



YAPISAL VE FONKSİYONEL BAĞLAMDA BİR SANAT YAPISI: VALENCIA OPERA BİNASI AN ART BUILDING IN STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CONTEXT: VALENCIA OPERA BUILDING

Hüseyin Burak KARASAKAL

Mimar, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü
*Architecture, Karadeniz Technical University, Faculty of Architecture,
Department of Architecture*

burakkarasakal@hotmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9163-7490>

Mustafa KAVRAZ

Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü
*Assoc. Prof. Dr., Karadeniz Technical University, Faculty of Architecture,
Department of Architecture*

mkavraz@ktu.edu.tr

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9556-1916>

Atf/Citation

Karasakal, H, Kavraz, M. (2021). “Yapısal Ve Fonksiyonel Bağlamda Bir Sanat Yapısı:
Valencia Opera Binası”. *Sanat Dergisi*. (38), 216-243.

Araştırma Makalesi/Research Article

Doi: <http://doi.org/10.47571/ataunigsfd.935656>

Öz

Dionysos şenlikleriyle başlayan tiyatro ritüelinin müzikle buluşmasıyla şekillenen operanın sergilendiği opera yapıları uygulandıkları ilk dönemlerden günümüze kadarki süreçte yapıldıkları kentlere katmış oldukları sembolik değerlerle ön plana çıkmışlardır. Bu çalışmada İspanya'nın Valencia kentinde Santiago Calatrava tarafından bir sanat kompleksi şeklinde tasarlanan Sanat ve Bilim Şehri'nin bir parçası olan Valencia (Palau de les Arts Reina Sofia) Opera Binası değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında öncelikle Calatrava'nın doğayı ilham alan tasarımları ve buna bağlı olan genel yaklaşımları ortaya konulmuştur. 21. yy opera yapılarında gözlenen sembolikliği, heykelsi ve ikonik

Abstract

Opera art is shaped by the integration of theatrical art with music, which began with the festivals of Dionysus. Opera buildings have added symbolic values to the cities starting from their application. In this study, Valencia Opera House, within the scope of The City of Arts and Science designed by Santiago Calatrava in Valencia, Spain, has been evaluated. Firstly, Calatrava's designs inspired by nature and general approaches related to it were presented. The general characteristics of both the opera buildings and the Calatrava's approach that stands out with its sculptural and iconic designs were discussed through the Valencia Opera House. The drawings together with the plans, facades and views were scaled. Visual, proportional,

tasarımlarıyla ön plana çıkan Calatrava yaklaşımıyla birleşmesi sonucu ortaya çıkan Valencia Opera Binası üzerinden hem mimarın hem de opera yapılarının genel özellikleri ele alınmıştır. Literatür taramasında elde edilen plan, kesit ve görünüşlere ait verilerle birlikte elde edilen çizimler ölçeklendirilmiş ve görsel, oransal, alansal ve hacimsel analizler yapılmıştır. Daha sonra Opera Binası kentsel, yakın çevre ve fiziksel çevre bağlamında değerlendirilmiştir. Ayrıca form, strüktürel ve fonksiyonel bağlamda analizler yapılmıştır. Bu kapsamda binanın tasarım yaklaşımları, teknik ve teknolojik özellikleri de analiz edilmiştir. Opera yapısı, Sanat ve Bilim Şehri ile birlikte Valencia kentinin sanatsal bir odak haline dönüşmesini sağlamış ve Calatrava'nın tasarım yaklaşımıyla birlikte sanat ve bilimin birbirini bütünleyen alanlar olduğu bilinci artık mimari tasarımda da bir bağlam olarak ortaya konulmuştur.

Anahtar kelimeler: Santiago Calatrava, Opera binası, Valencia, Sanat ve Bilim Şehri, Palau de les Arts Reina Sofia.

spatial and volumetric analyzes were made. The Valencia Opera House was evaluated based on the urban, close environment and physical environment. Also, form, structural and functional analyzes were made. The design approaches, technical and technological features of building were also analyzed. The opera structure, together with the City of Arts and Sciences, has transformed the city of Valencia into an artistic focus. In addition, with Calatrava's design approach, the awareness that art and science are complementary fields is now revealed as a context in architectural design.

Key words: Santiago Calatrava, Opera house, Valencia, The City of Arts and Science, Palau de les Arts Reina Sofia.

Structured Abstract

Art structures where many spectators gather, such as opera, concert, theater, ballet, etc., have very important place in the social context from a socio-cultural point of view. In the professional sense, the art of opera began to take shape with the meeting of the art of theater, which first emerged in the Ancient Greek period, with music in the following process. The history of the buildings where the art of opera was carried out professionally dates back to the 17th century. These structures have brought great value to the cities they are located symbolically and iconically from the time they were first built to the present day.

In the last period of the design process of opera buildings, Spanish-born architect Santiago Calatrava came to the forefront with his symbolic, iconic, and sculptural structures such as Valencia Palau de les Arts Reina Sofia Opera House and Santa Cruz de Tenerife Opera House. Calatrava emphasizes that the aesthetic and technological features of his designs are often inspired by nature. Calatrava has benefited from nature in two ways in his designs. The first is to adopt an understanding of optimum use of material, which takes into account the skeletal system learned from living things such as humans, plants, and animals. The other is the functional and movement states of these creatures. Within the scope of this study, the city of Valencia, which stands out in terms of both historical and artistic importance, was designed by Calatrava with its unique

approach, and the Valencia Palau de les Arts Reina Sofia Opera House located in the city are evaluated. The opera house, which was started to be built at the end of the 20th century and completed at the beginning of the 21st century, also inspires the structures designed in the 21st century.

In this study, it is aimed to examine the symbolic, structural and functional features of the 21st century opera buildings through the example of Valencia Opera House. A literature review was conducted on the design concept of the famous architect Santiago Calatrava, who came to the forefront with the iconic approach of a monumental sculpture in his designs, and his works were examined on the various structures he applied based on his architectural and structural engineering education.

The Valencia Opera House was designed as part of The City of Arts and Sciences in Valencia, Spain. Although the building got its name from the city where it is located, its real name was taken from el Palau de les Arts Reina Sofia, which was given in honor of the Queen of Spain who participated in its opening. There are 3 halls in total, including an opera hall with a capacity of 1.706 people, a hall with a capacity of 380 people for meetings and other events, and a multi-purpose hall with a capacity of 1.520 people equipped with various systems. Within the scope of the study, the Valencia Opera House was evaluated on an urban, immediate environment, functional and structural scale. As a result of the literature research, the interpretation of the maps and the studies based on on-site observations, the building-city relationship, and the close environment relationship were evaluated. At the same time, form-shape, structure, and physical environment analyzes were carried out together with spatial analyzes.

Artistic and cultural buildings have always been of great importance for cities. On the other hand, Opera buildings had a separate position. The main reason for this is that the art of opera includes the auditory arts as well as the theatre, and with this feature, it is a versatile art branch, so these features are also reflected in the design structurally. The one of the important and historical cities of Spain, Valencia, has rooted past in the meaning of art and culture. The City of Science and Art, which was built to expand the urban periphery of the city, which stands out with this feature, was shaped as a region with important features in the city and included various functions for art and science. With this design approach of Calatrava, the awareness that art and science are complementary fields has now been revealed as a context in architectural design. The region, which is one of the most frequent destinations for both domestic and foreign guests, created a new focus and become a frequent destination on an urban scale.

It is understood that the Valencia Opera House, which is an important art structure in the development of the society in artistic and cultural terms, can meet all the needs in terms of structural and functional. In addition, it is understood that this building, which blends the structures shaped by the sculptural and iconic design approach philosophy of the architect Santiago Calatrava with the 21st century opera structures, adds a symbolic value to the city.

Giriş

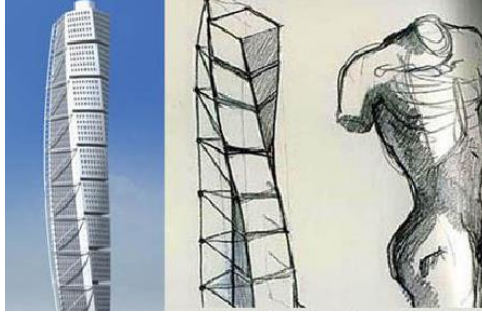
Çok sayıda izleyicinin bir araya geldiği opera, konser, tiyatro, bale, vb. etkinliklerin sergilendiği sanat yapıları toplumsal bağlamda sosyo-kültürel açıdan çok önemli yer tutmaktadır (Kavraz, 2018: 82). Bu sanat alanlarından birini ifade eden ve İtalyanca'da "Opera in Musica"nın kısaltması olan opera, müzikli eserler anlamına gelmektedir. Tiyatro eserinin şarkı ve müzik ile birlikteliği sonucu ortaya çıkan opera, birçok farklı disiplinin ortak kültürel organizasyonu olarak ifade edilmektedir (Bayer, 2015: 6). Opera yapılarının tarihsel süreçteki gelişiminde öncelikli olarak tiyatro yapıları dikkat çekmektedir. Çünkü operanın özü tiyatroya, tiyatronun özü ise Dionysos şenliklerine dayanmaktadır (Yener, 1964: 5). Profesyonel anlamda ilk olarak Antik Yunan döneminde ortaya çıkan tiyatro sanatının ilerleyen süreçte müzikle buluşmasıyla opera sanatı şekillenmeye başlamıştır. Opera sanatının profesyonel olarak gerçekleştirildiği yapıların geçmişi ise yaklaşık 17.yy'a kadar dayanmaktadır. Bu yapılar ilk yapıldıkları dönemden günümüze kadarki süreçte simgesel ve sembolik olarak buldukları kentlere büyük değerler katmışlardır. Performans salonları Konser ve Opera Salonları kişi kapasitesine göre 500-1500 kişi, 1500-2000 kişi, 2000 ve üzeri olmak üzere üç ayrı büyüklükte düşünülebilirler (Uzun ve Can, 2020: 616)

Opera yapılarının tasarım sürecinin son döneminde İspanyol asıllı mimar Santiago Calatrava özellikle Valencia Palau de les Arts Reina Sofia Opera Binası ve Santa Cruz de Tenerife Opera Binası gibi simgesel, sembolik ve heykelsi yapıları ile ön plana çıkmıştır. Ünlü mimar yapılarında estetik algının yanı sıra teknolojiyi de etkili şekilde kullanmıştır. Tasarımlarında doğadan ilham alan Calatrava bu yaklaşımını yapılarında hem mimari alanda hem de yapı mühendisliği alanında sıkça kullanmıştır (Yıldız, 2007: 2). Nitekim bu durum genç yaşta başlayan biyolojiye, matematiğe ve heykele olan ilgisinin yanı sıra aldığı sanat, mimarlık ve mühendislik eğitimleriyle birlikte yenilikçi ve eşsiz tasarımlara sahip yapılarında kendini göstermiştir (Aydın, 1997: 44) (Peters ve Victor, 2016: 94).

Calatrava tasarımlarındaki estetik ve teknolojik özellikleri sıklıkla doğadan ilham aldığını vurgulamaktadır. Böylece doğa Calatrava'nın diğer mimarlardan özgün bir şekilde ayrılmasını sağlamıştır. Bu durum tasarımlarında iki şekilde karşımıza çıkmaktadır. Birincisi insan, bitki ve hayvan gibi canlılardan öğrendiği iskelet sistemini dikkate alan ve malzemenin optimum kullanımı anlayışını benimsemesidir. Bu durum tasarımlarında görülen karmaşık inşaat problemlerine basit çözümler getirmesini sağlamıştır. Diğeri ise, bu canlıların işlevsel ve hareket durumlarıdır (Yıldız, 2007: 2). Calatrava biyomorfik tutumu nedeniyle yapılarında insan vücudu, kuş kanatları, bitki ve hayvan iskeleti gibi formlardan esinlenmiş ve bu tutuma yönelik birçok eskiz çalışması gerçekleştirmiştir (Zeytün, 2014: 46) (Görsel 1-2).

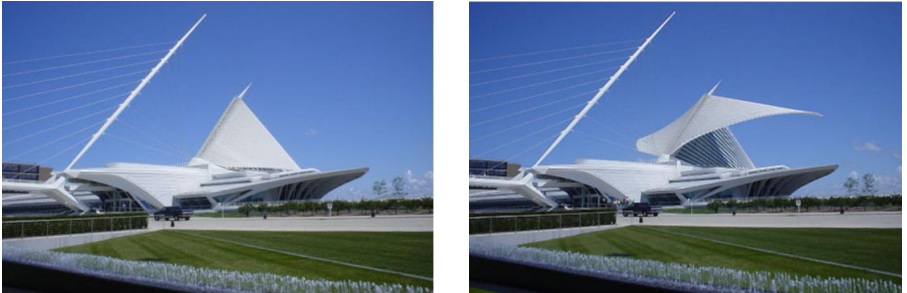


Görsel 1. L'Hemisferic yapısı ve yapıya ait eskiz çalışması, İspanya



Görsel 2. Turning Torso yapısı ve yapıya ait eskiz çalışması, İsveç

Biyomorfik tutumunda yapısal ve temel ilkelerinde oldukça kararlı olan insan ve hayvan iskeletinin yanı sıra doğa yasalarını ve canlıların karmaşık yapısal ilkelerini incelemiş ve doğada saklı sırları keşfederek tasarımlarında kullanmıştır. Nitekim bu gözlemler sonucu canlıların hareket durumu olan şekil değiştirme, büyüme ve hareket etme kapasitelerini incelemiş ve tasarımlarına yansıtmıştır (Ali, 2019: 57) (Görsel 3).



Görsel 3. Milwaukee Sanat Müzesinin hareket eden cephe sistemi, ABD

Calatrava doğadan ilham aldığı tasarımlarıyla özgün yapılar ortaya çıkarsa da tasarımları ve felsefesiyle modern mimarlığın önemli isimlerinden Frank Lloyd Wright'tan etkilendiği düşünülmektedir. Wright yazılarında sıklıkla “doğayla uyum içinde mimarlık” anlayışından bahsetmekte ve tasarımlarında bu anlayışı vurgulamaktadır. Tasarımlarındaki çıkmaları ağaç dallanmalarından, kolonları ise mantar soyutlamalarından yola çıkarak tasarladığını belirtmektedir (Selçuk ve Sorguç, 2007: 453). Calatrava ise bitkilerin statik yüklere nasıl karşı koyduğunu incelemiş, gövde ve dallanma sistemlerinden esinlenerek tasarladığı elemanları taşıyıcı sistemlerde kullanmıştır (Zeytün, 2014: 93) (Görsel 4). Bu duruma aldığı mühendislik eğitiminin büyük katkısının olduğunu söylemek mümkündür.



Görsel 4. Lizbon Oriente Tren İstasyonu, Portekiz

Bu çalışma kapsamında Calatrava tarafından kendine özgü yaklaşımla tasarlanan hem tarihsel hem de sanatsal önemi açısından ön plana çıkan Valencia kentindeki Valencia Palau de les Arts Reina Sofia Opera Binası değerlendirilmektedir. 20.yy sonlarında yapılmaya başlanan ve 21. yy'ın başında tamamlanan opera binası kendisinden sonra tasarlanan yapılara ilham kaynağı da olmaktadır.

1. Çalışmanın Amacı ve Yöntemi

Tarihi süreçte olduğu gibi günümüzde de opera yapıları kentler için sembolik değerlere sahip olmaya devam etmektedir. Bu çalışmada 21. yy opera yapılarının sembolik, yapısal ve fonksiyonel bağlamdaki özelliklerinin Valencia Opera Binası örneğinde incelenmesi amaçlanmıştır. Tasarımlarında anıtsal bir heykelin ikonik

yaklaşımıyla ön plana çıkan ünlü mimar Santiago Calatrava'nın tasarım anlayışına yönelik literatür taraması yapılmış, aldığı mimarlık ve yapı mühendisliği eğitiminden yola çıkarak uyguladığı çeşitli yapıları üzerinden çalışmaları incelenmiştir. Gerek 21.yy'da giderek sembolleşen opera yapıları gerekse ünlü mimar Santiago Calatrava'nın heykelsi ve simgesel tasarımıyla harmanlanan günümüzün önemli opera yapılarından biri olan ve İspanya'nın Valencia kenti için simgesel özelliğe sahip Valencia Palau de les Arts Reina Sofia Opera Binasına ilişkin analizler yapılmıştır.

Başlangıçta İspanya'nın tarihi ve önemli şehirlerinden olan Valencia'ya yönelik literatür taraması yapılmıştır. Yapılan çalışmalar neticesinde tarihte kentin önemli kimliklerinden biri olan ancak zamanla taşkınlarla anılır hale gelen Turia Nehri yatağının değiştirilmesiyle eski yatağın yeniden işlevlendirilmesi süreci hakkında bilgiler verilmiştir. Öncelikle ulaşım yapılarından opera binasına bağlantılar incelenerek analiz edilmiştir. Ayrıca opera yapısının da içinde yer aldığı Sanat ve Bilim Şehri yapılarının işlevleri hakkında bilgi verilmiş ve ilişkileri ile ilgili analizler gerçekleştirilmiştir. Daha sonra opera binasında gözlenen Calatrava'nın tasarım anlayışı analiz edilmiş, malzeme ve yapım tekniği hakkında bilgiler verilmiştir. Bunun yanı sıra binanın fiziksel çevre koşulları analiz edilmiştir. Ayrıca yapılan araştırmalar sonucunda kaynaklardan elde edilen yapıya ait çizimler ölçeklendirilmiştir. Daha sonra görsel analizler de yapılarak mekânlar için; boyutsal, alansal ve hacimsel açıdan ölçümsel değerlendirmeler gerçekleştirilmiştir. Kompleks yapının içerisinde yer alan müzik ve çok amaçlı salona yönelik bilgiler verilmiş olup asıl işlevi olan opera salonu ile salonu destekleyen birimler ve bu birimlerin birbiriyle kurdukları ilişki analiz edilmiştir. Bu bağlamda niceliksel analizlere de yer verilmiştir.

2. Valencia Opera Binası

Valencia Opera Binası, İspanya'nın Valencia kentinde bulunan Sanat ve Bilim Şehri'nin bir parçası olarak tasarlanmıştır. Yapımına 1995 yılında iletişim kulesi olarak başlanan yapının sonrasında aynı temel üzerine opera yapısına dönüştürülmesi kararlaştırılmış ve 2005 yılında tamamlanmıştır (Tola ve Vokshi, 2013: 40). Calatrava tamamlanması için geçen 14 yıllık süre için "Harcanan zaman, projenin büyüklüğü ve müzik içerdiği için en yoğun ve en çok zaman ayırdığım projelerden biridir ve yapı seyirci, müzisyen ve sanatçı arasındaki bir ilişkiyi temsil etmektedir" açıklamasını yapmıştır. Yapı ismini bulunduğu kentten almış olsa da asıl ismini açılışına katılan İspanya Kraliçesinin şerefine verilen el Palau de les Arts Reina Sofia'den almıştır. Valencia halkının geçmişten beri müzik sevgisi hep süregelmiştir hatta neredeyse kentteki herkesin müzikle ilişkisi olduğu söylenmektedir. Bu yüzden Valencia "city of music" olarak adlandırılmıştır. Tüm bu anlatılanlar doğrultusunda opera yapısı kent için oldukça önemli bir yer tutmuştur (Choi , 2008: 172). Yaklaşık 44.150 m² alana kurulmuş bina 160 m uzunluğunda ve 85 m genişliğindedir. Binada 1.706 kişi kapasiteli opera salonu, toplantı ve diğer etkinlikleri için 380 kişi kapasiteli bir salon ve çeşitli sistemlerle donatılmış 1.520 kişi kapasiteli çok amaçlı salon olmak üzere toplamda 3 salon yer almaktadır.

Turia Nehri'nin Akdeniz'e döküldüğü yerde Romalılar tarafından kurulan kent, daha sonraları birçok medeniyete de ev sahipliği yapmıştır. 1957 yılında Turia Nehri'nin

taşmasıyla kent büyük ölçekte tahribata uğramıştır. Sel felaketinin sonrasında nehir yatağının şehir merkezinden uzak bir yere taşınması kararlaştırılmıştır (Gürel, 2008: 68)(Görsel 5). Nehir yatağının değişmesiyle birlikte tarihi süreç boyunca kentin şekillenmesinde büyük rolü olan eski nehir yatağına ne olacağı tartışma konusu olmuş ve çeşitli projeler ortaya çıkmıştır. 1973 yılında belediye, alanın otoyol ya da tren yolu olarak kullanılmasını önermiş ve belediye meclisinde oylamalar başladığı sırada kent sakinlerinin protestosuyla karşılaşmış, bu yüzden proje iptal edilmiştir. Kentlinin katılımıyla alanın yeşil koridor olarak kalması kararlaştırılmış bu doğrultuda yarışmalar açılmıştır. Yarışmalardan sonuç alınamamış ve 1981 yılında Ricardo Bofill tarafından master plan oluşturulmuştur. Oluşturulan plan eleştiriler almasına rağmen, alan etaplara bölünerek tasarlanması kararlaştırılmıştır. Turia Nehri parkı yaklaşık 8.5 km kesintisiz bir alan oluşturmaktadır. Alan 18 etaba bölünerek içerisinde kesintisiz su ögesinin yanı sıra bisiklet parkurları, çocuk oyun alanları, yürüyüş yolları gibi sürekli yoğun bir işlev alanına dönüştürülmüştür. (Vivas ve Jose, 2011: 47).



Görsel 5. 1957 Yılında meydana gelen sel ve değişim haritası

Yeşil bir kentsel alana dönüşen nehir yatağı ilk olarak tasarımı Calatrava'ya ait olan köprü ile yeni bir görünüm kazanmaya başlamıştır. Ardından kente kurulan metro ağının nehir yatağı kısmında Calatrava imzası taşıyan metro istasyonu ile birlikte ise kent yeni bir kimlik kazanmaya başlamıştır (Gürel, 2008: 78). Calatrava'nın sembolik köprü ve istasyon tasarımının sonunda bölgeye dair çeşitli fikirler ve tartışmalar tekrar başlamıştır. Alanda daha sonraları "The City of Arts and Science" ismiyle anılmaya başlayacak olan bir sanat ve kültür bölgesi kurulması kararlaştırılmıştır. 1989 yılında hükümet bölgeye ait çalışmalar için Antonio Ten Ros'a görev vermiş ve fikir bu şekilde gelişmeye başlamıştır. 54 kişilik ekip kurulmuş ve öncelikle bölgelere ayrılan nehir yatağının en uygun bölgesini seçmek için çalışmalara başlanmıştır. Bu çalışmalar sonucunda on beşinci etapta sanat ve bilim şehri olarak kurulması kararlaştırılmış ve ardından hükümet simgesel bir yapı tasarlaması için 1991 yılında mimar Calatrava ile anlaşmıştır (Görsel 6). O yıl Calatrava ve ekibi iletişim kulesi, planetaryum ve bilim müzesi olmak üzere üç yapı tasarlamıştır. 1996 yılında hükümetin değişmesiyle birlikte alana ait bütçe artışına gidilmiş ve artık bölge "The City of Arts and Sciences" ismiyle anılmaya başlanmıştır. 1991 yılında projelendirilen iletişim kulesi iptal edilmiş yerine

opera binası yapılması kararlaştırılmıştır. Ancak geçen süre zarfında iletişim kulesinin temelini çöktürme başlandı için opera yapısı bu temel üzerine inşa edilmiştir.

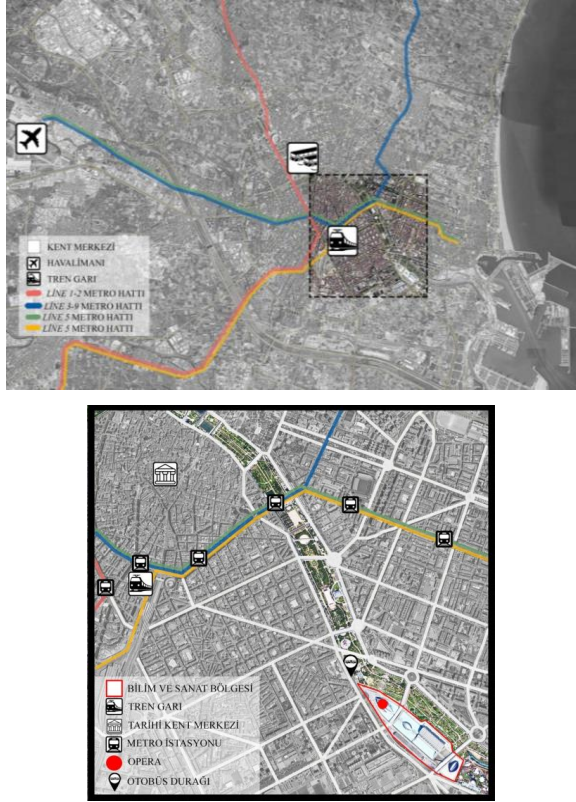


Görsel 6. Turia Nehri yatağının öncesi ve sonrası

2. 1. Kentsel ve Yakın Çevre Bağlamı

Bölge, tarihi kent merkezine yaklaşık olarak 3 km uzaklıktadır. Şehirde metro ağı gelişmiş olsa da Bilim ve Sanat Şehri'nin yakınında metro istasyonu bulunmamaktadır. En yakın metro istasyonu 1.8 km uzaklıktadır ve yürümeyle yaklaşık 20 dakika sürmektedir. Toplu taşıma olarak bölgeye ulaşım otobüs ile sağlanabilmektedir. Bölge havalimanına ortalama 50 dakika uzaklıkta ve ulaşım metro aktarmalı otobüs ile yapılmaktadır. Otobüs terminalinden bölgeye ulaşım ortalama 40 dakika sürmektedir. Kent merkezinde bulunan tren garı ise bölgeye 20 dakika uzaklıkta olup buraya ulaşım otobüs ile sağlanmaktadır (Görsel 7).

Eski Turia Nehri yatağının on beşinci etabına kurulan Sanat ve Bilim Bölgesi, çevresindeki yoldan daha alt kotta yer almaktadır. Yol kotu ile nehir kotu arasında yaklaşık 7 m fark bulunmaktadır. Sanat ve Bilim Bölgesi eski nehir yatağının en geniş alanında (400 m genişlikte) kurulmuştur. On beşinci etabın güneybatı yönüne yerleşen yapılar alanda yaklaşık 200 m genişlik kaplamış geriye kalan kısım ise diğer etaplardaki gibi yeşil alan olarak kullanılmıştır. Nehir yatağının deniz ile buluşan kısmı atıl alan olarak nitelendirilmektedir. Bu alanda dönemsel olarak projeler önerilmiş olsa da uygulanamamıştır. Alana özel aracın yanı sıra otobüs ve hafif raylı sistem gibi toplu taşıma araçları ile ulaşmak mümkündür. Ayrıca kentte bisiklet yolları da yaygın şekilde bulunmaktadır. Alana ulaşım bisikletle de sağlanmaktadır. Sanat ve Bilim Bölgesi'ne yol bağlantıları Görsel 7'da yer almaktadır.



Görsel 7. Valencia kentinin uydu görüntüsü

Topografya olarak düz bir alana kurulan Sanat ve Bilim Bölgesi gerek düşük kotta olması gerekse eski nehir yatağının geniş olduğu yerde olması nedeniyle ferah bir algı oluşturmaktadır. Alanın güney kısmında büyük süpermarket yer alıp çevresinde konut yapıları bulunmaktadır. Sanat ve Bilim Bölgesi'nde bütün yapılar Calatrava imzası taşımaktadır. Bunlardan ilk yapılan L'Hemisfèric binasında planetaryum, sinema ve tiyatro birimleri bulundurmaktadır. Museu de les Ciències Príncipe Felipe bir müze yapısı olup L'Umbracle açık hava sanat galerisidir. L'Oceanogràfic ise akvaryum yapısıdır. Montolivet iki yakayı birbirine bağlayan köprü yapısıdır. Assut de l'Or de asma sistemle yapılan köprü yapısıdır. Sanat ve Bilim Bölgesi'nin son yapısı olan L'Agora alanın en güneyinde yer almaktadır. Bu yapılarla birlikte alan birçok işleve hizmet eden büyük bir komplekse dönüşmüştür. L'Umbracle yapısının zemin katı yol kotundadır. Yapının yol kotu ile nehir kotu arasında kalan katlar bölgeye hizmet eden kapalı otopark olarak görev yapmaktadır (Garcia, 2011: 2.5-2.10) (Görsel 8-9).



Görsel 8. Sanat ve Bilim Şehri yapıları ve kent ile ilişkisi

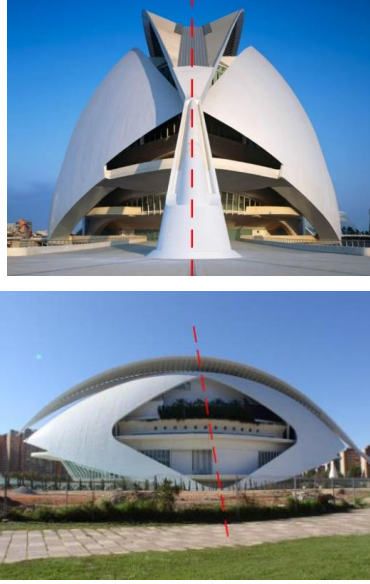


Görsel 9. Sanat ve Bilim Şehri'ndeki yapıların birbiri ile ilişkisi

2. 2. Form ve Strüktür Bağlamı

Calatrava çağdaş mimarlığın önde gelen isimlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Mimari kimliğinin yanında sanatsal ve mühendislik yönünden de tasarımlarıyla ön plana çıkmaktadır. Tasarımlarında estetiğin yanında teknolojiyi de etkin kullanan mimar, doğanın kendisi için ilham kaynağı olduğunu sıkça vurgulamaktadır. İlham kaynağı olan doğadan ise iki şekilde faydalanmaktadır. Bunlar; canlılığın iskeleti ve bölünüp genişleyip çoğalabilmesi yani esneklik kavramlarıdır (Yıldız, 2007: 2). Valencia Opera Binası form olarak iki simetrik beton kabuk biçiminde tasarlanmıştır (Görsel). Bu formların üzerinde giriş kanalından en üst noktaya kadar uzanan çelik taşıyıcı kuş tüyü formunda örtüyle şekillenmiştir (Görsel 10). Bu örtü 75 m yüksekliğinde, 163 m genişliğinde ve yaklaşık 3.000 ton ağırlıktadır (Tola ve Vokshi, 2013: 40). Oluşan form binanın peyzaj içinde sembolik ve dinamik etkisini önemli ölçüde artırırken altında kalan terasları ve tesisleri de dış etkilerden korumaktadır.

Yapının örtüsü gece ve gündüz parlayan, Calatrava'nın da yapılarında sıkça kullandığı mozaik seramik (trencadis) ile kaplanmıştır.



Görsel 10. Simetri eksenini

Değişik formlarıyla başarılar sağlayan Calatrava, yapılarında strüktürel anlamda da başarılar sağlamıştır. İletişim kulesinin temelleri üzerine kurulmaya başlanan Valencia Opera Binası yapısal çelik ile betonarmenin karma taşıyıcı sisteminin kullanılmasıyla uygulanmıştır. Yapıda toplam 77.000 m³ beton ve yaklaşık 30.000.000 kg yapısal çelik kullanılmıştır. Nehir yatağında bulunması nedeniyle temelinde 1.750 m fore kazık uygulaması yapılmıştır. Kaplamalarda kullanılan granit malzeme toplamda 38.500 m² olup ayrıca 20.000 m² kırık seramik (trencadis) de kullanılmıştır. Bunun yanısıra 3.360 m² de cam malzeme kullanılmıştır (Görsel 11).



Görsel 11. Opera Binasının yapım aşaması ve mozaik seramik

2. 3. Fiziksel Çevre Bağlamı

Yapıyı saran ve yarı açık sirkülasyon imkânı sağlayan kat bahçeleri sayesinde yapının yazın soğutma, kışın ise ısıtma yükünün azaltılması amaçlanmıştır. Panoramik

manzaranın yanında doğal aydınlatmayı sağlayan fuaye cephesi, cephelerden çıkan kat bahçeleri sayesinde gelen güneş ışınlarının kontrolünü de sağlayarak yapının kapalı mekânlarının soğutma yükünü hafifletmektedir. Yapının çatısında bulunan açıklıklar sayesinde bu kattaki mekânların doğal aydınlatılması sağlanmakta aynı zamanda yapıyı saran kuş tüyü formundaki kabuk ile de çatıdan gelen güneş ışınlarının kontrollü şekilde girişini sağlamaktadır.

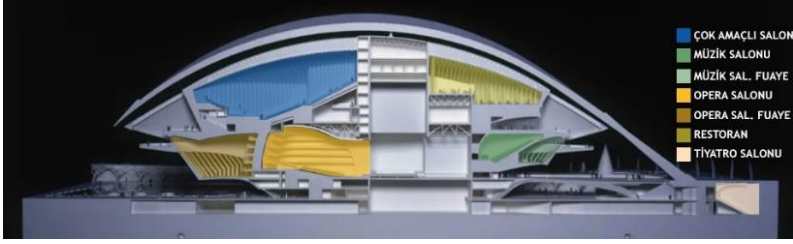
Bina eski nehir yatağına yapıldığı için nehir boyunca rüzgâr koridoru oluşmaktadır. Yapı kış mevsimlerinde kuzeybatı rüzgârına maruz kalmaktadır. Tasarım da rüzgâr yükü düşünülmüş ve yapı yükü haricinde rüzgâr yükü de yapı tasarımında etkin rol oynamıştır. Ancak 2014 yılında yaşanan fırtına opera yapısının seramik dış kaplamasına ciddi anlamda zarar vermiştir. Aynı zamanda 2007 yılında eski dere yatağında yaşanan sel yapının dijital aksamında büyük problemlere de neden olmuştur (Görsel12).



Görsel 12. Seramik kaplamalarda meydana gelen hasarlar

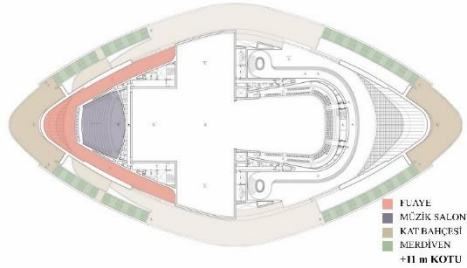
2. 4. Fonksiyonel Bağlam

Binanın plan düzlemi elips formunda olup kuzeybatı ve güneydoğu ekseninde uzanmaktadır. Kabuk dâhil yapı en uzun olduğu yerde 160 m, en geniş olduğu yerde 85 m'dir. Bina yüksekliği nehir yatağı kotundan yaklaşık 75 m'dir. Binanın yayalar için ana girişi yol kotundan olup etkili nitelikte kapalı bir giriş mekânı bulunmamaktadır. Alışılmış giriş mekânının aksine yapı kütlesi ile kabuk arasında kalan alanlar, her katta yarı açık yatay ve düşey sirkülasyon alanları, kat bahçeleri ve platformlar yer almaktadır. Yol kotundan ulaşılan ve yapıyı saran yarı açık sirkülasyon alanları ile yapının her iki doğrultusunda yer alan ve her kattaki yarı açık kat bahçesine ulaşım imkânı veren asansörler ve merdivenler bulunmaktadır. Panoramik asansörler ve merdivenlerle ulaşılan kat bahçeleri farklı kotlarda yer alan opera, müzik ve çok amaçlı salonların fuayeleri ile kafeterya ve restorana ulaşımı sağlanmaktadır. Bilet sadece opera etkinliğinde gerektiği için yapının diğer bölümlerinde rahatlıkla gezinti yapılabilmektedir. Opera salonu ana fuayesi zemin kotta yer almakta olup girişleri bu kattaki yarı açık sirkülasyon alanından sağlanmaktadır. Müzik dinletisi yapılan salonun fuayesi 11 m kotunda olup asansör ve merdivenle erişilen kat bahçesinden girişi sağlanmaktadır. Diğer çok amaçlı salon biriminin fuayesi ise 27 m kotunda ve fuayesine bu kottaki kat bahçesinden erişilmektedir. Restoran birimi 27 ve 31 m kotlarında yer almakta olup kafeterya birimi ise -7 m kotunda bulunmaktadır. Binada yer alan fakat aynı zamanda bir o kadar da bağımsız olan tiyatro salonu ise kabuğun yere mesnetlendiği alanda yer almaktadır. Bu salona giriş ise -7 m kotundan sağlanmaktadır (Görsel 13).



Görsel 13. Yapının kesit maketinden mekân analizi

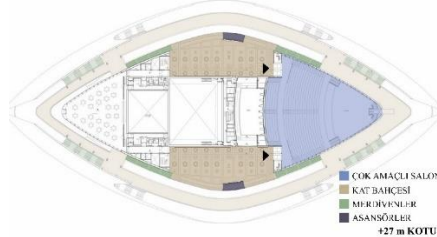
Opera salonu, çok amaçlı salon ve müzik salonu olarak üç farklı salondan oluşan kompleks binanın her salona ait fuaye alanı ve sahnesi bulunmaktadır. Salon, sahne ve fuayeler net bir şekilde birbirinden ayrılsa da sahne arkası birimler plan ve kesit düzleminde net bir ayırım yapılmamış ancak sahneler ile iyi ilişki kurulmuştur. Müzik salonu 308 kişi kapasitelidir ve fuayesi +11 m kotunda bulunmaktadır. Sahne kotu ile salon giriş kotu aynı kotta yer almaktadır. Fuayesi etkili şekilde doğal ışık almaktadır. Bu fuayeye erişimler kabuğun altında yer alan açık merdivenlerle ya da panoramik ana asansörlerle sağlanmaktadır. Salonun alanı yaklaşık 330 m² olup kat yüksekliği maksimum olduğu yerde 12 m minimum olduğu yerde ise 3 m'dir. Seyirci yerleşim alan eğimi yaklaşık 30 derecedir. Ahşap zemin ve duvar kaplaması bulunan salon yapay aydınlatma ile aydınlatılmaktadır (Görsel 14).



Görsel 14. +11 m kotu plan analizi ve müzik salonu

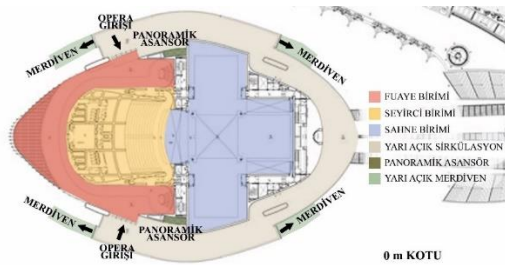
Çok amaçlı salonun girişi +27 m kotunda yer almaktadır. Bu kota ulaşım kabuğun altındaki merdivenler ile ana asansörlerden sağlanmaktadır. Salonun girişi açık olan kat bahçesinden çift kapı ile gerçekleşmektedir. Ortadan geçen sofita kulesi nedeniyle kat

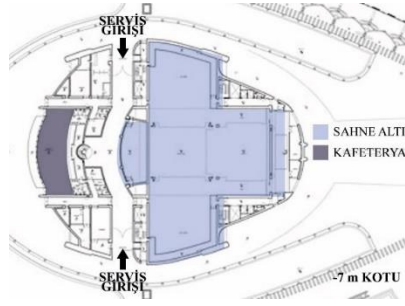
bahçesi iki parçaya ayrılmıştır. Salon 1.520 kişi kapasitelidir. Salonun yer ve duvar ahşap malzeme kaplama şeklindedir. Çatısındaki açıklık sayesinde salon doğal olarak aydınlatılabilmektedir. Salonun seyirci yerleşim alan eğimi yaklaşık 18 derecedir. Salonun arka duvarında seramik kaplama figürler yer almaktadır (Görsel 15).



Görsel 15. +27 m kotu analizi ve çok amaçlı salon

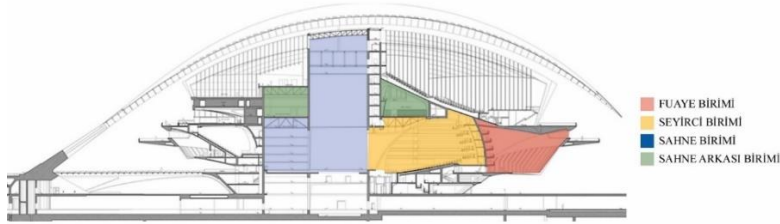
Yapının ana işlevini temsil eden 1.706 kişilik opera salonu zemin kotunda yer almaktadır. Opera salonu; fuaye alanı, seyirci (salon) alanı, sahne alanı ve sahne arkası alanlardan oluşmaktadır. Opera salonuna seyirci girişi yapıyı zemin kotunda çevreleyen yarı açık sirkülasyon alanından sağlanmaktadır. Servis girişi ve sanatçı girişi ise nehir yatağı kotundan yani -7 m kotundan sağlanmaktadır. Büyük dekorlar için gelen araçlar buraya yanaşmaktadır. Servis girişinin sahnenin alt kısmı ile ilişkisi bulunmaktadır ve sahne altından sahneye asansör mekanizması bulunmaktadır (Görsel 16).





Görsel 16. Opera salonu fonksiyonel işleyişi

Planı genel hatları ile simetri ekseninden ayırdığımızda opera salonunun mekân uzunlukları sırasıyla; fuaye ile salon arası mesafe yaklaşık 20 m, salon ile sahne arası mesafe yaklaşık 40 m, salon ile sahne arası mesafe ise yaklaşık 40 m uzunluğundadır. Mekânlar hacimsel olarak düşünüldüğünde ise fuaye alanı yaklaşık 1.080 m² olup kat yüksekliği 16 m olup fuaye biriminin toplam hacmi yaklaşık olarak 17.280 m³'tür. Salonun parter bölümünün alanı 736 m² olup yüksekliği yaklaşık 20 m'dir. Salon birimine ait hacim ise yaklaşık 14.720 m³'tür. Sahne birimi toplam alanı 1.580 m²'dir. Ana ve yan sahnelerin yüksekliği yaklaşık olarak 50 m iken arka sahne yaklaşık olarak 20 m yüksekliğe sahiptir. Sahne birimi hacmi ise yaklaşık olarak 70.000 m³'tür (Görsel 17).

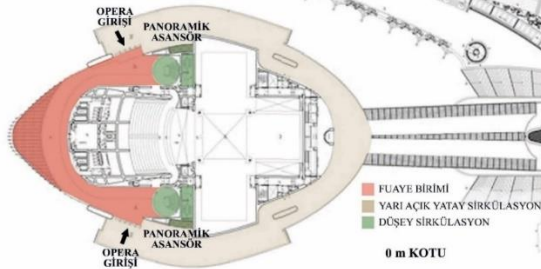


Görsel 17. Yapı kesitinden opera salonu birimlerinin analizi

2. 4. 1. Fuaye Alanı

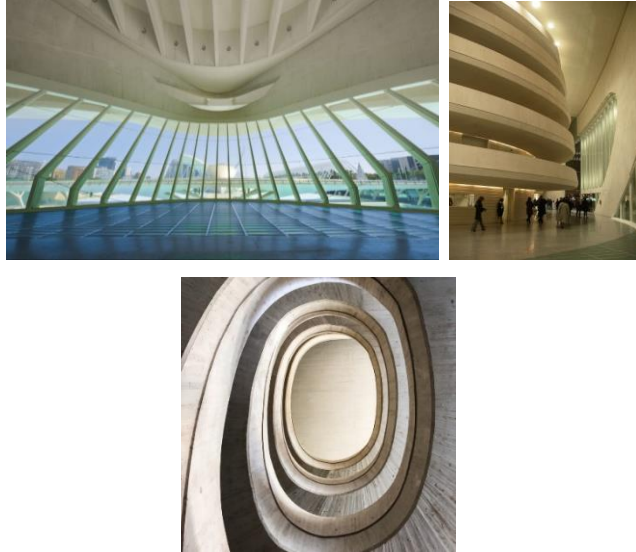
Fuaye alanına bağlantılar yatay sirkülasyonlarla iki yan fuayeden sağlanmaktadır. 1.706 kişi kapasiteli opera salonuna bilet ile giriş sağlandığı için salonun fuayesine erişim diğer mekânlara erişim sağlayan sirkülasyondan ayrılmaktadır (Görsel 18). Fuaye alanının yüksekliği yaklaşık 16 m'dir. Ana fuaye alanı cepheye yöneltilmiş olup gün/güneş ışığı ile doğal olarak aydınlatılmaktadır. Fuayenin formunu sahnenin at nalı formu ile yapının dış cephe formu şekillendirmiştir. Fuaye alanının cephesi Sanat ve Bilim Şehri'ne panoramik görünüş sağlayan cam giydirme olarak tasarlanmıştır. Fuaye ihtiyaca göre sergi gibi çeşitli işlevlerde de kullanılabilir. Diğer galeri katlarına çıkan merdivenler sahnenin iki yanında elips şeklindedir. Merdivenlerin arka kısmında ayrı bir koridorda asansörler bulunmaktadır (Görsel 18). Yine bu koridorda acil çıkış

sağlayan yangın merdivenleri de bulunmaktadır. Fuaye alanı zemin döşemesi granit, çıkma olan yerde opak cam malzemedir. Fuayenin salon altında kalan kısmında vestiyer birimi yer almaktadır. Fuaye alanı yaklaşık 1.081 m²'dir. Toplam kapasite hesaplandığında kişi başına yaklaşık 0.63 m² alan düşmektedir. Parter katının kapasitesi yaklaşık 1.000 kişidir. Bu katta bulunan seyirciler dikkate alındığında ise kişi başı yaklaşık 1 m² alan düşmektedir.



Görsel 18. Zemin katın fonksiyonel analizi

Elips merdivenlerle çıkılan galeri katları 3 m genişliğinde at nalı formu salonu sarmaktadır (Görsel 19). Kat yükseklikleri de yaklaşık 3 m'dir. Her galeri katı aynı şekilde tasarlanmıştır. Galeri katlarından salona dört adet portaldan girilmektedir. Galeri katlarının yapay aydınlatma tasarımı salonu saran şerit şeklinde gerçekleştirilmiştir (Görsel 19). Salonun her balkon kat kapasitesi yaklaşık 170 kişiliktir ve galeri katı alanı ise yaklaşık 330 m²'dir. Galeri katlarında kişi başına yaklaşık 1.90 m² alan düşmektedir.



Görsel 19. Fuaye alanından görünüm

2. 4. 2. Seyirci Yerleşim Alanı

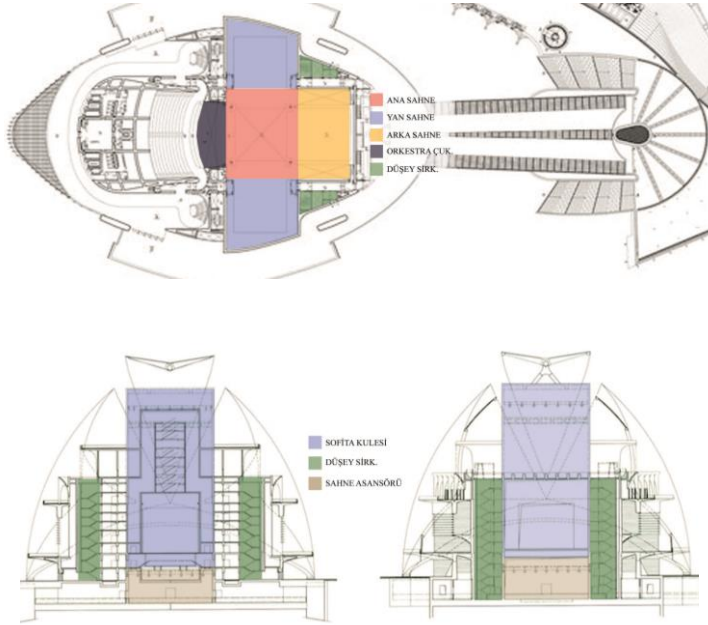
Opera salonu 1.706 kişi kapasiteli olup at nalı formunda tasarlanmıştır (Planells, Giron, Zamarreno, Cerda, Segura, Barba, Cibrian, Gimenez, 2016: 2). Sahne ile fuaye kotu aynı düzlemde bulunmaktadır. Ana seyirci alanına iki yan fuaye alanında bulunan iki adet portaldan girilmektedir. Balkon katlarında ise 4 portaldan giriş sağlanmaktadır. Salonda beyaz renkler hâkim olup aydınlık bir şekilde tasarlanmıştır. Balkon hizasından şerit aydınlatma elemanları ile aydınlatılmıştır. Salon ve balkon döşemeleri ahşap malzeme olup salon duvar kaplamalarında da bu ahşap malzeme kullanılmıştır. Balkon katlarının duvarları mavi tonlarında küçük seramik parçaları ile kaplanmıştır. Düz lacivert kumaşla kaplanmış koltukların yerleşim düzeni her birinin sahneyi rahatlıkla görebileceği biçimde tasarlanmıştır (Görsel 20). Salonun sahneye en uzak noktası yaklaşık 40 m, salon genişliği ise 25 m'dir. Salon toplam hacmi ortalama 14.720 m³ olup salonda kişi başına yaklaşık 8.60 m³ hacim düşmektedir. Ana salon yaklaşık 1000 kişilik olup yaklaşık 736 m² alana sahiptir. Kişi başına yaklaşık 0.70 m² alan düşmekte olup seyirci yerleşim alan eğimi 11 derecedir. Balkon katlarına girişler salonu saran yatay sirkülasyondan yapılmaktadır. Yaklaşık 170 kişi olan balkon katlarının alanı ise 190 m² olup kişi başına yaklaşık 1.10 m² alan düşmektedir. 1. balkon katı seyirci yerleşim alan eğimi yaklaşık 8 derecedir. 2. ve 3. kat balkon seyirci yerleşim alan eğimi yaklaşık 18 derecedir. 4. kat balkon seyirci yerleşim alan eğimi ise yaklaşık 23 derecedir. Balkon katlarının kat yükseklikleri ortalama 2.80 m'dir.



Görsel 20. Seyirci yerleşim alanı planı ve seyirci alanından görünüm

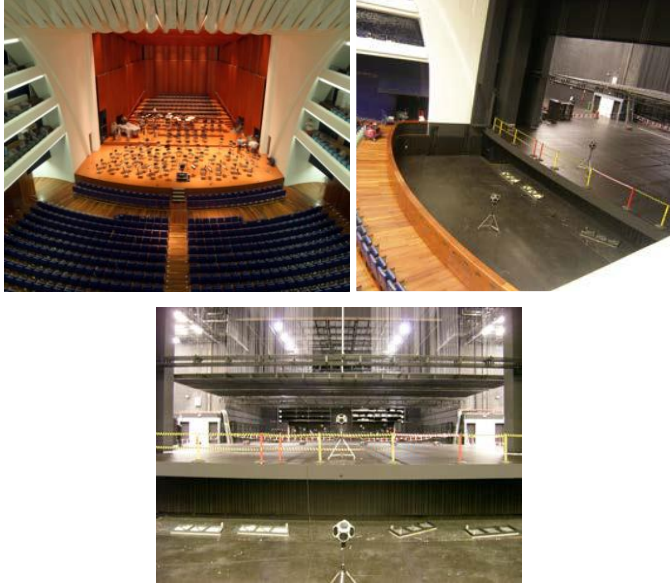
2. 4. 3. Sahne Alanı

Sahne alanı binanın merkezinde olup performansın gerçekleştiği ana sahne, iki adet yan sahne ve arka sahneden oluşmaktadır. Merkezi konumda yer alan sahnenin üzerindeki sofita kulesi yapının zemin kotundan çatıya kadar uzanmaktadır. Ana sahne 480 m² alana sahip olup asansör şeklinde tasarlanmıştır. Ana sahne bodrum katta bulunan servis girişi ve depolarla bu asansör sistemi ile ilişkilendirilmiştir. Ana sahne alanı üstündeki sofita kulesinin yüksekliği 50 m'dir. 400 m² alana sahip olan her iki yan sahnenin toplam alanı 800 m²'dir. Yüksekliği yaklaşık 20 m olan arka sahne ise yaklaşık 300 m² alana sahiptir. Arka sahnenin üstü prova odaları olarak kullanılmaktadır. Sahnelerin diğer katlarla bağlantıları asansör ve servis merdiveni ile sağlanmaktadır (Görsel 21).



Görsel 21. Sahnenin fonksiyonel işleyişi ve sirkülasyon bağlantıları

Ön sahne hareketli mekanizması aracılığıyla istenildiğinde orkestra çukuru haline dönüştürülebilmektedir. Bu şekilde sahnenin farklı işlevlere dönüştürülmesiyle esnek kullanımı sağlanmıştır (Görsel 22). Orkestra çukuru 80 m² olup yüksekliği mekanizmaya bağlı olarak değişiklik gösterse de kesit düzleminde 2.30 m olarak belirlenmiştir.



Görsel 22. Orkestra çukuru ve sahne ilişkisi

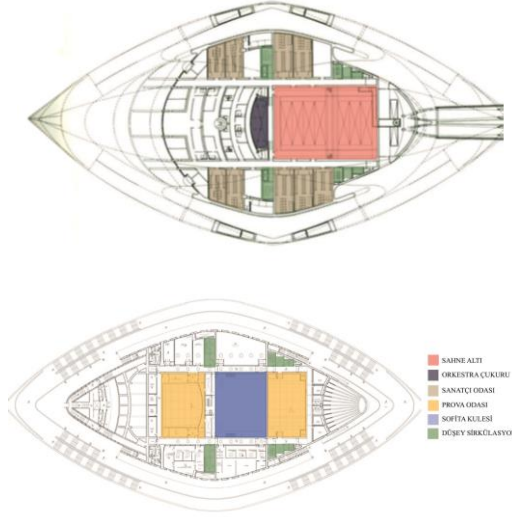
2. 4. 4. Sahne Arkası Birimler

Sahne arkası birimlerine erişim nehir kotunda bulunan oyuncu girişi ve servis girişinden sağlanmaktadır. Dekor girişi için kullanılan geniş kapılar bulunmaktadır (Görsel 23). Sahne altında yer alan depolara getirilen dekorlar sahneye asansör ile çıkarılmaktadır. Nehir kotu ile zemin kat kotu arasında bir kat daha bulunmaktadır. Bu katta oyuncu odaları yer almaktadır. Nehir kotundan girildiğinde servis merdivenleri ve asansörleri ile bu kata çıkılmakta, sahneye de yine bu merdivenlerle erişilmektedir. Orkestra çukuruna bu kottan erişim sağlanmaktadır (Görsel 24). Prova odaları opera salonunun üst kotunda, çok amaçlı salonun alt kotunda yer almaktadır. Bu kota da servis merdivenleri ile erişim sağlanmaktadır (Görsel 24). -12 m kotunda genel idare, sanatsal ve teknik ofisleri, orkestralar için geniş prova odaları, solistler ve ekstralar için bireysel soyunma odaları, yemek hizmetleri, atölyeler, terzilik, marangozluk ve depolama birimleri bulunmaktadır.





Görsel 23. Sanatçı ve servis girişlerinin görünümü



Görsel 24. Sahne arkası birimlerinin analizi

Sonuç

Çalışma kapsamında Valencia Opera Binası kentsel, yakın çevre, fonksiyonel ve yapısal ölçekte değerlendirilmiştir. Yapılan literatür araştırması, haritaların yorumlanması ve yerinde gözlemlere bağlı çalışmalar neticesinde bina-kent ilişkisi, yakın çevre ilişkisi değerlendirilmiştir. Aynı zamanda mekânsal analizlerle birlikte form-şekil, strüktür, fiziksel çevre analizleri de gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizler Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1. Valencia Opera Binası
Valencia Opera Binası

Kent ve Yakın	Müzik başta olmak üzere tarihte kültür ve sanatın önemli merkezlerinden olan Valencia’yı yaşanan olumsuzluklardan kurtarmak, yerli ve yabancı turisti şehre çekmek amacıyla Sanat ve Bilim Şehri’nin bir parçası olarak yapılmıştır.
----------------------	--

Çevre Bağlamı

Valencia tarihi süreçte önemli bir kent konumunda olmuştur. Limanı, tarihi dokusu ile önemli bir merkez olan Valencia'ya ulaşım şahsi araçların yanında, otobüs terminali, havalimanı, demiryolu ağı da eşlik etmektedir. Bütün yapılarının Calatrava imzası bulunan Sanat ve Bilim Şehiri'ne çeşitli işlevler yüklenerek kentin ve ülkenin cazibe noktası haline getirilmesi hedeflenmiştir. Binaya özel araçla gelindiğinde kullanılabilen otopark bulunmaktadır. Toplu taşıma ile gelindiğinde yaklaşık 180 m uzaklıkta otobüs durağı ve 730 m uzaklıkta ise metro istasyonu yer almaktadır.

Form-Strüktür Bağlamı

Organik tasarımı ile ön plana çıkan bina plan düzleminde elips formunda olup en geniş yerde 85 m, en uzun yerde ise yaklaşık 160 m boyuta sahiptir. Binanın yüksekliği ise yaklaşık 75 m'dir.

Fiziksel Çevre Bağlamı

Bina üzerinde bulunan kabuk örtü ile binanın teraslarının dış hava koşullarından korunması amaçlanmıştır. Betonarme ile yapısal çeliğin birlikte kullanıldığı yapıda ferah ve görsel sürekliliğin sağlandığı mekânlar bulundurmaktadır. Perafabrike olarak üretilen yapının dış katmanı kırık seramik malzeme olan trencadis ile kaplanmıştır. Akdeniz ikliminin hâkim olduğu kentte, kat sirkülasyonları yarı açık şekilde sağlanmaktadır. Ayrıca yapıyı saran kuş tüyü biçimindeki kabuk sayesinde, altında yer alan yarı açık mekânlar çevresel etkilerden korunabilmektedir.

Fonksiyonel Bağlam

Salonun at nalı formunda tasarlanması akustik açıdan başarı getirmiştir. Sahneden seyirci alanına yükselen organik tavan formuyla sesin seyirciye daha etkili şekilde yansıtılması sağlanmıştır. Bina taban alanı yaklaşık 5.500 m²'dir. Kompleks bir düzene sahip olan binada opera salonunun yanı sıra, çok amaçlı salon, müzik salonu, tiyatro salonu gibi birimler de yer almaktadır.

Opera Salonu Fuaye Bölümü

Opera, çok amaçlı ve müzik olmak üzere üç farklı salondan oluşan kompleks binanın her salonuna ait fuaye ve sahne yer almaktadır. Opera salona ait fuaye genişliği yaklaşık 20 m, opera salonu uzunluğu yaklaşık 40 m, sahne uzunluğu yaklaşık 40 m'dir. Binada giriş holü bulunmaması planın okunaklılığını azaltsa da biletsiz girilen diğer katlara erişim yarı açık sirkülasyon alanıyla sağlanmaktadır. Binanın organik formu iç fuayede de algılanmakta ve bu form fuayeden dış mekânın panoramik olarak görsel olarak algılanmasını kolaylaştırmakta, aynı zamanda doğal aydınlatmanın etkinliğini de artırılmaktadır.

Opera Salonu Seyirci Bölümü

Kullanılan yumuşak renkler fuayenin soğuk algılanmasına neden olmaktadır. Fuaye alanı ihtiyaca göre sergi alanına dönüştürülebilmektedir. Fuayeden algılanan salon formu sayesinde seyirci girişlerinin okunaklılığı kolaylaşmıştır. Fuayenin galeri yüksekliği yaklaşık 16 m olup galeri katının bulunduğu alanda 2.70 m yüksekliğe kadar düşmektedir. Fuaye alanı yaklaşık 1081 m²'dir. 1706 Kişilik salon kapasitesi dikkate alındığında kişi başına yaklaşık 0.63 m² alan düşmektedir. 1.000 kişi zemin kat salon kapasitesi dikkate alındığında kişi başına yaklaşık olarak 1 m² alan düşmektedir. Binada 4 galeri katı bulunmaktadır. Galeri katları birbiri ile aynı plan özelliklerine sahiptir. Kat yükseklikleri yaklaşık 3 m olup alanları 330 m²'dir. Her biri 170 kişi kapasiteli olan galeri katlarında kişi başına yaklaşık 1.90 m² alan düşmektedir. Opera salonu 1.706 kişi kapasiteli olup at nalı formunda tasarlanmıştır ve yüksekliği yaklaşık 23 m'dir. Zemin kotu 1.000 kişi kapasiteli olup alanı 736 m²'dir. Kişi başına yaklaşık 0.70 m² alan düşmektedir.

Opera Salonu Sahne Bölümü

At nalı formunda olan salonun sahneye en uzak noktası 40 m olup, ortalama genişliği 25 m'dir. Salon döşeme kaplaması ahşap malzemedir. Salonun seyirci yerleşim bölümünde parter eğimi yaklaşık 11°'dir. Lacivert tonlarının hâkim olduğu salonun koltukları lacivert renktedir. Toplamda dört balkon katı bulunmaktadır. Kapasiteleri ve alanları birbiri ile aynı olan balkonların sahne görüş açısı nedeniyle eğimleri farklılık göstermektedir. 170 kişi kapasiteli olan balkon katlarının her birinin alanı 190 m²'dir. Kişi başına 1.10 m² alan düşmektedir. 1. kattaki seyirci yerleşim alan eğimi 8°, 2. ve 3. katlardaki seyirci yerleşim alan eğimi 18°, 4. kattaki seyirci yerleşim alan eğimi ise 23°'dir. Performansın gerçekleştiği ana sahne, iki adet yan sahne ve arka sahneden oluşmaktadır. Servis girişi nehir kotundan sağlamak ve bu kota ana sahneden asansör mekanizması inmektedir.

Opera Salonu Sahne Arkası Bölümü

Ana sahne 18 m derinliğinde ve 25 m genişliğinde olup alanı 450 m²'dir. Yan sahneler 400'er m²'den toplamda 800 m² alana sahiptir. Arka sahnenin alanı ise yaklaşık 300 m²'dir. Binanın merkezinde yer alan sofita kulesi yapının en üst noktasına kadar uzanmaktadır. Yüksekliği yaklaşık 50 m'dir. Seyirci ile sahne alanı arasında orkestra çukuru bulunmaktadır. Orkestra çukuru mekanizma sayesinde işleve göre ön sahne haline dönüştürülebilmektedir. Orkestra çukurunun alanı 80 m²'dir. Yüksekliği mekanizmaya göre değişiklik gösterse de kesit düzleminde 2.30 m olarak ölçülmüştür. Nehir yatağı kotundan sanatçı girişi bulunmaktadır. Sanatçı odaları sahne kotundan alt kotta yer almaktadır ve ulaşım merdiven ve asansörle sağlanmaktadır. Nehir kotundan servis girişi bulunmaktadır. Dekorlar bu girişle bağlantılı olarak depolara iletilmektedir. Sahnede bulunan asansör mekanizması yardımıyla dekorlar sahneye getirilmektedir. Prova odaları sahne üst kotunda bulunmaktadır. Buraya ulaşım servis asansörleri ve servis merdivenleri ile sağlanmaktadır.

Sanatsal ve kültürel amaçlı binalar geçmişten günümüze kentler için her zaman önem taşımışlardır. Opera yapıları ise ayrı bir konuma sahip olmuştur. Bunun başlıca sebebi opera sanatının, tiyatronun yanı sıra işitsel sanatları da kapsaması ve bu özelliği

ile çok yönlü bir sanat dalı olması, dolayısıyla bu özelliklerin yapısal olarak da tasarıma yansımalarıdır. İspanya'nın tarihi ve önemli şehirlerinden biri olan Valencia da sanat ve kültür anlamında köklü bir geçmişe sahiptir. Bu özelliği ile öne çıkan şehrin kent çeperini genişletmek için yapılan Bilim ve Sanat Şehri kentte önemli özelliklere sahip bir bölge olarak şekillenmiştir. Sanat ve bilime yönelik çeşitli işlevleri bünyesinde barındırmıştır. Calatrava'nın bu tasarım yaklaşımıyla birlikte sanat ve bilimin birbirini bütünleyen alanlar olduğu bilinci artık mimari tasarımda da bir bağlam olarak ortaya konulmuştur. Gerek yerli gerekse yabancı misafirlerin önemli uğrak yerlerinden olan bölge yeni bir odak oluşturarak kentsel ölçekte uğrak bir mekân haline gelmiştir.

Binanın bulunduğu alan farklı işlevlere yer verilen bir kompleksin içinden yükseltilmiş kotta otoyolun geçmesi açısından da önemli bir yere sahiptir. Bu yol, alanı ziyaret etmeyen insanlara da etkili bir panoramik izlenim sunmaktadır.

Valencia Opera Binası bölgede yer alan yapılar arasında heykelselliği ile ön plana çıkmaktadır. Çeşitli işlevler barındıran kompleks bir bölgenin kompleks bir yapısı olan Opera Binasını içerisinde bulundurduğu müzik salonu, çok amaçlı salon, her ne kadar yapıdan ayrı olsa da bir o kadar yapının parçası olan tiyatro salonu ve asıl işlevi olan opera salonuyla birlikte büyük bir sanat yapısı olarak değerlendirmek mümkündür.

Bu kadar işlevselliğin bir arada olduğu yapının büyüklük ve ölçüleri göz önünde bulundurulduğunda ne kadar düzenli ve sistematik ilişkiler sunduğu anlaşılmaktadır. Opera salonu hariç biletsiz girilebilen bölümlerini bağlayan kat bahçeleri, yarı açık merdivenleri ve panoramik asansörleri ile binada adeta büyük bir kamusal alan oluşturulmuştur. Kabuk sistem üzerinde açılan yırtıklarla sağlanan bu durum, bir opera yapısında gerçekleştirilen önemli bir tasarım yaklaşımı olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapının asıl işlevi olan opera bölümünün ise zemin kata yerleştirilerek yoğunluk oluşturulmadan seyircileri kabul ettiği düşünülmektedir. Opera bölümünün fuayesinden panoramik olarak izlenen Sanat ve Bilim Şehri yapıları büyük bir görsel şölen sunmaktadır. Ayrıca yapının gösterişsiz sade fuayesi bu durumu ispatlamaktadır. Bilim Merkezine yönelen fuaye alanı sanat ve bilim etkileşiminin odak noktasını teşkil etmektedir. Yapının fuayesinde yer alan merdiven ve asansörler yapının diğer bölümlerinin yoğunluklarından etkilenmeden sadece opera bölümüne ait galeri katlarının düzenli ve kontrollü tahliyesini sağlamaktadır. Birim hesaplamalarla elde edilen sonuçlara göre bu yoğunlukların eşit ve kontrollü olarak dağıtıldığı belirlenmiştir.

Seyirci bölümünde parterden balkon katlarına doğru yükseldikçe giderek artan seyirci yerleşim alan eğimleri dikkate alındığında sahnenin görsel sürekliliğin iyi sağlandığı ortaya çıkmaktadır. Katların kişi sayıları ve alanlar dikkate alındığında kişi başına düşen alanların da düzenli dağıtıldığı belirlenmiştir. Sahne ve seyirci birimleri arasında yer alan orkestra çukurunun ihtiyaç duyulmadığında mekanizması sayesinde kapatılıp seyirci birimine dönüştürülmesi mekânın esnek kullanılmasını sağlamaktadır. Ana sahne, yan sahneler ve arka sahnenin alansal ve hacimsel oranları dikkate alındığında düzenli bir dağılım sağlandığı ortaya konulmuştur.

Sanatsal ve kültürel anlamda toplumun gelişmesinde önemli olan sanat yapısı olan Valencia Opera Binası'nın yapısal ve fonksiyonel anlamda bütün ihtiyaçları karşılayabildiği ve mimar Santiago Calatrava'nın heykelsi ve ikonik tasarım felsefiyle

şekillendirdiği yapılarıyla, 21.yy opera yapılarının harmanlandığı yapının tam anlamıyla şehrin sembolik bir değere sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Kaynakça

- Ali, Z., M. (2019). *Form Generation Strategy Inspired by Nature: Analysis of Calatrava's Designs*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- Aydın, A., B. (1997). *The Relation Between Natural and Man-Made Structural Systems- Examination of 20th Century Examples in Special Case of The Modern Architect 'Santiago Calatrava'*. Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Bayer, B. (2015). *Opera Binaları Tarihsel Gelişimi ve 21. Yüzyıl Opera Binaları*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Choi , B. (2008). *Omni 4 Culture*. Kore: Archiworld.
- Gürel, N. (2008). *Çağdaş İkon Yapıların Kentsel Yenilenme Süreçlerindeki Yeri: İspanya Örneği Bilbao ve Valencia Kentleri*. Yüksel Lisans Tezi. İstanbul: YTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kavraz, M. (2018). "Oslo Opera Binasının Dış ve İç Mekân Kullanımı Açısından Değerlendirilmesi". *Online Journal of Art and Design Dergisi*. 6 (2), s. 82-107. <http://www.adjournal.net/articles/62/626.pdf>
- Peters, R., Victor. M. (2016). "Aesthetics of Structural Functionalism: A Case Study". *European International Journal of Science and Technology*. 5 (7), s. 94-102. https://www.researchgate.net/publication/340630560_Aesthetics_of_Structural_Functionalism_A_Case_Study_of_Santiago_Calatrava's_Architectural_Designs
- Planells, A., Giron, S., Zamarreno, T., Cerda, S., Segura, J., Barba, A., Cibrian, R., M., Gimenez, A. (2016). "Análisis de los parámetros de escena de la Sala Principal del Palau de les Arts Reina Sofia en Valencia", *EuroRegia*. Haziran 2016, Portekiz: s. 1-8. <http://www.sea-acustica.es/fileadmin/Oporto16/138.pdf>
- Rossing, T. (2007). *Springer Handbook Of Acoustics*. Newyork : Springer Science + Business Media.
- Selçuk, S. A. ve Sorguç, A. G. (2007). "Mimarlık Tasarımı Paradigmasında Biomimesis'in Etkisi". *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*. 22(2), s. 451-459. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/75609>
- Tola, A., ve Vokshi, A. (2013). "Santiago Calatrava, City of Arts and Science: The Similarity of the Elements". 2nd Annual International Conference on Business, Technology and Innovation, Kasım 2013, Arnavutluk: s. 32-42. https://www.researchgate.net/publication/298748789_Santiago_Calatrava_City_of_Arts_and_Science_The_Similarity_of_the_Elements

Uzun, B., Can, Y., Z., (2020), “Konser Salonlarının Mimari Biçimlenişlerinin Bütünsel Akustik Kaliteye Etkisi Üzerine Bir Değerlendirme”. *Megaron*, 15 (4), s. 614-623.

https://jag.journalagent.com/megaron/pdfs/MEGARON_15_4_614_623.pdf

Vivas, G., & Jose, J. (2011). “The Turia River Park (Valencia) Part 1”. *Architectura Krajobrazu*. s. 46-53.

https://www.researchgate.net/publication/328733429_The_River_Turia_Park_Valencia_Part_1

Yener, F. (1964). *100 Opera*. İstanbul: Doğan Kardeş Yayıncılık.

Yıldız, A. (2007). *Mobile Structures of Santiago Calatrava*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: ODTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.

Zeytün, Z. Ü. (2014). *Mimari Tasarımda Biyomorfik Yaklaşımlar*. Yüksek Lisans Tezi. Lefkoşa: Yakındoğu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

İnternet Kaynakça

Garcia, C. M. (2011). “Fachada Norte Museo de las Ciencias”. Valencia Universidad Politecnica

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/12085/PFG%20Cristina%20Marco%20Garcia.pdf;jsessionid=32911CEC827583D57A525FB3F9D22C47?sequence=1>

Valencia Operası, El Palau de les Arts Reina Sofia İspanya,

<http://mimdap.org/2007/03/valencia-operasy-el-palau-de-les-arts-reina-sofia-yspanya/> (Erişim Tarihi: 6.12.2020).

Queen Sofia Palace of the Arts Opera House Valencia Spain,

<https://www.designbuild-network.com/projects/valencia-opera/> (Erişim Tarihi: 6.12.2020).

Vial, M., Palau de les Arts Reina Sofia, Palau de Les Arts Reina Sofia/ Santiago

Calatrava, <https://www.archdaily.com/909673/palau-de-les-arts-reina-sofia-santiago-calatrava> (Erişim Tarihi: 06.12.2020).

1991 Santiago Calatrava y Joan Lerma, <https://luciasosset.com/1989-el-proyecto-de-antonio-ten-ros/> (Erişim Tarihi: 6.12.2020).

Palau de Les Arts Reina Sofia (Opera House), <https://calatrava.com/projects/palau-de-las-artes-valencia.html> (Erişim Tarihi: 06.12.2020).

David, B. T., DiBenedetto, B., Smith, A., Palau de Les Arts Reina Sofia, III. Structural Analysis, <https://sites.google.com/site/palaudelesartsreinasofia/home/structural-analysis> (Erişim Tarihi: 06.12.2020).

Fuchs, D., Mud Slung at Valencia’s Damp Opera House,

<https://www.theguardian.com/world/2007/oct/27/spain.artnews> (Erişim Tarihi: 01.02.2021).

The Building, <https://www.lesarts.com/en/thebuilding/> (Erişim Tarihi: 06.12.2020).

Görsel Kaynakça

- Görsel 1.** L'Hemisferic yapısı ve yapıya ait eskiz çalışması, İspanya, <https://cultureofdesign.wordpress.com/2010/05/03/santiago-calatrava-by-benedetta-valabrega/> (Erişim Tarihi: 13.04.2021).
- Görsel 2.** Turning Torso yapısı ve yapıya ait eskiz çalışması, İsveç, <https://cultureofdesign.wordpress.com/2010/05/03/santiago-calatrava-by-benedetta-valabrega/> (Erişim Tarihi: 13.04.2021).
- Görsel 3.** Milwaukee Sanat Müzesinin hareket eden cephe sistemi, ABD, <http://www.galinsky.com/buildings/milwaukeeart/index.htm> (Erişim Tarihi: 13.04.2021).
- Görsel 4.** Lizbon Oriente Tren İstasyonu, Portekiz, https://divisare.com/projects/322036-santiago-calatrava-lucia-gianecchini-orientation?utm_content=buffer6aacc&utm_medium=social&utm_source=pinterest.com&utm_campaign=buffer (Erişim Tarihi: 13.04.2021).
- Görsel 5.** 1957 Yılında meydana gelen sel ve değişim haritası
Gürel, N. (2008). Çağdaş İkon Yapıların Kentsel Yenilenme Süreçlerindeki Yeri: İspanya Örneği Bilbao ve Valencia Kentleri. Yüksel Lisans Tezi. İstanbul: YTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Görsel 6.** Valencia kenti ve Turia nehri yatağı, <https://www.urbanclimateadaptation.net/ezine-2-2018/> (Erişim Tarihi: 10.12.2020).
- Garcia, C. M. (2011). "Fachada Norte Museo de las Ciencias". Valencia Universidad Politecnica <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/12085/PFG%20Cristina%20Marco%20Garcia.pdf;jsessionid=32911CEC827583D57A525FB3F9D22C47?sequence=1>
- Görsel 7.** Valencia kentinin uydu görüntüsü Google Earth, Valencia/İspanya <https://earth.google.com/web/@39.46033298,-0.39299149,16.87990308a,26380.28226435d,23.15685434y,-0.00000006h,0.14121797t,360r> (Erişim Tarihi: 10.12.2020).
- Görsel 8.** Sanat ve Bilim Şehri yapıları ve kent ile ilişkisi, <http://www.valencia-cityguide.com/tourist-attractions/the-city-of-arts-and-sciences.html> (Erişim Tarihi: 10.12.2020).
- Görsel 9.** Sanat ve Bilim Şehri'ndeki yapıların birbiri ile ilişkisi Mustafa KAVRAZ (2014). Valencia Arşivi.
- Görsel 10.** Simetri Eksen Google Earth, Valencia/İspanya <https://earth.google.com/web/@39.45903651,->

[0.35484537,8.72986507a,0d,60y,216.01643256h,97.75708838t,0r/data=IhoKFKs1UWxJOTdoVFhLZfJnUDNNcVZqX3cQAq](https://www.0.35484537,8.72986507a,0d,60y,216.01643256h,97.75708838t,0r/data=IhoKFKs1UWxJOTdoVFhLZfJnUDNNcVZqX3cQAq) (Erişim Tarihi: 10.12.2020)

- Görsel 11.** Opera Binasının yapım aşaması ve trencadis,
<http://www.snaphappyross.co.uk/europe/spain/valencia.shtml> (Erişim Tarihi: 10.12.2020).
- Görsel 12.** Seramik kaplamalarda meydana gelen hasarlar
Mustafa Kavraz, (2014). Valencia Arşivi.
- Görsel 13.** Yapının kesit maketinden mekân analizi,
<https://www.designboom.com/architecture/santiago-calatrava-sued-by-valencia-for-crumbling-opera-house-12-30-2013/> (Erişim Tarihi: 12.12.2020).
- Görsel 14.** +11 m kotu plan analizi ve müzik salonu,
<https://www.archdaily.com/909673/palau-de-les-arts-reina-sofia-santiago-calatrava> (Erişim Tarihi: 06.12.2020).
<https://www.designboom.com/architecture/santiago-calatrava-sued-by-valencia-for-crumbling-opera-house-12-30-2013/> (Erişim Tarihi: 12.12.2020)
- Görsel 15.** +27 m kotu analizi ve çok amaçlı salon,
<https://www.archdaily.com/909673/palau-de-les-arts-reina-sofia-santiago-calatrava> (Erişim Tarihi: 06.12.2020).
- Görsel 16.** Opera salonu fonksiyonel işleyişi,
<https://www.archdaily.com/909673/palau-de-les-arts-reina-sofia-santiago-calatrava> (Erişim Tarihi: 06.12.2020).
- Görsel 17.** Yapı kesitinden opera salonu birimlerinin analizi,
<https://www.archdaily.com/909673/palau-de-les-arts-reina-sofia-santiago-calatrava> (Erişim Tarihi: 06.12.2020).
- Görsel 18.** Zemin katın fonksiyonel analizi, <https://www.archdaily.com/909673/palau-de-les-arts-reina-sofia-santiago-calatrava> (Erişim Tarihi: 06.12.2020).
- Görsel 19.** Fuaye alanından görünüm,ler,
https://en.wikipedia.org/wiki/Palau_de_les_Arts_Reina_Sof%C3%ADa (Erişim Tarihi: 06.12.2020).
- UR <https://www.tiqets.com/en/palau-de-les-arts-reina-sofia-tickets-1147822/?show=about> (Erişim Tarihi: 06.12.2020).
- Görsel 20.** Seyirci yerleşim alanı planı ve seyirci alanından görünüm,ler,
<https://tr.pinterest.com/> (Erişim Tarihi: 11.12.2020).
- Görsel 21.** Sahnenin fonksiyonel işleyişi ve sirkülasyon bağlantıları,
<https://www.archdaily.com/909673/palau-de-les-arts-reina-sofia-santiago-calatrava> (Erişim Tarihi: 06.12.2020).
- Görsel 22.** Orkestra çukuru ve sahne ilişkisi Planells, A., Giron, S., Zamarreno, T., Cerda, S., Segura, J., Barba, A., Cibrian, R., M., Gimenez, A (2016). “Análisis de los parámetros de escena de la Sala Principal del Palau de les Arts Reina

Sofia en Valencia”, EuroRegia. Haziran 2016, Portekiz: s. 1-8. <http://www.sea-acustica.es/fileadmin/Oporto16/138.pdf>

Görsel 23. Valencia Opera Binası sanatçı ve servis girişlerinin görünümü URL-20. <https://corporate.evonik.com/en/better-city-better-living-118205.html> (Erişim Tarihi: 12.12.2020).

Görsel 24. Valencia Opera Binası sahne arkası birimlerinin analizi, <https://www.archdaily.com/909673/palau-de-les-arts-reina-sofia-santiago-calatrava> (Erişim Tarihi: 06.12.2020).