

## Antalya İli Cam Seyir Terası Tasarım Önerileri

### *Antalya Province Glass Observation Deck Design Suggestions*

**Yaren ŞEKERCİ\***  
**Ferhat KOYUNCU\*\***  
**Zuhal KAYNAKCI ELİNÇ\*\*\***

**Öz:** İnsanoğlu var olduğundan bu yana gözetleme hayati bir önem taşımaktadır. Gözetleme genellikle yüksek bir yere çevrede ne olduğunu bir tehlike olup olmadığını kontrol etmek için çok sık başvurulan bir eylemdir. İlk olarak Romalıların MS 122’de Britanya’da Hadrianus Surları üzerinde haberleşme amacı ile gözetleme kulesi inşa ettiği düşünülmektedir. Romalılardan kalan günümüze ulaşan pek çok deniz feneri de bulunmaktadır. Savaşlar esnasında da pek çok gözetleme kulesi inşa edilmiştir. Ayrıca yangınları önlemek amacıyla da pek çok kule yapılmıştır. Gözetleme kulelerinin turizm amacı ile kullanımı çok popüler olunca tasarımcılar, tarihi ve doğal güzellikleri seyretmek amacı ile seyir terasları kavramını ortaya çıkarmışlardır. Gözetleme kulelerinden farklı olarak yüksek yapılar olmayan seyir terasları yüksek bir mekana inşa edilir ve alt taraftaki manzara görülebilir diye tabanın yapım malzemesi camdan yapılır. Bu çalışmada Türkiye’de bulunan seyir terasları incelenmiş olup, Antalya İli için seyir terası önerisi yapılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** Antalya, Manzara, Fener, Cam Seyir Terası, Falez, Cam Seyir Terası Tasarım Önerisi

**Abstract:** Surveillance has been of vital importance for humankind since it has existed. Surveillance is a very common action to check if there is any danger, usually at an elevated place. It is thought that the Romans first built a watchtower on Hadrian's Walls in Britain in 122 AD for the purpose of communication. There are also many lighthouses that have survived from the Romans. During the wars, many watchtowers were built. When the use of watchtowers for tourism purposes became very popular, designers came up with the concept of observation decks to watch historical and natural beauties. Unlike the watchtowers, the observation decks, which are a flat structure, are built on a high place and the construction material of the base is made of glass so that the view at the bottom can be seen. In this study, the observation decks in Turkey were examined and an observation decks proposal was made for the province of Antalya.

**Keywords:** Antalya, Landscape, Lighthouse, Glass Observation Terraces, Sea Cliffs, Glass Observation Terrace Design Proposal

\* Öğr. Gör., Antalya Bilim Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Antalya, yarenerkerici@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4509-6299>

\*\* M.A., Akdeniz Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, Antalya, ferhatkoyuncu7@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1132-7423>

\*\*\* Prof. Dr., Akdeniz Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, Antalya, zuhalelinc@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6997-7296>

Makale Türü: Araştırma | Geliş Tarihi: 25.01.2022 | Kabul Tarihi: 13.04.2022

Şekerci Y., Koyuncu F. & Kaynakçı-Elinç Z. 2022, “Antalya İli Cam Seyir Terası Tasarım Önerileri”. *MJH* XII, 127-142.

## Giriş

İnsanoğlu, var olduğundan beri, önce mağara vb. doğada hali hazırda var olan oluşumların içine girerek, daha sonraki zamanlarda da kendi ihtiyaçlarına göre, o ihtiyaca uygun biçim ve büyüklükte yapıları kendisi üreterek yaşamını sürdürmüştür. Bu ihtiyaç, yaşayış ilerledikçe artmış, bu da yapı tiplerini arttırmış ya da biçimsel olarak değiştirmiştir. Vitruvius (2005)'a göre milattan önce üç tip kamusal yapı vardır ve bunlar savunma, dinsel, toplumsal kullanıma yönelik faydacıl amaçlara yöneliktir. Savunma başlığı altında eski kentlerin çoğunda görülebilecek ve kentlileri düşmandan korumayı sağlayacak surların, kentlerin surlarla çevrili olması nedeniyle ve kente giriş çıkışların kontrol edilebilmesini sağlamak amacıyla kent kapılarının, yaşanılan yere göre değişmekle birlikte insan ya da başka bir tehdit oluşturabilecek canlıların veya sel, yangın gibi doğal felaketlerin yaklaşıp yaklaşmadığını kontrol edileceği gözetleme kulelerinin ve düşman saldırılarına karşı direnmede kullanılan kalıcı araçların tasarımı bulunur. Dinsel yapılar, ölümsüz tanrılar için yapılmış mabet ve tapınakları; faydacıl yapılar ise kamu yararına olan liman, çarşı, sütunlu revaklar, hamam, tiyatro, gezinti yerleri ve benzeri düzenlemeleri içermektedir.

Günümüzde sayısı daha çok artan kamu yapı tiplerinin ilklerinin, milattan öncesinde bu üç tipte kendini göstermesi aslında beklenen bir durumdur. Çünkü insanlık, var olduğu ilk günden itibaren kendini güvende hissetme, güvenliğini sağlama ve bunun için de gözetlemeye ve savunmaya ihtiyaç duymuştur. Yine insanlık için önemli konulardan biri inançtır, diğerleri de hem ticari faaliyetleri hem de ulaşımı sürdürebilmek için limanlar, ihtiyaçlarını giderebilmek için çarşılar ya da keyifli vakit geçirebilmek için tiyatro vb. mekanlar olmuştur.

Bu üç tipten bu çalışmanın konusuna giren, savunma tipi kamusal yapılardan gözetleme işlevindeki mekanlardır. Gözetleme genellikle yüksek bir yere çevrede ne olduğunu ve bir tehlike olup olmadığını kontrol etmek için çok sık başvurulan bir eylemdir. Yalnızca insanların değil, hayvanların da içgüdüsel olarak buldukları ortamdaki en yüksek noktaya çıkarak, doğabilecek tehlikeleri gözlemlediği bilinmektedir. İlk olarak günümüzden yaklaşık 5000 yıl önce Babil'de ilk kule (Babil Kulesi) yapılmıştır. Bu kulenin inşasından itibaren kuleler, çok çeşitli kullanımlara dönüşmüştür. Çin Seddi, Moğolistan ile olan kuzey sınırının savunmasına yardımcı olmak için koruma kulelerinin birleşimi ile geliştirilmiştir. Kuleler ayrıca işgalcilerle karşı ek uyarı ve yükseklik avantajı sağladığı için de Ortaçağ kalelerine eklenmiştir (Skyrisemiami, n.d.). İlk surlardan olan ve Romalıların İngiltere'de, ülkeyi İskoçya'dan ayırmak amacıyla MS 122'de yapımına başladığı Hadrianus Suru üzerinde de haberleşme amacı ile gözetleme kulesi de inşa ettikleri düşünülmektedir (Kadioğlu, n.d.).

Orman yangınları, doğal kaynaklar üzerinde olumsuz etkileri bulunan ve yaklaşık %99'unun insanlardan ve %1 oranla yıldırımdan kaynaklandığı bir felakettir (Küçükosmanoğlu 1994). Hasta bir insana yapılacak olan müdahalede nasıl zamanla yarışılıyorsa, yangında da saniyelerin bile önemi vardır ve özellikle yangının başlangıç aşamasında yapılacak müdahale çok kritiktir. Bu amaçla çeşitli tesis ve yapılar kullanılmaktadır. Orman yangınlarını önlemek için yapılan yaygın tesislerden biri de Yangın Gözetleme Kuleleri (YGK)'dir. Bu tesisler, çeşitli faktörler (ulaşım kolaylığı, görüş mesafesi, yakın YGK'lara uzaklık vb.) göz önünde bulundurularak inşa edilmektedir (Kudu & Buğday 2019).

Vahşi yaşamı gözlemlemek amacıyla gerek sabit gerek taşınabilir gözlem kuleleri de bulunmaktadır. Taşınabilir bir kule ve orta büyüklükte bir perde, bazen tarladaki vahşi yaşamı gözlemlemek için kullanışlıdır. Bu, özellikle hayvanların yerden gözlemler yapıldığında çevredeki bitki örtüsü tarafından saklandığı durumlarda geçerlidir. Taşınabilirlik, sınırlı araç erişiminin olduğu alanlarda veya görüş noktasının periyodik olarak değiştirilmesi gerektiğinde

avantajlıdır. 2,1 metre yüksekliğe kadar izin veren ve 1,5 metre güneşlik ile de etrafı sarılabilen modelleri tasarlanmış ve kullanılmaktadır (Rodenhuse & Best 1983).

Modern zamanlarda, belki de yüksek bir yapının hiçbir unsuru, gökyüzünde yüksekte durmanın ve çevresini görmenin saf zevkiyle bu kadar yakından ilişkili değildir. Bulutların üzerinde yapılar inşa edilmeye başlandığından beri insanlar, yukarıdan görüntünün neye benzediğini bilmek ve bu görüntüyü seyretmek istemiştir (History of Observation Towers, n.d.). Burada bahsi geçen görüntü manzara olarak adlandırılmaktadır. Manzara (landscape) kavramı, doğaya karşı bakışı ana gövde olarak alan, doğa manzarasına bakan ve en genel anlamda bir resim çerçevesi sunan bir tür resim tasviridir (Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, 1997). Buna karşılık manzara daha çok tasarlanmış doğa görünümüleri olarak tanımlanabilen “peyzaj” kavramıyla ilişkilendirilir (Köse & Akdemir 2018). Manzara, insan müdahalesiyle doğanın şekillendirilmesi ve dönüştürülmesinin sonucu oluşan toplumsal bir üründür (Acar 2017). İşte insanlığın yüksekliğe ve manzaraya duyduğu ilgi, yüksek yapıların içine gözlem kuleleri ve seyir terasları inşa etme fikrini doğurmuştur.

Yükseklik, zamana ve mekâna göre değişen göreceli bir kavramdır ve bu yüzden “yüksek bina” (tall building/high-rise building) veya “gökdelen” (skyscraper), yalnızca boyutsal açıdan tanımlanması ve ayırt edilmesi zor kavramlardır. “Gökdelen” adlandırmasının binalarda kullanılması ilk olarak 19. yüzyıl sonlarına doğru Şikago’da yapılan on iki katlı “Home Insurance Building” ile başlamıştır (Kazımov *et al.* 2017). 19. Yüzyıl sonunda on iki katlı yapı, dönemin yapım teknolojisine göre gelinen üst düzey bir nokta olmasıyla, gökdelen olarak isimlendirilmeyi hak etmiş gibi görünse de, günümüzde yapılardaki yükseklik kavramı apayrı bir noktaya gelmiştir.

Mimari teknolojinin önemli bir göstergesi olan yüksek katlı yapı inşa etme süreci 1800’lerin ikinci yarısında Washington Anıtı ile başlamıştır. 1884’ten 1889’a kadar Washington Anıtı’nın gözlem güvertesi 152 metrede gökyüzüne en yakın konuma ulaşmıştır. 1889’da en yüksek yapı olma unvanı, Eiffel Kulesi’ne devredilmiştir. 276 metredeki gözlem güvertesi, 1889’dan 1931’e kadar en yüksek yapı olma konumunu korumuştur. Eiffel Kulesi’ni New York’taki Empire State Binası takip etmiştir. Bugün dünyada, yüksekliği 60 metre ile 560 metre arasında değişen yüzden fazla gözlem güvertesi bulunmaktadır. Şu anda yapım aşamasında, daha da yüksek olan gözlem güvertelerini içerecek gökdelenler de bulunmaktadır (History of Observation Towers, n.d.).

Modernleşme sürecinin de önemli bir parçası olan mimari teknolojide gelişim, aynı zamanda hafif taşıyıcı sistem olarak çelik ve çeliğin saydamlık imkanı sunmasıyla cam kullanımıyla da kendini göstermiştir. Jean Jacques Rousseau’nun söylediği gibi “tüm taşların en masumu” olarak adlandırılan cam, şeffaflığı çağrıştırmaması, var olan ile yok olan arasındaki sınırı ifadesi ile yüzyıllardır mimari tasarım üzerinde etkili olmuş bir malzemedir (Turhan 2007). Taşıyıcılığın duvarlarda olması nedeniyle geniş açıklık geçilememesi, büyük pencere boşlukları oluşturulamaması ve çok yüksek katlı yapı yapılamaması kısıtlılıklarından sonra, betonarme ve çelik strüktürel sistemlerin geçilmesiyle cam, kendine mimari tasarımda önemli bir yer edinmiştir.

İlk konut yapılarından beri kullanılan cam, günümüzde kullanım alanı oldukça gelişmiş bir malzemedir. İlkel yapım teknikleri ile küçük pencereler oluşturmakla başlayan tarihi boyunca ilerleyen zamanda kapı, duvar, bölücü ve döşeme elemanları yerine geçtiği görülür. Bu geçişi sağlayan ilk malzeme çeşidi olan düz cam, şeffaflık özelliği olan benzersiz bir yapı malzemesidir. Öncelikli kullanım tercihi olarak aklımıza gelen bu özelliğine ek olarak, lamine ve temperli cam ürünleriyle kullanıcının aklındaki güvenlik zafiyeti; çift cam uygulamaları ile

ısı kaybı ve ses geçirme problemleri aŐımlıŐtır (Başöz 2016). Bu sorunlar aŐıldıktan sonra ise, yapım teknolojisi yönüyle de geలిşme kaydedilir. Öncelikle ahŐap, pvc, elik çerçeveli cam sistemleri uygulanırken, sonrasında yüksek katlı yapılarda giydirme cephe olarak adlandırılan ve nokta destekli (spider) sistem ile taŐıtılan camların kullanımı başlamıştır. Nokta destekli cam sistemi (spider sistem), hoŐ estetik, kolay inşa edilebilirlik, doğal aydınlatmanın verimli kullanımı ve enerji tasarrufu özellikleri gibi birçok avantajı olan yeni bir sistemdir. Nokta destekli cam, ereve destekli cam perde duvardan çok farklıdır. Örneğin, nokta destekli cam sistemlerinin ek yerleri, geleneksel bir ereve tarafından sağlanan kesintisiz kenar desteği yerine cam panellerin köŐelerinde destek sağlamaktadır (Feng *et al.* 2012).

Gelinen son noktada, yüksek bir alanda çeşitli elik taşıyıcılarla taŐıtılan mekanların zemin malzemesi olarak da kullanılmasıyla hem mimarlık ve yapım teknolojisinde yeni bir boyuta geçilmiş, yüzyıllardır manzara ve yüksekliğe ilgi duyan insanlığın bu iki isteğini tek bir mekanda çözümleme yoluna gitmiŐtir. Bu yapım türü, ilk örnekleriyle cam köprüler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan 2016 yılında Çin’de yapılan Zhangjiajie Büyük Kanyon Cam Köprüsü, 6 m geniŐliĐi ve 385 m uzunluğu ve yerden 300 m yüksek oluşuyla önemli bir örnektir (Dotan 2016).

Bu bağlamda öne çıkan diğer bir yapı türü ise cam seyir terasları olmaktadır. Dünyanın birçok yerinde tasarım ve teknoloji anlamında adeta birbiriyle yarışan cam seyir terasları yapılmakta ve insanlığın ilk ihtiyaçlarından biri olan gözetleme/gözlem için üretilen mekanların en son formu olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünyada ve Türkiye’de oldukça ilgi gören bu cam seyir terasları, henüz bir turizm kenti olan Antalya’da bulunmamaktadır. Bu alıŐmada Antalya için cam seyir terası tasarımı önerileri geliŐtirmek amaçlanmaktadır.

## Yöntem

Bu alıŐmada Tablo 1’deki gibi bir yol izlenecektir.

**Tablo 1:** alıŐmada İzlenecek Yöntem

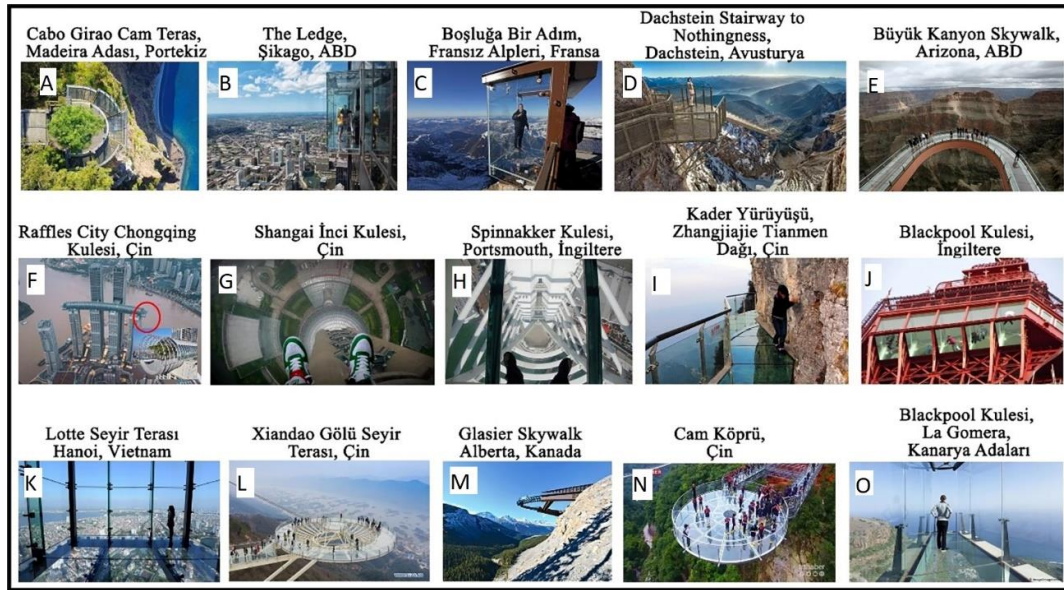
1	• Dünyadan seyir teras örnekleri
2	• Türkiye’den seyir teras örnekleri
3	• Seyir terası taşıyıcı tipleri
4	• Antalya ili önemli manzara noktalarının tespiti
5	• Öneri geliştirilen cam seyir terası tasarımı

## Dünyadaki Cam Seyir Terası Örnekleri

İngilizcede “observation deck” olarak geçen ve Türkçeye birebir eviri yapıldığında “gözlem/gözetleme terası” olarak çevrilebilecek olan seyir teraslarının cam olanları, dünyanın birçok yerinde uygulanmaktadır. Cam seyir teraslarının yurtdıŐındaki örneklerinde daha çok kulelere, ya da çok yüksek katlı gökdelenlere ek olarak yapılanları görülmekle birlikte cam köprüler yaygın şekilde inşa edilmektedir. Mühendisliğin sınırlarının zorlandığı, maksimum konsol mesafesini minimum kapalılıkla ve bu sayede maksimum cam kullanımıyla kullanıcıya en fazla

seyir deneyimi sağlanmak istendiği bu yapılar, adeta ülkelerin teknolojik gelişmişliğinin birer sembolü olarak birbiriyle yarışmaktadır. Özellikle Uzak Doğu’da Çin’in en büyük, en uzun cam seyir terasları ve köprüleri yaptığı ve bu konuda çok fazla yapı üretimi gerçekleştiği görülmektedir.

Gökdelenlere yapılan cam seyir teraslarının çoğunlukla mimarlık teknolojisi anlamında diğerlerine göre daha iddiasız olduğu görülmektedir. Bu tarz cam seyir terasları çoğunlukla bir konut balkonu kadar büyüklüğe ve çıkmaya sahiptir. Ancak burada da olabildiğince az çelik konstrüksiyon kullanımına gayret edilmekte, cam yüzey alanlarının oranı artırılmaktadır. Taşıyıcılık genelde kenar ve köşelere denk getirilen çelik strüktürel elemanlarla sağlanmaktadır. Bununla birlikte, dağları çepeçevre saran, konsol çıkması çok olmayan ama uzunluğu çok fazla olan bir cam seyir terası modeli de sıkça kullanılmaktadır. Başta Çin olmak üzere yuvarlak ve oval formlar, cam seyir teraslarında sıklıkla rastlanmaktadır. “Skywalk” olarak adlandırılan ve gökyüzünde bir yürüyüş yapıyor hissini vermek isteyen bir cam seyir terası tasarım modeli de kullanılmakta olup, burada amaç bir yürüyüş yolu kadar genişlikte bir cam seyir terasını, mimari teknolojinin imkanlarının el verdiği en uzak noktaya kadar yapılan çıkmayla uzatmak ve kişilere gökyüzünde yürütme deneyimi yaşatmaktadır. “Skywalk” tipinde de genelde oval bir form kullanılır ve olabilecek en büyük galeri boşluğu açılarak ve yürüyüş yolu en dar şekilde sağlanarak, yük miktarını azaltarak konsol uzunluğunu arttırmak hedeflenmektedir. Cam seyir teraslarının ziyaretçilerini hava şartlarından vs. korumak adına tamamen cam bir küp formatında, seyir terasının tüm kenarlarını camla kapatma yoluna giden cam seyir terasları yaygındır. Burada yine konstrüksiyon görüntüsünü azaltmak ve cam hissini arttırmak için spider cephe sistemleri tercih edilmektedir (Fig. 1).



**Fig. 1.** Dünyadaki Cam Seyir Terası Örnekleri ((M) ArchDaily, 2014; (A, B, C, G, H, I, J) Dalaslan, n.d.; (O) Deicke, 2016; (N) TRT Haber, 2018; (E) NBC News 2019; (D) Turan, 2019; (L) China.org.cn, 2019; (F) Worldarchitecture.org, 2019; (K) City pass guide, n.d.)

### Türkiye’deki Cam Seyir Terasları ve Özellikleri

Türkiye’de 2012 yılında Safranbolu Karabük’te açılan ilk cam seyir terasının günümüzdeki sayısı on beştir ve cam seyir teraslarının turizmdeki popülerliğinin arttığı bu günlerde, sayısı daha da hızlanarak artmaktadır. Her köşesinin ayrı bir görsel şölen sunduğu topraklarımız,

kuvvetli manzara değeriyle bunun için ideal bir ortam sunmaktadır. On beş cam seyir terasından altısı Karadeniz Bölgesi'nde olup, Karadeniz Bölgesi cam seyir teraslarının ülkemizde en çok uygulandığı bölgedir. Onu ikişer cam seyir terasıyla Ege, İç Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgeleri takip etmekte olup, diğer bölgelerde de birer adet cam seyir terası bulunmaktadır. Bütün bölgelerimizde en az bir adet cam seyir terası bulunmaktadır (Tablo 2).

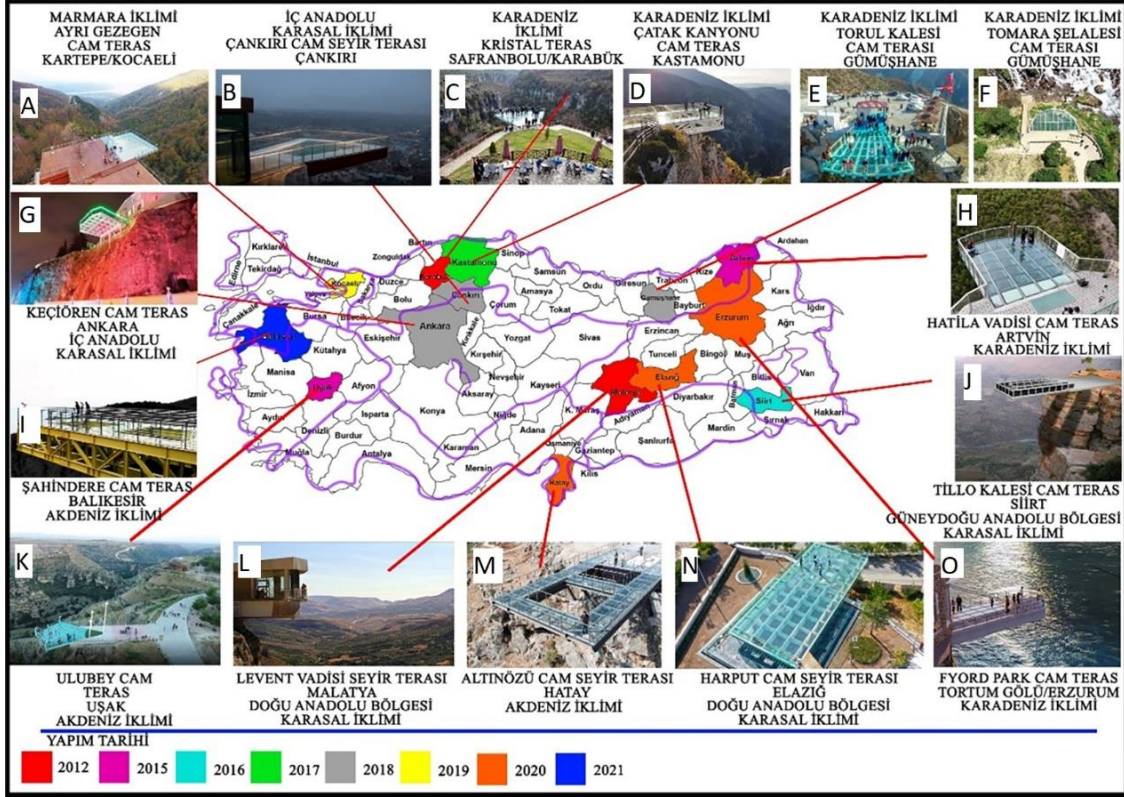
**Tablo 2:** Türkiye'deki Güncel Cam Seyir Teraslarının Bölgelere Göre Dağılımı

Cam Teras	Akdeniz	Ege	Karadeniz	İç Anadolu	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu	Marmara
Kristal Teras			√				
Levent Vadisi Seyir Terası					√		
Ulubey Cam Teras		√					
Hatila Vadisi Cam Teras			√				
Tillo Kalesi Cam Terası						√	
Çatak Kanyonu Cam Teras			√				
Torul Kalesi Cam Terası			√				
Tomara Şelalesi Cam Seyir Terası			√				
Keçiören Cam Seyir Terası				√			
Çankırı Cam Terası				√			
Ayrı Gezegen							√
Fyord Park Cam Teras			√				
Altınözü Cam Seyir Terası	√						
Harput Cam Seyir Terası					√		
Şahindere Kanyonu Cam Seyir Terası		√					

Farklı bölgelerde farklı iklimsel özellikler görünmektedir, bu da farklı iklimlerde bulunan cam seyir terasları için farklı çözümler uygulamaya yönlendirmiştir. Örneğin, Malatya'daki Levent Vadisi Cam Seyir Terası, Doğu Anadolu Bölgesi'nin sert karasal ikliminde bulunan bir cam seyir terasıdır. Seyir terasları içerisinde, üzeri tamamen kapalı olan tek örnek olmasıyla, bunun iklim şartların gözetilerek düşünüldüğü tahmin edilmektedir. İç Anadolu karasal ikliminde bulunan Çankırı Cam Seyir Terasında ve sert Karadeniz iklimindeki Fyord Park Cam Seyir Terasında ise hem kapalı hem açık alan düşünülmüştür. Bunun yanında Hatila Vadisi Cam Seyir Terası, Çatak Kanyonu Cam Seyir Terası, Ayrı Gezegen, Kristal Teras, Torul Kalesi Cam Seyir Terası, Tillo Kalesi Cam Seyir Terası, Tomara Şelalesi Cam Seyir Terası, Keçiören Cam Seyir Terası, Harput Cam Seyir Terası, Altınözü Cam Seyir Terası ve Ulubey Cam Seyir Terası'nın kapalı alanı bulunmamaktadır (Fig. 2). 2012'de iki, 2015'te iki, 2016 ve 2017'de birer, 2018'de dört, 2019'da bir ve 2020'de üç adet açılan cam seyir terasları, turizmdeki popülerliğini hızlı bir ivmeyle artmasıyla artarak devam etmektedir. Türkiye'de daha 20 yılı bile bulmamış bir tarihe sahipken, 2012'de Safranbolu Karabük'te bulunan Kristal Teras, UNESCO Dünya Kültür Mirası Listesi'ne girmeyi başarmıştır (Özler 2020). Gümüşhane, Türkiye'de iki cam seyir terası bulunan tek şehirdir.

Türkiye'deki cam seyir teraslarının manzaraya göre dağılımı incelendiğinde, daha çok kanyon ve vadi manzarasının olduğu yerlere inşa edildikleri görülmektedir. Buna göre, on beş cam seyir terasından dördü kanyona, beşi vadi manzarasına seyir imkanı sağlamaktadır. Bununla birlikte dağ, göl, şelale ya da genel şehir manzaralı olanları, ya da bunların birkaçını aynı anda seyir imkanı sağlayanları da mevcuttur (Tablo 3). Cam seyir terasları, kentlerin birçok yerindeki önemli manzara noktalarının doğru tespitine göre inşa edilmelidir. Ancak Türkiye'deki genel şehir manzarasına sahip olan Çankırı Cam Seyir Terası gibi seyir

teraslarından bazılarının konumunun bu tespite göre seçilip seçilmediği ve ideal konum olma durumu tartışma konusudur.



**Fig. 2.** Türkiye’deki Cam Seyir Teraslarının Buldukları Bölgeler, Bu Bölgelerin İklim Özellikleri, Kuruluş Yılları ve Tasarımları ((B) Haberler.com 2016; (K) (M) AKY Akyol Çelik Yapı n.d.; (N) Elazığ Belediyesi n.d.; Ulubey Kaymakamlığı n.d.; (F) NTV 2018; (G) Star 2018; (A, C, D, E, H, J, L, O) Bayburs 2020; (I) Akçay 2021)

**Tablo 3.** Türkiye’deki Güncel Cam Seyir Teraslarının Manzaraya Göre Dağılımı

Cam Teras	Kanyon	Göl	Vadi	Dağ	Şehir	Şelale
Kristal Teras	Tokatlı Kanyonu					
Levent Vadisi Seyir Terası			Levent Vadisi			
Ulubey Cam Teras	Ulubey Kanyonu					
Hatıla Vadisi Cam Teras			Hatıla Vadisi			
Tillo Kalesi Cam Terası			Botan Vadisi			
Çatak Kanyonu Cam Teras	Çatak Kanyonu					
Torul Kalesi Cam Terası				Zigana ve Sarıç Dağları	Genel Şehir Manzarası	
Tomara Şelalesi Cam Seyir Terası						Tomara Şelalesi
Keçiören Cam Seyir Terası			Gümüşdere İhlamur Vadisi		Genel Şehir Manzarası	
Çankırı Cam Terası					Genel Şehir Manzarası	
Ayrı Gezegen		Sapanca Gölü		Samanlı Dağı	Genel Şehir Manzarası	
Fyord Park Cam Teras		Tortum Gölü				
Altınözü Cam Seyir Terası			Beyzadere Vadisi			
Harput Cam Seyir Terası					Genel Şehir Manzarası	
Şahindere Kanyonu Cam Seyir Terası	Şahindere Kanyonu					

Cam seyir terasları, yapılaş amacı olarak olabildiğince yükseğe konumlanarak, terasın altının mümkün olan en fazla açıklıkla boş bırakıldığı ve cam kullanımıyla ziyaretçilere o yüksekliğin ve manzaranın tam anlamıyla hissettirildiği mekanlardır. Aslında köprülerle başlayan ve en çok açıklık geçmeye çalışılan gar, sanayi tesisleri gibi yapılarla devam eden mimarlık ve mühendisliğin sınırlarının test edildiği ve yapılan çıkma ve geçilen açıklıkların gelişen teknolojinin bir simgesi olduğu bu durum, cam seyir teraslarında ayrı bir öneme sahiptir. Bu nedenle, cam seyir teraslarında yapılan çıkmanın uzunluğu, çıkma yapılan toplam alan ve kişi sayısı (kaldırabileceği toplam yük) çok önemli verilerdir. Genellikle çelik konstrüksiyondan yararlanılan bu cam seyir teraslarından Türkiye’de olanların tamamının tüm yapısal bilgisine ulaşamamıştır. Ancak bilinenler arasından Çatak Kanyonu Cam Seyir Terasının ve Hatıla Vadisi Cam Seyir Terasının 15 m konsol şeklinde çelik konstrüksiyon ve cam kullanımı ile çıkma yaptığı bilinmekte olup, en büyük örneklerden olarak karşımıza çıkmaktadır (Tablo 4).

**Tablo 4.** Türkiye’deki Cam Seyir Teraslarına Dair Yapısal Bilgiler (Özler 2020; Bayburs 2020; Star 2018; Hocaoğlu 2019; Elazığ Belediyesi n.d.)

Cam Teras	Toplam Çıkma Yapılan Alan (m <sup>2</sup> )	Toplam Çıkma Yapılan Uzunluk (m)	Yükseklik (m)	Kişi Kapasitesi
Kristal Teras	100	11	80	30
Levent Vadisi Seyir Terası	Bilinmiyor	Bilinmiyor	104	Bilinmiyor
Ulubey Cam Teras	135	Bilinmiyor	150	50
Hatıla Vadisi Cam Teras	Bilinmiyor	15	220	50
Tillo Kalesi Cam Terası	35	Bilinmiyor	1100	30
Çatak Kanyonu Cam Teras	150	15	450	250
Torul Kalesi Cam Terası	90	Bilinmiyor	240	50
Tomara Şelalesi Cam Seyir Terası	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Bilinmiyor
Keçiören Cam Seyir Terası	41,5	7	15,4	160
Çankırı Cam Terası	76	Bilinmiyor	100	30
Ayrı Gezegen	105	Bilinmiyor	100	30
Fyord Park Cam Teras	Bilinmiyor	12,3	143	Bilinmiyor
Altınözü Cam Seyir Terası	78	Bilinmiyor	75	Bilinmiyor
Harput Cam Seyir Terası	250	Bilinmiyor	586	Bilinmiyor
Şahindere Kanyonu Cam Seyir Terası	220	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Bilinmiyor

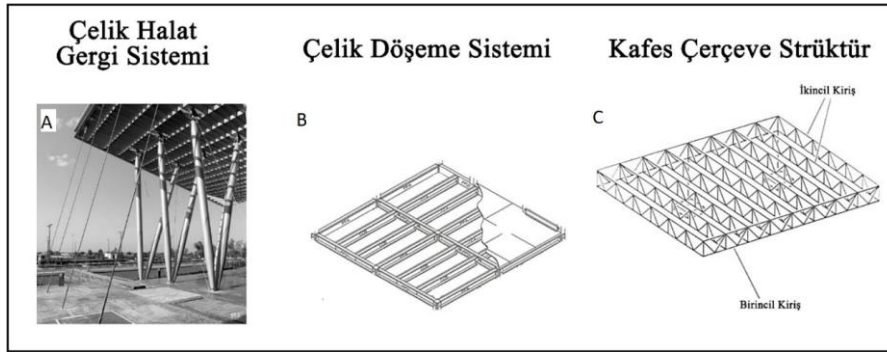
Cam seyir teraslarında konsol şeklindeki çıkmaları yapabilmek için çeşitli konstrüksiyon sistemleri kullanılmaktadır. Bunların başında, özellikle asma kat döşemelerinde kullanılan çelik döşeme sistemleri gelmektedir. Normalde, bu döşemeler düşey taşıyıcı sistem olan çelik ya da beton kolonlarla desteklenirler, ancak cam kafes sistemlerinde çoğunlukla kolon kullanımından kaçınılmaya çalışılır. Bu da cam seyir teraslarının taşıyıcısını çözmekteki zorlukların başında gelmektedir. Bunun dışında, asma kat döşemesi olarak da görebileceğimiz ancak çoğunlukla çelik çatı konstrüksiyonunda karşımıza çıkan kafes çerçeve strüktürü de cam seyir teraslarında kullanılmaktadır. Ayrıca bu iki yöntem, gerekli görülürse, ek olarak köprülerde de kullanılan



çelik halat gergi sistemiyle desteklenebilmektedir (Fig. 3). Taşıyıcı sistemin tercihi, hem cam seyir terasının tasarımının büyüklüğü, hem rüzgar/deprem gibi doğal etkenlerin hesaplanması, hem de seyir terasının kişi kapasitesine bağlı olarak maksimum taşıyacağı yüz göz önünde bulundurularak yapılır.

Türkiye'deki Kristal Teras, Çankırı Cam Terası, Ayrı Gezegen ve Hatıla Vadisi Cam Teras gibi cam seyir teraslar, çelik döşeme sistemiyle yapılmıştır ve herhangi bir kolonla ya da çelik halat gergi sistemiyle desteklenmeden taşıyıcılığı sağlanmıştır. Ulubey Cam Teras da çelik döşeme sisteme sahiptir ancak çelik halat gergi sistemiyle desteklenmiştir. Tomara Şelalesi Cam Seyir Terası da aynı tarz bir sistemde çözülmüş olup, çelik kolonlarla düşey olarak desteklenmiştir. Bundaki en büyük faktör, teras ve zemin arasındaki uzaklığın çok olmamasıdır. Örneğin Hatıla Vadisi Cam Teras, yerden 220 m yüksektedir ve bu şekilde düşey taşıyıcılarla desteklenmesi uygun değildir. Yüksekliğin fazla olduğu yerlerdeki cam seyir teraslarında payanda vb. ek destek elemanları kullanılabilir. Fyord Park, Çatak Kanyonu Cam Teras ve Şahindere Kanyonu Cam Seyir Terası gibi örneklerde ise kafes çerçeve strüktür kullanılmıştır.

Bununla birlikte, hem daha fazla konsol çıkarken yükü azaltmak, hem de seyir alanını arttırabilmek için galeri boşluğu uygulamalarına da rastlanmaktadır. Altınözü Cam Seyir Terası, Tillo Kalesi Cam Terası, Çatak Kanyonu Cam Teras ve Şahindere Kanyonu Cam Seyir Terası gibi örneklerin tasarımlarında galeri boşluğu tercih edilmiştir.



**Fig. 3.** Cam Seyir Teraslarında Kullanılan Strüktürel Sistemler (C) Lianto *et al.* 2018; (A) Carl Stahl Mimari 2015; (B) Fsendustries 2021)




Türkiye'de önümüzdeki zamanlarda yapılması öngörülen, tasarımı tamamlanan, inşaatına başlanan, ihale aşamasında ya da daha fikir aşamasında olan cam seyir terasları da bulunmaktadır. Eskişehir'de Sivrihisar Bölgesi için tasarımı yapılmış 270° Sivrihisar isimli bir cam seyir terası tasarımı mevcuttur. Divriği/Sivas ve Çaykara/Trabzon için yapılması öngörülen cam seyir teraslarının tasarımı da tamamlanmıştır. Ayrıca Ardahan ve Gaziantep'te de cam seyir terası tasarım süreci başlamış bulunmaktadır. Kaş/Antalya'ya da bir seyir terası yapılacaktır (Tablo 5).

### Antalya İli Cam Terası Tasarım Önerisi

Turizm, temiz ve sağlıklı bir çevrede gelişebilen, bulunduğu bölgeye/ülkeye ekonomik faydalar sağlayabilen doğal, kültürel ve sosyal değerlerle karakterize ulusal ve uluslararası bir faaliyettir. Antalya şehri ülke ve bölge ekonomisine önemli bir turizm girdisi sağlamakta ve ülkemiz için büyük önem taşımaktadır. Şehirlerin/ülkelerin dünya genelinde büyüyen turizm pazarından en yüksek payı alması için artan rekabet göz önüne alındığında, kentlerin önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Antalya kenti, turistlerin gelir düzeyine (sosyal, lüks turizm), yaş grubuna (genç, orta yaşlı, üç yaş turizmi) ve birey sayısına (bireysel, kitlesele, grup turizm) bağlı olarak çok çeşitli turizm olanakları sunmaktadır. Avcılık, kış, özel ilgi, mağaracılık, inanç, kongre, sağlık, yayla, dağcılık ve deniz gibi amaçlar doğrultusunda sınıflandırılabilen turizm türlerin

hepsi Antalya’da yapılabilmektedir (Eryılmaz ve Eryılmaz, 2006). Bu turizm türlerinin getirdiği avantaj ile birlikte kente 2021 yılı 30 Aralık itibariyle toplam 9 milyon 94 bin 51 yabancı turist gelmiştir (Tablo 6).

**Tablo 5.** Türkiye’de Yapılması Öngörülen Yeni Cam Teraslar ((A) Arkitera 2019; (C) Çaykara Gazetesi 2020; (B) Anadolu Ajansı 2020; Kaş Belediyesi 2021; Milliyet 2021)

Yapılması Öngörülen Cam Teras Adı	Konum	Tasarım
270° Sivrihisar	Sivrihisar / Eskişehir	
Bilinmiyor	Andifli Mahallesi Kaş / Antalya	Seyir terasının tasarımı daha yayınlanmamış durumdadır. Cam seyir terası olacağı bilgisi de belirsizdir.
Bilinmiyor	Hıram Vadisi Posof / Ardahan	Cam seyir terasının tasarımı daha yayınlanmamış durumdadır.
Bilinmiyor	Rumkale / Gaziantep	Cam seyir terasının tasarımı daha yayınlanmamış durumdadır.
Bilinmiyor	Divriği / Sivas	
Bilinmiyor	Çaykara / Trabzon	

**Tablo 6:** 2017-2021 Yılları Arasında Antalya’ya Gelen Yabancı ve Yerli Ziyaretçi Sayısı (Alanya Turistik İşletmeciler Derneği n.d)

Yıl	Antalya'ya Gelen Yabancı Ziyaretçi Sayısı	Antalya'ya Gelen Yerli Ziyaretçi Sayısı
2017	4.954.148	534.857
2018	6.985.606	577.864
2019	8.264.611	629.705
2020	1.189.323	187.690
2021	8.737.894	356.157

Bazı kıyı kentleri, deniz seviyesindeki değişimler sonucunda ortaya çıkan denizel taraçalar üzerine kuruludur. Şehir merkezi, kıyı şeridine paralel, denize en yakın konumda bulunan en alçak taraça üzerinde geliştirilmiştir. Bu şehirlerin gelişimi, taraça kademelerinin genişlemesine dayanmaktadır. Taraça kademeleri ölü (fossil) falezler ile sınırları ayrılmıştır. Örneğin Fethiye, Trabzon, Samsun, Tekirdağ ve Antalya'da kıyı, taraçalar üzerine inşa edilmiştir. Kıyılarda görülen kıyı formlarının bir kısmı turistik açıdan rekreasyon alanlarını oluşturmaktadır. Falezler, fiyortlar, tombololar, kıyı okları, resifler ve plajlar turistik açıdan ilgi çeken bölgelerdir. Özellikle deniz sıcaklığının yüksek, iklim koşullarının uygun olduğu ve geniş kumsallara sahip kıyı bölgeleri turistik açıdan gelişmiş şehirlerdir. Antalya, Kaş, Fethiye, Bodrum, Marmaris, Kuşadası, Çeşme, Ayvalık, Akçay ve Altınoluk gibi yerleşim yerlerinin gelişmesinde iklim koşullarının elverişliliği, plaj ve denizlerin varlığı önemli bir etken olmuştur (Pektezel 2015).

Kıyı formlar içerisinde falezler, deniz ve göllerin kenarlarında yer alır ve dalga aşındırması ile oluşmaktadır. Göl ve deniz kenarlarında görülen bazı diklik oluşumlarda dalga aşındırması rol oynamamaktadır. Bu durumda bulunan bir dikliğe yalancı falez veya sözde falez denir. Falezler eğim, yön ve değerine bağlı olarak farklı görünümlere sahiptir (Hoşgören 2003).

Antalya bölgesinde toplam 14 adet deniz feneri bulunmasına rağmen uğrak noktalar arasında yer almamaktadır (Çimirin 2016). Hakkında çok az bilgi sunulan, çevre düzenlemesi eksik bırakılan, hak ettiği değeri alamayan deniz fenerlerinin değeri günden güne azalmaktadır. Antalya halkı tarafından tanınan, falezler üzerine konumlandırılmış Bababurnu Deniz Feneri 76 yıllık bir geçmişe sahiptir ve tasarımı önerisi sunulacak konuma 2,5 km mesafededir (Demirören Haber Ajansı 2016). Bir restoranın alan içerisinde yer almasından dolayı yapıya ulaşmak sınırlıdır. Doğal yapısını yitiren, betonlaşmış yapı ile yan yana olan deniz feneri tarihi değerini sunmamaktadır. Bu duruma bir çözüm yolu olarak cam seyir teras ile deniz feneri entegre edilerek dikkatlerin tekrar deniz fenerlerine çekme amaçlanmıştır. Ayrıca Antalya'nın tanıtımına, dolayısıyla turizmüne ve ekonomisine de büyük katkısı olacağı için bir tasarım önerisi düşünülmüştür. Cam seyir terasın sunduğu manzara ve deneyimle birlikte ziyaretçiler deniz fenerleri hakkında bilgilere erişim sağlayacaktır. Antalya üzerinde deniz fenerlerinin konumlarını belirten bir harita, yükseklik ve inşa edildiği yıl gibi kısa bilgilerin bulunduğu bilgilendirme panolarına yer verilecektir. Deniz fenerleri deniz üzerinde ışık oyunları sağlayabilirken aynı zamanda gezi tekneleri için yol gösterici etmen olarak eski etkinin hissedilmesini sağlayacaktır. Bu durum doğrultusunda ziyaretçiler yapının yalnızca cam seyir terası özelliğinden faydalanmayıp ayrıca turist teknelerin yat limanından çıkıp gezi destinasyon noktası olarak belirlenebilir.

Antalya'nın Muratpaşa ilçesinde bulunan falezlerde, deniz fenerine uygun olan 4 konum incelenmiştir. 1 numaralı konum kafe ve restoranlara olan yakınlığı ile ön plana çıkması, yat limanı ve Kaleiçi'nin müthiş manzarasını sunmasına rağmen park sıkıntısı ve araç ulaşımına kapalı olmasından dolayı seçime uygun olmadığı saptanmıştır. 2 numaralı konum kafe, restoran ve farklı ek yapıların inşaatına elverişlidir. Park sıkıntısı ve dar bir sokağa sahip olması, trafik sıkışıklığına sebebiyet verebileceğinden dolayı bu konum da uygun görülmemiştir. 3. konumda park sıkıntısı yaşanmamaktadır, ayrıca konumu da seyir terası için gerekli alana sahiptir. Yanında bir restoran ve çay bahçesi bulundurması da avantajları arasındadır. Seçilmemesinin ana sebebi iste sağladığı şelale manzarasıdır (Fig. 4).



**Fig. 4.** Antalya Muratpaşa'da tasarı önerisi için belirlenen 4 konum (Google Maps, 2021; yazarlar tarafından işaretlenmiştir)

4 numaralı alan Düden Parkının içerisinde yer almaktadır. Düden parkının cadde üzerinde bulunan farklı restoran ve kafeler; park içerisinde bulunan kaykay parkı, köpek parkı, falezler boyunca uzanan yürüyüş alanları ve düden şelale manzarasına ev sahipliği yapması bu konumun seçiminde etki eden faktörler olmuştur. Tüm kriterlerin incelenmesi sonucunda  $36^{\circ}51'01.2''N$   $30^{\circ}46'55.9''E$  koordinatlarında, Çağlayan, 07230 Muratpaşa/Antalya, Türkiye Konumu seçilmeye uygun görülmüştür (Fig. 5).

Tasarımda 2 fener ve bu iki fenerle birleştirilmiş ziyaretçilere açık bir köprü kullanılması planlanmıştır (Fig. 6-8). Gişe için bir kule, köprüye ulaşım aracı olarak merdiven kullanımı için bir kule uyarlanmıştır. Cam seyir terası sekizgen formda tasarlanmıştır ve iki boşluğa sahiptir (Fig. 9). Maksimum galeri boşluğu bulundurarak ve yürüyüş yolunu daraltarak cam terasın yük miktarının azaltılması, dolayısıyla çıkma uzunluğu maksimum sınırdaki kullanılması planlanmıştır. Bunların yanında galeri boşluğu sirkülasyon alanı oluşturmasıyla birlikte yığılmaları da engelleyecektir. Cam teras hem 2 fenerden çelik halat gergi sistemiyle, hem de falezlerden çelik profillerle desteklenecektir. Yaklaşık 30-35 metre yüksekliğe sahip falez konumlandırılacak olan cam seyir terası 15 ile 20 metre aralığında bir çıkma uzunluğuna sahip olacaktır (Fig. 10). Camın çizilmesini engellemek ve dolayısıyla temiz bir görüş sağlamak amacıyla galoş kullanımı şart kılınacaktır.



**Fig. 5.** Antalya Çağlayan mahallesinde belirlenen 4. Konum



**Fig. 6.** Cam Teras Giriş Alanı (3Bçizim)



**Fig. 7.** Düden Park Fener Tasarımı (3B çizim)



**Fig. 8.** Cam Teras Giriş Alanı (3B çizim)



**Fig. 9.** Cam Teras Önerisi (3B çizim)



**Fig. 10.** Gezi Teknelerinden Cam Teras ve Fener Görünümü (3B çizim)

## Sonuç

Tasarım önerisi geliştirilen cam seyir terasının gerçekte inşa edilmesi, hem Antalya'nın doğal güzelliklerini hem de deniz feneri gibi geri planda kalmış değerleri gözler önüne sermek adına önemli bir çalışma olacaktır. Antalya'nın sıcak bir iklime sahip olması nedeniyle cam seyir terası, yılın on iki ayı yerli/yabancı turiste ve yerel halkına hizmet verebilecektir. Karasal iklimde olan cam seyir teraslarında, mecburen kapalı bir alan da tasarlamak gerekmekte, bu da cam seyir terasının şeffaflık etkisini azaltmaktadır. Bu tasarımda Akdeniz ikliminin avantajından da yararlanılmıştır.

Antalya'nın hem merkez hem de ilçeleri; tarihi, kültürel ve doğal güzelliklerle bezelidir. Yalnızca öneri geliştirilen bu alanda değil, birçok farklı noktada cam seyir terası tasarımı geliştirilmelidir. Aynı zamanda mimarlık ve mühendislik anlamında gelişmişliğin de vurgulandığı,

çelik taşıyıcı sistemlerle en geniş açıklıkların geçilmeye çalışıldığı bu yapı tipinde, yapı teknolojisi anlamında ne kadar geliştiğimizi ifade edebilmek adına da önemli bir adım olacaktır.

Ayrıca, pandemi ile birlikte insanların boş vakitlerini geçirme ve eğlence anlayışları da değişmiştir. Önceden bir hafta sonu etkinliği olarak kapalı alışveriş merkezlerine, sinemalara, kafe/restoranlara giden bireyler, bütün bu kapalı iç mekan aktivitelerine alternatif açık hava etkinlikleri bulmaya çalışmakta ve bu kültür yavaş yavaş oturmaktadır. Kafe-restorana gitmek yerine sahil kenarlarına kapanır-açılır sandalyeler atılarak açık alanlarda bir araya gelmekte, alışverişler çoğunlukla internet ortamında yapılmakta, filmler, çoğunlukla risk faktörünün ortadan kalktığı evlerimizde çeşitli platformlarda izlenmektedir. Bu durum, yaşayış ve eğlence biçiminde kalıcı değişime neden olmaktadır. Bu nedenle, cam seyir terası gibi açık hava etkinliği vaat eden yapılar, gelecekte tüm ülkeler tarafından hızla benimsenecek ve ülkelerin çeşitli güzellikteki lokasyonlarına uygulanacaktır.

Cam seyir terası bağlamında gelecek çalışmalarda, inşaat mühendisliği, şehir/bölge planlama, peyzaj mimarlığı, mimarlık ve turizm gibi disiplinlerin birlikte çalışarak birçok şehir için doğru gözlem noktalarının tespitinin yapılması, seyir terasının tasarımının yapılması, kentle ilişkisinin sağlanması ve taşıyıcılığının çözülmesi sağlanarak, seyir teraslarının kağıt üstünden gerçeğe geçmesi sağlanabilir.

#### BİBLİYOGRAFYA

- Acar M. 2017, *Bir Güncel Sanat Pratiği Olarak İnşa Edilmiş Mekan Bağlamında Manzara*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi. Ankara.
- Akçay T. Ç. 2021. Kaynak: <https://www.youtube.com/watch?v=34VejJc8R8g>, Erişim Tarihi: 23.01.2022.
- AKY Akyol Çelik Yapı, n.d. Kaynak: <https://www.akyakyolcelikyapi.com.tr/>, Erişim Tarihi: 23.01.2022.
- Alanya Turistik İşletmeciler Derneği, (n.d), *Antalya Ziyaretçi Sayıları 2021*. Kaynak: <https://www.altid.org.tr/bilgi-hizmetleri/antalya-ziyaretci-sayilari-2021/>, Erişim Tarihi: 23.01.2022.
- Anadolu Ajansı, 2020, *Cam Seyir Teras, Divriği'nin turizmini zirveye çıkaracak*. Kaynak: <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/cam-seyir-teras-divriginin-turizmini-zirveye-cikaracak/1986198>, Erişim Tarihi: 23.01.2022.
- ArchDaily 2014, *Glacier Skywalk / Sturgess Architecture*. Kaynak: <https://www.archdaily.com/505500/glacier-skywalk-sturgess-architecture>, Erişim Tarihi: 3.01.2022.
- Arkitera 2019, *270 Sivrihisar*. Kaynak: <https://www.arkitera.com/proje/270-sivrihisar/>, Erişim Tarihi: 23.01.2022.
- Başöz N. 2016, *Cam Malzemenin Günümüz Lüks Konut İç Mekanında Kullanımının İncelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul.
- Bayburs Ö. K. 2020, *Türkiye'nin manzarası muhteşem 9 cam seyir terası*. Kaynak: <https://www.turizmgunlugu.com/2020/02/22/turkiyenin-cam-seyir-teraslari>, Erişim Tarihi: 13. 3. 2020.
- Carl Stahl Mimari, 2015, *Halat Gergi Sistemleri*. Kaynak: [https://carlstahl.com.tr/writeable/\\_downloads/halat\\_gergi\\_sistremleri\\_referans.pdf](https://carlstahl.com.tr/writeable/_downloads/halat_gergi_sistremleri_referans.pdf).
- China.org.cn 2019, *Scenery of Xiandao Lake on observation deck*. Kaynak: [http://m.china.org.cn/orgdoc/doc\\_1\\_29302\\_1159737.html](http://m.china.org.cn/orgdoc/doc_1_29302_1159737.html), Erişim Tarihi: 3.11.2021.
- City pass guide (n.d.), *Lotte Center Hanoi: Observation Deck*. Kaynak: <https://www.citypassguide.com/travel/ha-noi/attractions/blog/lotte-center-hanoi-and-observation-deck>, Erişim Tarihi: 22.12.2021.
- Çaykara Gazetesi, 2020, *Çaykara Seyir terası ihaleye çıkıyor*. Kaynak: <https://www.caykaragazetesi.com/caykara-haberleri/caykara-seyir-terasi-ihaleye-cikiyor-54998/>, Erişim Tarihi: 23.01.2022
- Çimrin H. 2016, *Antalya'nın deniz fenerleri*. Kaynak: <https://www.sabah.com.tr/akdeniz/2016/03/21/antalyanin-deniz-fenerleri>, Erişim Tarihi: 27. 10. 2021.
- Dalaslın O. (n.d.), *Aşağı Bakılmaması Gereken 24 Yer*. 01 Mart 2021 tarihinde şu kaynaktan alınmıştır: <http://nereyekacsak.com/asagi-bakilmamasi-gereken-24-yer>.
- Deicke C. 2016, *Avrupa'da gökyüzü yürüyüşleri*. Kaynak: <https://www.dw.com/tr/avrupada-gökyüzü->

- yürüyüşleri/g-19070133, Erişim Tarihi: 23.01.2022.
- Demirören Haber Ajansı, 2016, *Antalya-Bababurnu'ndaki İnşaata Çevrecilerden Tepki*. Kaynak: <https://www.haberler.com/antalya-bababurnu-ndaki-insaata-cevrecilerden-8228289-haberi/>, Erişim Tarihi: 27. 10. 2021.
- Dotan H. 2016, "June Zhangjiajie Grand Canyon Glass Bridge". Eds. J. Belis, M. Bos & C. Louter, *Challenging Glass 5. Conference Proceedings on Architectural and Structural Applications of Glass, 16-17 June 2016*. Belgium 5, 3-12.
- Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi III*, 1997, Yem Kitabevi, İstanbul.
- Elazığ Belediyesi (n.d.), *Harput Cam Seyir Terası Projesi*. Kaynak: <https://www.elazig.bel.tr/proje/harput-cam-seyir-terasi-projesi/134/>, Erişim Tarihi: 7. 11. 2021.
- Eryılmaz S. S., Cengiz G. & Eryılmaz Y. 2006, "Turizmin Kent Ekonomisine Etkileri Antalya Örneği", *Turizm ve Mimarlık Sempozyumu I Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Antalya Mimarlar Odası, 28-29 Nisan 2006*. Antalya, 155-161.
- Feng R. Q., Ye J. H., Wu Y. & Shen S. Z. 2012, "Mechanical Behavior of Glass Panels Supported by Clamping Joints in Cable Net Facades". *International Journal of Steel Structures* 12/1, 15-24.
- Fsindustries 2021, *Mezzanine*. Kaynak: [https://www.fsindustries.com/more\\_info/mezzanine/mezzanine.shtml](https://www.fsindustries.com/more_info/mezzanine/mezzanine.shtml).
- Google Maps, 2021, Kaynak: <https://www.google.com/maps/place/Antalya/@36.8740379,30.7578424,15368m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x14c39aaeddadac1:0x95c69f73f9e32e33!8m2!3d36.8968908!4d30.7133233>, Erişim Tarihi: 23.01.2022
- Haberler.com 2016. Kaynak: <https://www.haberler.com/guncel/cankiri-ya-cam-seyir-terasi-9104645-haberi/>, Erişim Tarihi: 23.01.2022.
- Hocaoğlu Y. 2019, *Türkiye'nin en uzun cam terası*. Kaynak: <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/turkiyenin-en-uzun-cam-terasi-adrenalin-tutkunlarini-cezbediyor/1558391>, Erişim Tarihi: 17. 10. 2021.
- Hoşgören M. Y. 2003, *Jeomorfoloji'nin Ana Çizgileri 2*. Çantay Kitabevi, İstanbul.
- Kadioğlu M. (n.d), *Şehir ve İmparatorluk Surları (Güvenlik İsteği)*. Kaynak:[https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/48734/mod\\_resource/content/2/7.Savunma%20Sistemi%20ve%20Surlar-G.pdf](https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/48734/mod_resource/content/2/7.Savunma%20Sistemi%20ve%20Surlar-G.pdf).
- Kaş Belediyesi, 2021, *Kaş'a Seyir Terası*. Kaynak: <https://kas.bel.tr/kas39a-seyir-terasi.html>, Erişim Tarihi: 23.01.2022.
- Kazımov T., Arslan Selçuk S. & Ilgın E. 2017, "Yüksek Binalarda Performatif Tasarım: Shanghai Kulesi Örneği". *Yapı Mimarlık Tasarım Kültür Sanat Dergisi*. Kaynak: <https://yapidergisi.com/yuksekbinalarda-performatif-tasarim-sanghai-kulesi-ornegi>
- Köse E. & Akdemir T. 2018, "Arazi Sanatında Manzara Kavramı". Çukurova Üniversitesi II. Uluslararası Sanat Araştırmaları Sempozyumu, 11-14 Nisan 2018, 1-6.
- Kudu U. M. & Buğday E. 2019, "Yangın Gözetleme Kuleleri Konumlarının Uygunluğunun Değerlendirilmesi (İlgaz Orman İşletme Müdürlüğü Örneği)". *Bartın Orman Fakültesi Dergisi* 21/2, 550-559.
- Küçükosmanoğlu A. 1994, "Ülkemizde orman yangınları ve yangın sezonları". *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 44/1-2, 121-128.
- Lianto F., Trisno R. & Teh S. W. 2018, "The Truss Structure System". *International Journal of Civil Engineering and Technology* 9/11, 2460-2469.
- Milliyet 2021, *Seyir terasları*. Kaynak: <https://www.milliyet.com.tr/gundem/seyir-teraslari-6402035>, Erişim Tarihi: 23.01.2022
- NBC News 2019, *Man apparently dies by suicide at Grand Canyon Skywalk*. 24 Nisan 2021 tarihinde şu kaynaktan alınmıştır: <https://www.nbcnews.com/news/us-news/man-jumps-his-death-grand-canyon-skywalk-n1060236>.
- NTV 2018, *Doğu Karadeniz'in 40 kaynaklı şelalesi: Tomara Şelalesi*. Kaynak: <https://www.ntv.com.tr/galeri/seyahat/dogu-karadenizin-40-kaynakli-selalesi-tomara-selalesi,dQTMlxmbxUKnc0cWT3dMgQ> Erişim Tarihi: 27. 9. 2021.
- Özler A. 2020, *Türkiye'nin ilk cam seyir terası bu bayram garip kaldı*. Kaynak: <https://www.aa.com.tr/tr/kultur-sanat/turkiyenin-ilk-cam-seyir-terasi-bu-bayram-garip-kaldi/1851326>, Erişim Tarihi: 21.12. 2020.
- Pektezel H. 2015, "Kent ve Su Kaynakları". Eds. M. Karakuyu, A. Keçeli & Ş. Çelikoğlu, *Kent Çalışmaları II*. Pegem Akademi yayınları. Ankara, 108-132.
- Rodenhous N. L. & Best, L. B. 1983, "A Portable Observation Tower-Blind". *Wildlife Society Bulletin*, 11/3, 293-297.
- Skyrisemiami (n.d), *History of Observation Towers*. Kaynak: <https://skyrisemiami.com/wp-content/>

- uploads/2017/04/ History-of-Obv.-Towers.pdf, Erişim tarihi: 17.04.2021
- Star 2018, *Keçiören'e camdan seyir terası*. Kaynak: <https://www.star.com.tr/ankara/keciorene-camdan-seyir-terasi-haber-1294380/>, Erişim Tarihi: 17. 10. 2021.
- TRT Haber 2018, *Avrupa'nın en büyük cam terası Çin'de açıldı*. Kaynak: <https://www.trthaber.com/haber /dunya /dunyanin-en-buyuk-cam-terasi-cinde-acildi-372763.html>, Erişim Tarihi: 23.01.2022.
- Turan M. 2019, *Dünyanın en ürkünç seyir terasları bunlar olabilir*. Kaynak: <https://gezzio.com/dunyanin-en-urkunc-seyir-terasi/>, Erişim Tarihi: 23.01.2022.
- Turhan E. 2007, *Mimari Tasarımda Cam Kullanımı ve Alışveriş Merkezlerinde Değerlendirilmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi. İstanbul.
- Ulubey Kaymakamlığı (n.d.), *Ulubey Kanyonları ve Cam Teras*. Kaynak: <http://www.ulubey.gov.tr/ulubey-kanyonlari-ve-cam-terasi>, Erişim Tarihi: 17. 3. 2021.
- Vitruvius 2005, *Mimarlık Üzerine On Kitap*. Çev. S. Güven, Ankara.
- Worldarchitecture.org, 2019, *Public Observatory on the Crystal Sky Bridge*. Kaynak: <https://worldarchitecture.org/article-links/effpg/public-observatory-on-the-crystal-sky-bridge-opens-at-raffles-city-chongqing-by-safdie-architects.html>, Erişim Tarihi: 20.11.2021.