

High-Tech Mimarlığın Geleceğinin Fütüristik Sinema Üzerinden Araştırılması

Beyza Nur KAYAALP^{1*}, Hilal Tuğba ÖRMECİOĞLU¹

Öz

High-tech mimarlık 1960'larda başlayarak günümüze dek gelen postmodernizm içinde yer alan bir mimari akımdır. Gelişen dünya ve teknolojik yeniliklerden mimarlıkta büyük oranda etkilenmiş ve yeni bir akım olarak karşımıza çıkmıştır. Çoğu mimari akımda olduğu gibi high-tech mimarlıkta da geçmişle olan bağdan kaçınılmaya çalışılmıştır. Bu akımın etkisiyle oluşturulan yapılarda en genel yapı malzemesi olarak çelik, cam ve beton görülmektedir. High-tech mimarlıkta kullanılan malzemeler, akım geliştikçe bu durumdan etkilenerek gelişimlerini sürdürmüşlerdir. Bazen strüktürün dış cepheye yansımaları bazen de mekânlarda görünen strüktürle high-tech mimarlıkta saydamlık ön planda olmuştur. Gün geçtikçe high-tech yapıların tanımlanmasında değişimler gözlenmiştir. Bu çalışma ile high-tech mimarlığın geçmişi 18. yy'dan itibaren incelenerek tanımda yaşanan değişimler ortaya konmuştur. 21. yy fütüristik sineması üzerinden high-tech mimarinin geleceği araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Hi-tech mimari, ütopyalar, sinemada mimarlık, postmodernizm.*

Researching The Future Of High-Tech Architecture Through Futuristic Cinema

Abstract

High-tech architecture is a postmodern architectural movement that began in the 1960s and continues today. It has been heavily influenced by the changing world and technological innovations in architecture and has become a new trend. Like most architectural movements, high-tech architecture has tried to avoid associations with the past. Steel, glass and concrete are seen as the most common building materials in the structures that have been created under the effect of this trend. As the movement evolved, the materials used in high-tech architecture have also been devolved under its influence. Transparency has come to the forefront in high-tech architecture, sometimes by explosion of the structure to the exterior and sometimes by making it visible in interior. Hence, the definition of high-tech structure has changed day by day. This paper intends to study the history of high-tech architecture since the 18th century and to reveal the changes in definition. The future of high-tech architecture was examined through futuristic cinema of the 21st century.

Keywords: *Hi-tech architecture, utopias, architecture in cinema, postmodernism.*

¹ Akdeniz Üniversitesi, Mimarlık Bölümü

* İlgili yazar/Corresponding author: , beyzanurkayaalp@gmail.com,

Gönderim Tarihi / Received Date: 18.12.2021

Kabul Tarihi / Accepted Date: 28.08.2022

1. Giriş

19. yy ile birlikte endüstri insan hayatının vazgeçilmez bir parçası olmuştur. 20. yy ile bu ilişki artarak yaşamın her yerinde karşımıza çıkmakta; insanlık, endüstri ve makine ile bir bütün olarak yaşamını sürdürmektedir. Endüstriyel ve expo yapılarında yoğun olarak kullanılan çeliğin, yaygınlaşmasıyla birlikte mimaride mekanikleşme gerçekleşmeye başlamıştır. Bunun sonucu olarak 'yüksek teknoloji' anlamına gelen hi-tech mimari 1960'larda akım olarak karşımıza çıkmıştır. Hi-tech mimaride kullanılan en önemli iki malzeme çelik ve cam olmuştur. Bu malzemelerle mimaride şeffaflık ve görülebilir strüktür ön plana çıkarılmaya çalışılmıştır. Gelecek ütopyları tasarlanırken ön plana çıkan şeffaflık fikri hi-tech estetiği desteklemiştir. Ancak, bu ütopylar zamanın estetik anlayışları ve teknolojik yetersizliklerden dolayı çoğu zaman hayata geçirilememiştir. Günümüzde ise artık mimarinin yapılarla sınırlı kalmadığı görülmektedir. Sinemada ve dijital oyunlarda mimarlık kendine yeni bir dil oluşturmaktadır. Bu dil ile çevremizde gördüğümüz yapay çevrelerden farklı olarak sınırlara bağlı kalınmadan tasarlanan daha yenilikçi ve daha özgür dünyalar oluşturulmaktadır. Geleceğin mimarisi için büyük bir ilham kaynağı olan bu eserler ile mimarlık bir evrim geçirmektedir. Günümüzde yapılarda çelik ve camın yoğun olarak kullanıldığı görülmektedir. Ancak bu malzemelerin kullanıldığı her yapı hi-tech akımına dahil değildir. Hi-tech mimari denildiğinde bir yapıda fütüristik özelliklerin olması beklenmektedir. Zamanın ilerlemesiyle teknoloji sürekli gelişmekte ve bu özelliklerde değişim göstermektedir. Geçmişte hi-tech olarak nitelendirdiğimiz yapılar artık birçok benzeri bulunan yapılara dönüşmektedir. Her zaman daha yenisinin ve daha teknolojik olanının araştırıldığı bu akım sürekli kendini güncelleyerek geleceğin yapılarına öncülük etmeye çalışmaktadır. Ancak bu gelişimde önemli bir soru ile karşılaşmaktayız 'Hi-tech mimari nedir?'. Çalışma kapsamında bu soru çerçevesinde hi-tech mimarinin tanımının nasıl şekillendiği, akımdan etkilenen yapıların formsal ve mekânsal olarak nasıl gelişim gösterdiği ve gelecek yansıması olarak karşımıza çıkan fütüristik sinemada akım etkilerinin nasıl yansıdığı incelenecektir.

2. Hi-Tech Mimarinin Gelişimi

Hi-tech mimarinin gelişimine bakıldığında kısa dönemde 1960'lardan sonra yaygın bir şekilde görülmektedir. Ancak uzun dönem incelemelerinde 18. yy'da başlayan endüstri devrimi etkilerinin yapılara yansıması ile gelişen endüstri yapılarına kadar sürebilmektedir. Bu dönemde Fransız Devriminin ortaya çıkışı ve tüm Avrupa'ya yayılması ile rejimler üzerinde büyük etkiler yaratmış, dünyanın geneline yayılan görüşlerle savaşlar patlak vermiştir. Batıda Amerika'nın kurulması da dengeler üzerinde etkili olarak istikrarsız bir çevreye neden olmuştur. Mimarinin gelişiminin yavaşladığı bu dönemde hiç karşılaşılmayan bir yenilik görülmüştür. Döküm demir ile 1778 yılında Coalbrookdale köprüsü inşa edilmiştir (Trinder, 1979, s. 116). Demir ve çelik kullanımı yaygın olmasına rağmen genellikle savaş malzemeleri ve eşyalarda kullanıldığı görülmektedir. Demirin köprü inşasında kullanımı ile yapılarda kullanılabileceği kanıtlanmıştır. İngiltere'de yer alan Severn Nehrinin üzerindeki bu köprü zamanın olumsuzluklarına karşı çıkarak mimari için yeni bir malzeme sunmuştur (Şekil 1).



Şekil 1. Coalbrookdale Köprüsü (Url – 1)

19. yy'a gelindiğinde yine dünyadaki güçlerin değiştiği görülmektedir. Doğudaki imparatorluklar yıkılırken İngiltere güç dengesinde lider konuma gelmektedir. Yeni icatların yapılması, pozitif bilimlerdeki yaşanan gelişmeler ve demiryolları ile hızlanan sanayi devrimi ile ülkelerde kentleşme hareketi hız kazanarak büyük bir nüfus artışına neden olmuştur. Bu dönemde çeliğin kullanımı önemli bir gelişme sayılmakta ve genellikle expolar ile deneysel mimaride yaygın olarak kullanılmıştır. Bu yapıların arasında belki de en sarsıcı ve en bilinen örnekler Kristal Palas ve Eyfel Kulesidir. Kristal Palas, 1851 Londra Dünya Exposu için Joseph Paxton tarafından tasarlanmıştır (Şekil 2). Kristal Palas da modüler mantıkla demir ve camın büyük bir ölçekte kullanılmasıyla Sanayi Devriminin ve yeni endüstriyel üretim sisteminin bir sentezi olmuştur (López César, 2019, s. 4). Bu büyüklükte bir yapının bu kadar şeffaf olabilmesi yeni ihtimalleri doğurmuştur. 1889'da Paris Exposu için inşa edilmiş Eyfel Kulesi'nde hi-tech mimarinin gelişiminde önemli bir basamağı oluşturur (Eşsiz & Özgen, 1999, s. 37) (Şekil 3). Günümüzde Paris'in simgesi olan yapı, 300m yüksekliğinde sadece demir kullanılarak yapılmıştır. Yapının tamamen çıplak bırakılması, mimarideki tabuları kırarak demirin yapılarda daha sık kullanılmasına neden olmuştur.



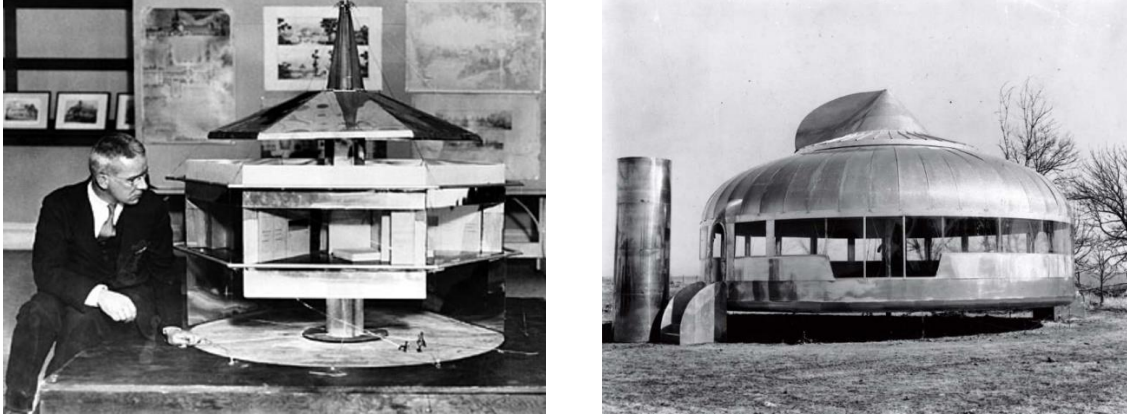
Şekil 2. Kristal Palas (Url – 2)



Şekil 3. Eyfel Kulesi (Url – 3)

Tamamen yeni bir Dünya'nın olduğu 20. yy, yenilikleri ve kaosu bir arada bulundurmaktadır. Birinci Dünya Savaşından sonra ülkeler kendini hızla toparlamaya çalışırken mimarinin geleceğini temsil eden expolar yapılamamaktadır. Buckminster Fuller 1928-1930 yılları arasında bir ütopya olarak Dymaxion evini tasarlamıştır (Şekil 4). Demir ve çeliğin yine savaş sanayisinde kullanılmasıyla bir alternatif olarak alüminyum malzemeyi tercih etmiştir. Bu proje gerçekleştirilemeden 2. Dünya Savaşı ile Avrupa'da yine çok büyük bir yıkım yaşanmıştır. Savaşın ardından 1948 yılında yapı, bir uçak fabrikasında prefabrik olarak inşa edilebilmiştir. Savaşların neden olduğu etkilerle şekillenen bu yapı, hafiflik, bilimsel teknolojilerin kullanımı, işlevsellikte özerklik, minimum malzeme kullanımı, kolay montaj ve demontaj, düşük maliyet, taşınabilirlik ve

kasırga direnci özelliklerini taşımaktadır (Mrkonjic, 2007, s. 133). Yeniden yapılanan şehirler için basit ve etkili bir çözüm sunan yapı hi-tech mimariyi bir sonraki evresine taşımıştır.



Şekil 4. Dymaxion Evi maketi ve yapısı (Url-4)

1960'lara gelindiğinde Dünya artık toparlanmış ve yeni arayışlar içinde görülmektedir. Expolar başarılı bir şekilde ve belki de savaş sanayisinin tek iyi yönü olan, gelişen teknolojilerle yapılmaktadır. Günümüzün hi-tech mimari algısının oluşmasında bu dönemde Norman Foster ve Richard Rogers önderlik etmiştir. 1967 yılında birlikte tasarladıkları son yapı olan Reliance Elektronik Kontrol Fabrikası ile 'En İyi Endüstriyel Bina' ödülünü kazanmışlardır (Öztürk, 2012, s. 10) (Şekil 5). Basit strüktürlü ve bunların dışarıdan görüldüğü, çelik ve camdan oluşan bu sade yapı hi-tech mimarinin önemli bir adımını oluşturmaktadır.



Şekil 5. Reliance Elektronik Kontrol Fabrikası (Url-5)

1970'lerden sonra hi-tech yapıları ekonominin ve ticaretin yoğun olduğu kentlerde görülmektedir. Yüksek yapıların popülerleşmesi ile birlikte İngiltere, Amerika, Fransa ve Çin gibi büyük devletlerde yapılan yapılarla hi-tech akımı önemli bir hız kazanmıştır. Son dönem teknolojilerinin kullanıldığı, strüktürün basit, etkili ve görülebilir olduğu, şeffaflığın önem taşıdığı bu yapılarda endüstri ve fütürizm bir arada yer almaktadır. 1977 yılında Richard Rodger ve Renzo Piano Paris'te yer alan Pompidou Merkezi'ni tasarlamışlardır (Şekil 6). Piano yapıyı 'Paris'in kalbine inen ve çok hızlı bir şekilde derin kökler salan, cam, çelik ve renkli borulardan yapılmış devasa bir uzay gemisi' olarak tanımlamaktadır (Crook, 2019, s. 1). Avrupa'nın en büyük sanat merkezi olan yapıda, strüktürler, asansörler, merdivenler yapının dışına yerleştirilerek iç mekânda serbestlik sağlanmıştır. Yapıda inşaat sektöründe daha önce görülmemiş ölçeklerde prefabrik elemanlar kullanılmıştır. 1979 yılında ise Norman Foster Hong Kong'da yer alan hi-tech ürünü bir

gökdelen tasarlamıştır (Şekil 7). Daha önce bu kadar yüksek yapı tasarlamayan Foster için HSBC binası çığır açıcı niteliktedir. 99.000 metrekarelik bu yapıda da strüktür ve çekirdek elemanları dışarı alınmıştır (Url – 18). İki yapıda da görüldüğü üzere yapıların iç-dış değişimi ile endüstri yapısı görünümü oluşturularak hi-tech mimari için bir tanım yapılmıştır.



Şekil 6. Pompidou Merkezi (Url-13)



Şekil 7. HSBC Binası (Url-14)

1986 yılına gelindiğinde Rogers ve bir grup mimar tarafından tasarlanan Lloyd binası görülmektedir. Londra’da yer alan yapıda Rogers aynı formülü uygulayarak iç-dış değişimi yapmıştır (Şekil 8). Yapının cephesinin paslanmaz çelik ile kaplanması daha fütüristik bir görünüme kavuşması sağlanmıştır. Foster’ın 2001 yılında tasarladığı Londra’da yer alan 30 St Mary Axe yapısında hi-tech mimari ürünüdür (Şekil 9). Ancak bu yapıda farklı bir tasarım dili olduğu çok net görülmektedir. Yapının aerodinamik şekli sayesinde doğal havalandırma ve doğal ışıktan en üst düzeyde yararlanılarak enerji ihtiyacı azaltılmıştır. Benzer yapılara göre %50 daha az enerji harcayan yapı sürdürülebilirlik açısından büyük bir yeniliğin simgesidir (Pintos, 2019, s. 2).



Şekil 8. Lloyd Binası (Url-15)



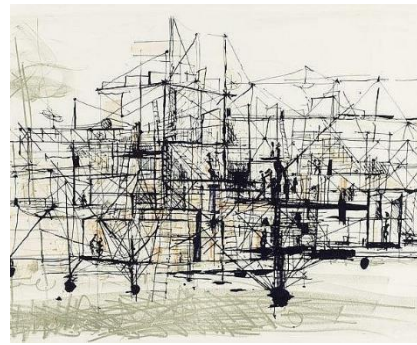
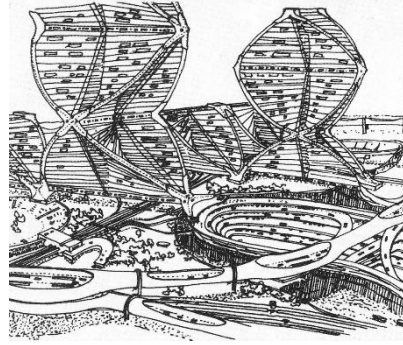
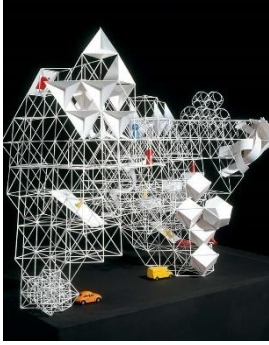
Şekil 9. 30 St Mary Axe (Url-16)

3. 20. Yüzyılda Mimaride Hi-Tech Ütopalar

Ütopalar mimarlık tarihi kadar eskidir. İnsan hayal gücüne dayanan ütopalar, düşünen herkes tarafından daha iyi kent, daha iyi bir toplum, daha iyi bir dünya oluşturmak için tasarlanmıştır. Terim olarak ilk kez 1516’da Thomas Moore’un Utopia eserinde kullanılmış olsa da Platon’un Devlet’ine kadar çok rahat bir şekilde ütopaların izleri sürülebilmektedir. Düşünürler, yazarlar ülkelere ve toplumsal düzene ilişkin ütopalar geliştirirken, mimarlar da kentleri, kent parçalarını ve binaları ele aldılar (Hasol, 2000, s. 63). Hi-tech yapılar hayata geçirilmeden önce mimari ütopalarda görülmektedir.

doğayı barıştırmak istemektedir (Yüksel, 2012, s. 28). Bu gelişmelerle ütopyalarda teknolojik etkinin değişimleri daha net bir şekilde hissedilmiştir.

Schultze-Fielitz, Raumstadt (1959), ütopyasında ana yapılar ve standart birimlerden oluşan modüler bir sisteme dayalı, tüm konumlara uyarlanabilen esnek bir kentsel yapı önermiştir (Şekil 12). Yerden kopan iskelet sistemi üzerinde prefabrik, monte edilebilen ve sökülebilen, geliştirilebilen ve uyarlanabilen tasarım görülmektedir. Kisho Kurukawa, Helicoids (1961) ütopyasında hem karayı hem de denizi kapsayan köprüler ile bağlanan bir kent önermiştir (Şekil 13). Bu tasarımda da yine duruma göre ekleme çıkarma yapılabilmektedir. Constant Nieuwenhuys'ın önerdiği New Babylon (1962) ütopyası strüktür iskelet yapısı ile oluşturulmuştur (Şekil 14). Duruma göre şekillenen bu mimari ile mekânsal üretimin sorunlarıyla mücadele etmek amaçlanmıştır (Duyul, 2017, s. 51). İncelenen üç ütopyada da ortak bir amacın hâkim olduğu görülmektedir. Geleceğin kalabalıklaşan kentlerinde yer ve mekân fark etmeksizin her koşula adapte edilebilecek yaşam alanları önerilmektedir. Bu ütopyalarda strüktürlerin açıkta bırakılmasından dolayı ekleme yapılabilmekte ve ihtiyaca göre mekânlar şekillenmektedir.



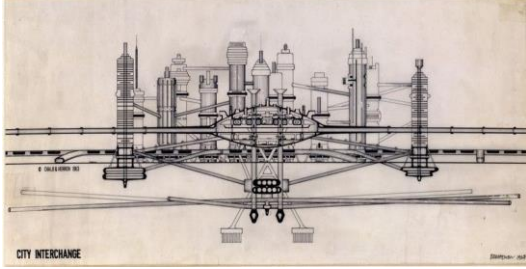
Şekil 12. Raumstadt (Url – 7) Şekil 13. Helicoids (Url – 8) Şekil 14. New Babylon (Url – 9)

Archigram, 1960'larda kurulan, neofütürist, yalnızca varsayım sal projelerle ifade edilen yeni bir gerçeklik yaratmak için teknolojiye ilham alan avangard bir mimari gruptur. Peter Cook, Warren Chalk, Ron Herron, Dennis Crompton, Micheal Webb ve David Greene'nin ana üyeleri oldukları grup yüksek teknoloji, hafif ağırlık, modüler teknoloji, uzay kapsülleri ve kitlesel tüketim gibi konular üzerine deneysel çalışmalar yürütmüşlerdir (Özkuş, 2006, s. 154).

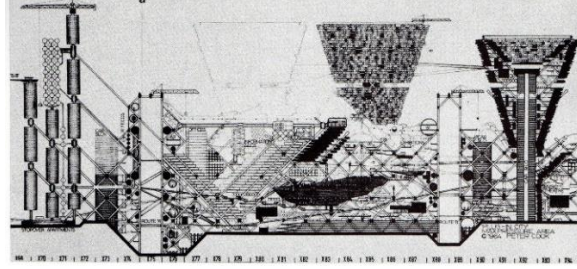
Warren Chalk ve Ron Herron 1963 yılında City Interchange ütopyasını tasarlamışlardır (Şekil 15). Bu kentte yüksek gökdelenler arasında köprü yollar görülmektedir. Büyük bir altyapı üzerine kurulu kentte endüstri tasarımı izleri hâkimdir. Peter Cook'un 1964 yılında önerdiği detaylı bir ütopya olan Plug-in City ile Archigram mimarlığında önemli bir değişime neden olmuştur (Şekil 16). Devamlı dolaşıma adanmış bir megastrüktür, onun birbirine girmiş fonksiyonları, bulanıklaştırılmış sınırları, kolektif yaşam beklentisini ihtiyatlı kötümser bir şehircilik anlayışından geçici olarak kurtarmıştır (Sadler, 2005, s. 124). Birçok projenin birleşiminden oluşan Plug-in City kentinde strüktürler dışarı yansıtılmış olarak karşımıza çıkmaktadır. Yeni teknoloji, yeni malzeme ve yeni bir mimari arayışında proje öncü bir fikir sunmaktadır.

Çok sayıda gelecek öngörüsünde karşımıza çıkan alternatif yol üretme fikri bu projelerde de karşımıza çıkmaktadır. Geçmişe bakıldığında sadece mimarın değil yollarında büyük değişim geçirdiği görülmektedir. Arabaların yaygınlaşması ile birlikte yapılardan daha çok alan kaplayan yollar oluşturulmuştur. Gelecekte alternatif ulaşım yolları

oluşturulduğunda kentlerdeki yollara neler olacağı bu iki ütopyada başarılı bir şekilde ele alınmıştır. Mimarlık günümüzü tasarlarken ütopyalar da geleceği tasarlamaktadırlar.

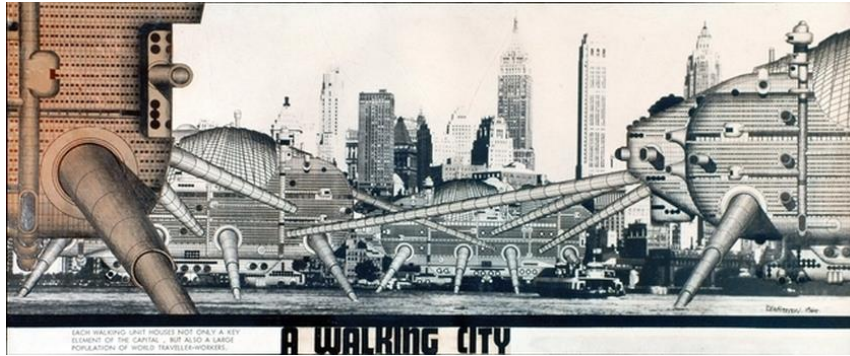


Şekil 15. City Interchange (Url – 10)



Şekil 16. Plug-in City (Url – 11)

Archigram'ın belki de en bilinen eseri olan Walking City, 1964 yılında Ron Herron tarafından tasarlanmıştır (Şekil 17). Walking City'de elemanlar birbirine rampalar ve tüpler ile bağlanırken, metal döşeme ve anıtsal betonarme bölmeleri birlikte yer almaktadır (Sadler, 2005, s. 237). Bu tasarım devasa, teleskopik çelik ayaklar üzerine monte edilmiş, oval ve böcek benzeri bir forma sahip çok katlı binalardan oluşmaktadır. (Wilkinson, 2017, s. 6). Yere bağlı kalmama ve hareket halinde olma fikrinin iyi bir temsili olan bu ütopyada yapılar birer ulaşım aracı olarak görülmektedir.



Şekil 17. Walking City (Url – 11)

4. 21. Yüzyılda Sinemada Hi-Tech Ütopyalar

Gelişen teknolojilerle birlikte sinema sektöründe büyük değişimler yaşanmaktadır. Bilgisayarda tasarlanan çevreler yardımı ile geleceğin kentleri çok daha gerçekçi bir şekilde aktarılabilir. Özellikle bilim kurgu sinemasında gördüğümüz gelecek mimarisinde hi-tech yapılar günümüzden çok daha yaygın olarak kentlerde yer almaktadır. Bu konu altında 2000 ve sonrasında çekilen, fütüristik sinema alanında yer alan altı film seçilerek incelenmiştir.

4.1. Azınlık Raporu



Azınlık Raporu (Minority Report), filmi 2002 yılında yönetmen Steven Spielberg tarafından çekilmiştir. 2054 yılında geçen filmde özel bir polis biriminin katilleri suçlarını işlemeyen önce tutuklayabildiği bir gelecekte, o birimden bir memurun kendisi gelecekteki bir cinayete suçlanmaktadır. Gelecekte yer alan bir distopya olarak film Amerika'nın başkenti olan Washington'da geçmektedir. İnsan hayatının sürekli gözlendiği ve cinayetlerin önceden bilenebilmesi ile toplumda şeffaflık oluşturulmuştur. Bu tema sadece konu ile sınırlı kalmayarak iç mekânda duvar yerine cam kullanılması gibi karşımıza farklı noktalarda çıkmaktadır. Şehir tasarımında ise bir köşede klasik mimari taşıyan yapılar görülürken diğer tarafta yüksek ve iskeleti ön planda olan gökdelenler görülebilmektedir (Şekil 18). Böylelikle geleneksel ve modern mimarının halen bir arada yer aldığı fikri

dikkat çekmektedir. Azınlık Raporu şehrin zengin kısmını ve kenar mahalleleri, yani birbirlerinden zaten olduklarından daha farklı gözükemeyecek iki parçasını yan yana göstermektedir (Matrix, 2005, s. 78). Şehrin büyük bir kısmına hâkim geniş ve serbest formlu yollar ise dikkat çekici başka bir öge olarak düzenlenmiştir (Şekil 19). Düzlem farklılığı olmadan sürücüsüz ilerleyen araçlar sayesinde yollar yeni bir anlam kazanarak mimaride bir cephe elemanı olarak kurgulanmıştır. Otonom fabrikalar, serbest ilerleyebilen araçlar, mimaride kullanılan şeffaf yüzeyler ile filmde tasarlanan distopik evrenin hi-tech özellikleri görülebilmektedir.



Şekil 18. Azınlık Raporu - 21.22'den görüntü



Şekil 19. Azınlık Raporu - 44.14'den görüntü

4.2. Ben, Robot



Ben, Robot (I, Robot) filmi 2004 yılında yönetmen Alex Proyas tarafından çekilmiştir. 2035 yılında Amerika'nın Şikago şehrinde distopik bir gelecek üzerine kurulan film, teknofobik bir polisin bir robot tarafından işlenmiş olabilecek ve insanlık için daha büyük bir tehdide yol açabilecek bir suçu araştırmasını konu almaktadır. Şehir silüetine sıkça yer verilen filmde yüksek yapılar yaygın olarak görülebilmektedir. Bir robot şirketine ev sahipliği yapan 2880 kat ile en yüksek gökdelen şehrin merkezinde konumlandırılmıştır (Şekil 22,23). Yapı hi-tech mimarinin başarılı bir örneğini sunmaktadır. Tüm cephelerin cam olduğu, strüktürün iç mekânda rahatlıkla okunduğu, bina yüzeyinde yer alan asansörler ve beton kullanımı ile günümüzdeki tanıma oldukça benzer olarak

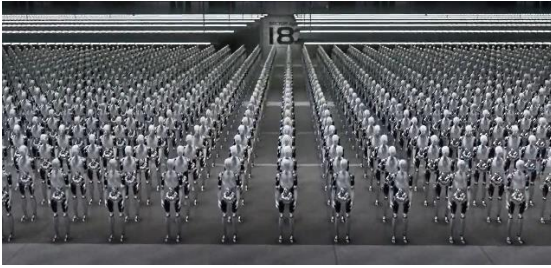
görülmektedir. Yapıda kullanılan en gelişmiş özellik tamamen yapay zekâ tarafından kontrol edilebilmesidir (Şekil 21). Yazılımsal ve donanımsal tüm özelliklere hâkim olan bu yapay zeka filmin başlarında büyük bir başarı olarak görülürken, filmin sonunda insanlığı yok etmeye çalışmaktadır. Dikkat çeken bir diğer özellik ise otopark düzeninin dikey olarak konumlanması ile birlikte alanın en verimli şekilde kullanılmasıdır (Şekil 20). Bunların yanı sıra filmde yapay zeka robotlar, insansız yapı yapma ve yıkma araçları gibi birçok yeniliğe yer verilmektedir.



Şekil 20. Ben, Robot – 10.05'ten görüntü



Şekil 21. Ben, Robot – 16.44'den görüntü



Şekil 22. Ben, Robot – 23.35'ten görüntü



Şekil 23. Ben, Robot – 49.54'den görüntü

4.3. Avatar



Avatar, filmi 2009 yılında yönetmen ve yazar James Cameron tarafından fantastik ve bilim kurgu türünde çekilmiştir. 2154 yılında Pandora adında yaşam olan kurgusal bir gezegende geçen filmde buraya benzersiz bir görev için gönderilen belden aşağısı felçli bir denizcinin yaşadığı ikilemi konu almaktadır. Filmde ilk defa insan yüzünün animasyon olarak aktarılmasına yardım eden bir teknoloji kullanılmıştır. Filmin büyük bir kısmında fantastik özellikler görülse de, filmin başında gezegene kurulmuş askeri ve maden yapılarında cyberpunk özellikler görülmektedir. Pandora gezegenine gitmek 6 yıl sürdüğü için büyük uzay araçlarıyla gidilmekte ve bu sırada insanlar uyutulmaktadır (Şekil 24). Gezegende insan yerleşiminde büyük maden yapıları dikkat çekmektedir. Bunların yanı sıra askeri araçların boyutu da binalara

yaklaşmakta ve cephe izi olarak görülmektedir (Şekil 25). Bu yapıların içerisinde deneyler ve operasyonlar için ayrı birimler bulunmaktadır (Şekil 26). Özellikle kullanılan hologram harita teknolojisi günümüzde daha basit bir şekilde mimarlıkta yer almaktadır (Şekil 27). Henüz modern kent anlayışı olmayan bu gezegende yüksek teknoloji yapılar ve doğa arasında büyük bir tezatlık görülmektedir.



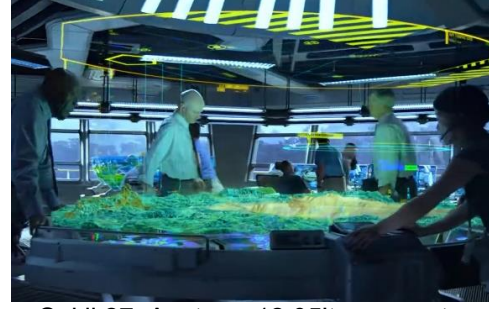
Şekil 24. Avatar – 3.00'dan görüntü



Şekil 25. Avatar – 5.52'den görüntü



Şekil 26. Avatar – 10.24'den görüntü



Şekil 27. Avatar – 12.05'ten görüntü

4.4. Bulut Atlası



Bulut Atlası (Cloud Atlas), 2012 yılında Tom Tyker ve Lana Wackowski tarafından bilim kurgu olarak çekilmiştir. 1849, 1936, 1973, 2012, 2144 ve 2321 olmak üzere altı farklı dönemin yer aldığı filmin konusu, bireylerin davranışlarının geçmişteki, günümüzdeki ve gelecekteki diğer bireylerin yaşamları üzerindeki etkileri üzerine bir araştırma, katil bir ruhun kahramana dönüşmesi ve bir iyiliğin asırlar boyunca dalgalanarak bir devrime ilham olması olarak tanımlanmıştır. Başlık altında incelenen filmlerden mimari araştırmalara en çok konu olanlardan biri Bulut Atlası filmidir. Filmin en dikkat çekici yönü farklı zaman ve mekânları konu alarak oluşturulmasıdır. En fazla öne çıkan öykü 2144 yılında Seul'de geçer ve bu fütürist hikayenin diğerlerine nazaran daha ayrıntılı işlendiği ve hikayeler arasında bağlantı yapılırken bu bölümün leitmotiv² olduğunu ima etmek istercesine hep ona geçiş yapıldığı görülür

(Akarsu, 2020, s. 184). Bilim kurgu eserlerinde sıkça kullanılan yüksek yapılar, neon ışıklı bir çevre, kalabalık topluluk, uçan arabalar gibi öğeler bu filmde de görülmektedir (Şekil 28). Mekân düzlemine bakıldığında ise film yeni bir öneri getirmektedir. Bu noktada sadece duvarları olan bir odanın kumanda sayesinde istenilen doku, renk, konseptte bürünebildiği görülmektedir. Bu odaların yer aldığı yapının kabuğu da altıgen modüler parçalar ile oluşturulmuştur (Şekil 29). Yemeklerin 3 boyutlu yazıcı ile hazırlanması ile de karşılaşmaktayız. Ancak film 2321 yılına geldiğinde insanlığın çöküşe uğradığı, ilkel kabileler halinde yaşadığı bir ortam sunulmaktadır. Sadece üst tabakanın belli teknolojilere ulaştığı bu dünya bize distopik bir gelecek sunmaktadır. Yeni yaşam formları, yeni mekân kurguları ve fütürist teoremler düşünmeyi, geleceğin tasarımı üzerine bugünden kafa yormayı ve başka bir dünyanın mümkün olduğunu düşlemeyi tercih eden mimarların bu filmdeki göndermelerden devşireceği çok fazla bilgi; çok fazla duygu, çok fazla düşünce var (Akarsu, 2020, s. 185).



Şekil 28. Bulut Atlası – 54.42'den görüntü



Şekil 29. Bulut Atlası – 1.17.43'ten görüntü

² Leitmotiv: Bir kitapta, sanat eserinde sıklıkla tekrarlanan veya belirli bir kişi, gruba özgü bir fikir

4.5. Star Trek Sonsuzluk



Star Trek Sonsuzluk (Star Trek Beyond), filmi 2016 yılında yönetmen Justin Lin tarafından bilim kurgu olarak çekilmiştir. 2263'de yer alan filmin konusu, USS Enterprise'in mürettebatı, keşfedilmemiş uzayın en uzak noktalarını keşfederken, onları ve Federasyonun temsil ettiği her şeyi test eden yeni bir acımasız düşmanla karşılaşmaları etrafında kurulmuştur. Star Trek serisi 1966'dan beri kitap, dizi ve film olarak geniş bir evren sunmaktadır. Seri, 3. Dünya Savaşı sonrasında insanların galakside yer alan diğer varlıklarla anlaşarak Birleşik Gezegenler Federasyonu'nu kurduğu bir gelecekte geçmektedir. Star Trek serisi ile birlikte zamanından çok önce kapaklı telefon, tablet, görüntülü konuşma, akıllı gözlük, bluetooth kulaklık gibi teknolojiler görülmüştür. Star Trek Sonsuzluk filminde, sinema teknolojilerinde yaşanan

gelişmeler ile daha gerçekçi bir gelecek algısı ile karşılaşmaktadır. Filmde YorkTown Üssü olarak adlandırılan yapay bir gezegen görülmektedir (Şekil 30, 31). Habitatın tamamen insan kontrolünde olduğu bu yapıda farklı halkalar üzerinde yerleşimler oluşturulmuştur. Farklı yerçekimlerine sahip bu halkalar ile yapılar istenilen her düzlemde konumlandırılmıştır (Şekil 32, 33). Dünya dışı kolonileşmenin artık hayalden öteye geçtiği bu dönemlerde belki de bu şekilde bir çözüm daha yaşanabilir olacaktır. Dünya üzerinde de fazla nüfus ve düzensiz kentleşmenin etkilerinin böyle bir sistem yapılabilirse azalabileceği de başka bir görüştür. Star Trek serisi geçmişten günümüze dek hayallerin ötesine geçebilmede önemli katkılar sunmaktadır.



Şekil 30. Star Trek – 8.39'dan görüntü



Şekil 31. Star Trek – 9.11'den görüntü



Şekil 32. Star Trek – 9.26'dan görüntü



Şekil 33. Star Trek – 1.49.49'dan görüntü

4.6. Alita: Savaş Meleği



Alita: Savaş Meleği (Alita: Battle Angel), filmi yönetmen Robert Rodriguez ve yazar James Cameron tarafından 2019 yılında çekilmiştir. 2563 yılını yer alan filmin konusu, devre dışı bırakılmış bir cyborg yeniden canlanır, ancak geçmişine dair hiçbir şey hatırlayamaz ve kim olduğunu bulmak için bir arayışa girmesi etrafında oluşturulmuştur. Alita: Savaş Meleği, insanoğlunun Mars'ı kolonize ettiği, Dünya – Mars savaşının yaşandığı, bu nedenden dolayı Dünya'nın büyük bir kısmının yok olduğu, aşağıda Demirkent (Şekil 35) ve yukarıda Zalem (Şekil 34) olan şehirlerin yaşanılabilir kaldığı bir dünya görüşünde, bilim kurgusal bir tahminde bulunmaktadır. Alt ve orta sınıfın yaşadığı Demirkent yıkıntı binalardan oluşmaktadır (Şekil 37). Üst sınıfın yaşadığı Zalem kenti ise zeminde yer alan sistemler ile gökyüzünde konumlandırılmıştır (Şekil 36).

Bu kentte yer yer yüksek yapıların yer aldığı, serbest formlardan da sıkça yararlandığı görülmektedir. Filmin temel taşlarından birini aşağıdaki kentin yukarısının ihtiyaçlarını sağlaması ve yukarıdan aşağıya sürekli çöp yağması fikri oluşturmaktadır. Günümüzde dünya çevresinde işlevini kaybetmiş veya bozulmuş uydu parçaları olduğu bilinmektedir. Filimde insan-robot birleşimi dışında en büyük hi-tech öge gökyüzünde yer alan kenttir. Bu fikir alternatif bir yaşam alanı sunarken oluşabilecek bir zararı da vurgulamaktadır.



Şekil 34. Alita – 0.41'den görüntü



Şekil 35. Alita – 23.27'den görüntü



Şekil 36. Alita – 48.32'den görüntü



Şekil 37. Alita – 1.18.54'den görüntü

İncelenen filmlerde görülen mimari özelliklere göre oluşturulan Tablo 1'de, benzer özelliklere sıkça yer verildiği görülmektedir. Teknolojinin insan hayatı ve mimari ile iç içe geçtiği bu senaryolarda ütopya ve distopyalar bir arada yer almaktadır. Filmlerde çokça yer alan hi-tech mimari eserleri günümüzdeki yapıların bir ileri basamağı olarak tasarlanmaktadır. Günümüzdeki gökdelenleri gölgede bırakacak yüksek yapılar, teknoloji sayesinde formlarda oluşturulabilen serbestlik, iç ve dış mekânın şeffaflık ile bütünleşmesi, yer çekiminden bağımsız yapılaşma gibi özellikler geleceğin hi-tech yapıları olarak kurgulanmaktadır.

Tablo 1. Filmlerin özelliklerine göre sınıflandırılması

Filmin adı	Yapım yılı	Film yılı	Gökdelen yapıları	Endüstri yapıları	Dünya dışı kolonileşme	Harap şehirler	Yapay zeka	Uçan araçlar
Azınlık Raporu	2002	2054	+	+	-	+	-	+
Ben, Robot	2004	2035	+	+	-	-	+	+
Avatar	2009	2154	-	+	+	-	-	+
Bulut Atlası	2012	2144	+	+	-	+	+	+
Star Trek Sonsuzluk	2016	2263	+	-	+	-	+	+
Alita: Savaş Meleği	2019	2563	+	+	+	+	+	-

İncelenen örneklerdeki high-tech mimari ve fütüristik sinema mimarisine göre hazırlanan Tablo 2’de görülebileceği üzere iki tarz arasında benzer ve farklı yönler bulunmaktadır. Tarzların ikisinde de yapı sistemlerinde çelik kullanımı ağırlıklı olarak görülebilmektedir. High-tech mimarinin gelişim sürecinde baskın betonarme kullanımları yer almaktadır. Mekanlarda geniş açıklıklar, bu açıklıklarda yer alan köprü sistemleri ile rahat ve ferah ortamlar oluşturulması ortak özellikler arasında yer almakta, ancak orantısal olarak fütüristik sinema mekanlarında bu boşlukların daha yoğun ve göreceli olarak daha büyük oldukları görülebilmektedir. Malzeme kullanımına bakıldığında iki tarzda da çelik, cam ve beton ile karşılaşmaktadır. High-tech mimari özelliği taşıyan mekanlarda dış cephede yoğun cam kullanımı ile birlikte doğal ışıktan en iyi şekilde faydalanabilmektedir. Fütüristik sinema mimarisinde gerek çevrenin kaotikliği, gerekse de mekan içi algıların yönetilmesi için yapay ışıklandırmalar daha ön planda yer almaktadır. Renk kullanımı yönünden mekanlar incelendiğinde gri ve tonlarının baskın olduğu gözlenmektedir. Fütüristik sinemada buna ilaveten bazı örneklerde pastel tonlarına, bazı örneklerde de neon veya canlı renkler kullanılmaktadır. Yapıların kontrol mekanizmalarında zamanın teknolojisinden yoğun bir şekilde yararlanılmaktadır. Günümüz high-tech mimari yapılarında insan kontrolü ile düzenlenen akıllı bina sistemleri yer alırken, fütüristik sinema mimarisinde yapı ile bütünleşik çalışan ve yapının beyni diyebileceğimiz yapay zeka kontrolleri yer almaktadır.

Tablo 2. High-tech mimari mekânları ile fütüristik sinema mekânlarının karakteristikleri açısından karşılaştırılması

	Yapı Sistemleri	Mekanda Boşluk	Malzeme Kullanımı	Işık Etkisi	Renk Kullanımı	Kontrol Mekanizmaları
High-Tech Mimari	Betonarme ve çelik konstrüksiyon	Sistemlerin izin verdiği açıklık	Çelik, cam, beton	Doğal ışıktan maksimum düzeyde yararlanma	Genellikle gri ve tonlarının hakimiyeti	Akıllı bina sistemleri ile kontrol edilebilen yapılar
Fütüristik Sinema	Çelik konstrüksiyon	Devasa açıklıklı alanlar	Çelik, cam, beton	Çoğunlukla yapay ışık ile aydınlatma	Gri tonlar, pastel veya neon renkler gibi farklı çeşitlilikte	Yapay zeka ile kontrol edilebilen yapılar

5. Sonuç

Yüksek teknoloji mimarlığının geniş tarihine bakıldığında 18. yy'a kadar izi sürülürken, kısa tarihi yani bir mimari stil olarak hi-tech akımının ortaya çıkışı 1960'lara dayanmaktadır. İlk demir köprüden dünyanın en yüksek gökdelenlerine kadar izlenen bu akımın çağa göre uyum sağladığı görülmektedir. Bir dönemde teknoloji, malzeme, düşünüş şekilleri nasıl izleniyorsa hi-tech bunların hep bir adım önünde olarak gelecek ihtimallerine bir soru işareti oluşturmuştur. Mimarlık sanatı ve bilimi insanın bu dünyada var olmasına kadar sürülebilmektedir. Mimarlığın en önemli malzemesi ise hayal gücü ve yeni tasarım arayışlarıdır. Bu arayışlar içerisinde döneminden önce tasarlanan yapıların izleri mimarlık tarihi boyunca sürülebilmektedir böylelikle yüksek teknoloji mimarinin de tanımı gereği tarihi daha eskilere dayandırılabilir.

Çalışma kapsamında 20. yy'da mimarlıkta yer alan ütopyalar incelenmiştir. Bu ütopyalar çağının çok ötesinde bir hayal gücünü ortaya koymaktadır. Gelecekte dünya üzerinde gerçekleşebilecek kalabalık nüfus, ekolojik sorunlar, malzeme yetersizliği gibi konulara bu ütopyalar üzerinden bir çözüm sunulmak istenmektedir. Modülerliğin ön planda olması ve herhangi bir ortama uyartılabilir olmaları da yine ortak bir özellik olarak görülmektedir.

İncelenen diğer bir konu ise 21. yy'da çekilmiş ve bilim kurguyu temel alan, gelecek öngörülerini sunan filmlerdir. Bu filmlerde dünyanın hiç bir zaman tam anlamıyla bir ütopya olamayacağı ve her ütopyanın yanında bir distopya da yer aldığı görülmektedir. İncelenen filmlerin ortak noktasına bakıldığında, dünya dışı kolonileşmeler, uzayda seyahat serbestliği, yapay zeka robotların daha etkin olması gibi her yeni teknolojik buluşun yanında savaşlar, insanlığın kaybolması, sınıf farklılıklarının aşırı düzeylere ulaşması gibi zıtlıklar karşımıza çıkmaktadır. Ancak dünya ne kadar kötü olursa olsun insanlık yaşadığı sürece dünyayı değiştirebilme gücü olduğu da filmlerde verilmiştir. Bu filmlerdeki mekânlara bakıldığında ise yüksek teknolojinin kütlede serbest formlar, yüksek yapılar, cephede okunabilen strüktürler, şeffaf yüzeyler ile iç mekânlarda ise beyaz renk kullanımı, yapıyla entegre teknoloji sistemleri, dışarı ile şeffaf ilişki, az eşyalı, geniş ve yüksek oda özellikleri ile temsil edildiği görülmektedir.

Fütüristik sinema geleceğe odaklı bakış açısı ve deneysel yapıları ile geleceğin yapıları çevresini öngörmeye çalışmaktadır. Bu öngörülerle desteklenen hi-tech mimari ise bugünün yapılarını kullanarak geleceğin mekânlarını şekillendirmektedir. Günümüzde mimarinin işlevsel olma zorunluluğundan çıkarak dijital oyun ve sinema üzerinden şekillenmesi izlenebilmektedir. Gelecek mimarinin şekillendiği bu süreçte teknoloji ile yakın ilişki içerisinde bulunan akımların daha fazla etkilendiği görülebilmektedir. Bu eserlerde kendine sıkça yer bulan hi-tech mimari de fiziki çevreden daha hızlı bir şekilde sanal dünyalarda gelişme ve evrilme fırsatı bulmaktadır.

Kaynaklar

Akarsu, H. T., & Erdoğan, N. (2020). *Sinemada mimarlık*. Ankara: Yem Yayın.

Barthes, R. (2012). The eiffel tower. *AA Files* (Cilt 64, s. 112-131). içinde AA Publications.

Binboğa, S. (2012). Uyan. *İdealkent*, 3(5), 136-145.

Cramer, C., & Grant, K. (2004). *The art of the russian avant-garde*. Temmuz 1, 2022, 17:00 tarihinde <https://www.khanacademy.org/humanities/art-1010/cubism-early-abstract/russian-avant-garde/a/tatlins-tower> adresinden alındı.

Crook, L. (2019). *Centre pompidou is high-tech architecture's inside-out landmark*. Temmuz 1, 2022, 17:00 tarihinde <https://www.dezeen.com/2019/11/05/centre-pompidou-piano-rogers-high-tech-architecture/> adresinden alındı.

Duyul, G. (2017). *New babylon: discrepancies of utopia and possibility of situationist architectures*. Ankara: Middle East Technical University.

Eşsiz, Ö., & Özgen, A. (1999). "High Tech" mimari. *Tasarım+ Kuram*, 1(1), 36-51.

Hasol, D. (2000). Mimarlıkta ütopya. *Yapı Dergisi*, 62-69.

López César, I. (2019). *World expos and architectonic structures, an intimate relationship*. Paris: Bureau International des Expositions (BIE).

Matrix, S. E. (2005). Architectures of transparency and technologies of surveillance: spielberg's tech noir cybercity in minority report. *OASE*, 66, 74-89.

Mrkonjic, K. (2007). Environmental aspects of use of aluminium for prefabricated lightweight houses: dymaxion house case study. *Journal of Green Building*, 2(4), 130-136.

Özkuş, B. Y. (2006). *Archigram: tekno-ütopya*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi.

Öztürk, Ü. (2012). *Ekolojik ve high tech mimari tasarım ilkeleri bağlamında 2000 yılı sonrası norman foster yapıları*. İstanbul: Maltepe Üniversitesi.

Pintos, P. (2019). 30 st mary axe tower / foster + partners. Temmuz 1, 2022, 17:00 tarihinde <https://www.archdaily.com/928285/30-st-mary-axe-tower-foster-plus-partners> adresinden alındı.

Sadler, S. (2005). *Archigram: architecture without architecture*. Cambridge: Mit Press.

Trinder, B. (1979). The first Iron bridges. *Industrial Archaeology Review*, 3(2), 112-121.

Wilkinson, P. (2017). *Phantom architecture*. New York: Simon and Schuster.

Yüksel, Ü. D. (2012). Antikçağdan günümüze kent ütopyaları. *İdealkent*, 3(5), 8-37.,

URL – 1. <https://structurae.net/en/structures/iron-bridge/> 04.07.22, 15:10.

URL – 2. <https://artblobs.com/en/2014/07/history-of-modern-art-impressionism-painting-light/> 04.07.22, 15:10.

URL – 3. <https://bibursa.com/360-derece-eyfel-kulesi/> 04.07.22, 15:10.

URL – 4. <https://www.archdaily.com/401528/ad-classics-the-dymaxion-house-buckminster-fuller/> 04.07.22, 15:10.

- URL – 5. <https://www.fosterandpartners.com/projects/reliance-controls/> 04.07.22, 15:11.
- URL – 6. https://www.researchgate.net/figure/Figure-3-3-The-contemporary-city-of-Le-Corbusier-adapted-from-NYU-2009_fig18_319987475/ 04.07.22, 15:11.
- URL – 7. https://www.frac-centre.fr/_en/art-and-architecture-collection/schulze-fielitz-eckhard/raumstadt-317.html?authID=172&ensembleID=573/ 04.07.22, 15:11.
- URL – 8. <https://archiveofaffinities.tumblr.com/post/8877020344/kisho-kurokawa-helix-structure-1961/> 04.07.22, 15:11.
- URL – 9. <https://tr.pinterest.com/pin/562105597226530224/> 04.07.22, 15:12.
- URL – 10. <https://tr.pinterest.com/pin/280419514286988918/> 04.07.22, 15:12.
- URL – 11. <https://tr.pinterest.com/pin/190558627955466576/> 04.07.22, 15:12.
- URL – 12. <https://archigramwalkingcity.weebly.com/> 04.07.22, 15:12.
- URL – 13. <https://www.gzt.com/arkitekt/20-yuzyilin-mimari-ikonlarindan-biri-centre-pompidou-3566656/> 04.07.22, 15:13.
- URL – 14. <https://www.dezeen.com/2019/11/27/norman-foster-hsbc-building-hong-kong-bank/> 04.07.22, 15:13.
- URL – 15. <https://www.arkitektuel.com/lloyds-of-london-binasi/> 04.07.22, 15:13.
- URL – 16. <https://mydecorative.com/londons-magnificent-30-st-mary-axe/> 04.07.22, 15:13.
- URL – 17. <https://www.khanacademy.org/humanities/art-1010/cubism-early-abstract/russian-avant-garde/a/tatlins-tower/> 04.07.22, 15:14.
- URL – 18. <http://www.fosterandpartners.com/projects/hongkong-and-shanghai-bank-headquarters/> 05.07.22, 21:00.