbeke, Döge, T. Larcher, 2012)



Şekil 15. U.S. Su elemanı

Kaynak: (General Services Administration Public Buildings Service, 2007)

Su elemanlarını bariyer olarak kullanma yöntemi, çevre güvenliği tasarımı olarak bilinen en eski yöntemdir. Nehirler ve göller etkili bir doğal engelleyici olarak kullanılabilirler. Araçlı terör saldırısı riskine karşı çeşmeler ve havuzlar aracı durdurmak için kullanılabilir. Su çeşitli şekillerle sunulabilir ancak filtreler ve pompalar bakım gerektirir (Şekil 16) (FEMA 2007).



Şekil 16. Washington Anıtı'nın güvenlik tasarımında su elemanı kullanımı

Kaynak: (FEMA, 2007)

7. Altyapı sistemleri

Altyapı sistemleri, terör saldırısı sonrası oluşan patlamada can güvenliği sorunları yaratabilir. Yapıların aldığı hasardan daha çok bina sakinlerin can güvenliğini tehdit edebilir ve binanın tahliye edilmesi zorlaşır. Kamusal alanlarda terör saldırısı riskine karşı altyapı sistemlerinin zararlarını en aza indirmek için, tasarımda yerlerini ve güzergâhlarının dikkatlice planlanması gereklidir.

Altyapı sistemleri için dikkat edilmesi gereken hususlar şöyledir;

Binaya yakın altyapının bir kısmının bozulması, yapısal sistemi etkileyebilir ve bir sistemin arızalanması diğer bir sistemin arızalanmasına neden olabilir. Bu nedenle altyapı sistemlerinin birbirleriyle ilişkileri bilinmelidir.

- Tasarımın başlangıcında, hizmet hatlarının alana yakınlığı doğru bir şekilde tanımlanmalıdır.
- Büyük bir kanalizasyon sistemi ile (büyüklüğüne bağlı olarak), sahaya veya binaya erişim mümkün olabilir. Bu nedenle büyük girişler yetkisiz erişime karşı korunmalıdır.
- Doğal gaz boru hattının binanın yakın çevresinde olması bir tehdit oluşturabilir. Bu nedenle bu hatların güvenlik mesafesinde olmasına dikkat edilmelidir.
- Her bir yardımcı sistemin güvenlik gereksinimleri karşılanmalıdır.
- Altyapı sistemleri güvenlik önlemleri alınarak koruyucu bariyerlerle korunmalıdır.
- Altyapı sistemlerinin bakımı için erişim gerekiyorsa, izinsiz girişlere izin vermemek için girişler tarama cihazları ile kontrol altına alınmalıdır. Saldırı tespit sensörleri sağlanmalı ve açık veya gizli görsel gözetim sistemleri bulundurulmalıdır.
- Kaldırımlarda geçirgen döşeme malzemeleri (geçirgen beton, geçirgen asfalt) kullanılmalıdır.
- Park alanları ve araç dolaşım yolları, kritik hizmet sistemlerinden en az 15m uzakta olacak şekilde yerleştirilmelidir.
- Önemli alt yapı tesislerinin (enerji santralleri ve su arıtma tesisleri vs.) işaretlemesinden kaçınılmalıdır.
- Yangın muslukları görünür olmalıdır.
- Altyapı sistemlerinin bakımının nasıl rapor edileceği konusunda rehberlik edecek işaret ve bilgiler olmalıdır.

- Kamusal alanın yönetiminde bakım önceliklerini sağlamalıdır. Örneğin; Saldırgan grafitiler kaldırılmalıdır.
- Altyapı sistemlerinin birbirinden etkilenme riski en aza indirilmelidir.

Yer altı altyapısının yetersiz olması binaların yapısal sistemini etkileyebilir. Altyapı sistemi ve bina yakın mesafede ise veya sıkı bir şekilde bağlı ise, bir sistemin arızası diğerinin arızasını başlatabilir. Yapının yer altı altyapısına en yakın kısmı en savunmasız noktasıdır. Herhangi bir yerel arızanın binanın geri kalanında aşamalı çöküş başlatmaması için dayanıklı olması gerekir.

Bina işlevlerinin altyapılarının zarar görmesinden etkilenmemesi için sistemlerin korunmasını sağlamak amacı ile kamu kurumları arasında koordinasyon sağlanmalıdır.

8. Bitkilendirme tasarımı

Kamusal mekânlarda peyzaj tasarımında ekolojik, estetik ve fonksiyonel açılardan olduğu kadar güvenlik açısından da uygun bitki materyallerinin seçilmesi önemlidir. Bitki seçimlerinde çok suya ihtiyaç duymayan dayanıklı bitki türleri seçilmelidir (Şekil 17).



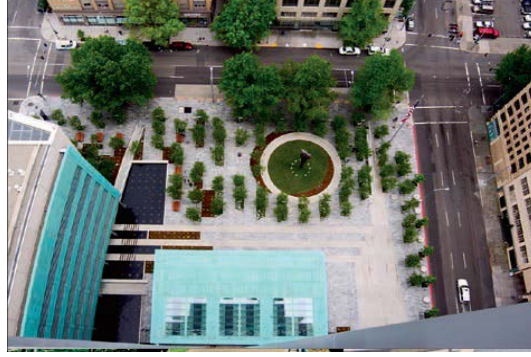
Şekil 17. Kamusal mekânlarda peyzaj tasarımı

Kaynak :(FEMA, 2007)

Güvenlik için bitkisel tasarımı ile ilgili bazı hususlar şöyledir;

- Bitkisel tasarımda kullanılan bitkiler iyi korunmalıdır.

- Bitkilerin konumu güvenlik görevlilerin görüş açısını kapatmamalıdır. (Şekil 18).



Şekil 18. Seattle Courthouse'daki duvarların ve diğer güvenlik unsurlarının görünümünü yumuşatmak ve geliştirmek için bitkilerin kullanımı

Kaynak: (FEMA, 2007)

- Bitkiler bir çevre bariyeri olarak kullanılabilir (Şekil 19).



Şekil 19. Çevre bariyeri olarak kullanılan bitkiler

Kaynak: (FEMA, 2007)

- Ağaçların boyutlar ve bakım gereklilikleri dikkate alınarak bitkisel tasarımda, görüş açılarının engellenmemesi ve saklanma alanları oluşturulmamasına dikkat edilmelidir.
- Yapıların yakınında görüş açısını kapatmamak için yüksek boylu ve yukarıdan dallanan (görüş açısının üzerinde dallanan) bitkiler kullanılmalıdır. (Şekil 20).

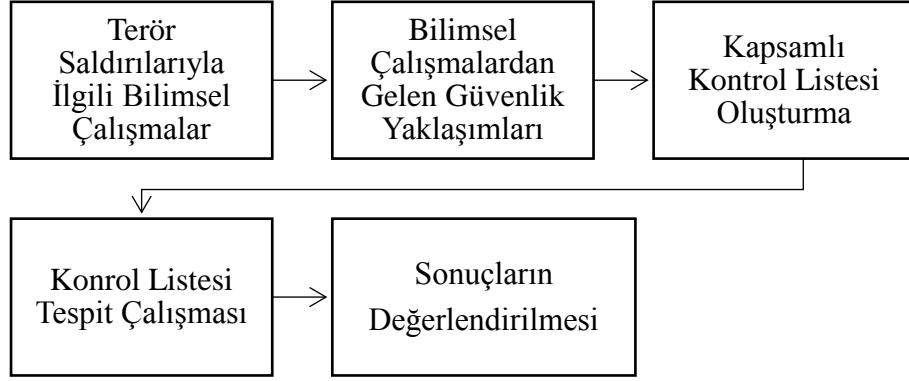


Şekil 20. Zemin seviyesi görüş hatlarını yüksek tutmak için bitkisel tasarım

Kaynak: (FEMA, 2007)

IV. ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ

Tezin yöntemi şu şekilde ilerleyecektir;



Şekil 21. Tez yöntemine ait aşamalar

- Akademik çalışmalar incelenerek, terör saldırılarına karşı güvensizlik algısı ve fiziksel güvenlik yaklaşımlarının incelenmesi,
- Terör saldırılarının kamusal mekânlarda fiziksel ve algısal etkilerinin tespit edilerek, kamusal alanın mekânsal tasarım prensiplerinin güvenlik tasarım yeterliğini test etmek için kapsamlı bir (108 kriterden oluşan) kontrol listesi oluşturulması,
- Oluşturulan kontrol listesinin analizi için; kontrol listesinde bulunan konu başlıklarının görüntüleri, kamusal mekânlarda bulunan önemli yapıtların görüntüleri, uydu görüntüleri, tespit ve ölçümler, proje analizlerini içeren saha çalışmaları ve yerinde gözlemler ile veri toplanması,
- Oluşturulan kontrol listesi mekânsal tasarım pratiklerinde yer alan; (güvenlik algısı bileşenleri, topografya, emniyet mesafesi, araç ve yaya ulaşımı, otopark, kent mobilyaları, oturma elemanları, fiziksel koruyucu bariyerler, işaretleme, aydınlatma, çöp kutuları, bitkilendirme tasarımı, su elemanı, alt yapı sistemleri türleri gibi) konu başlıklarının analiz edilmesi,

- Kamusal mekânın kontrol listesine göre yapılan analizlerin değerlendirilmesi ve iyileştirme önerileri şeklinde olacaktır.

Tez çalışmasında tüm kamusal alanların güvenliklerinin ölçülmesinde kullanabilecek, CPTED ve FEMA tarafından tanımlanan saha güvenliği ilkeleri ve akademik çalışmalar göz önünde tutularak kapsamlı bir kontrol listesi oluşturulmuştur.

A. Araştırma Alanı

Dünyanın pek çok ayrı noktasında, şehirler yüksek düzeyde kronik şiddete maruz kalmaktadırlar. İstanbul'da yer alan tarihi turistik yerler, kalabalık çarşılar ve modern ofis bölgeleri kenti büyük ölçekli saldırılara maruz kalmaya karşı hassas bir hale getirmektedir. Geçmiş 40 boyunca terör saldırıları sonucu 223 kişi öldürülmüş ve yaklaşık 1.288 kişi yaralanmıştır (Savitch, 2014). 1999–2017 yılları arasında gerçekleşen terör saldırılarına bakıldığında toplam 10 saldırının 2sinin Sultanahmet Meydanı çevresinde gerçekleştiği görülmüştür (Çizelge 1). Bu nedenle saha çalışması için Sultanahmet Meydanı seçilmiştir.

Sultanahmet Meydanı; kuzeyinde Ayasofya ve Divan Yolu Caddesi, batısında adliye binası, güneybatısında Sultanahmet Camii, güneyinde ise Topkapı Sarayı ile sınırlanan bir alan olup, Haziran 2010 da tamamen yayalaştırılmıştır. Sultanahmet Meydanı, çevresindeki yapıların tarihi, kültürel, mimari öneme sahip olmaları nedeniyle İstanbul'un turistik açıdan en çok ilgi çeken bölgesidir. Sultanahmet Meydanı dört farklı bölgeden oluşmaktadır. İlk bölge, Sultanahmet Meydanı ve Ayasofya arasındaki havuzlu alandır. İkinci bölge, Alman Çeşmesi ve Dikilitaşların yer aldığı eski hipodrom alanıdır. Üçüncü bölge Sultanahmet Meydanı yakınındaki alandır. Bu alanda, seyircilerin ses ve ışık ekranlarını takip etmeleri için oturma alanları yer almaktadır. Dördüncü bölgede Adliye ile Firuz Ağa Camii arasındaki bölgedir. Parkın ortasında Bizans döneminden kalma bir saray kalıntısı vardır (Cansever, 1991; Kuban, 1998). Meydana otobüs, metro, tramvay, tren hatta vapur ile ulaşım sağlanabilmektedir (Şekil 22).

Çizelge 1. İstanbul'da terör saldırıları

Yıl	Bölge	Tür
Mart 1999	Mavi Çarşı, Göztepe	Bombalı saldırı
Kasım 2003	İsrail Sinagogu, Şişli Neve Şalom Sinagogu, Beyoğlu İngiliz Başkonsolosluğu, Beyoğlu HSBC Genel Merkezi, Beşiktaş	Bomba yüklü kamyonla saldırı
Ekim 2010	Taksim Meydanı, Beyoğlu	Bombalı intihar saldırısı
Ocak 2015	Sultanahmet semtinde bir karakol, Fatih	Bombalı intihar saldırısı
Ocak 2016	Sultanahmet Meydanı Dikilitaş Heykeli, Fatih	Bombalı intihar saldırısı
Mart 2016	Taksim Kaymakamlık önü, Beyoğlu	Bombalı intihar saldırısı
Haziran 2016	Şehzadebaşı Caddesi üzeri, Fatih	Bombalı intihar saldırısı
Aralık 2016	Vodafone Arena ve Dolmabahçe –Gazhane Caddesi, Beşiktaş	Bomba yüklü arabayla saldırı
Ocak 2017	Reina gece kulübü, Beşiktaş	Silahlı saldırı, katliam

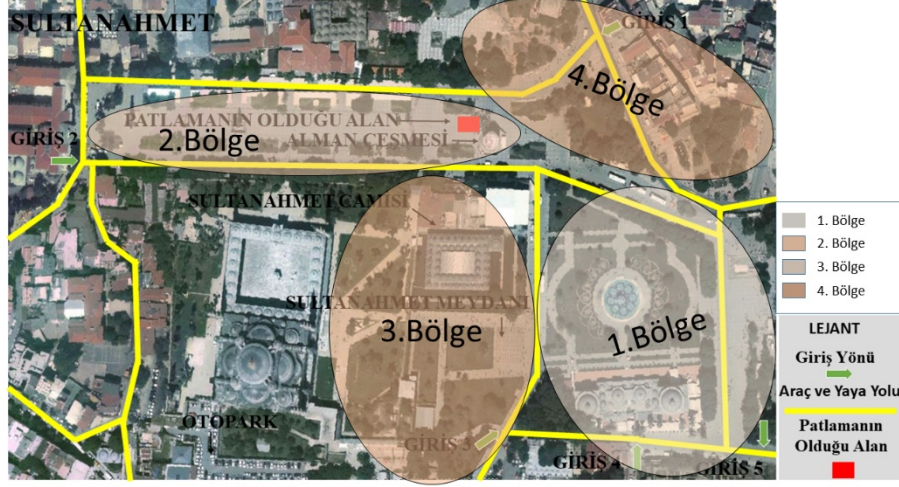
Kaynak: (Wikipedia, 2020)



Şekil 22. Sultanahmet Meydanı genel durumu

Çizelge 2. Sultanahmet Meydanı Mevcut Durum Tespiti

Saldırı bölgesi	Türkiye İstanbul, Fatih İlçesi
Saldırı yılı	12 Ocak 2016
Saldırı yöntemi	İntihar bombası
Saldırının amacı	Hem siyasi hem de dini
Saldırı sonucu kayıplar	13 ölü ve 14 yaralı
Çevre yapıların fonksiyonları	Müze, devlet dairesi, anıtsal yapı, dini tesis
Çevre yapıların stratejik önemi	Turistik cazibe alanı
Alanın sakinleri ve ziyaretçileri	Çoğunlukla turistler
Alanın topoğrafyası	Genel olarak düz alan
Alanın mülkiyet, bakım ve yönetimi	Sultanahmet Camisi, Aya Sofya, Hipodrom ve Yerebatan Sarnıcı dörtgeni arasında kalan alan bakımlı ve güvenli; meydana dâhil olan ve ana aksa çok yakın olan yerler bakımsız ve güvensiz (yaya dolaşımı açısından zayıf).



ALAN	KULLANILAN MALZEME VE ÖZELLİKLERİ	MALZEMENİN KULLANILDIĞI YERLER
Giriş	Granit parke taşı, beton, asfalt, granit küpler ve kilimli parke taş.	5 farklı giriş noktası, 1 çıkış noktası
Yaya Yolu	Granit parke taşı, beton, asfalt, granit küpler ve kilimli parke taş. Meydanın tarihi kimliği ve birbirleriyle uyumlu malzeme kullanımı gerekmektedir.	Beyazıt Meydanı ile Sultanahmet Meydanı'nı bağlayan batı aksı (Divan yolu Caddesi), Eminönü Vapur İskelesi ile meydanı bağlayan kuzey aksı (Million – Hidayet Camii Parkuru), meydan ile güneyden geçen deniz yolunu bağlayan güney aksı(Kennedy Caddesi'nden meydana açılan Akbiyık hattı – Ahırkapı İskele Sokak ve Şadırvan Sokak ile Küçük Ayasofya hattı – Aksakal Sokak
Taşıt Yolu		Hipodromun sağ ve sol yolundaki caddeler, Ayasofya Müzesi önü, Sultanahmet Meydanı önü
	Asfalt kaplama Sağlam, geçirgen değil, monoton, insan ölçeği etkisi yok	At meydanı Sultanahmet Cami önü ve camiye giden yaya yolu,
	Doğal taş/Granit parke taş Sağlam, geçirgen malzeme, tarihi dokuya uygun, yoğun yaya trafiğine uygun, kaymaya dayanıklı, derzli, insan ölçeği etkisi, koyu gri renk	Ayasofya Camisi ile fiskiyeli park arası
	Prekast beton elemanlar Drenaj sorunlu, kaymaya dayanıklı, çevre ile uyumsuz, monoton nötr etki, yetersiz yüzey drenajı, gri ve kırmızı renk	Sultanahmet Camisi At meydanına bakan kısım, At meydanı İslam Eserleri Müzesine bakan kısım, Divan yolu üzerindeki küçük park,
Otopark	Asfalt kaplama Sağlam, geçirgen değil, monoton, insan ölçeği etkisi yok	Zemin üstü park yerleri
KENT MOBİLYALARI	KULLANILAN MALZEME VE ÖZELLİKLERİ	MALZEMENİN KULLANILDIĞI YERLER
Oturma	Ağırlıklı sabitlenmiş; seyir ve dinlenme amaçlı,	Parkın ve orta havuzun etrafına

Elemanları	Tarihi doku ile uyumsuz görüntü, Beton ayaklı, ahşap oturma elamanı	yoğun konumlandırılma
Sınırlayıcılar	Metal	Alanı tanımlamak için sınırlayıcı yok.
Bilgi İletişim ve İşaret Panoları	Işıklı ve görsel etki sunan yeni nesil reklam panoları	Yönlendirme, bilgilendirme levhaları, reklam panoları, ticari tabelalar,
Aydınlatma Elemanları	Beyaz boyalı, yerden aydınlatma, Yüksek aydınlatma Tarihi doku ile uyumsuz.	Alanda yaygın şekilde
Çöp Kutusu	Plastik, metal malzeme Ağırlıklı olarak sabitlenmiş, Çevre ile uyumsuz	Alanda yaygın şekilde
Bitkilendirme	Geniş çim alanlar, Az sayıda boylu bitki (<i>Aesculus hippocastanum</i> , <i>Platanus acerifolia</i> , <i>Salix bablyonica</i> , Palmiyeler), Orta ve kısa boylu bitkiler (<i>Cercis siliquastrum</i> , <i>Lagerstroemia indica</i> , <i>Taxus baccata</i>), Çiçek tarhları, Sınırlayıcı elemanlar (<i>Buxus sempervirens</i> , <i>Euonymus spp</i> , <i>Juniperus communis subsp. nana</i>), Konik, dairesel formlu bitkiler	Alanda yaygın şekilde
Su Elemanları	Politik anlamlı, sekizgen parça, şadırvan modeli, serinletme işlevi	Alman Çeşmesi, 2. Bölge yer almaktadır.
	Mozaik kaplama, 25m çapında dairesel form, ayna etkisi, odak oluşturma, ses ve ışık gösterileri	Fiskiye Havuz, 1. Bölgede yer almaktadır.
	Granit kaplama, oturma işlevi, en üst ve alt kodlarda fiskiye kullanımı	Kaskatlı Havuz, 4. Bölgede yer almaktadır.
	3 farklı yükseklikte, dairesel fiskiye, çevresinde oturma yerleri, tarihi çevre ile uyumsuz	Dikdörtgen Formlu Havuz, 3. Bölgede yer almaktadır.
Altyapı Elemanları (Bakım kapakları, Kanalizasyon ızgaraları, Ağaç ızgaraları, Yangın muslukları)	Tarihi doku ile uyumsuz	Alanda yaygın şekilde

Şekil 23. Sultan Ahmet Meydanı mevcut donatıları ve özelliklerinin tespiti

(Bingöl, 2005; Çınar&Aktaş, 2018; Çınar&Çetindağ, 2009; Turgut, 1999) kaynaklarından geliştirilerek oluşturuldu.

B. Araştırma Soruları

- Kentsel çevrelerde olası terörizm saldırılarına karşı yapılı evre içerisinde hangi planlama ve tasarım konuları önemlidir?
- Saldırının etkisini peyzaj tasarımı ve kent mobilyaları ile nasıl azaltabiliriz?

C. Araştırma Metodu

Araştırma alanının güvenlik yeterliliğini test etmek için bir kontrol listesi oluşturulmuştur. Bu kontrol listesinde toplam 108 adet kriter belirlenmiştir. Oluşturulan kontrol listesini analiz etmek için; hava fotoğrafları, cadde görünümleri, yerinde tespit ve ölçümler, hafta içi, hafta sonu, günün farklı saatlerinde gözlemler yapılmıştır. Kontrol listesi oluşturulmasında tüm kamusal alanların güvenlikleri ölçülmesinde kullanabilecek, CPTED ve FEMA tarafından tanımlanan saha güvenliği ilkeleri ve akademik çalışmalar göz önünde tutulmuştur.

V. SULTANAHMET MEYDANI ÇEVRE GÜVENLİĞİ ANALİZİ DEĞERLENDİRMESİ

Çevre güvenliğini ölçmek için hazırlanan 108 kriterin Sultanahmet Meydan'ında test edilmesi sonucunda alanda 83 kriterin karşılandığı, 13 kriterin karşılanmadığı, 12 kriterin ise kısmi karşılandığı tespit edilmiştir.

Genel çevre güvenliği açısından incelendiğinde;

- Binaların alan içerisine dağıtılmış olmaması (tren istasyonuna yakın olmama şartı dışında),
- Güvenlik algısı bileşenlerinde (yeterli sayıda telefon kulübelerinin varlığı dışında),
- Topoğrafyada,
- Emniyet mesafesinde,
- Oturma elemanlarında (sabitlenmiş olmamaları dışında),
- Pasif koruyucu bariyerlerde (iki bariyer arasında olması gereken standart mesafenin standartlara uymaması dışında),
- Aktif koruyucu bariyerlerde (bariyerlerin kısmi olarak siyaha boyalı olması dışında)
- Bitkilendirme tasarımlarında (dikenli bitki türlerinin kullanılmaması dışında),
- Altyapı tesislerinde (tesislere ait koruma bulunmaması, bakım sorunlarının nereye bildirileceğine dair bir bilgi olmaması dışında) ciddi sıkıntıların olmadığı belirlenmiştir.

Buna karşılık araç ve yaya ulaşımı, otopark, aydınlatma, çöp kutusu tasarımı konularında iyileştirilmeler gerektiği sonucuna varılmıştır.

Araç ve yaya ulaşımı kriterlerine bakıldığında araçlara yüksek hızlara çıkma fırsatı verilmemesi gerektiğini ve bunun kısmi olarak sağlandığı, araçla yaklaşma mesafesinin yeterli olduğu ve araç giriş noktalarının minimize edilmesinin yine kısmi olarak gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Yükleme ve nakliye alanlarının servis girişleri, elektrik, telefon, yangın sistemleri vs. 50m'den daha yakında yer aldığı, yollar üzerinde hız kesici rampaların yeterli olmadığı, alana ulaşım ve giriş noktalarına bakıldığında tercihen iki olması gereken sayının beş olduğu tespit edilmiştir. Otopark kriterlerine bakıldığında; otopark çevresinde acil bir güvenlik sisteminin sağlanmadığı, meydan içerisinde yer alan ve her birini yüksek riskli binalar olarak değerlendirebileceğimiz binaların yakınlarında (müze ve tapu müdürlüğü önünde) ve bu yapı gruplarının içerisinde açık otopark yerlerinin yer aldığı, acil durumda yardım için güvenlik ve polislerin dışında bir ilave fırsatın olmadığı belirlenmiştir.

Alan içerisinde kullanılan kent mobilyalarının genel olarak taşıt çarpmalarına dayanıklı olmadığı tespit edilmiştir.

Oturma elemanlarının ve çöp kutularının bir kısmının zemine monte edilmediği, aydınlatma elemanlarının giriş kontrol noktalarında aydınlatmanın yeterli düzeyinde olmadığı, acil aydınlatma sisteminin olmadığı, beyaz metal lamba kullanımının kısmi derecede sağlandığı görülmüştür.

Çöp kutularının yerleştirilmesinde binalardan 9 m uzağa konulması şartına kısmi olarak uyulmadığı belirlenmiştir.

Güvenlik konusuna bakıldığında telefon kulübelerinin sayısal olarak yeterli olmaması dışında ciddi bir sorun görülmemiştir.

Güvenlik Algısı Bileşenleri Analizi



Çizim: Yazar tarafından yerinde tespitler yapılarak yapılmıştır.



Güvenlik kabini:

Güvenlik personeli

Yönlendirme elemanları

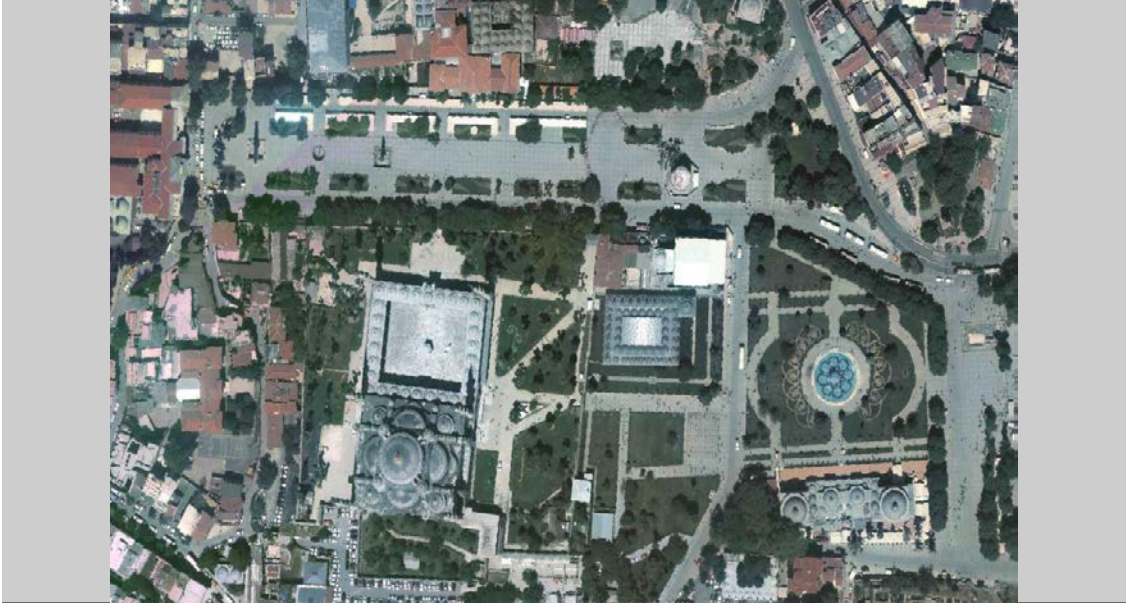
Fotoğraflar: Yazar tarafından çekilmiştir.

	EVET	HAYIR	ORTA
Alanın fiziksel düzen tasarımı kullanıcılar için net olarak anlaşılır olmalıdır.	√		
Çeşitli faaliyetlerle ve arazi özelliklerini kullanarak, insanlar tarafından doğal gözetim yapılmalıdır.	√		
Yardıma erişim, ör. Güvenlik alarmı, acil durum telefonları, işaretler ve bilgiler mevcut olmalıdır.	√		
Alandaki yönlendirme fiziksel erişim için yeterli olmalıdır.	√		
Alanda güvenlik personeli yer almalıdır.	√		
Alanda yardıma erişim yeterli olmalıdır.	√		
Telefon kulübelerinin varlığı yeterli olmalıdır.		X	
Otobüs durakların varlığı	√		

Şekil 24. Güvenlik algısı bileşenleri analizi

Topoğrafya analizi sonucu alan içerisinde yer alan doğal fiziksel elemanların varlığı tespit edilmiştir.

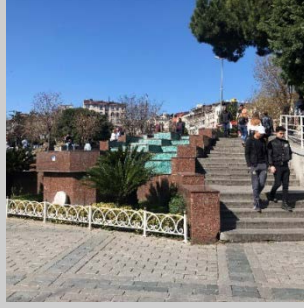
Topografya Analizi



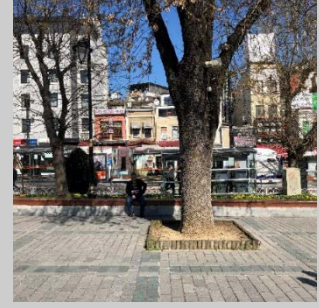
Çizim: Yazar tarafından yerinde tespitler yapılarak yapılmıştır.



Genel topografya



Fiziksel engel su elemanı



Doğal engel ağaç

Fotoğraflar: Yazar tarafından çekilmiştir.

	EVET	HAYIR	ORTA
Alan çevresinde topografik fiziksel engeller (su, engebeli arazi gibi) yer almalıdır.	√		
Topoğrafya, saha içindeki çevre faaliyetlerinin gözlemini geliştirmelidir.	√		

Şekil 25. Topografya analizi

Araç sirkülasyonu, park etme ve bakım alanlarının acil bina sistemleri, yangın kontrol sistemleri vs. gibi alanlardan uzağa yerleştirilmiştir.

Emniyet Mesafesi Analizi



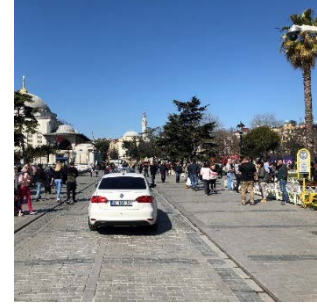
Çizim: Yazar tarafından yerinde tespitler yapılarak yapılmıştır.



Araç giriş Alanı 1



Araç giriş Alanı 2



Araç giriş alanı 3

Fotoğraflar: Yazar tarafından çekilmiştir.

	EVET	HAYIR	ORTA
Çevre bariyeri ile korunan alandaki yapılar arasında 15 m veya daha fazla net bir alan bulunmalıdır	√		
Çevre bariyeri ve dış yapılar, park alanları ve doğal veya insan yapımı özellikler arasında 6 m veya daha fazla net bir bölge bulunmalıdır.	√		
Araç sirkülasyonu, park etme ve bakım alanları kritik bina bileşenlerinden (acil bina sistemleri, yangın kontrol sistemleri vs.) uzağa yerleştirilmelidir.			X

Şekil 26. Emniyet mesafesi analizi

Yükleme ve nakliye alanları, alt yapı tesisleri yakınındadır. Hız tümsekleri uygun tasarlanmamıştır. Alan çevresinde iki den fazla giriş-çıkış noktası yer alır.

Araç ve Yaya Yolu Analizi



Çizim: Yazar tarafından yerinde tespitler yapılarak yapılmıştır.



Fotoğraflar: Yazar tarafından çekilmiştir.

	EVET	HAYIR	ORTA
Uzun, düz araç yaklaşımlarından kaçınılmalıdır, çünkü bir araç için yüksek hıza çıkma fırsatı sunar.			X
Kontrollü giriş noktaları yer almalıdır.	√		
Yükleme ve nakliye alanları servis girişleri, elektrik, telefon, yangın sistemleri vs. den en az 50m uzakta yer almalıdır.		X	
Araç giriş noktaları uygun olmalıdır.	√		
Araçla yaklaşma mesafesi yeterli olmalıdır.	√		
Hız tümsekleri düşük hızlar için uygun kaplamada veya bir hız sınırını zorlamak için daha yüksek bir yükseklikte bulunmalıdır.		X	
Alana ulaşım yolları ve giriş noktaları az sayıda olmalıdır (tercihen 2 giriş)			X
Özel ve kamusal alanlara ulaşım tanıtılmış olmalıdır.	√		
Yayalar güvenli biçimde korunan bölgeden tanımlı bir sürede geçebilmelidir.	√		
Fiziksel mekân yaya akışı için yeterli olmalıdır.	√		

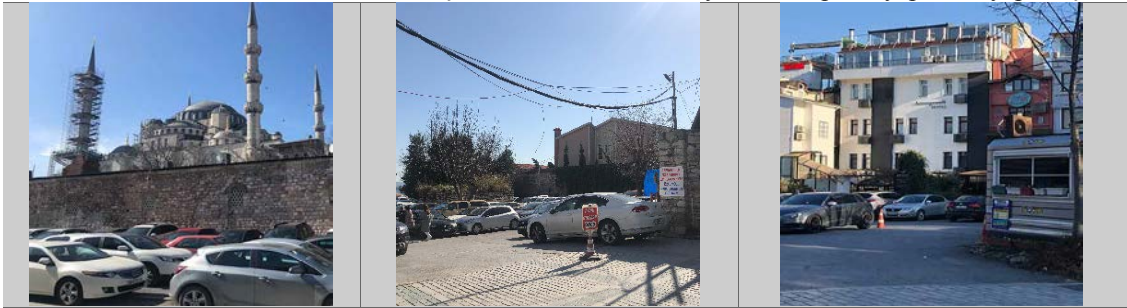
Şekil 27. Araç ve yaya ulaşım analizi

Güvenlik personeli ile doğrudan temasa izin veren iletişim sistemleri yetersizdir. Araç park yeri ve servis alanlarını yüksek riskli binalardan uzağa yerleştirilmemiştir. Binaların iç kısımlarında park yerleri vardır.

Otopark Analizi



Çizim: Yazar tarafından yerinde tespitler yapılarak yapılmıştır.



Otopark 1

Otopark 2

Otopark 3

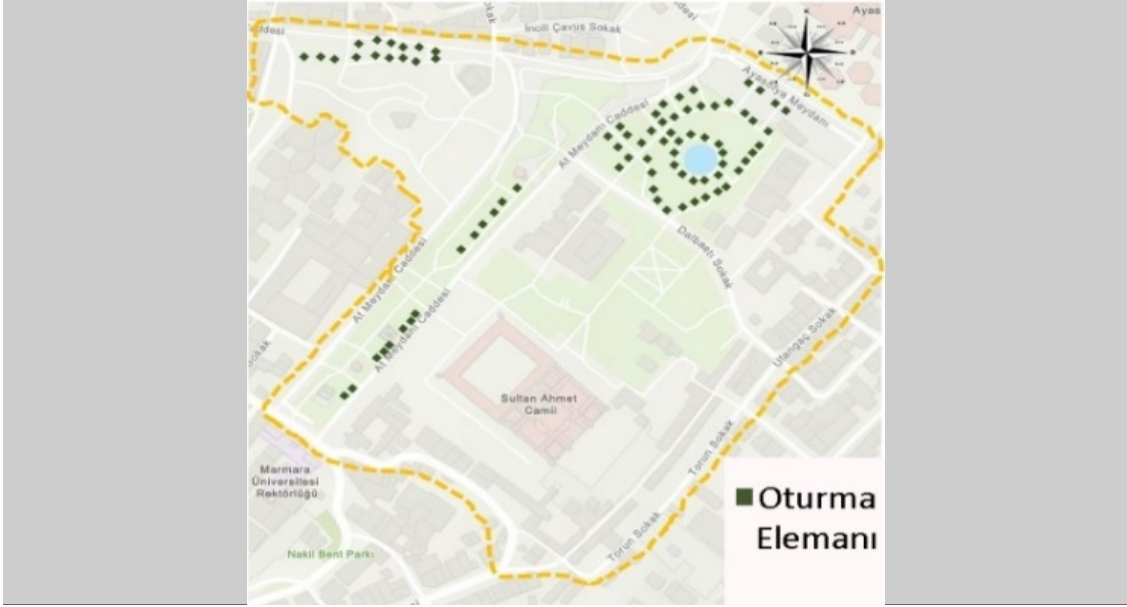
Fotoğraflar: Yazar tarafından çekilmiştir.

	EVET	HAYIR	ORTA
Yüzey park alanları, potansiyel tehditleri bir binadan veya bir binanın iç kısmından uzak tutacak şekilde yerleştirilmelidir.	√		
Zemin altı otopark tesisinden kaçınılmalıdır.	√		
Potansiyel saldırganların izlenmesini kolaylaştırmak için otoparkı tek yönlü sirkülasyonla tasarlayın.	√		
Güvenlik personeli ile doğrudan temasa izin vermek için, kolayca tanımlanmış, iyi aydınlatılmış, kameralarla izlenen konumlarda acil durum iletişim sistemleri (örn. İnterkom, telefonlar, vb.) bulunmalıdır.			X
Park alanlarına tek yönlü sirkülasyon yapılmalıdır.	√		
Araç park yeri ve servis alanlarını yüksek riskli binalardan uzağa yerleştirilmelidir.		X	
Bir grup binanın iç kısmından park etmeyi kısıtlayın.		X	
Otopark için güvenlik personeli olmalıdır.	√		
Alan içerisinde yolcu indirme/bindirme alanları olmalıdır.	√		
Alan acil durum araçlarının hızlı ve yeterli ulaşımı için uygun olmalıdır.	√		
Park alanı yeterli aydınlatma seviyesine sahip olmalıdır.	√		
Kameralar, resmi gözetim ve izleme sağlamak için doğru konumlarda kullanılmalıdır.	√		

Şekil 28. Otopark analizi

Alan çevresindeki mobilyalar çarpmalara dayanıklı malzemeden yapılmamıştır. Oturma elemanları zemine sabitlenmemişlerdir.

Oturma Elemanları Analizi



Çizim: Yazar tarafından yerinde tespitler yapılarak yapılmıştır.



Sultanahmet Camisine bakan oturma elemanları

Araç çarpmalarına karşı dayanıklı yere sabit oturma elemanı

Havuz etrafında konumlandırılmış oturma elemanları

Fotoğraflar: Yazar tarafından çekilmiştir.

	EVET	HAYIR	ORTA
Mobilyalar gündüz ve gece görülebilir olmalıdır.	√		
Mobilyaların formları güvenli olmalıdır.	√		
Kullanılan mobilya malzemeleri taşıt çarpmalarına karşı dayanıklı olmalıdır.			X
Caddeye bakan oturma elemanları olmalıdır.	√		
Binaya bakan oturma elemanları olmalıdır.	√		
Oturma ekipmanları yere sabitlenmelidir.			X

Şekil 29. Oturma elemanları analizi

Alan çevresinde kullanılan pasif fiziksel koruyucu bariyerler yeterli seviyededir, ancak direklerin aralıkları standartlara uygun şekilde yerleştirilmemiştir.

Pasif Koruyucu Bariyerler Analizi



Çizim: Yazar tarafından yerinde tespitler yapılarak yapılmıştır.



Meydana araç girişini engelleyecek su elemanı



Çevre güvenliğini sağlayan bitkiler



Topografik düzenlemeler ile yaya ve araç ayırımı

Fotoğraflar: Yazar tarafından çekilmiştir.

	EYET	HAYIR	ORTA
Mantarın zeminden yüksekliği, aracın tamponundan daha yüksek olmalıdır, tipik olarak 39 ila 40 inç.	√		
Direklerin aralıkları, aralarında en az 91 cm (maks. 152 cm) net bir mesafeye sahip olmalıdır.		X	
Babalar en az 50 cm yükseklikte olmalıdır.	√		
Yüze monte edilen bitkiler çevre güvenliği sağlamak için de kullanılabilir.	√		
Topografik düzenlemeler yaya ve araç ayırımını sağlamalıdır.	√		
Su elemanları, korunması gereken yaya bölgesine veya meydana araçla girişi engellemelidir.	√		
Ağaç ve çalı grupları meydana araç girişini engelleyecek şekilde yerleştirilmelidir.	√		

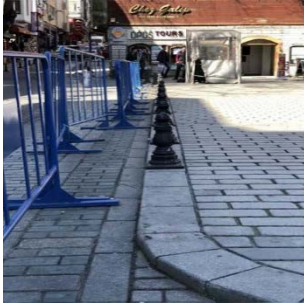
Şekil 30. Pasif koruyucu bariyerler analizi

Aktif koruyucu bariyerlerin yerleştirme konularında sorun görülmemiştir, ancak bariyerlerin renkleri siyah olduklarından standartta uymamaktadır.

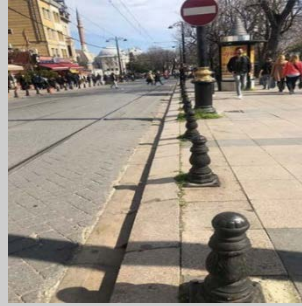
Aktif Koruyucu Bariyerler Analizi



Çizim: Yazar tarafından yerinde tespitler yapılarak yapılmıştır.



Zemine monte edilmiş sınırlayıcılar



Siyaha boyanmış bazı sınırlayıcılar



Yaya akışını engellemeyen hidrolik baba

Fotoğraflar: Yazar tarafından çekilmiştir.

	EVET	HAYIR	ORTA
Alanda bulunan hidrolik baba ve mantarlar konumlarıyla yaya akışını engellemelidir.	√		
Babalar kaldırımın yarısı kadarına ve 2.4 metre mesafeye yerleştirilmelidir.	√		
Direklerin zemine monte edilmesi gerekir.	√		
Görünür çevre imajı için çitler siyaha boyanmalıdır.			X

Şekil 31. Aktif koruyucu bariyerler analizi

Alan çevresindeki itfaiye ve polis karakolları, hastaneler gibi önemli yapılar işaretlemelerle yeterli derecede belirtilmemiştir. İşaretler arası mesafe uluslararası standartlarda tanımlanan en az 30m kuralına uymamaktadır.

Bilgi İletişim ve İşaretleme Panoları Analizi



İki dilin kullanıldığı işaretler

Yüksek riskli binaları tanımlayan işaretler

Araç giriş bölgesinde bulunan işaretler

Fotoğraflar: Yazar tarafından çekilmiştir.

	EVET	HAYIR	ORTA
Bölgedeki tüm kritik kaynakları (itfaiye ve polis karakolları, hastaneler, vb.) işaretlemeleri belirlenmelidir.		X	
Yol rehberlik işaretleri giriş ve çıkışları tanımlamalıdır.	√		
Kısıtlı hassas alanları (düzenlemenin gerektirmediği sürece) tanımlamamalıdır.	√		
Yüksek riskli binaları tanımlayan işaret sayısını en aza indirin.			X
Olası davetsiz misafirlerin kısıtlı alanlara girme konusunda bilgi sahibi olmalarını sağlamak için önemli sayıda uyarı işareti oluşturulmalıdır.	√		
Fiziksel bariyerler boyunca ve her giriş noktasına anlaşılması kolay uyarı işaretleri takılmalıdır.	√		
Uyarı işaretleri tüm girişlerde sınırlı, kontrollü ve hariç tutulan alanlara asılmalıdır.	√		
Park etme yerleri belli olmalıdır.	√		
Giriş noktası işaretleme ile belirli olmalıdır	√		
Uyarı işaretleri, iki veya daha fazla dilin yaygın olarak konuşulduğu alanlarda (veya daha fazla) dili kullanılmalıdır.	√		
İşaretler 30 metreden fazla olmayan aralıklarla asılmalıdır.			X

Şekil 32. Bilgi iletişim ve işaretleme panoları analizi

Giriş kontrol noktalarındaki aydınlatma düzeyleri yetersizdir. Aydınlatma elemanlarının çoğunda beyaz lamba kullanılmamıştır. Alan çevresinde acil aydınlatma sistemi yoktur.

Aydınlatma Elemanları Analizi



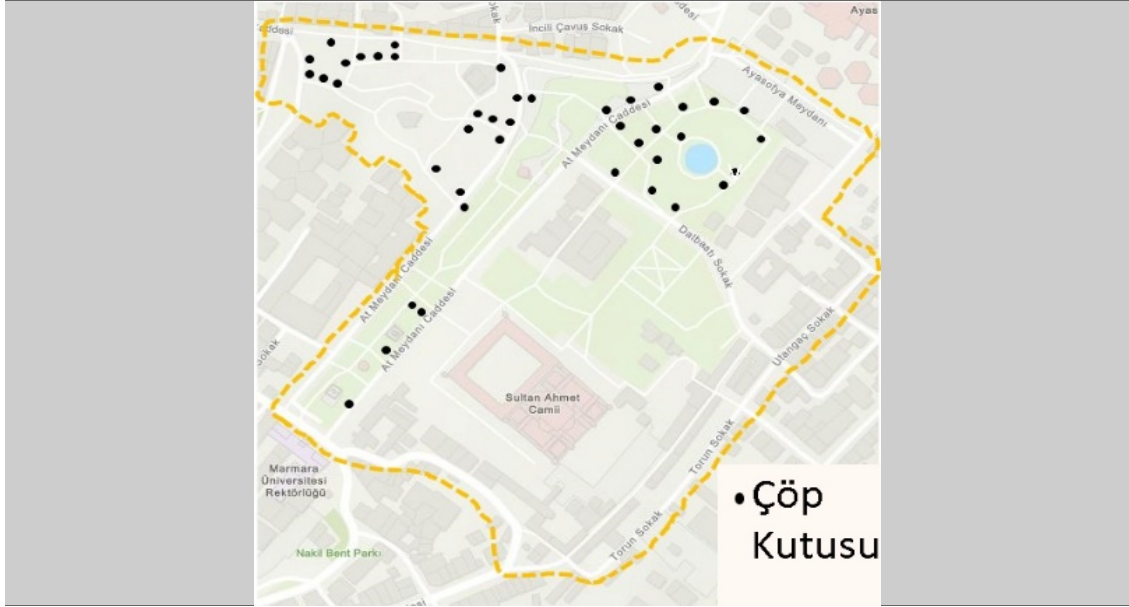
Fotoğraflar: Yazar tarafından çekilmiştir.

	EVET	HAYIR	ORTA
Giriş kontrol noktalarında yeterli aydınlatma sağlamak için minimum yüzey aydınlatma ortalaması 4 olmalıdır.		X	
Beyaz metal lambalar kullanılmalıdır. CPTED için en iyi renk sunumu sağlar.			X
Ağaç gölgeliklerinin aydınlatma armatürüne müdahale etmemelidir.	√		
Acil aydınlatma sistemi olmalıdır.		X	
Aydınlatma, bir kişinin yaklaşık 10 metreden bir yüzü tanıyabileceği şekilde yeterli olmalıdır.	√		
Aydınlatma, düzgün yayılmalı ve gölge ile aydınlatılmış alanlar arasındaki kontrastı azaltmalıdır.	√		
Aydınlatma çok parlak olmamalıdır.	√		
Yeterli park yeri aydınlatması olmalıdır.	√		
Yeterli yaya yolu aydınlatması olmalıdır.	√		
Yüksek aydınlatma varlığı olmalıdır.	√		

Şekil 33. Aydınlatma elemanları analizi

Alan çevresindeki çöp kutuları uygun biçimde ve zemine monte olarak yerleştirilmemişlerdir.

Çöp Kutusu Analizi



Çizim: Yazar tarafından yerinde tespitler yapılarak yapılmıştır.



Patlayıcıların gizlenebileceği çöp kutusu

Meydana yeterli uzaklıkta bulunmayan çöp kutusu

Zemine monte edilmeyen çöp kutusu

Fotoğraflar: Yazar tarafından çekilmiştir.

	EVET	HAYIR	ORTA
Çöp kutuları (patlayıcıları gizlemek için kullanılacak gizli bir yer), binadan en az 9 metre uzağa yerleştirilmelidir.			X
Çöp kutuları zemine monte edilmelidir.			X

Şekil 34. Çöp kutusu analizi

Alan çevresinde dikenli bitki kullanımının azlığı dışında alanın bitkilendirme tasarımında sorun belirlenmemiştir.

Bitkilendirme Tasarımı Analizi



Çizim: Yazar tarafından yerinde tespitler yapılarak yapılmıştır.



Sınırlama elemanı olarak kullanılan bitkiler



Doğal gözetime engel oluşturmayan bitkiler



Altlarında çim bulunan ağaçlar

Fotoğraflar: Yazar tarafından çekilmiştir.

	EVET	HAYIR	ORTA
Peyzaj tasarımı saklanma alanları oluşturulmaması gerekir.	√		
Doğal gözetimin sağlanabilmesi için 90 cm'den alçak veya 2.4m den yüksek bitkiler kullanılmadığıdır.	√		
Keskin yapraklı bitkiler doğal engeller oluşturur ve saldırganları püskürtür.	√		
Dikenli bitkiler doğal bariyerler oluşturur ve saldırganları püskürtür.		X	
Sınırlama elemanı olarak yoğun yapraklı bitki türleri tercih edilmelidir.	√		
Bitkilerin saklanma noktaları oluşturulmaması için düzenli bakımları yapılmalıdır.	√		
Az bakım gerektiren, sürdürülebilir malzemeler kullanılmalıdır.	√		
Boylu ağaçların altlarında yer örtücü, çiçekler ve çim kullanılmalıdır.	√		

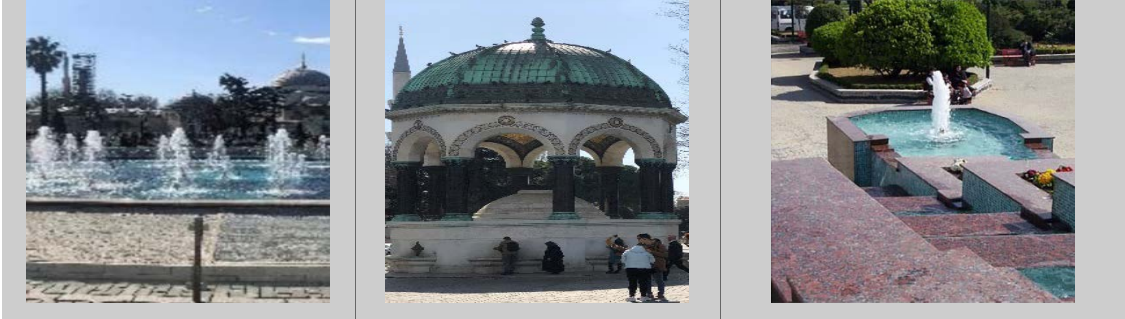
Şekil 35. Bitkilendirme tasarımı

Su elemanlarında dayanıklı malzeme kullanılmıştır.

Su Elemanı Analizi



Çizim: Yazar tarafından yerinde tespitler yapılarak yapılmıştır.



Fıskiyeli havuz

Alman çeşmesi

Kaskatlı havuz

Fotoğraflar: Yazar tarafından çekilmiştir.

EVET	HAYIR	ORTA
-------------	--------------	-------------

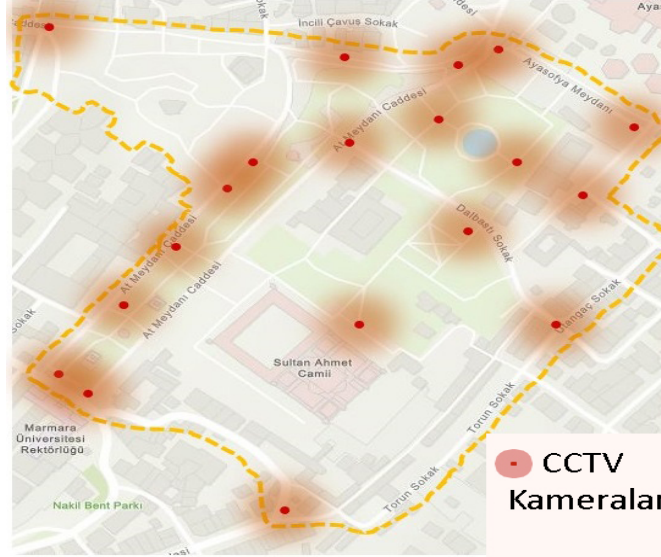
Su elemanları dayanıklı bir malzeme ile sınırlandırılmalıdır.

√

Şekil 36. Su elemanı analizi

Alan çevresinde alt yapı sistemlerinin güvenlik açısından sorun yaratmadığı belirlenmiştir.

Altyapı Sistemleri Analizi



Çizim: Yazar tarafından yerinde tespitler yapılarak yapılmıştır.



Fotoğraflar: Yazar tarafından çekilmiştir.

	EVET	HAYIR	ORTA
Kamu hizmetleri yeraltına yerleştirilmeli veya alternatif olarak gizlenmeli ve korunmalıdır.		X	
Kaldırımlarda geçirgen döşeme malzemeleri (geçirgen beton, geçirgen asfalt) kullanılmalıdır.	√		
Park alanları ve araç dolaşım yolları, kritik hizmet sistemlerinden en az 15 m uzakta olacak şekilde yerleştirilmelidir.	√		
Önemli alt yapı tesislerinin (enerji santralleri ve su arıtma tesisleri vs.) işaretlenmesinden kaçınılmalıdır.	√		
Yangın muslukları görünür olmalıdır.	√		
Sabit ve hareketli kameralar ile sertleştirilmiş direğe monte edilerek gözetim sağlanmalıdır.	√		

Şekil 37. Altyapı sistemleri analizi

Alan çevresinde bakım konusunda ciddi bir sorun olmadığı belirlenmiştir.

Mülkiyet, Bakım Ve Yönetim Analizi



Çizim: Yazar tarafından yerinde tespitler yapılarak yapılmıştır.



Bakımı kolay su elemanı



Bakımlı Sultanahmet Meydanı



Bakımı kolay oturma elemanları

Fotoğraflar: Yazar tarafından çekilmiştir.

	EVET	HAYIR	ORTA
Tasarım, tasarım özellikleri ile bölgesel takviye sağlamalıdır.	√		
Kolay bakım için tasarıma izin verilmelidir.	√		
İnsanlara bakımın nasıl rapor edileceği konusunda rehberlik edecek işaretler ve bilgiler olmalıdır.		X	
Alanın yönetimi bakım önceliklerini sağlamalıdır, örn. saldırgan grafiti kaldırılmalıdır.	√		

Şekil 38. Mülkiyet, bakım ve yönetim analizi

Kaynak: (Atlas, 2013; LATIS, 2016; FEMA, 2003; FEMA 2007; GCDN, 2018; ANZTC, 2017; Hopper&Droge, 2005; Briggs, 2005; ASLA, 2019).

VI. SONUÇ

Kamusal mekânların tasarımını oluştururken o zamana ait güncel talepler, yönetim şekli, ekonomik durumlar, tasarımı etkileyen faktörlerdendir. Bilim, sanat, teknoloji gibi dallar değiştikçe kamusal mekânların kullanım biçimlerinde değişmektedir. Kamusal mekânların tasarımda rol oynayan aktörlerde bu değişime ayak uydurması gerekmektedir. Kamusal mekânların güvenliği, tek başına güvenlikten sorumlu kurumlara bağlı olmadığı, tasarımda rol oynayan tüm aktörlerde güvenlikten sorumludur. Gelecek dünya da daha güvenli kamusal mekânların oluşması adına, tasarımda ve güvenlikte rol alan tüm disiplinlerin rol paylaşımına ihtiyaç duyulmaktadır.

Kentsel çevrelerde görünmez güvenlik önlemlerinin alınması insanlar için daha konforlu hissettirecektir (Coaffee & Hawkesworth, 2009). Coaffee saha güvenliği sürecinde kentsel mekânların iyileştirilmesinin gerekliliğini pek çok çalışmada vurgulamıştır. Kentsel çevrelerde özellikle kalabalık insan gruplarının bulunduğu stratejik öneme sahip alanlarda korunma tedbirleri kaçınılmazdır. Sultanahmet Meydanı da İstanbul ölçeğinde yoğun insan kullanımı ve stratejik öneme sahip yapılarıyla güvenlik endişelerinin en üst seviyede hissedildiği alanlardan biridir. Coaffee ve Bosher, saha güvenliği çalışmalarının, güvenlik ve toplum güvenliği endişelerinin karşılanması yanı sıra, güvenli ve sürdürülebilir tasarımın bir arada düşünülmesiyle çevresel faydalar sağlayacağını savunmaktadırlar (Coaffee&Bosher, 2008; Meek 2001, 22).

Bu tez kapsamında kamusal mekânlarda oluşabilecek terör saldırı riskine karşı tasarımda göz önünde bulundurulması gereken güvenlik yaklaşımlarının, Sultanahmet Meydanı gibi terör saldırısı riski yüksek olan bir meydanda hangi derecede pratiğe yansıdığı ve Sultanahmet meydanının kırılabilirlik seviyeleri analiz edilmiştir.

İlk aşamada ilk aşamada, literatürde terör saldırıları ve kamusal mekânlarda terör saldırıları öncesi, tasarım önlemlerin alınarak caydırıcı ve yapılan saldırıların etkisini azaltmaya yönelik araştırmalar derlenmiştir.

Sonraki aşamada, kamusal alanda güvenlik için kullanılan tasarım ilkeleri, planlama yaklaşımları ve stratejileri incelenerek kontrol listesi oluşturulmuştur.

Üçüncü aşamada ise bu tasarım kriterlerine göre oluşturulan kapsamlı kontrol listesi ile Sultanahmet Meydanının güvenliği ölçülmüş ve eksik noktalara iyileştirme önerileri ortaya çıkmıştır. Bu kontrol listesi ile ortaya çıkan sonuçlar;

- Dünyadaki uygulamalara bakıldığında kalabalık bölgelerin güvenlik amacıyla yayalaştırıldığı ve kontrollü ve az sayıda giriş noktalarının kullanıldığı görülmektedir. Yayalaştırmayla öncelikle emniyet mesafesinin sağlanması amaçlanmaktadır. Yapı çevrelerindeki emniyet mesafelerinin genel anlamda sağlandığı ancak alana beş farklı giriş noktasından girilmesinin güvenlik kontrolünü olumsuz etkilediği görülmektedir.
- Meydan ve çevresi genelinde tek yönlü taşıt trafiğinin sağlanması ise koruma açısından olumludur.
- Güvenlik ve sürdürülebilirliğin bir arada düşünülmesi konusu öncelikle peyzaj tasarımı sistemlerinin geliştirmesini içerir. Suçu önlemek için düşünülen çevresel tasarım ilkeleri arasında beton veya çelik binalarla yapılabilecek fiziksel bir sınırlama yerine havuzun veya bitkilerin kullanımı örnek verilebilir (Nash 2003; Moore, 2008). Sultanahmet Meydanı ölçeğinde baktığımızda kullanılan dört farklı su elemanının ve bitkilendirmenin bu ilkeleri karşıladığı söylenebilir.
- Pek çok araştırmada karşımıza sınırlamalar, kent mobilyaları, yeterli aydınlatma ve kameraların önemi tartışılmazdır (Moore, 2008; Eckes, 2018; Goodrich ve Edward, 2020; Barry-Jester, 2017). Meydan içerisinde hem oturma hem de bitki örtüsü olarak kullanılan bu elemanlar bariyer görevi gördüğü söylenebilir fakat çöp kutusu ve aydınlatma elemanları bu işlevi görmemektedir.

- Alan içerisinde acil aydınlatma sisteminin ve giriş noktası aydınlatmalarının yeterli olmaması, aydınlatmada standartlarda önerilen metal halid lambaların kullanılmayışı güvenliği olumsuz etkilemektedir.
- Saha güvenliği üzerine yapılan çalışmalar kapalı park yerlerinin güvenlik zafiyeti oluşturduğunu, açık park yerlerinin daha güvenli olduğunu hatta mümkün olduğu kadar yapılardan uzakta tesis edilmesi gerektiğini göstermektedir. Meydan bu noktada kapalı park yerine sahip olmadığı için güvenlik standartlarını karşılamaktadır. Ancak açık otopark yerleşmelerinin emniyetli mesafelerde konumlandırıldığını da tam olarak söylenememektedir.
- Sultanahmet meydanının doğu bölgesindeki giriş bölgesinde güvenlik görevlilerinin bulunmasına rağmen herhangi bir koruyucu bariyer sistemi bulunmamaktadır. Ayrıca giriş bölgesinde çok yakın mesafede bulunan otopark büyük risk oluşturmaktadır. Diğer araç giriş noktaların hepsinde bariyer sistemi mevcut iken bu otoparka gelmeden önce sadece sokağın başında bir bariyer sistemi vardır. Otopark güvenliklerinin bir bütün içerisinde ele alınması gerekmektedir.
- CPTED savunucuları doğal gözetimin sağlanabilmesi için 90cm den alçak veya 2.4m den yüksek bitkilerin kullanılmasını tavsiye etmektedirler. Bu boyutlar peyzaj içerisinde orta görünümü (middle plane) açık bırakacak ve doğal gözetime fırsat sunacak, saklanma fırsatlarını azaltacaktır. Bu gereksinimin karşılanmasının boylu gölge veren ağaçlar çevresinde yerörücü, çim ve çiçeklerin kullanımıyla sağlanabilir. Birbirine yakın çalı grupları kullanmayarak ve çalıları budayarak da görünür çevreler oluşturulabilir (Atlas, 2013).
- Sultanahmet Meydanında kullanılan bitkiler doğal gözetime fırsat sunan ve saklanma fırsatını azaltan çevreye sahiptir. Aynı zamanda kullanıcılar için ağaçların gölgesinde oturma imkânı sağlanmıştır. Meydandaki peyzajın bakımını yapıldığı ve ağaçlar budanarak görünür çevreler oluşturulmuştur.

Sultanahmet Meydanı, kamusal mekânlarda terör saldırısı riskine karşı tasarımıda alınan güvenlik yaklaşımlarına bağlı olarak yaya akışlarının doğru yönetime ihtiyaç duymaktadır. (National Counter Terrorism Security Office, 2014).

Araştırma sırasında incelenen alanın özgün fiziki koşullar sebebiyle, kırılgenlikler saptanmıştır. Sultanahmet meydanın terör saldırıları riskine karşı taşıdığı risk seviyesi saptamaları kamusal alanın fiziksel ve algısal niteliklerle ilişkilendirmenin doğru olduğu söylenebilir.

Bu tezin amacına yönelik oluşturulan kontrol listesi sayesinde kamusal mekânların mevcut tasarımına dair değerlendirmeler oluşturarak katkı sağlamanın mümkün olduğu ve terör saldırılarının riskini en aza indirmek için tasarımsal güvenlik önlemlerin nasıl olması gerektiğiyle ilgili rehber olma adına özgün değere sahip olduğu söylenebilir.

Oluşturulan kontrol listesi üzerinden, kamusal mekânların, tasarımıda bulunan eksiklerin iyileştirilmesini sağlayacak yaklaşımları geliştirmesi mümkündür. Ancak açık kamusal mekânların terör saldırılarına karşı kesin bir şekilde korunma sağlanmanın mümkün olmadığı, terör saldırısı riskine karşı tasarımıda güvenlik seçeneklerin anlaşılabilir, caydırıcı yaklaşımlar ve saldırının kentsel yapılı çevre üzerinde etkisini azalttığını bilinmesi gerekmektedir.

Kamusal mekânlarda oluşabilecek terör saldırısı riskine karşı alınan güvenlik yaklaşımları, kamusal mekânların tasarlanması esnasında sahip olması gereken stratejilerdir. İstanbul gibi büyükşehirlerin terör saldırısı riskine karşı savunabilir meydanlara sahip olması çok önemlidir. Bu sebeple mevcutta bulunan kamusal mekânlarının bu tez kapsamında ele alınan güvenlik stratejileri doğrultusunda değerlendirilmesi ve kırılgenlik seviyelerin saptanarak önlemler alınması gerekmektedir.

Bu tez kapsamında oluşturulan kontrol listesi, terör saldırısı riskine sahip kamusal meydanların tasarlanmasında kullanabilecek, kamusal mekânlar için güvenlik tasarım rehberi olma adına altlık çalışması olarak düşünülebilir.

Tasarımcılar kentsel mekânlarda güvenlik, emniyet ve sürdürülebilirliği en üst düzeye çıkarmak için mevcut mekân özelliklerini dikkate alarak bütüncül bir

planlama, tasarım, uygulama, koruma ve savunma yaklaşımda bulunma durumundadırlar. Bu aşamada daha önce araştırılan önemli çalışmaları dikkate alarak oluşturulan bu çalışmadaki kontrol listesi saha güvenliği kalitesi ve konforunu artırma çabaları içinde kullanılabilir bir veri kaynağı olacaktır.

VII. KAYNAKLAR

KİTAPLAR

COAFFEE, J. (2017). *Terrorism, risk and the city: The making of a contemporary urban landscape*. Routledge.

COAFFEE, J., WOOD, D. M., & ROGERS, P. (2009). *The Every Resilience of the City. The Everyday Resilience of the City*.

HACIHASANOĞLU, İŞİL (1991), *Kent Mobilyaları, Teknografik Matbaacılık, İstanbul*

HOPPER, L. J., DROGE, M. J. (2005). *Security and Site Design: A Landscape Architectural Approach to Analysis. Assessment and Design Implementation*. New Jersey: Wiley.

JACOBS, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities* (London: Jonathon Cope).

JACOBS, J. DOĞAN, B (2011). *Büyük Amerikan Şehirlerin Ölümü ve Yaşamı*. In B. Doğan (Ed.), *Metis Yayınları*. Metis Yayınları.

KUBAN, D. (1998). *Kent ve Mimarlık Üzerine “İstanbul Yazıları*, YEM Yayınları, İstanbul

MAİN, B., & HANNAH, G.G. (2010). *Site Furnishing: A Complete Guide to the Planning, Selection and Use*. New Jersey: Jon Wiley & Sons, Inc.

MOORE, J. E. (2008). *The economic costs and consequences of terrorism*. Edward Elgar Publishing.

MUMFORD, L. (1991). *TARİH BOYUNCA KENT Kökenleri, Geçirdiği Dönüşümler ve Geleceği*. In *Ayrıntı Yayınları*

NATIONAL CAPITAL PLANNING COMMISSION. (2002). *The national capital urban design and security plan*. Washington, DC.

NEWMAN, O. (1996). *Creating Defensible Space*. Diane Publishing.

RECORD, J. (2003). *BOUNDING THE GLOBAL WAR ON TERRORISM*. Strategic Studies Institute.

SAVITCH, H. V. (2014). *Cities in a Time of Terror: Space, Territory, and Local Resilience: Space, Territory, and Local Resilience*. Routledge.

MAKALELER

ANZTC (2017). Hostile vehicle guidelines for crowded places, <https://www.nationalsecurity.gov.au/Media-and-publications/Publications/Documents/hostile-vehicle-guidelines-crowded-places.pdf>

APAK, S. ÜLKEN, G. VE ÜNLÜ, A. (2002). Yeni bir toplu konut yerleşmesinde “güvenlik duygusunun” değerlendirilmesi. *itüdergisi/a mimarlık, planlama, tasarım*, 1(1), 65-72.

ASLA, 2019. Preventing Crime With Environmental Design: Strategies For Landscape Architects, https://www.asla.org/uploadedFiles/CMS/PPNs/Landing_Pages/ASLA_Urban_Design_PPN_CPTED_Presentation.pdf

ATAÇ, E. (2007). Suçun kentsel mekandaki algısı; güvensizlik hissi. *Dosya 06*, 55, 16-23.

BARAKAT, M. A., & HETHERINGTON, J. G. (1999) Architectural approach to reducing blast effects on structures. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers : Structures and Buildings*, 134(4), 333-343.

BARRY-JESTER, A.M. (2007). *How Anti-Terrorism Design Can Also Make Cities More Liveable*, <https://fivethirtyeight.com/features/how-anti-terrorism-design-can-also-make-cities-more-livable/>

BRIGGS, R. (2005). Invisible Security: The impact of counter-terrorism on the built environment. *Joining Forces: From National Security to Networked Security*, 68-90. <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110118174834/http://www.cabe.org.uk/files/impact-of-counter-terrorism.pdf>

- CANSEVER, T. (1991). Sultanahmet Meydanı Yayalaştırma Projesi 1969, Arredemento Mimarlık, s.24, İstanbul.
- ÇINAR, H. S., & AKTAS, N. K. (2018). Searching For A Successful Organization For Historical Environment: Sultanahmet Square-Istanbul. *Academic Researches In Architecture, Engineering Planning And Design*, 9.
- ÇINAR, S., & ÇETINDAG, K. (2009). Görsel Algılamada Işık ve Renk Faktörü: Sultanahmet Meydanı ve Çevresi Örneği. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 59(2), 103-123.
- COAFFEE, J., & PORTIER, J. (2018). *Beyond Concrete Barriers*. (January).
- COAFFAE, J., MOORE, C., RETCHER, D., & BOSHER, L. (2008). Resilient design for community safety and terror-resistant cities. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers : Municipal Engineer*
- COAFFEE JON, O'HARE DR. P., HAWKESWORTH DR. M. (2009): The visibility of (in)security: The aesthetics of planning urban defences against terrorism. In: (2009) Security Dialogue, 40 (4-5), pp. 489-511
- COAFFEE, J. (2010). Protecting vulnerable cities: the UK's resilience response to defending everyday urban infrastructure. *International Affairs*, 86(4), 939-954.
- COAFFEE, J., & BOSHER, L. (2008). Integrating counter-terrorist resilience into sustainability. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Urban Design and Planning*, 161(2), 75-83.
- COAFFEE, J. AND MURAKAMI WOOD, D. 2006. Security is coming home: rethinking scale and constructing resilience in the global urban response to terrorist risk. *International Relations*, 20(4): 503-517.
- COMMISSION, U. N. C. P. (2001, October). Designing for security in the Nation's capital. Washington, DC
- CPNI. (2014). *A Public Realm Design Guide for Hostile Vehicle Mitigation*. Alındığı yer : [https://www.cpni.gov.uk/system/files/document/40/20/Integrated Scurity Guide. pdf](https://www.cpni.gov.uk/system/files/document/40/20/Integrated%20Security%20Guide.pdf)

- CPTED (2005), CPTED Security, Crime Prevention through Environmental Design, www.cptedsecurity.com/cpted_design_guidelines.htm
- DESPARD, E. (2012). Cultivating Security : Plants in the urban landscape. *Space and Culture*, 15(12), 151-163, <https://doi.org/10.1177/1206331211430019>
- ECKES, A. (2018). Landscape architecture in protection of pedestrian zones against acts of terrorism. *Architecture Civil Engineering Environment*, 11(2).
- FEMA (FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY) (2003). FEMA 426: Reference Manual to Mitigate Potential Terrorist Attacks Against Buildings (Risk Management Series). DC: Federal Emergency Management Agency.
- FEMA (FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY) (2007). FEMA 430: Site and Urban Design for Security: Guidance Against Potential Terrorist Attacks, Providing Protection to People and Buildings. Washington, DC: Federal Emergency Management
- FORMAN, P., EVANS, D., & HEWARD, G. (2009a). 11 Vehicle- borne threats and the principles of hostile vehicle mitigation. *Blast Effect on Buildings*, 250-273.
- GCDN- GLOBAL CULTURAL DISTRICTS NETWORK, 2018. Beyond Concrete Barriers Innovation in Urban Furniture and Security in Public Space, https://gcdn.net/wp-content/uploads/2018/01/GCDN-Urban-Furniture-Study-A4-FINAL-highres_web.pdf
- GEBBEKEN, N., & DÖGE, T. (2010). Explosion protection – Architectural design, urban planning and landscape planning. *International Journal of Protective Structures*, 1(1), 1-22.
- GEBBEKEN, N., DÖGE, T., & LARCHER, M. (2012). Safety and security of urban areas through innovative architectural and structural concepts. In *Future Security Research Conference* (pp. 153-164). Springer, Berlin, Heidelberg.

- GOODRICH, D., & EDWARDS, F. (2020). Transportation, Terrorism and Crime: Deterrence, Disruption and Resilience.
- GRAHAM, S.(2002). *Special Collection : Reflections on Cities, September 11th and the 'War on Terrorism' – One Year on.* 26 (September), 589-590
- GREENE, M. (2003). *Urban safety in residential areas: spatial variables in crime and feeling of (in)security*, World Bank Urban Research Symposium, 15-17 December, Washing-ton D.C.
- JASINSKI, A. (2018). Protecting public spaces against vehicular terrorist attacks. *Czasopismo Techniczne*, (2), 45-56.
- JEFFERY, C. R. (1971). *Crime prevention through environmental design* (Vol. 91). Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- KAYPAK, Ş. (2012). Güvenlikte yeni bir boyut; çevresel güvenlik. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(8), 1-22.
- LATIS (Landscape Architecture Technical Information Series), 2016. Landscape Architecture and the Site Security Design Process. http://www.wbdg.org/resources/landscape_sitesecurity.php
- MATIJOŠAITIENE, I., & PETRIASHVILI, A. (2017). Urban planning and design for terrorism resilient cities. *Journal of Sustainable Architecture and Civil Engineering*, 18(1), 27-38.
- MEEK, THOM. 2001. Quoted in What Is The Impact of Building Safety and Security Issues? Experts Consider the Future. *Architectural Record* 189 no. 12: 22.
- NASH, COLLIN. 2003. The Dawn of Lifesaving Landscaping. *Newsday*. September 19, 2003.
- NASSAUER, J., WANG, Z., & DAYRELL, E. (2009). Landscape and Urban Planning What will the neighbors think ? Cultural norms and ecological design. *Landscape*
- NATIONAL COUNTER TERRORISM SECURITY OFFICE. (2004). *Protecting crowded places :design and technical issues-* GOV.UK.

NEWMAN, O. (1972). *Defensible space* (p. 264). New York: Macmillan.

NIKOLOPOULOU, M., MARTIN, K.,& DALTON, .B. (2016). Shaping pedestrian movement through playful interventions in security planning : what do field surveys suggest ? *Journal of Urban Design*, 21(1), 84-104.

ONAT, I. (2009). An analysis of spatial correlates of terrorism using risk terrain modeling. *Terrorism and Political Violence*, 31(2), 277-298.

TEZ

BINGÖL, E. M. (2005). *Kentsel Açık Alanlarda Kullanılan Sert Zemin Elemanlarının Tasarım Ve Kullanımı 'sultanahmet Meydanı Örneği'* (Doctoral dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü).

TURGUT, N. (1999). *Meydanlarda çevresel zenginlik ve görsel uyum analizi: Sultanahmet Meydanı üzerine bir inceleme* (Doctoral dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü).

İNTERNET KAYNAKLARI

WIKIPEDIA (2020). Terror attacks in İstanbul, https://en.wikipedia.org/wiki/Terror_attacks_in_Istanbul

<https://doi.org/10.1080/13574809.2015.1106913>

<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2009.05.010>

<https://doi.org/10.1057/9780230583337>

<https://doi.org/10.1080/09546553.2016.1215309>

ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad : Ali AKBULUT
Doğum Tarihi ve Yeri : 29.07.1991 / Beyoğlu
E-posta : mimaraliakbulut@gmail.com

Öğrenim Durumu

Yüksek Lisans: : İstanbul Aydın Üniversitesi
: Mimarlık 2018-2020
Lisans: : İstanbul Gelişim Üniversitesi
: Mimarlık 2012-2016
Lise: : Dilnihat Özyeğin Anadolu Lisesi
: 2011-2007

Mesleki Deneyim

**Boğaziçi İnşaat
Müşavirlik A.Ş** : Mimar - Proje Yöneticisi
: Temmuz 2016-Ocak 2020
İspark A.Ş : Mimar- Proje Yöneticisi
: Ocak 2020
Performans : Stajyer
İBB : Haziran 2013-Ağustos 2013
Ölçek Mimarlık : Stajyer
: Ağustos 2014-Eylül 2014