



Işık ve Gölgenin Anlamı

Z. Berrin ÇABA¹, Bora YILDIRIM²

¹Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Anabilim Dalı, berrin.caba98@gmail.com

²Kırıkkale Üniversitesi, Güzel Sanatlar fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, borayildirim@kku.edu.tr

ÖZET

Mimarlık, fiziksel mekânların işlevsel ihtiyaçlarını karşılamanın ötesine geçerek estetik deneyimler yaratma ve duygusal bağlar kurma sanatıdır. Bu bağlamda aydınlatma, mekân atmosferini şekillendirip ziyaretçilerin mekânla kurdukları ilişkiyi derinleştiren önemli bir tasarım unsurudur. Özellikle doğal ışık, tarihî ve anıtsal yapıların sembolik değerini artırmada güçlü bir araçtır. Berlin'deki Yahudi Soykırım Müzesi, mimar Daniel Libeskind'in yenilikçi tasarımıyla doğal aydınlatmayı trajik bir geçmişi hatırlatmak için kullanmasıyla dikkat çeker. Müzenin keskin geometrik hatları ve boşluklarla zenginleştirilmiş mimarisi, ışık ve gölge oyunlarını ustalıkla kullanarak ziyaretçilere unutulmaz bir mekânsal deneyim sunmaktadır. Bu makalede, Yahudi Soykırım Müzesi doğal aydınlatma stratejilerinin, mimari ve duygusal etkileri incelenmiş; ışık-mekân ilişkisi üzerinden bu unsurların mekânın sembolik anlatısına katkıları analiz edilmiştir. Ayrıca, aydınlatmanın ziyaretçiler üzerindeki psikolojik ve duygusal etkilerine de değinilerek, tarihsel ve anıtsal yapılarda doğal ışığın rolü ele alınmıştır. Çalışma, Yahudi Soykırım Müzesi'ndeki doğal ışık kullanımının mekânın sembolik değerini nasıl güçlendirdiğini ortaya koyarak, bu tür yapılara yönelik mimari stratejilere dair geniş bir bakış açısı sunmayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Doğal aydınlatma, Mekânsal deneyim, Sembolik anlatı, Tasarım stratejileri

ABSTRACT

Architecture is the art of creating not only functional spaces but also aesthetic experiences and emotional connections. In this context, lighting plays a critical role in shaping the atmosphere of a space and deepening the relationship between visitors and the environment. Natural light is a powerful tool for enhancing the symbolic value of historic and monumental buildings. The Jewish Museum in Berlin, designed by architect Daniel Libeskind, stands out for its innovative use of natural light to evoke a tragic past. The museum's sharp geometric forms and void-enriched architecture skillfully manipulate light and shadow, providing visitors with a memorable spatial experience. This paper examines the natural lighting strategies employed at the Jewish Museum, analyzing their architectural and emotional impacts, as well as their contribution to the symbolic narrative of the space through the relationship between light and space. Additionally, the psychological and emotional effects of lighting on visitors are explored, emphasizing the role of natural light in historic and monumental buildings. The study aims to demonstrate how the use of natural light in the Jewish Museum enhances the symbolic value of the space and offers a broader perspective on architectural strategies for such structures.

Keywords: Natural light, Spatial experience, Symbolic narrative, Design strategies

1. GİRİŞ

Mimarlık, fiziksel mekânların işlevsel gereksinimlerini karşılamakla kalmayıp, mekânsal deneyimlerle insanlarda derin duygusal bağlar oluşturmayı amaçlayan bir sanattır. Bu sanatta kullanılan unsurlardan biri de aydınlatmadır. Özellikle doğal ışık, bir yapının algılanma biçimini, mekânın atmosferini ve kullanıcıların o mekânla kurdukları bağı doğrudan etkileyen kritik bir tasarım öğesidir.



Gün ışığının kullanımı, tarih boyunca mimarların en önemli araçlarından biri olmuş, mekânların hem fiziksel hem de ruhsal boyutlarına katkıda bulunmuştur. Işık, gölge ve boşluk arasındaki etkileşim, bir yapının zaman ve mekân içinde yeniden tanımlanmasına olanak tanır. Müzeler, bu anlamda, doğal aydınlatmanın hem fiziksel hem de kavramsal açıdan en etkili olduğu mekânlar arasında bulunmaktadır.

Müze tasarımları, ziyaretçilere sunduğu bilgi kadar, bu bilginin nasıl aktarıldığı ile de anlam kazanır. Doğal aydınlatma stratejileri, bir müzeyi yalnızca bir sergi alanı olmanın ötesine taşır; ziyaretçilerin mekânla kurduğu bireysel ve toplumsal bağları kuvvetlendirir. Özellikle kültürel ve tarihsel anıların yaşatıldığı mekânlar, doğal ışık kullanımıyla ziyaretçiler üzerinde güçlü ve etkileyici duygusal deneyimler yaratır. Mekânın sunduğu bu deneyim, sergilenen eserlerin ve anıların daha derinlemesine algılanmasını sağlar. Bu bağlamda, Yahudi Soykırım Müzesi gibi yapılar, doğal ışığı yalnızca mimari bir öğe olarak değil, aynı zamanda tarihin izlerini hatırlatan bir araç olarak kullanılmaktadır.

Berlin'deki Yahudi Soykırım Müzesi, bu anlamda mimarlık tarihinde özel bir yere sahiptir. Alman mimar Daniel Libeskind tarafından tasarlanan bu yapı, sembolik ve fiziksel özelliklerinin yanı sıra, doğal aydınlatmayı trajik bir geçmişin hatırlatıcısı olarak kullanmasıyla dikkat çeker. Müzenin keskin geometrisi, duvarlardaki boşluklar ve dramatik ışık-gölge oyunları, ziyaretçilere yalnızca tarihin soğuk gerçekliğini sunmakla kalmaz; aynı zamanda onların bu mekânda bir tür içsel yolculuğa çıkmasını sağlar. Libeskind, müzenin her bir köşesine yerleştirilen ışık ve karanlık kontrastları, mekânsal deneyimi derinleştirir ve hafızayı canlı tutar.

2. MÜZE TANIMI

Müzeler, geçmişten günümüze insanlık tarihine dair birikimlerin toplandığı, saklandığı ve sergilendiği kamuya açık kültürel kurumlar olarak, tarihsel, sanatsal, bilimsel ve etnografik değere sahip objeleri barındırır. Müzenin temel amacı, bu objeleri koruyarak geleceğe taşımak, ziyaretçilerin bilgi edinmesini sağlamak ve toplumun kültürel belleğini oluşturmaktır. Müzeler; toplumu eğitme, bilinçlendirme ve kültürel mirası koruma misyonlarını üstlenirken aynı zamanda sanatsal ve tarihsel bilincin gelişmesine katkıda bulunurlar.

Farklı türde müzeler mevcuttur: arkeoloji müzeleri, sanat müzeleri, tarih müzeleri, etnografya müzeleri ve bilim müzeleri gibi çeşitli kategorilerde uzmanlaşmış olanlar, farklı disiplinlerdeki zengin bilgi birikimini sergiler. Müzelerdeki objeler, ait oldukları dönem ve kültür hakkında bilgi verirken, ziyaretçilere farklı bakış açıları kazandırır. Böylece müzeler, tarihsel olayların, bilimsel buluşların ve sanatsal akımların daha geniş kitleler tarafından anlaşılmasına aracılık eder.

Bir müzenin değeri, sadece sergilediği objelerin maddi ve estetik özelliklerinden değil, bu objelerin nasıl sergilendiğinden, hangi bağlamda sunulduğundan ve izleyici ile nasıl bir iletişim kurduğundan da gelir. Sergi tasarımı, mekânın düzenlenmesi, bilgilendirici metinler ve teknolojinin kullanımı, müze deneyimini zenginleştiren unsurlardır. Ayrıca müzeler, araştırmacılar için birer bilgi kaynağı olmanın yanı sıra eğitim programları ve geçici sergiler aracılığıyla toplumsal farkındalığı artırma görevi de üstlenir.

Müzelerde aydınlatma, sergilenen objelerin doğru bir şekilde algılanmasını, ziyaretçilerin mekânı etkili bir şekilde deneyimlemesini ve sanat eserlerinin veya objelerin zarar görmeden korunmasını sağlayan önemli bir unsurdur. Aydınlatma tasarımı hem objelerin estetik değerini vurgularken hem de ziyaretçilerin sergiyi en iyi şekilde deneyimlemesine katkıda bulunur (Şekil 1). Bir mekânın şekli, yüzeyleri, iç mekânının estetik görünümü, dokuları, ölçeği, sınırları, rengi ve sunmak istediği duygusal his yapının ışık ile olan ilişkisiyle ortaya çıkar. Mekâna karakter veren ışık, mimarlık ve aydınlatma arasındaki ilişkinin temel ögesini oluşturur (Yöndem, 2019). İyi bir aydınlatma, mekânın atmosferini şekillendirir, odak noktalarını belirler ve ziyaretçilerin mekânda yön bulmasına yardımcı olur.



Şekil 1:Metropolitan Müzesi (URL 1)

Aydınlatmanın bir diğer kritik işlevi de objelerin ışıkla zarar görmesini önlemektir. Özellikle sanat eserleri, dokuma ürünler ve organik malzemeler gibi ışığa duyarlı objeler, aşırı ışığa maruz kaldıklarında bozulabilirler. Bu nedenle, aydınlatma tasarımında yalnızca estetik kaygılar değil, objelerin korunması da gözletilmelidir.

Müzelerde aydınlatma, doğal ve yapay aydınlatma olmak üzere iki ana kategoriye ayrılır. Her iki aydınlatma türünün de kendine özgü avantajları ve zorlukları vardır. Doğal aydınlatma, gün ışığının mekâna nüfuz etmesini sağlayarak daha dinamik ve doğal bir atmosfer yaratırken, yapay aydınlatma kontrollü ve sabit bir aydınlatma sağlar.

Yapay aydınlatma, müze ortamında sergilenen eserlerin sürekli ve kontrollü bir şekilde aydınlatılmasını sağlayan temel unsurlardan biridir. Doğal ışığın değişkenliği karşısında, yapay aydınlatma stabil ve her an aynı seviyede kontrol edilebilir ışık sağlar. Bu, özellikle ışığa duyarlı eserlerin korunması açısından büyük bir avantaj sunar.

Müze tasarımında kullanılan yapay aydınlatma, sergilenen objelerin türüne ve mekânın yapısına göre farklılaşır. Halojen, LED ve floresan lambalar gibi farklı aydınlatma teknolojileri kullanılarak hem enerjinin verimli kullanımı sağlanır hem de eserlerin zarar görmeden sergilenmesi mümkün olur. Günümüzde LED aydınlatma, enerji tasarrufu ve düşük ısı üretimi nedeniyle müzelerde en çok tercih edilen yapay aydınlatma türüdür.

Yapay aydınlatmanın bir diğer önemli işlevi, mekânın atmosferini oluşturmak ve ziyaretçilerin odaklanmasını yönlendirmektir. Aydınlatma, belirli objelere vurgu yaparak ziyaretçilerin dikkatini çekebilir ya da genel mekânı aydınlatarak sergi alanının bütünlüğünü koruyabilir. Ayrıca, aydınlatma tasarımında ışığın yönü, yoğunluğu ve rengi gibi unsurlar dikkatli bir şekilde seçilmelidir; çünkü bu unsurlar, objelerin görünümünü ve algısını büyük ölçüde etkiler.



Aydınlatma, mekânın atmosferini şekillendirir, eserlerin algısal derinliğini artırır ve ziyaretçilerin müzeyle kurduğu duygusal bağı güçlendirir. Özellikle doğal aydınlatma, müze mimarisinde hem estetik hem de işlevsel bir araç olarak kullanılır. Gün ışığı, mekâna hayat vererek, sergilenen eserlerin doğal renklerini ve detaylarını öne çıkarırken, aynı zamanda ziyaretçilerin mekânı daha sıcak ve samimi hissetmelerine olanak tanır.

Doğal aydınlatma, müze tasarımında büyük bir estetik ve işlevsel rol oynar. Gün ışığının sergi alanlarına nüfuz etmesi, mekâna canlılık ve dinamizm kazandırarak ziyaretçilerin eserleri doğal ışık altında deneyimlemesine olanak tanır. Doğal aydınlatma kullanılan mekânlarda aydınlık düzeyinde oluşan niteliksel ve niceliksel farklılıklar ile mekânda oluşan ambiyans, izleyicinin sergilenen nesnelere algılamasında, mekân algısında ve yön bulması üzerinde olumlu etki oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra, enerji kullanımına olan olumlu etkisi de önemli bir tercih sebebidir (Özcanlı. & Satıcı, 2023). Halka açık alanlarda aydınlatmanın psikolojik etkisi dikkate alındığında gün ışığının önemi tartışılmazdır. Günışığı, mekandaki detayların daha iyi şekilde algılanmasını sağlayarak mekân algısını zenginleştirir (Yıldırım. & Erikli., 2021). Doğal aydınlatma, sergi alanlarında en fazla estetik değer sunan aydınlatma türüdür. Güneş ışığının sürekli değişen yoğunluğu ve açısı, mekâna günün farklı saatlerinde dinamik bir ışık sunarak, ziyaretçilerin aynı objeyi farklı ışık koşullarında deneyimlemesine olanak tanır. Bu, özellikle geniş cam yüzeyler, çatı pencereleri ve ışıklıklar aracılığıyla sağlanır. Doğal ışığın akışının kontrol edilmesi, mekânın aydınlatma tasarımında büyük bir esneklik ve zenginlik sağlar. Ayrıca, doğru yönlendirilmiş doğal aydınlatma, ziyaretçilerin iç mekânda yön bulmasını kolaylaştırarak mekânsal deneyimlerini artırır. Ancak doğal ışığın getirdiği estetik avantajların yanı sıra, müze ortamında kontrol edilmesi gereken bir dizi zorluk da vardır. Güneş ışığının doğrudan eserlere ulaşması, özellikle ışığa duyarlı sanat eserleri ve objeler için zararlı olabilir. Ultraviyole (UV) ışınları, renklerin solmasına, dokuların bozulmasına ve malzemelerin yaşlanmasına neden olabilir. Bu nedenle, doğal aydınlatmanın kontrollü kullanımı hayati önem taşır. Müzelerde bu sorunun önüne geçmek için çeşitli teknikler uygulanır: UV filtreli camlar, güneş kırıcı perdeler, kontrollü pencere açıklıkları ve ışığın mekâna dolaylı olarak girmesini sağlayan mimari unsurlar, doğal ışığı optimize etmek için kullanılır. Bir diğer önemli unsur, doğal aydınlatmanın mekânda nasıl dağıtıldığıdır. Doğal ışık, doğrudan aydınlatma ve dolaylı aydınlatma olarak ikiye ayrılabilir. Doğrudan doğal ışık, pencereler veya çatı pencereleri aracılığıyla doğrudan sergi alanına girer. Dolaylı aydınlatma ise, ışığın mekânda yansıtılarak dolaylı yoldan sergi alanını aydınlatmasıdır. Bu tür aydınlatma, hem daha yumuşak bir ışık sağlar hem de eserlerin zarar görme riskini azaltır. Doğal aydınlatmanın bir diğer avantajı, enerji tasarrufu sağlamasıdır. Gün ışığının kullanımı, yapay aydınlatma ihtiyacını azaltarak enerji maliyetlerini düşürür ve çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunur. Özellikle sürdürülebilir tasarım prensiplerinin uygulandığı modern müzelerde, doğal aydınlatma sistemleri enerji verimliliğini artırmak amacıyla dikkatli bir şekilde entegre edilir. Güneş enerjisi ve enerji tasarruflu camlar gibi teknolojilerle desteklenen doğal aydınlatma hem estetik hem de çevresel açıdan avantajlar sağlar. Doğal aydınlatma, görsel konfor sağlamanın yanı sıra, mekânın dramatik etkisini de artırabilir. Işık ve gölgenin dengeli bir şekilde kullanılması, mekânın hem estetik hem de duygusal boyutunu derinleştirir. Müzelerde gün ışığının kullanımı aynı zamanda enerji tasarrufu sağlayarak çevresel sürdürülebilirliği destekler. Ancak doğal ışığın etkili bir şekilde kullanılması, müze yapısının tasarımıyla doğrudan ilişkilidir. Güneşin yönü, pencerelerin yerleşimi ve ışık girişinin kontrollü bir şekilde sağlanması, eserlerin zarar görmesini engelleyerek ziyaretçilere ideal bir sergileme deneyimi oluşturur (Şekil 2). Müze mimarisinde doğal aydınlatmanın etkin kullanımı, mimarın tasarım vizyonu ve yapının tarihi veya kültürel değeri ile doğrudan ilişkilidir. Tarihi bir yapının yeniden işlevlendirilmesinde doğal ışığın kullanımına odaklanan projeler hem geçmişin izlerini korurken hem de modern mimari yaklaşımlarla harmanlanmış yenilikçi çözümler üretir.

Berlin'deki Yahudi Soykırım Müzesi gibi yapılar, doğal aydınlatmayı yalnızca bir tasarım unsuru olarak kullanmaktan öte, mekânın duygusal ve sembolik anlatısını güçlendiren bir araç olarak benimser.



Şekil 2: Uşak Arkeloloji Müzesi (URL 2)

Müzelerde kullanılan aydınlatma, eserlerin korunması, sergilenmesi ve mekânsal deneyimlerin tasarlanmasında kritik bir rol oynar. Müze yapılarında aydınlatmanın temel amacı, eserlerin doğru bir şekilde algılanmasını sağlamak ve ziyaretçilerin mekânla kurduğu duygusal bağları güçlendirmektir. Bu nedenle, müzelerde doğal ışık ve yapay aydınlatma unsurlarının dengeli bir şekilde kullanılması, mimari tasarımın ana unsurlarından biridir.

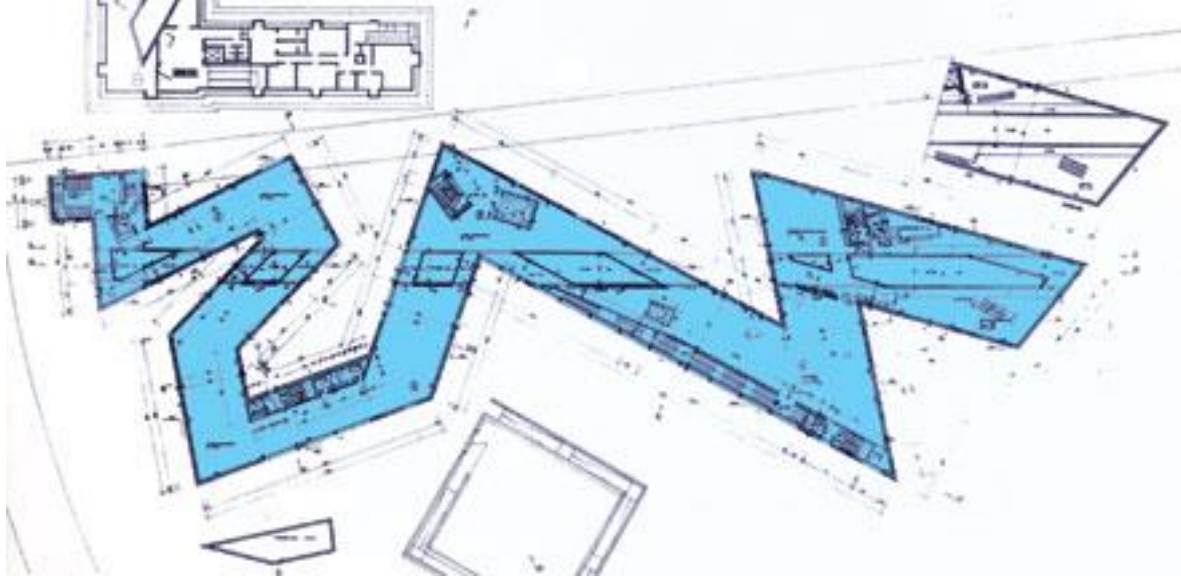
3. BERLİN YAHUDİ MÜZESİ

Berlin Yahudi Müzesi, Almanya'nın en önemli kültürel ve tarihi yapılarından biri olarak, Yahudi tarihini ve Holokost'un derin acılarını anmak amacıyla inşa edilmiştir. Müze, 1971 yılında kurulan Berlin Yahudi Müzesi'nin bir uzantısı olarak faaliyete geçmiştir. Ancak, mevcut binanın inşası, mimar Daniel Libeskind'in kazandığı 1988 yılına ait uluslararası mimari yarışma ile başlamıştır. Bu yarışma, Libeskind'in yenilikçi tasarım vizyonunun bir sonucudur ve müzenin inşası, toplamda 10 yıl süren bir süreçten sonra 2001 yılında tamamlanmıştır. Almanya'nın Yahudi toplumu, tarih boyunca ülkenin kültürel, ekonomik ve sosyal hayatında önemli bir rol oynamıştır. Ancak 1933-1945 yılları arasında, Nazi rejimi döneminde Yahudi halkı ciddi bir tehdit ve zulme maruz kalmış, bu dönemde yaklaşık 6 milyon Yahudi, Holokost sırasında hayatını kaybetmiştir. Berlin, bu trajedinin merkezi konumunda olduğu için müze, Yahudi kültürü ve Holokost'un hatırlatılması açısından kritik bir öneme sahiptir.

Müzenin inşa edilmesi, sadece bir anıt değil, aynı zamanda geçmişten dersler çıkarılması gereken bir mekanizmanın bir parçasıdır. Holokost'un getirdiği travmanın ve kayıpların hatırlatılması, bu müzenin oluşturulmasında temel bir motivasyon olmuştur. Berlin'deki Yahudi Soykırım Müzesi, bu travmanın anımsanması ve gelecekte benzer olayların yaşanmaması için bir uyarı niteliğindedir.

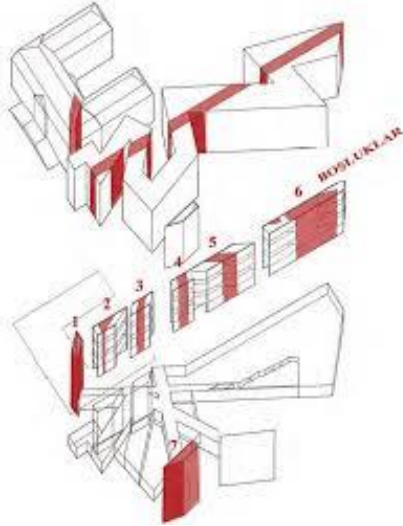
1988 yılında düzenlenen uluslararası mimari yarışmada Daniel Libeskind'in sunduğu proje, jüri tarafından seçilerek, zengin sembolizm ve derin duygusal içerik barındıran bir yapıya dönüşmüştür. Proje, mimari açıdan yenilikçi özellikleri ile dikkat çekmektedir. Müzenin iç yapısı ve formu, keskin açılar, boşluklar ve doğu-batı ekseninde düzenlemeler içermektedir. Bu tasarım, ziyaretçilerin mekânı deneyimlemesi sırasında kaybolma hissini güçlendirirken, aynı zamanda geçmişin acı dolu anlarını yeniden düşünmelerine olanak tanımaktadır.

Libeskind, tasarımında "Davut Yıldızı" sembolünü çarpıtarak kullanmıştır. Kırıklı şekilde tasarlanan bu zikzak formla soykırım neticesinde "Berlin'in kırılan tarihi" tasvir edilmektedir (Şekil 3). Mimar projeye "between the lines-çizgiler arasında" adını vermiştir (Bala ,2019). Yine kurguda oluşturulan düz çizgi halindeki boşluklar ise bellekten gelen izler olan isimleri, tarihleri ve yerleri ifade etmektedir. Bu durum "belleğin izlerinin" sürekliliğini sağlamak adınadır (Maden ve Şengel, 2009). Müze, tarihi ve kültürel bir yolculuk sunmanın yanı sıra, soykırımın travmatik anılarını da içinde barındıran bir mimari anlatım sunar. Bu tasarım hem geçmişin izlerini taşıırken hem de modern mimari anlayışını yansıtır.



Şekil 3: Berlin Yahudi Müzesi Planı (URL 3)

Müze inşaat süreci, 1992 yılında başlamış ve 2001 yılına kadar devam etmiştir. Yapım aşamasında, inşaat teknikleri ve malzeme seçimi dikkatlice düşünülmüştür. Müze, çeşitli açılardan gelen ışığı kullanmak amacıyla tasarlanmış olup, doğal aydınlatmanın iç mekân deneyimine katkıda bulunması hedeflenmiştir. Yahudi Soykırım Müzesi'nin mimarisinde önemli bir yer tutan boşluklar Daniel Libeskind'in tasarım felsefesinin temel unsurlarındandır (Şekil 4). Bu bağlamda Huyssen (2003) kavramsal olarak boşlukların iki gruba ayrıldığını belirtir. Boşluklardan biri savaş, yıkım veya tarihsel bir olayın sonucunda meydana gelen açık kentsel alan, diğeri ise bilinçli olarak inşa edilen mimari alandır. Libeskind ise kentsel boşluktaki hafızanın sürekliliğini sağlayarak mekâna taşımıştır. Belleğin devamlılığı için mekâna taşınarak tecrübe edilen boşluklardan birisi, soykırımda kaybedilen Yahudileri temsilen (10000 tane) demirden yapılmış suratların olduğu mekândır (Şekil 5). Bu boş alanlar, mekânın içindeki boşlukların görsel ve duygusal etkilerini artırmakla kalmayıp aynı zamanda tarihsel travmaların fiziksel bir temsili olarak işlev görür. Libeskind, bu boşlukları tasarımına entegre ederek, kayıpları ve yokluğu vurgulayan bir anlatım geliştirmiştir. Libeskind, boşlukların tasarımında mekânın sınırlarını zorlayarak, ziyaretçilerin hissettiklerini ve deneyimlediklerini derinleştirmeyi amaçlamıştır. Boşluklar, mimari açıdan çeşitli yükseklik ve genişlikte tasarlanmıştır; bu durum, mekânın algısını ve ziyaretçilerin deneyimlerini etkilemektedir. Ziyaretçiler, bu alanlarda dolandıkça farklı açılardan ışıkla karşılaşır. Bu ışıklar ile Yahudilerin İkinci Dünya Savaşı sırasındaki çaresizlikleri karşısında içlerindeki "umudun" yansıtılması amaçlanmıştır (Avcı, 2013). Bu durum, ziyaretçilerin geçmişle olan bağlantılarını güçlendirir ve içsel düşüncelere yönlendirir.



Şekil 4: Berlin Yahudi Müzesi Boşluk Planı (URL 4-5)



Şekil 5: Berlin Yahudi Müzesi-Demir Suratlar (URL 5)

Müze 2001 yılında, dönemin Almanya Başbakanı Gerhard Schröder'in katılımıyla açılmıştır. Açılış, yalnızca yeni bir kültürel mekânın hayata geçişi değil, aynı zamanda Almanya'nın geçmişle yüzleşme çabalarının bir simgesi olarak kabul edilmiştir.

Berlin Yahudi Müzesi'nde mekân-insan-zaman kavramları iç içe geçmektedir. Bu bütünlük yapıyı, tarihin izlerini ziyaretçisinin kulağına fısıldayan bir hikâye anlatıcısına çevirmektedir. Yapı, klasik müzecilik anlayışının dışına çıkmakta; mimari mekân bütünüyle bir sergileme nesnesine dönüşmektedir. Görsel algılama, yapıyı deneyimlemek ile eş zamanlı olarak gelişir (Özcanlı. & Satıcı, 2023). Yahudi Soykırım Müzesi, yalnızca bir sergi alanı olmanın ötesinde, eğitim ve araştırma faaliyetlerinin de merkezidir. Müze, tarihi, kültürel ve akademik araştırmalara ev sahipliği yaparak, ziyaretçilerin Holokost ve Yahudi tarihi hakkında daha derin bir anlayış kazanmalarını sağlamaktadır. Düzenlenen sergiler, konferanslar ve eğitim programları, toplumsal hafızanın canlandırılmasına ve Holokost'un öğretici bir deneyim olarak sunulmasına katkıda bulunur.

Müze, yıllık olarak yüz binlerce ziyaretçiyi ağırlamakta ve özellikle genç nesillere bu tarihi deneyimi aktararak toplumsal farkındalığı artırma çabasını sürdürmektedir. Ziyaretçiler, müze içerisinde yer alan interaktif sergiler ve multimedya materyalleri sayesinde, tarihi olayları daha etkili bir şekilde deneyimleme fırsatı bulurlar.

3.1. Berlin Yahudi Müzesi Bölümleri

Yapıya giriş, Kollegienhaus olarak bilinen eski mahkeme binasının bodrumundan açılan tünellerle sağlanmaktadır. Başlangıçtan itibaren deneyimselliğin ön planda olduğu müzeye giriş, "Berlin tarihine girişin ilk adımı" olarak temsil edilen eski yapıdan yapılmaktadır. Libeskind, bu durumu Berlin ve Yahudi tarihinin karmaşasına ve Berlin'in tarihinin derinliklerine inme analogisine bağlamaktadır (Libeskind, 2004). Eski binadan giriş yapılmasındaki amaç, Yahudi tarihi ile Berlin tarihinin bütünlüğünü göstermek ve ziyaretçiler tarafından girişi ayrı olarak düşünülen içe dönük ana binayla arayış, yolunu kaybetme duygusunu yaşatmaktır. (Yavuz & Aksu, 2019).

Girişte ziyaretçileri karşılayan 3 ana mekân bulunmaktadır. Bu mekanlara zigzag şeklindeki koridorlar birbirine bağlanmaktadır. Koridorlar boyunca hissedilen yönsüzlük duygusu, zemin ve duvarın zıtlıkları ile derinleşmekte, kollara ayrılan koridorlar ile artmaktadır (Maden ve Şengel, 2009).

3.1.1. Holokost Kulesi (Soykırım Kulesi)

Yahudi Soykırım Müzesi'nin en dikkat çekici ve sembolik yapılarından biri olan Holokost Kulesi, Libeskind'in tasarımındaki derin anlamı yansıtan bir mekândır. Müzenin girişinden itibaren ziyaretçileri karşılayan bu alan, yalnızca fiziksel bir yapı olmanın ötesinde, tarihsel acının ve kaybın somut bir ifadesidir. Holokost Kulesi, dışarıdan bakıldığında, keskin ve karmaşık bir geometrik form sergiler. Ancak içeride ziyaretçileri karanlık ve dar bir alana yönlendirir. Soykırım Kuleleri piramit formunda tasarlanmıştır. 20 metreye varan yüksekliğe sahip olan bu alanlar gerek aydınlatma ve gerek mekânsal özellikler sebebi ile insana bu soykırımı yaşatmak üzere tasarlanmıştır. İnsan ölçeği dışındaki bu uzunluğuna rağmen alabildiğine dar ve sıkışık olan bu alanlar kısıtlı ışıklandırma, keskin duvar yapıları ve ürkütücü soğuk ile birleştirilmiştir (Keçeci, 2020).

Kulenin pentagonal yapısı, tamamen kapalı bir alan oluşturacak şekilde tasarlanmıştır. İçeride doğal ışık girişi bulunmaz; yalnızca yukarıda, küçük bir pencereden gelen sınırlı ışık, karanlık atmosferi daha da vurgular (Şekil 6). Bu tasarım, Holokost'un karanlık ve soğuk yüzünü temsil ederken, aynı zamanda ziyaretçilerin bu travmatik deneyimi derinlemesine hissetmelerini amaçlar.



Şekil 6: Berlin Yahudi Müzesi Soykırım Kulesi (URL 5)

Holokost Kulesi, yalnızca mimari bir yapıt değil, aynı zamanda bir anı ve hafıza alanıdır. Libeskind, bu mekânı tasarlarken, kaybın ve yokluğun ağırlığını hissettiren bir boşluk yaratmayı hedeflemiştir. Kule, Holokost'un yarattığı derin travmanın fiziksel bir temsilidir. Ziyaretçiler, bu alana adım attıklarında hem geçmişte yaşanan acıların hem de günümüzdeki belleklerin yükünü omuzlarında hissederler. Bu tasarım, geçmişle yüzleşme ve kayıpları anma sürecinde önemli bir rol oynar. Ziyaretçiler, kulede geçirdikleri süre boyunca kendi duygusal tepkileriyle yüzleşme fırsatı bulurlar. Karanlık ve soğuk bir atmosferde, kaybolmuş hayatların hatıraları canlanır. Bu durum, mekânın sadece bir sergi alanı olmanın ötesine geçerek, bireysel ve toplumsal bir hafıza yaratır. Ziyaretçiler, Holokost Kulesi'nde geçirdikleri süre zarfında derin bir duygusal deneyim yaşarlar. Kuleye adım attıklarında karanlık ve sessiz bir ortamla karşılaşır. Bu atmosfer, onları içsel bir yolculuğa çıkarır; yalnızlık, kayıptan duyulan acı ve tarihsel travmanın derin izlerini hissetmelerini sağlar. Ziyaretçiler, bu mekânda yalnız hissettiklerinde, geçmişin acı dolu anılarını daha yoğun bir şekilde deneyimleyebilirler. Kulenin tasarımı, ziyaretçilerin hissettikleri yalnızlık hissini güçlendirirken, aynı zamanda bu yalnızlığın kolektif bir kayıpla ilişkisini kurar. Ziyaretçiler, kaybolan hayatların ve yok olan kültürel mirasın ağırlığını düşünerek, geçmişle olan bağlarını derinleştirirler. Bu durum hem bireysel bir deneyim hem de toplumsal bir hatırlama sürecidir. Holokost Kulesi'nde sınırlı olan ışık, mekânın atmosferini şekillendiren önemli bir unsurdur. Yukarıdan gelen ışık, kule içinde hafif bir parıltı yaratırken, geri kalan alan karanlık kalır. Bu durum, ışık ve gölge arasındaki karşıtlık sayesinde duygusal bir gerilim yaratır. Işık, kaybolmuş hayatların hatırasını canlandırırken, gölge ise kaybın ağırlığını temsil eder. Ziyaretçiler, bu görsel oyunlar aracılığıyla geçmişin izlerini daha derin bir şekilde hissedebilirler. Kulenin içindeki ışık, karanlık ve belirsizlik hissini pekiştirirken, ziyaretçilerin içsel düşüncelerine yönelmesine olanak tanır. Bu durum, mekânın sunduğu deneyimi daha da derinleştirir ve ziyaretçilerin duygusal bağ kurmasına yardımcı olur. Libeskind'in bu tasarımı hem görsel hem de duygusal derinlik sunarak, izleyicilere unutulmaz bir deneyim yaşatır. Ziyaretçiler, bu mekânda kaybolmuş hayatların izlerini hissederken, aynı zamanda geçmişle yüzleşme ve hatırlama fırsatı bulurlar. Holokost Kulesi, bir anıt olmanın ötesinde, bireysel ve kolektif bir hafızanın canlanmasına katkıda bulunan güçlü bir yapıdır.

3.1.2. Sürgün Bahçesi (Exile Garden)

Sürgün Bahçesi holokost kulesi (Soykırım Kulesi)'nden koridor ile bağlantı sağlanan bir dış mekandır. Yahudi Soykırım Müzesi'nin dış mekânında yer alan Sürgün Bahçesi, 7x7 sütunlardan oluşan dikkat çekici bir yapı ile tasarlanmıştır. Toplamda 49 adet sütundan 48'inin içinde Berlin toprağı bulunmaktadır (Şekil 7). Bu sütunlar, Berlin'in tarihi ve kültürel bağlamını sembolize ederken, ortadaki sütunda yer alan İsrail toprağı, Berlin'in kendisini ifade eden güçlü bir metafor olarak öne çıkar. Bu bahçe bir hapisane işlevi görmektedir çünkü girilen yol dışında bahçenin başka herhangi bir çıkışı bulunmamaktadır (Keçeci, 2020).



Şekil 7: Berlin Yahudi Müzesi Sürgün Bahçesi (URL 6)

Sürgün Bahçesi, açık bir alana açılan bir kaçış hissi yaratırken, mimarın tasarımında yer alan rotanın doğası gereği bir geriye dönüş de söz konusudur. Ziyaretçiler, bahçede dolandıkça yalnızca bir mekânda değil, aynı zamanda tarihsel ve duygusal bir yolculukta bulunurlar. Sütunlar arasındaki dar geçitler, kaybolmuşluk hissini güçlendirirken, geçmişin derin izlerini hatırlatır.

Bahçenin tasarımında kullanılan doğal unsurlar, Berlin toprağı ve İsrail toprağının birleşimi, geçmişte yaşanan sürgün ve ayrımcılığı sembolize eder. Ziyaretçiler, bu sütunların arasında dolaşırken hem Berlin'in tarihi bağlarını hisseder hem de İsrail toprağına olan bağlantıyı keşfederler. Bu iki toprak arasında kurulan ilişki hem bireysel hem de kolektif bir kimliğin devamlılığını anlatır. Bahçedeki bitki örtüsü, zamanla değişen doğayı simgeler. Farklı mevsimlerde farklı renklerde çiçekler açan ve yaprak döken ağaçlar, yaşamın döngüsellliğini ve hayatta kalma mücadelesini temsil eder. Bahçedeki doğal unsurlar, geçmişte yaşanan kayıpların anısını yaşatırken, aynı zamanda geleceğe umutla bakma arzusu taşır.

Sürgün Bahçesi, ziyaretçilere sadece fiziksel bir alan sunmakla kalmayıp aynı zamanda düşünsel bir meditasyon alanı olarak işlev görür. Ziyaretçiler, sütunlar arasındaki geçişlerde geçmişin acılarını, kayıplarını ve yeniden doğuşu düşünme fırsatı bulurlar. Bahçe, sadece bir anma alanı değil, aynı zamanda toplumsal hafızanın canlanmasına katkıda bulunan bir mekândır. Ziyaretçiler burada, tarihi hatırlama ve geçmişle yüzleşme süreçlerini yaşayarak, Holokost'un derin etkilerini daha anlamlı bir şekilde deneyimleme fırsatı yakalarlar.

3.1.3. Devamlılık Merdiveni

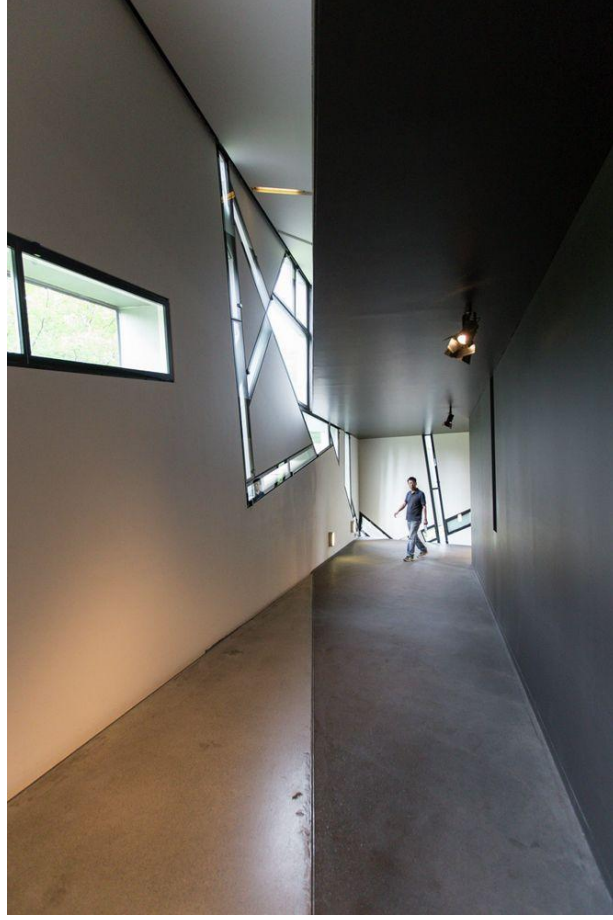
Son koridor, devamlılık merdiveni aracılığıyla ulaşılabilen sergi alanlarının bulunduğu Berlin Yahudi Müzesi'ne açılmaktadır. Beş katlı çinko yapıdan oluşan yapının ana bölümüdür. Burada, tıpkı öldürülen ve acı çeken Yahudilerin ellerindekileri kaybetmeleri ve engellerle karşılaşmaları, gözle fark edilmeyen ancak algılanan eğimler tasarlanarak somutlanmıştır (Keçeci, 2020). Yahudi Soykırım Müzesi'nin en önemli mimari unsurlarından biri olan Devamlılık Merdiveni, belleğin sürekliliğini vurgulayan özel bir tasarıma sahiptir. Bu merdiven, geçmişten geleceğe uzanan bir bağlantı kurarak, ziyaretçilere tarihsel deneyimlerini daha derinlemesine anlama fırsatı sunar. Merdiven, yalnızca fiziksel bir geçiş alanı değil, aynı zamanda tarihsel olayların ve bireysel anıların devam eden döngüsünü temsil eden sembolik bir yapı olarak işlev görmektedir. Devamlılık Merdiveni, dikkatlice planlanmış bir yapı olarak, ziyaretçilerin müze boyunca ilerlerken hissettikleri duygusal ve zihinsel süreçleri yönlendirir. Bu merdivenin tasarımı, geçmişte yaşanan acıların ve kayıpların ağırlığını hissettirirken, aynı zamanda yeniden doğuş ve umut temalarını da barındırır (Şekil 8). Ziyaretçiler, merdiven boyunca yukarı doğru ilerledikçe, tarihin karanlık noktalarından aydınlığa doğru bir yolculuk yaparlar.



Şekil 5: Berlin Yahudi Müzesi Devamlılık Merdiveni

Ziyaretçiler, bu merdivenlerden çıktıklarında, sergi salonuna ulaşarak, burada Holokost'un tarihine dair derinlemesine bilgi edinebilirler. Merdivenin sunduğu geçiş, geçmişle geleceği bir araya getirirken, aynı zamanda belleğin sürekliliği ve toplumun kolektif hafızasını hatırlatma görevini üstlenir. Merdivenden çıkan her ziyaretçi, sadece bir mekânda değil, aynı zamanda tarihin izleriyle dolu bir deneyim yaşar.

Sonsuzluk Merdiveninin yapısal tasarımı, keskin açılar ve asimetric formlarla dolu bir yolculuk sunar (Şekil 9). Bu mimari seçimler, geçmişin karmaşık ve kesintili doğasını sembolize ederken, ziyaretçilerin tarihsel olaylar karşısındaki duygusal tepkilerini de artırır. Merdivenin her adımı, Holokost'un ve insanlık tarihinin derin izleriyle doludur. Ziyaretçiler, bu yapının fiziksel ve duygusal katmanlarında dolaşırken, kayıpları, direnişleri ve umudu deneyimleme fırsatı bulurlar.



Şekil 9: Berlin Yahudi Müzesi Sonsuzluk Merdiveni (URL 5)

Merdivenin başındaki karanlık ve kasvetli atmosfer, ziyaretçilerin geçmişteki travmalarla yüzleşmelerini sağlarken, çıktıkça artan doğal ışık, umut ve yeniden doğuş hissini taşır. Bu geçiş, ziyaretçilere geçmişin yükünü hafifletirken, aynı zamanda geleceğe dair bir umut ışığı sunar. Devamlılık Merdiveni, sadece bir fiziksel yapı değil, aynı zamanda bir anı, bir hatırlama ve tarihsel bağ kurma mekânıdır.

3.1.4. Sergi Alanları

Yahudi Soykırım Müzesi, tarihi, kültürel ve sosyal konuları ele alan çok sayıda sergi alanına ev sahipliği yapar. Bu sergi alanları, Holokost'un dehşetini ve Yahudi halkının tarihini anlatmanın yanı sıra, geçmişte yaşananların derinlemesine araştırılmasına ve anlaşılmasına olanak tanır. Daniel Libeskind'in mimari tasarımıyla şekillenen bu alanlar, ziyaretçilere sadece görsel bir deneyim sunmakla kalmaz, aynı zamanda tarihsel bağlamda duygusal bir yolculuk yapma fırsatı verir.

Müzedeki bulunan sergi alanları, çeşitli temalara göre düzenlenmiştir. Bu temalar, ziyaretçilerin Holokost'un karmaşık tarihini ve etkilerini anlamalarına yardımcı olur. Öne çıkan sergi temalarından bazıları şunlardır:

- a) Holokost'un Tarihsel Süreci: Bu sergi alanı, Holokost'un başlangıcından itibaren Yahudi toplumunun yaşadığı trajediyi detaylı bir şekilde anlatır. Ziyaretçiler, Nazi rejiminin yükselişi, ayrımcılık, toplama kampları ve kitlesel ölümler gibi konular hakkında bilgi edinirler. Bu sergi, belgeler, fotoğraflar, videolar ve tarihsel nesnelere aracılığıyla, izleyicilere acı bir hikâyeye sunar.

- b) Yahudi Kültürü ve Hayatı: Bu alan, Yahudi kültürünün zenginliğini ve çeşitliliğini vurgular. Geleneksel yaşam, dini ritüeller, sanatsal ifadeler ve toplumun günlük yaşantısına dair sergilenen nesnelere, ziyaretçilere Yahudi kültürünü anlamaları için derinlemesine bir perspektif sunar. Bu sergi, Holokost öncesi Yahudi yaşamının canlı bir portresini çizer (Şekil 10).
- c) Sığınma ve Direniş: Bu sergi alanı, Holokost sırasında Yahudi bireylerin ve toplulukların gösterdiği direnişleri anlatır. Kayıtlar, anekdotlar ve bireysel hikâyelerle zenginleştirilen bu alan, ziyaretçilere insanlık onurunu koruma çabası gösterenlerin hikâyelerini sunar. Direnişin farklı biçimlerini hem fiziksel hem de sembolik anlamda sergileyen bu bölüm, umudun ve cesaretin simgesidir.
- d) Soykırımın Ardından: Bu sergi, Holokost'un ardından Yahudi toplumunun yeniden inşasını ve uluslararası topluluğun tepkisini ele alır. Ziyaretçiler, mücadelenin nasıl devam ettiğini, Yahudi diasporasının oluşturduğu kültürel etkileri ve bellek çalışmalarını keşfederler. Ayrıca, Holokost'tan ders çıkararak günümüzdeki insan hakları ihlalleri konusundaki farkındalık çalışmalarına da vurgu yapılır.



Şekil 6: Berlin Yahudi Müzesi Sergi Alanı (URL 5)

Sergi alanlarının tasarımı, ziyaretçilerin mekânı daha anlamlı bir şekilde deneyimlemeleri için düşünülmüştür. Her alan, ışık, renk, doku ve malzeme kullanımı açısından belirli bir atmosfer yaratacak şekilde düzenlenmiştir. Libeskind, sergi alanlarındaki mekânsal düzenlemeleri, izleyicilerin dikkatini belirli noktalara çekmek ve duygusal bir bağ kurmalarını sağlamak amacıyla tasarlamıştır (Şekil 11).



Şekil 7: Berlin Yahudi Müzesi Sergi Alanı (URL 7)

Sergi alanları, görsel anlatımın gücünden yararlanarak, izleyicilere unutulmaz bir deneyim sunar. Her bir sergi, tarihsel olayları sadece metinler ve fotoğraflarla değil, aynı zamanda nesnelere ve interaktif öğelerle destekleyerek, duygusal bir bağ oluşturur. Ziyaretçiler, nesnelere arkasındaki hikâyeleri ve tanıklıkları keşfettikçe, tarihsel bağlamda daha derin bir anlayışa ulaşırlar.

Sergilerdeki bazı alanlar, özel olarak tasarlanmış aydınlatma sistemleriyle zenginleştirilmiştir. Bu aydınlatma, izleyicilerin mekânda nasıl hissettiğini ve deneyimlediklerini etkileyen önemli bir unsurdur. Işık ve gölge oyunları, nesnelere ve belgelerin algılanmasını derinleştirirken, mekânın ruhunu ve atmosferini zenginleştirir (Şekil 12).



Şekil 8: Berlin Yahudi Müzesi Sergi Alanı (URL 7)



Yahudi Soykırım Müzesi'nin sergi alanları, tarihsel olayların derinlemesine anlaşılmasını ve hatırlanmasını sağlamak için kritik bir rol oynamaktadır. Bu alanlar hem bilgi edinme hem de duygusal bir deneyim yaşama fırsatı sunarak, bireysel ve toplumsal hafızanın canlanmasına katkıda bulunur. Daniel Libeskind'in tasarımındaki estetik ve duygusal derinlik, ziyaretçilerin geçmişle yüzleşmelerine, kayıplarını hatırlamalarına ve insanlık tarihinin karanlık dönemlerini anlamalarına olanak tanır.

4. SONUÇ

Yahudi Soykırım Müzesi, mimar Daniel Libeskind'in yenilikçi ve sembolizm dolu tasarımıyla, doğal aydınlatmanın mimari bir unsuru işlevinin ötesine geçebileceğini gösteren önemli bir yapıdır. Müze, doğal ışığı hem mekânsal bir deneyim aracı hem de tarihî bir trajedinin hatırlatıcısı olarak kullanarak, ziyaretçilere unutulmaz ve derin bir duygusal yolculuk sunmaktadır. Işığın mekândaki kullanımı, sadece görsel bir unsur değil, aynı zamanda hafızayı diri tutma ve duygusal bağları güçlendirme amacı taşır. Holokost Kulesi, Sürgün Bahçesi ve müzenin diğer mekânlarında ışığın yönlendirilmesiyle elde edilen dramatik etkiler, ziyaretçilerin geçmişin travmalarını daha derinden hissetmelerini sağlar.

Bu araştırma, doğal aydınlatmanın sadece estetik bir tercih değil, aynı zamanda tarihî ve kültürel değerlerin güçlü bir anlatıcısı olduğunu ortaya koymuştur. Müze, doğal ışığı kullanarak, ziyaretçilerin mekânla olan etkileşimlerini derinleştirmekte ve onların mekânla kurduğu duygusal bağları güçlendirmektedir. Libeskind'in tasarımı, mimarının bir hafıza mekânı yaratmadaki gücünü ve doğal aydınlatmanın bu süreçteki kritik rolünü göstermektedir.

Sonuç olarak, Yahudi Soykırım Müzesi, doğal ışık kullanımıyla mimari ve sembolik anlamları başarıyla birleştiren bir yapı olarak mimarlık literatüründe önemli bir yere sahiptir. Bu çalışma, doğal aydınlatmanın mekânsal tasarımın vazgeçilmez bir unsuru olduğunu vurgularken, hafıza mekânlarının yaratılmasında aydınlatmanın duygusal ve sembolik etkilerine dikkat çekmiştir.

KAYNAKÇA

- Avcı, H. (2013). *Yarışmayla yapılan Yahudi Müzesi*. Arkitera.
<http://www.arkitera.com/haber/16961/yarismayla-yapilan-yahudi-muzesi> (Erişim Tarihi: 01 Haziran 2018)
- Bala, H. A. (2019). "Schindlerin Listesi" Soykırım Öyküsünden Sinema-Mimarlık Arakesitinde "Berlin Yahudi Müzesi" Mekansal Çözümlenmeleri. *SineFilozofi*, 4(Sp. Iss), 53-74.
- Huysen, A. (2003). *PRESENT PAST: Urban Palimpsests and the Politics of Memory*. California: Standford University Press.
- Keçeci, K. (2020, Mayıs 6). *Berlin Yahudi Müzesi: Bastırılmış gerçekler*. Dök Mimarlık.
<https://dokmimarlik.com/berlin-yahudi-muzesi-bastirilmis-gercekler/>
- Libeskind, D. (2004) *Breaking Ground: Adventures Life and Architecture*, Riverhead Books, New York.
- Maden, F., ve Şengel, D. (2009). Kırılan Teslimiyet: Libeskind'de Bellek, Tarih, Mimarlık METU JFA, 26(1), 49-70.
- Özcanlı, D., & Satici, B. (2023). MÜZELERDE AYDINLATMANIN MEKÂN ALGISI ÜZERİNE ETKİLERİ. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Teknoloji ve Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 6(1), 23-35.
- Yavuz, Z., & Aksu, A. (2019). Tarihi yapılara yapılan çağdaş ek/yapının palimpsest kavramı özelinde değerlendirilmesi: Daniel Libeskind Berlin Yahudi Müzesi. *ATA Planlama ve Tasarım Dergisi*, 3(1), 31-37.
- Yıldırım, B., & ERİKLİ, M. (2021). Aydınlatma İlkeleri ve Kullanıldığı Yapılara Göre Doğal Aydınlatma. *Online Journal of Art & Design*, 9(2).
- Yöndem, İ. A. (2019). Ankara'daki Müze Örneklerinde Aydınlatma Yöntemleri ve Önleyici Koruma Yöntemi Olarak Işığın Denetimi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi.



İnternet Kaynakları

- URL 1: <https://www.sanattanyansimalar.com/yazarlar/hasan-pekmezci/muze-ve-galerilerde-eserlerin-aydinlatilmasi-ve-isik-sistemleri/2432/> (07.11.2024)
- URL 2: <https://www.yesilsivasligazetesi.com/usak-arkeoloji-muzesi-tarihin-derin-izleri-ve-karun-hazineleri> (07.11.2024)
- URL 3: https://www.izinsizgosteri.net/2009/asalsayi223/ali.peksen_223.html
- URL 4: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/748993> (07.11.2024)
- URL5: <https://dokmimarlik.com/berlin-yahudi-muzesi-bastirilmis-gercekler/> (07.11.2024)
- URL 6: https://www.izinsizgosteri.net/2009/asalsayi223/ali.peksen_223.html (07.11.2024)
- URL 7: <https://www.tourismjournal.com.tr/turizm/berlin-yahudi-muzesi-tarih-ve-kulturun-bulusma-noktasi-1011276> (07.11.2024)