

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**PEYZAJ MİMARLIĞINDA SU KULLANIMI**

**Gül MURATOĞLU**

**PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI**

**ANKARA**

**2010**

**Her hakkı saklıdır**

## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

### PEYZAJ MİMARLIĞINDA SU KULLANIMI

Gül MURATOĞLU

Ankara Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Murat E. YAZGAN

Dünyanın var olduğu andan günümüze kadar gelen süreçte su, canlı yaşamının vazgeçilmezi olmuştur ve gelecekte de olmaya devam edecektir. Tüm canlı yaşamının odağında olan bu değerli kaynak, geçmişten günümüze uygarlık tarihinin de birçok yönden şekillendiricisi olmuştur.

İlk yerleşim yerleri su kenarlarına kurulmuş, göçebe halde yaşayan insan, su ile mümkün olabilen tarımsal faaliyetlere başlayarak yerleşik yaşam alanlarını kurmuştur. Güvenliğini de sağlayarak hızla çoğalmaya başlamış, ortaya çıkan yepyeni ihtiyaçlar neticesinde; doğayı kendi amaçlarına uydurma ve kontrol altına alma çabasına girmiştir.

Suyu sadece ihtiyaçlarını gidermek için işlevsel olarak kullanırken, serinleten, psikolojik olarak dinlendiren, rahatlatan yönünü de fark ettiğinde, estetik açıdan da suya yeni bir misyon yüklemiştir.

Bu çalışma ile suyun, peyzaj mimarlığındaki yeri, önemi ve kullanım alanları irdelenecektir. Su ögesinin tarihsel akış içinde var olduğu alanlar ve geçirdiği değişim günümüz örnekleriyle bir arada değerlendirilerek geniş bir perspektifte sunulacaktır.

**Nisan 2010, 135 sayfa**

**Anahtar Kelimeler:** *Peyzaj mimarlığı, Su Yüzeyleri, Su Gösterisi, Fıskiye, Havuz*

## **ABSTRACT**

Master Thesis

### **WATER UTILIZATION IN LANDSCAPE ARCHITECTURE**

Gül MURATOĞLU

Ankara University

Graduate School of Naturel and Applied Sciences

Department of Landscape Architecture

Supervisor: Prof. Dr. Murat E. YAZGAN

Water has been, and will continue to be in the future, an indispensable element of life since the creation of the Earth. As an essential and valuable source of life for all living things, it has also been instrumental in shaping the history of civilizations along the way. Early colonies have been built along water fronts. Water has enabled agriculture and facilitated the shift from nomadic lifestyle to settlements as communities. Populations grew fast after securing water resources by shaping up and controlling the nature to accommodate for their new necessities.

While being utilized only as a basic necessity in early times, other novel features of water such as psychological relaxation have been discovered in time to add an aesthetic aspect or mission. This study intends to survey the role, importance and use of water in landscaping. The goal is to look at water through different cases and changes in history with samples from today in a wider perspective.

**April 2010, 135 pages**

**Key Words:** *Landscape Architecture, Water Surface, Water Showing, Fountain, Pool*

## TEŞEKKÜR

Çalışmalarımı ve beni, sevgi ve sabırla yönlendiren danışmanım, sevgili hocam Prof. Dr. Murat Ertuğrul YAZGAN (Ankara Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü) daima yolumu açtınız, güveniniz ve desteğiniz için müteşekkirim. Varlığınız yaşama değer katıyor.

Prof. Dr. Emin BARIŞ (Ankara Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü) ve Yrd. Doç. Dr. Gül GÜNEŞ (Atılım Üniversitesi Turizm İşletmeciliği Bölümü) ilgi ve desteğinizle hep yanımda oldunuz, sonsuz teşekkürler.

Yürekten teşekkür etmek istediğim dostlarımın kimi bilgisiyle kimi ilgisiyle kimi de sevgisiyle beni destekledi, sevgili Dr. Tuğba ÖRMECİOĞLU (Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi) sevgili Mualla VARLIOĞLU, sevgili Dr. Şule KUTLUK ve sevgili Hüsam BODEUR iyi ki varsınız, sonsuz teşekkürler.

Ve sevgili hocam Prof. Dr. Elmas ERDOĞAN (Ankara Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü) o enteresan öğlen arası karşılaşmasında beni yüreklendirerek bu tezin yolunu açtınız dostluğunuz ve desteğiniz için sonsuz teşekkürler.

En sıkışık zamanlarda mucizeler yaratan sevgili Ebru COŞKUN, en karmaşık durumları gülümseyerek aştığımız mesai arkadaşım sevgili Önder ÇALDAĞ, en büyük desteklerimden biri “hadi bitiyor” sözüyle beni daima canlandıran sevgili Nuray ÖZER yol arkadaşlığınız, dostluğunuz güç veriyor, iyi ki varsınız.

Tek bir “imdat” sinyali ile Ankara’ya ışınlanarak bizi rahatlatan canım ANNEM VE BABAMA da sonsuz teşekkürler.

Hipnoterapi seansları ve koşulsuz destekleri ile yolumu açan, yaşamımı aydınlatan hipnoterapist dostlarım sevgili Barış YILDIRIM ve sevgili Gül DEMİRER yüreğinize ve enerjinize müteşekkirim. İyi ki varsınız.

Evliliğimizin ilk gününden bu yana özverisi, maddi manevi desteği, sevgisi ve hoşgörüsüyle beni daima yüreklendiren en büyük desteğim, sevgilim, eşim Ramazan MURATOĞLU ve olağandışı zamanlarda birlikte ipi göğüslediğimiz canlarım, oğullarım Burak ve Deniz Selim siz olmasaydınız, bu çalışma ve de yaşamımdaki pek çok şey eksik kalırdı, sizleri çok seviyorum. Yaşamın bana armağanlarınsınız, iyi ki varsınız.

Gül MURATOĞLU  
Ankara, Nisan 2010

## İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Kaynak Özetleri.....	4
2. KURAMSAL TEMELLER.....	7
2.1 Tarihi Süreç İçinde Suyun Dış Mekanda Kullanımı.....	7
2.1.1 İlkçağ bahçelerinde su ögesi.....	7
2.1.2 Orta çağ bahçelerinde su ögesi.....	14
2.1.3 İslam bahçelerinde su ögesi.....	17
2.1.4 Uzak doğu bahçelerinde su ögesi.....	19
2.1.5 Yeni çağ bahçelerinde su ögesi.....	23
2.1.6 Türk bahçelerinde su ögesi.....	29
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	33
3.1 Materyal.....	33
3.2 Yöntem.....	33
4. BULGULAR.....	35
4.1 Tasarımda Suyun Kullanım Amaçları.....	35
4.1.1 Estetik amaçlar.....	36
4.1.1.1 Görsellik.....	37
4.1.1.2 İşitsellik.....	38
4.1.1.3 Psikolojik etki.....	40
4.1.2 Fonksiyonel amaçlar.....	41
4.1.2.1 Gürültü kontrolü.....	41
4.1.2.2 Sirkülasyon kontrolü.....	43

4.1.2.3 İklimsel etki.....	45
4.1.2.4 Rekreatyonel amaçlar.....	46
4.2 Suyun Peyzaj Mimarlığında Kullanım Biçimleri.....	48
4.2.1 Durgun su elemanları.....	49
4.2.1.1 Havuzlar.....	54
4.2.1.2 Göletler.....	58
4.2.1.3 Su bahçeleri.....	59
4.2.2 Hareketli su elemanları.....	63
4.2.2.1 Dereler ve kanallar.....	65
4.2.2.2 Kaskat ve çağlayanlar.....	69
4.2.2.3 Fıskiyeler.....	72
4.2.2.4 Jetler.....	74
4.2.2.5 Su Perdeleri.....	77
4.2.2.6 Çeşmeler.....	80
4.2.3 Çatı bahçelerinde su.....	82
4.2.4 Eğlence parklarında su.....	85
4.3 Su Tasarımında Estetik İlkeler.....	90
4.3.1 Çizgisellik.....	91
4.3.2 Form.....	92
4.3.3 Renk.....	93
4.3.4 Doku.....	93
4.4 Su Tasarımında Kriterler.....	94
4.5 Su Tasarımında Çekiciliği Artıran Unsurlar.....	100
4.5.1 Su ve plastik elemanlar.....	100
4.5.2 Su ve aydınlatma.....	102
4.5.3 Su ve ışık-ses.....	107
4.5.4 Su ve bitki.....	109
5. SONUÇ.....	111
KAYNAKLAR.....	115
ÖZGEÇMİŞ.....	123

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1 Bahçede bir cenaze töreni (M.Ö. 1450) .....	8
Şekil 2.2 Babil'in Asma Bahçelerini temsil eden bir resim.....	10
Şekil 2.3 Babil'in Asma Bahçelerini temsil eden başka.....	11
Şekil 2.4 Pompei'de bir teras bahçesi.....	13
Şekil 2.5 Pompei'de bir villa bahçesi .....	13
Şekil 2.6 Ortaçağ Bahçesinde Çim ve Süs Bitkileri Parteri Örneği .....	14
Şekil 2.7 Bir Ortaçağ Manastır Planı .....	15
Şekil 2.8 Taç Mahal (Hindistan).....	18
Şekil 2.9 Taç Mahal (Hindistan).....	19
Şekil 2.10 Çin Bahçesi Resmi (Akdoğan 1974).....	21
Şekil 2.11 Japon Bahçelerinden Örnekler .....	23
Şekil 2.12 Villa D'Este, Roma .....	24
Şekil 2.13 Villa D'Este Yüz Fıskiyeler Koridoru, Roma.....	25
Şekil 2.14 Herrenhausen Garten, Almanya.....	26
Şekil 2.15 Herrenhausen Kaskatları, Almanya.....	26
Şekil 2.16 Schonbrunn Sarayı Neptün Çeşmesi, Avusturya.....	27
Şekil 2.17 Warwick Kalesi, İngiltere.....	28
Şekil 2.18 Chatsworth Villası, İngiltere.....	29
Şekil 2.19 Dolmabahçe Sarayı Bahçesi, İstanbul.....	30
Şekil 2.20 Dolmabahçe Sarayı Bahçesi, İstanbul.....	31
Şekil 2.21 Edirne Sarayı'nda Şehvar havuzu.....	32
Şekil 4.1 Sydney kent merkezindeki fıskiyeli dairesel havuz .....	36
Şekil 4.2 Su gösterisi.....	37
Şekil 4.3 Su gösterisi.....	38
Şekil 4.4 Şadırvan, Ulu Cami, Bursa.....	39
Şekil 4.5 Teton Country, Wyoming, Amerika.....	40
Şekil 4.6 Su elemanlarının gürültü kontrolünde işlevsel kullanımı.....	41

Şekil 4.7 Paley Park, New York .....	42
Şekil 4.8 Abdi İpekçi Parkı, Ankara .....	43
Şekil 4.9 Bell Colline Minami Osawa, Tokyo.....	44
Şekil 4.10 Green Expo'88 Nagoya, Japonya.....	44
Şekil 4.11 Su elemanlarının iklim kontrolünde işlevsel kullanım.....	45
Şekil 4.12 Jacob Javitz Meydanı, New York .....	46
Şekil 4.13 Discovery Green Houston Downtown Park.....	47
Şekil 4.14 Rekreatyoneel kullanım.....	47
Şekil 4.15 Yaho the 4th Park, Tokyo .....	48
Şekil 4.16 Yaho the 4th Park, Tokyo.....	48
Şekil 4.17 Çevresel etkilerine göre durgun su elemanları.....	50
Şekil 4.18 Durgun su yüzeyinde yansımalar.....	51
Şekil 4.19 Jefferson Memorial, Washington D.C.....	52
Şekil 4.20 Kullanıcı pozisyonu ve suyun yansımalar özelliği arasındaki ilişki.....	53
Şekil 4.21 Başarılı bir yansımalar için uygun konumlandırma.....	53
Şekil 4.22 Görsel etkili yüzme havuzu.....	55
Şekil 4.23 Yansımalar havuzu.....	56
Şekil 4.24 Bitki havuzu.....	57
Şekil 4.25 Kanuni Sultan Süleyman Parkı.....	58
Şekil 4.26 Su bahçesi örnekleri.....	59
Şekil 4.27 Fıskiyelele düzenlenmiş su bahçesi.....	61
Şekil 4.28 İnfomal tasarlanmış su bahçesi.....	62
Şekil 4.29 Serbest düşen suyun farklı tipleri.....	64
Şekil 4.30 Kenarında yürüyüş yolu yapılmış bir su kanalı.....	66
Şekil 4.31 Şehrin içinden geçen bir su kanalı.....	66
Şekil 4.32 Akan suyun farklı tipleri.....	67
Şekil 4.33 San Antonio Nehri, Texas.....	68
Şekil 4.34 Greenacre Park, New York.....	69
Şekil 4.35 Serbest düşen suyun farklı tipleri .....	70
Şekil 4.36 Kaskatlı su elemanları.....	71



Şekil 4.37 Basınçla hareketlenen suyun farklı tipleri.....	72
Şekil 4.38 Jardines de Versailles, Paris.....	73
Şekil 4.39 Farklı şekillerde fıskiye tipleri.....	74
Şekil 4.40 Aydınlatılmış su jeti.....	75
Şekil 4.41 Otagawa Nehri'nde su jeti, Japonya.....	75
Şekil 4.42 Aydınlatılmış su jeti.....	76
Şekil 4.43 Parque de Catalunya Su Perdesi.....	77
Şekil 4.44 Su perdesi, Roppongi Ark Hills, Tokyo.....	78
Şekil 4.45 Su Perdesi Edogawa Sogo Parkı, Tokyo.....	79
Şekil 4.46 Bursa'da tarihi bir çeşme.....	80
Şekil 4.47 Mascherone Çeşmesi, Roma .....	81
Şekil 4.48 Caserta Çeşmesi, İtalya.....	82
Şekil 4.49 Çatı bahçesinde su yüzeyi.....	83
Şekil 4.50 Çatı bahçesi örnekleri.....	84
Şekil 4.51 Çatı bahçesi örnekleri.....	84
Şekil 4.52 Dört Nehir Çeşmesi, Roma.....	85
Şekil 4.53 Naka Fussa Park, Fussa City, Tokyo.....	86
Şekil 4.54 Universal City Walk, Hollywood.....	87
Şekil 4.55 Universal City Walk'ta çocukların oyuna katılması.....	87
Şekil 4.56 Discovery Green Houston Downtown Park, Amerika.....	88
Şekil 4.57 Tokyo'da bir su parkı.....	89
Şekil 4.58 Su parkı örneği.....	89
Şekil 4.59 Kıyı çizgisi ile kontrol edilen doğa.....	91
Şekil 4.60 Dalgaların oluşturduğu ritmik çizgiler.....	92
Şekil 4.61 Farklı çizgi türlerinin kombinasyonu.....	92
Şekil 4.62 Pürüzsüz yüzeylerde akış.....	93
Şekil 4.63 Engelli yüzeyde akış.....	94
Şekil 4.64 Engelli yüzeylerdeki akış.....	94
Şekil 4.65 Plastik objeler ve su.....	100
Şekil 4.66 Plastik objeler ve su.....	101

Şekil 4.67 “ <i>Toki-no Izumi</i> ” Nishiotsu Meydanı, Shiga .....	102
Şekil 4.68 Ses, ışık ve su.....	103
Şekil 4.69 Kusatsu, Shiga, Japonya.....	104
Şekil 4.70 Aydınlatılmış su gösterisi.....	105
Şekil 4.71 Su ve aydınlatma.....	106
Şekil 4.72 Ishiyamadera Meydanı, Shiga, Japonya.....	106
Şekil 4.73 Müzikli Fıskiyeler, Tokyo.....	107
Şekil 4.74 Warship Mikasa Memorial Park, Kanagawa.....	108
Şekil 4.75 Su ve bitki.....	109
Şekil 4.75 Tropical Dream Center, Okinawa.....	110

## ÇİZELGELER DİZİNİ

1. Çizelge 4.1 Çevresel etkilerine göre durgun su elemanları.....	54
2. Çizelge 4.2 Çevresel etkilerine göre serbest düşen sular.....	65
3. Çizelge 4.3 Çevresel etkilerine göre akan su elemanları.....	68
4. Çizelge 4.4 Çevresel etkilerine göre serbest düşen sular .....	70
5. Çizelge 4.5 Çevresel etkilerine göre kaskatlı su elemanları.....	71
6. Çizelge 4.6 Çevresel etkilerine göre basınçla hareket eden su elemanları.....	73

## 1. GİRİŞ

İlkçağlardan günümüze değin insanoğlunun en temel gereksinimlerinden olan “su” günlük hayatta canlı yaşamının odağında yer almasının yanı sıra, yer seçimi kararlarında belirleyici olması, tarımsal faaliyetlerde kullanılması, yaşam alanlarının tasarımına katılması ve ilerleyen dönemlerde sanatsal amaçlarla da kullanılmasıyla medeniyet tarihini de şekillendirmiştir. Nehir ya da göllerin etrafında kurulan küçük yerleşim düzenlerinin, suyun çok uzaklardan kanallarla, kemerlerle taşınabilmesiyle görkemli şehirlere dönüşümü, geçmişten günümüze izlenmeye değer bir nitelik taşır.

Bu çalışma, başlangıçta insanoğlunun temel yaşam fonksiyonlarının sürdürülebilmesi için kullanılan suyun, zaman içinde sanatsal çalışmaların merkezine ilerleyişini, peyzaj mimarlığı açısından incelemek üzere hazırlanmıştır. Bu çerçevede, geçmişten günümüze çeşitli toplumlarda suyun kullanım amaçlarına da yer verilerek, günümüzdeki kullanım nedenlerine ve biçimlerine, su ile tasarım sürecinde başvurulabilecek kaynak olması hedeflenmiştir.

Günümüzden yaklaşık onbirbin yıl önce, ilkçağ uygarlıkları ile başlayan tarımsal faaliyetlerde kullanılan su, zaman ilerledikçe bahçe düzenlemelerinde ve mimari yapılar içinde değişik şekillerde ifade edilmiş ve farklı anlamlar kazanmıştır. Çeşitli şekillerde çok uzaklardan taşınarak toprakla buluşan bu değerli kaynak, tasarımcının elinde kimi zaman mütevazı bir bahçeyi beslemiş, kimi zaman saraylarda sanatsal bir gösterinin başrolünü oynamıştır.

Su olmadan insan yaşamının ve kent yapısının düşünülemediği bir gerçektir. Suyun tarımsal faaliyet, içme, hijyenik amaçlı kullanımları, kentsel yapı içinde şekil değiştirmiş, eğlendiren, dinlendiren, konfor sağlayan, psikolojik olarak rahatlatan, yeri geldiğinde statü gösteren yeri geldiğinde anıtsal anlam taşıyan bir niteliğe bürünmüştür. Bulunduğu yerin ikliminden, yeryüzü şekillerinden, kültürel özelliklerinden etkilenmiş her dönemde, her toplumda, her coğrafyada farklı anlatımlara konu olmuştur.

Sanayi devrimi sonrasında insan hızla ilerleyen teknolojiye paralel olarak katlanarak büyüyen kentlerde, mimari gelişmelerin de etkisiyle, çoğalan beton bloklar arasında sıkışmıştır. Bu nedenden dolayı kendi eliyle yarattığı, düzensiz beslediği, ölçsüz büyüttüğü kentlerden kaçabilmek, biraz olsun rahatlayabilmek için ufak tefek açık alanlara, su yüzeylerine yönelişi artarak devam etmektedir. Doğanın böylesine etkili bir unsuru olan su, bu amaçla değerlendirildiğinde teknolojinin de desteği ile şekilden şekle girmekte, tasarımcının elinde farklı kimliklere bürünebilmektedir.

Bir tasarım ögesi olarak su görsel, işitsel, dokunsal ve sembolik özellikleriyle farklı amaçlara yönelik kullanılabilir. Ayna özelliği dar bir mekânın geniş ve ferah algılanmasını sağlarken, sesi ve musikisi ile gürültü perdeleme amacına hizmet edebilir. Durgun su yüzeyi olarak tasarlandığında mekâna hâkim olan sessizlik, hareketli tasarlandığında yerini coşkuya ve heyecana bırakarak dinamik bir havaya dönüşebilir.

İnsan, görmediği halde sesini duyduğu ya da serinliğini hissettiği suya içgüdüsel olarak daha yakın olmak ister. Bu nedenle su yüzeyi, mekânda dikkatin yoğunlaştığı bir odak özelliği taşır. Bu özelliği ile de su, peyzaj mimarının en temel ve en güçlü malzemelerindendir. Beş duyuya hitap eden bu eşsiz kaynağın etkileyciliği, ses ve ışık gösterileri, bitkiler ya da plastik objelerle bir arada kullanıldığında, muazzam bir şekilde artmaktadır.

İnsanoğlu için temel ihtiyaç maddesi olan bu değerli kaynak aynı zamanda tasarım açısından da sahip olduğu zengin özellikleriyle kuşkusuz vazgeçilmezdir. Rengi, yumuşaklığı, esnekliği, durgun ya da hareketli olabilme özelliği, esnekliği ve geçirgenliği yanı sıra bulunduğu mekânda oluşturduğu mikro klima, serinlik ve ferahlık hissiyle birlikte barındırdığı huzur duygusu suyun sayılamayacak kadar çok özelliğinden sadece birkaçıdır.

Canlı yaşamı açısından son derece önemli olan bu doğal kaynak ne yazık ki alternatifi olmayan ve insanoğlu tarafından üretilmeyen bir yapıdadır. Son yıllarda kontrolsüz nüfus artışıyla birlikte gelişen, kaynakların aşırı tüketimi ile birlikte uluslararası düzeyde

geliştirilen çevre yönetim politikalarının yetersizliği ve uygulama sıkıntıları sebebiyle birçok ekosistemin dengesi geri döndürülemez şekilde bozulmuştur. Sera gazlarının tehlikeli boyutlarda artışı sonucu gerçekleşen küresel ısınma ve iklim değişiklikleri, su kaynaklarını ve suya bağımlı yaşayan tüm canlıları tehdit etmektedir.

Ülkemizde de son yıllarda iklimsel değişmelerin meydana getirdiği susuzluk sorunu çarpıcı bir şekilde yaşanmıştır ve küresel ısınmanın önüne geçilmediği takdirde gelecekte artarak tekrarlanması kuvvetle muhtemeldir. Doğa, bitki örtüsü ve su ile ilgili yapılar da tüm bu olumsuzluklardan payını almıştır. Bugünkü koşullar peyzaj mimarlığı açısından değerlendirildiğinde açık ve yeşil alan planlaması ve tasarımında daha az suya ihtiyaç duyan, hatta doğal vejetasyona ait bitki türlerini tercih etmek, minimum suya ihtiyaç duyan çok daha etkin sulama sistemlerini kullanmak, modern peyzaj mimarının öncelikli tercihleri arasında olmalıdır.

Suyun tüm cazibesinin yanı sıra, kullanılabilir tatlı su miktarı iklimsel, coğrafik ve jeomorfolojik özellikler sebebiyle dünya üzerinde eşit dağılım göstermemektedir. İklim koşulları rahat, ılık ve yağışı bol alanlar bulunduğu gibi, suyun zerresine hasret alanlar da çoktur. Bu açıdan, su bakımından zengin yerlerde gözetilen tasarım hedefleri ile su fakiri yerler için gözetilen tasarım hedefleri birbirinden çok farklı karakterdedir. Plansız ve sorumluluk bilincinden uzak tüketim anlayışı sonucu, mevcut su kaynaklarının hızla azalması, suyu daha ulaşılmaz ve çok daha değerli kılmaktadır. Önümüzdeki yıllarda dünya devletlerinin su sebebiyle birbiriyle savaşacakları sıklıkla dile getirilmektedir. Bu anlamda suya dayalı komplo teorileri, yeni ittifaklar, manipülasyonlar gündeme gelmektedir. Şu an için etkileri pek çok görülmesi de “su” kısa bir süre sonra yeni dünya dengelerinin belirleyicisi olacaktır.

## 1.1 Kaynak Özetleri

Çalışma konusu ile ilgili araştırılan kaynaklarda özetle şu bilgilere yer verilmiştir:

Dalkılıç (2007) “Eğlence Parklarının Tarihsel Gelişimi Ve Planlama Kriterleri” adlı araştırmasının bir bölümünde, suyun eğlence parklarında en önemli bileşenlerden biri olduğunu ortaya koymuş, farklı kullanımlardan örneklere yer vermiştir.

Gençtürk (2006) “Meydanlarda Su Ögesi Tasarımı: Sultanahmet Ve Beyazıt Meydanları İncelemesi” adlı tezinde, meydanlarda su ögesi tasarımını ve geçmişten günümüze su ögesinin kullanımını incelemiş, Sultanahmet ve Beyazıt Meydanları’nı bu doğrultuda ele alarak tasarım kriterleri ve karşılaşılan sorunlar açısından değerlendirmiştir.

Gültekin (2006) “Bahçe ve Peyzaj Sanatı Tarihi” adlı kitabında, ilk bahçeler ve son dönem (peyzaj mimarlığı) bahçeleri arasındaki geçen süreci değerlendirmiştir.

Zaloğlu (2006) “Ankara Kent Parklarında Suyun Gösteri Elemanı Olarak İrdelenmesi” adlı tezinde, suyun peyzajdaki önemini, işlevsel ve estetik özelliklerini incelemiş, kent parklarında su kullanımlarının planlama ve tasarım prensiplerini irdeleyerek çalışmasında Ankara Kent Parklarında yer alan su kullanımlarını ve yeni yapılacak tasarımlar için önerilerini ortaya koymuştur.

Erdal (2003) “Su Elemanlarının Kentsel Mekânlarda Kullanımı ‘İstanbul Örneği’” adlı tezinde, su elemanlarının kentsel mekânlardaki yeri ve önemini araştırmış, bu doğrultuda İstanbul kentsel mekân düzenlemelerinde su elemanlarının kullanılışlarını ve karşılaşılan sorunları değerlendirmiştir.

Okutan (2003) “Konut İç Mekan ve Avlusunda Tasarım Ögesi Olarak Su Kullanımı- Diyarbakır Konut Örnekleri” adlı araştırmasında, konut mimarisinde su elemanlarının sanatsal biçimlere dönüştürülmelerini ve aşamalarını incelemiştir.

Oruçkaptan (2002) “Ankara Susuz Göleti Çevresinde Bir Su Parkı Oluşturulabilirliği Üzerine Bir Araştırma” adlı çalışmasında suya dayalı önemli bir rekreasyon aktivitesi olan su parklarının planlama kriterlerinin saptanması ve değerlendirilmesi üzerine bir çalışma yapmıştır.

Motloch (2001) “Introduction to Landscape Design” adlı kitabında peyzaj tasarımına ilişkin önemli bilgiler verirken su ile ilgili tasarımlara ilişkin temel kriterlere değinmiştir.

Tanrıvermiş (2000) “Ankara Koşullarında Suya Dayalı Rekreasyon-Spor Faaliyetlerinin Planlanması Üzerine Bir Araştırma” adlı çalışmasında doğal ve kültürel çevre özellikleri ile suya dayalı rekreasyon-spor faaliyetlerinin planlanması için potansiyel oluşturan akarsu, doğal göl, baraj, gölet ve yüzme havuzları gibi su kaynaklarını incelemiş ve Ankara koşullarını ortaya koymuştur.

Cendere (1998) “Su Elemanlarının Kentsel Mekânlarda ve Yeşil Alanlarda Kullanımı” adlı tezinde, geçmişten günümüze su elemanlarının kullanım stillerini araştırmış, yurtdışı ve İstanbul’daki kentsel mekânlar ve yeşil alanlardaki örnekleri incelemiştir.

Kavaklı (1994) “Su Elemanlarının Kullanımı ve İstanbul Çevre Düzenlemelerindeki su Elemanlarının Araştırılması” adlı çalışmasında, tarihten günümüze su elemanlarının kullanımını ve İstanbul çevre düzenlemelerindeki su öğelerini, bunlarla ilgili problemleri ve uygulama tekniklerini incelemiştir.

Nurlu ve Erdem (1994) “Peyzaj Sanatı Tarihi” adlı kitapta, peyzaj sanatının ilkçağlardan günümüze geçirdiği aşamaları geniş bir perspektifte sunmuşlardır.

Ataturay (1993) “Ankara Kenti Yeşil Alanlarında Su Yapıları ve Yakın Çevrelerinde Peyzaj Planlama Esasları Üzerine Bir Araştırma” adlı çalışmasında Ankara Kent Parklarındaki su yapılarını incelemiş, peyzaj planlama ve uygulama sorunlarını ortaya koyarak, çözüm önerileri üretmiştir.



Bekiroğlu (1992) “Tarihsel Süreç İçerisinde Su gesinin Peyzaj Planlamada Kullanımı” çalışmasında, su kültürünün geçirdiği evrelerden, suyun günümüz kent mekanlarında, park ve bahçelerde kullanım şekillerinden bahseder.

Swindells and Mason’ın (1989) “The Complete Book of Water Garden” adlı kitabı, su bahçelerinin tarihsel gelişiminden, su bahçeleri tasarımında önemli temel bileşenlerden, kullanılabilecek bitki türlerinden bahseder.

Kurum (1987) “Peyzajda Suyun Gösteri Elemanı Olarak Kullanım Tekniği” adlı araştırmasında, kentsel mekânlarda suyun gösteri elemanı olarak kullanım tekniğini incelemiş, kullanım yerlerinin belirlenmesine, leği ve suya görsel değer kazandıran, elemanların kullanımlarına dair estetik ve teknik bilgiler ortaya koymuştur.

## **2. KURAMSAL TEMELLER**

### **2.1 Tarihi Süreç İçinde Suyun Dış Mekânda Kullanımı**

#### **2.1.1 İlkçağ bahçelerinde su ögesi**

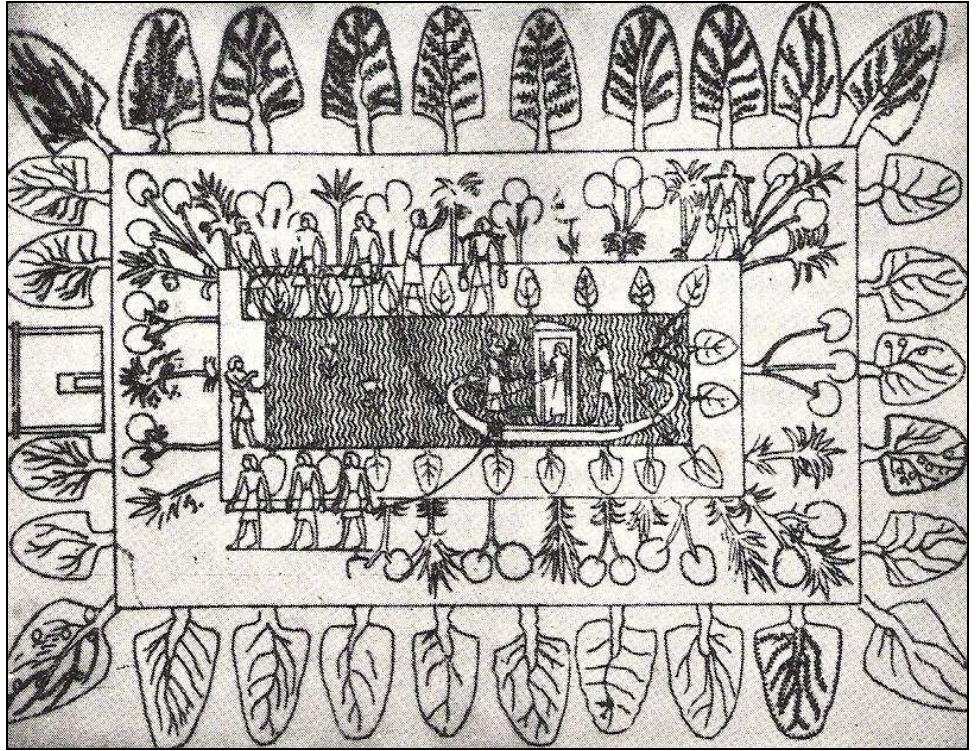
Dünyanın hemen hemen bütün ünlü bahçelerinde değişik form ve ölçüde su elemanına yer verilmiştir. Bu kullanım, genellikle her ülkenin iklim ve toplum isteklerine, sanat anlayışına uygun olarak planlanmıştır. Asırlar boyunca insanlar, yerleşme sahalarında suyu içme ve hijyen amacıyla olduğu kadar, estetik amaçlı da kullanmışlardır (Öztan 1970).

İlkçağlarda suyun kullanımı daha çok ekonomik nedenlerle işlevsel yönde olmuştur. İklimin çok sıcak ve kurak olduğu Mısır'da tarımsal alanların sulanması ve yerleşim bölgelerinin su gereksinmesini karşılaması için, Nil nehrinden büyük kanallar açılmıştır. Bu kanalların bazıları bir geminin geçebileceği kadar geniş ve derin, bazıları ise yalnızca havuz ve kuyulara suyun ulaştırılmasını sağlayacak kadar dar arklar şeklindedir (Okutan 2003).

#### **Eski Mısır**

Mısır uygarlığı, doğup geliştiği Nil vadisinin jeolojik yapısı ve iklim şartları tarafından kuvvetle etkilenmiş; Nil, sadece bahçelerin değil, Mısır'ın bütün hayatı ve özellikle ekonomisi üzerinde de çok etken rol oynamıştır. Nil'in muntazam aralıklarla ve mevsimin belirli zamanlarında taşması, geniş bir arazi üzerine bereketli bir tortu bırakması, tabiatın Mısır'a bir armağanı olarak düşünülebilir. Genellikle Nil'in taşkın sınırı dışında kalan bu geniş arazi içindeki villalara su, nehirden açılmış kanallarla getirilirdi. T şeklinde veya dikdörtgen formunda olan ve başlangıçta sebze, meyve, çiçeklikleri sulamak için inşa edilen bu su depoları, daha sonraları, bahçenin aynı zamanda dekoratif elemanları olan havuzlara dönüşmüşlerdir. İklim ve toprak şartları Mısırlıları çok usta su uzmanları yapmıştır (Akdoğan 1974).

Şekil 2.1’de aynı devre ait olan diğer bir mezarda bulunan resimlerde ise bahçe içinde cereyan eden bir cenaze töreni temsil edilmektedir. Küçük bir yazlık köşkü kapsayan bu geniş bahçede büyük bir havuz bulunmaktadır. Ev sahibinin cenazesi kayıkla havuzda gezdirilmekte, kıyıda ise papirüs bitkisi şeklindeki buhurdanlıkları ile köleler, ölüye çiçek sunmak için beklemektedirler. Törende ikram edilmek üzere asma yaprakları ile sarılarak soğukluğu muhafaza edilmiş şarap testileri yer almıştır. Firavun inciri, hurma ve palmyeler bahçenin ritmik biçimde sıralanmış, esas bitkisel elemanlarıdır (Akdoğan 1974).



Şekil 2.1 Bahçede bir cenaze töreni (M.Ö. 1450) (Akdoğan 1974)

## **Eski İnan (Pers)**

İnan'ın çoğu bölümünde yağışların düzensiz ve yetersizliği, suyun şehirlere uzak yüksek karlı dağlardan yeraltı kanalları ile ulaştırılmasını zorunlu kılmıştır. Kentlere ulaştırılan su daha sonra açık kanallar ve havuzlarda gösteri şeklinde kullanılabilmiştir. Saray bahçelerinde giderek yükselen teraslar birbirine basamaklar ile bağlanırdı. Saray çevrelerinde çok sayıda heykel bulunmaktaydı. Avlu sistemli planlara dayalı gelişen Pers bahçelerinde su bütün bahçelerin ortak özelliğiydi. Su, açık kanallar ve havuzlarda gösteri amacıyla kullanılmıştır (Karahana 2002).

Antik İnan medeniyetinden günümüze kadar gelebilen izler asıl Pers mimari eserleri daha ziyade Kiyaniyan devrinden (M.Ö. 550-330) kalan bazı yapılardır. Genellikle İnanlıların yapılarının duvarlarında kerpiç, tuğla ve süslerinde seramikle, çatılarında ahşap gibi az dayanıklı malzemeler kullanmaları, mimari eserlerin pek çok izlerini silmiş ve günümüze ancak taş sütunlar ve pilonlar intikal edebilmiştir. Hemen her devirde değişmeyen ortak özellik ise evlerin bahçelerine ve havuzlarına verilen önemdir (Akdoğan 1974).

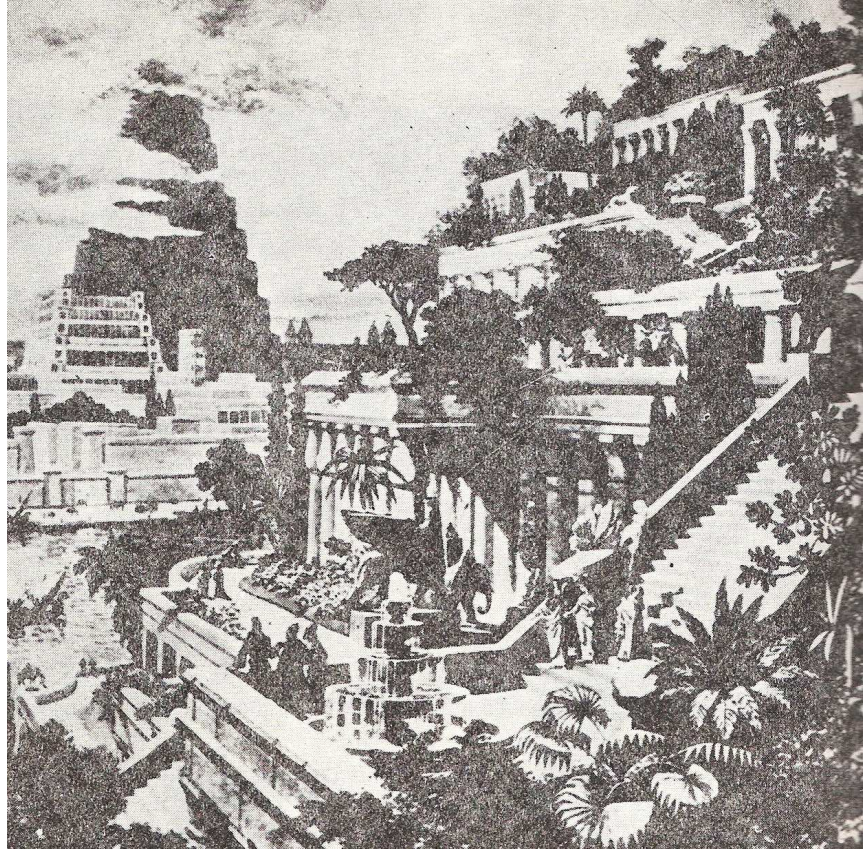
İnan bahçelerinde havuz biçimi arkitektoniktir. Dominant karakterde dizayn etkisine sahipti. Merkezinde çok ince ve ustalıkla detaylandırılmış bir fiskiye bulunur. Suyun serinletme ve aksettirme özelliğinin titizlikle değerlendirildiği görülür ( Öztan 1970).

## **Mezopotamya**

Mezopotamya'da yerleşmiş olan savaşı kavimler, elverişli ekolojik koşullar altında doğal fizyonomiye dayanan bahçeler ve ormanca fakir olan Mezopotamya'da halk parkları meydana getirmişler, yapay tepeler üzerinde geniş bahçeler kurmuşlar ve bu bahçeleri yapay göllerle süslemişlerdir (Pamay 1978).

İlkçağ uygarlıkları içinde en fazla ün kazanmış olan bahçeler, Nabukodonosor tarafından İnanlı karısı için yaptırmış olduğu ve dünyanın yedi harikasından birisi olarak bilinen

“Babil’in Asma Bahçeleri”dir. Genellikle formal bir plan özelliği gösteren bu teras bahçelerinde, eğlence için ayrılmış serin köşeler, hareketli suları ile fiskiyeli havuzlar, gölge veren ağaçlar ve dekoratif çiçekler bulunurdu. Akdoğan’ın (1974) tarif ettiğine göre Babil’e ve nehre doğru harikulade görüşe sahip olan bu bahçeler, uzaktan yemyeşil bir tepeyi andırmakta idi.



Şekil 2.2 Babil’in Asma Bahçelerini temsil eden bir resim (Akdoğan 1974)

XIX. asır ressamlarından birisi tarafından tarihi kayıtlardan esinlenerek, Babil’in Asma Bahçelerini temsil eden bir resim. Malzemenin kullanımında yapılan hatalara rağmen, asma bahçelerin düzenlenmesi konusunda fikir vermektedir.



Şekil 2.3 Babil'in Asma Bahçelerini temsil eden başka bir resim (Anonymous 2010a)

### **Antik Yunan**

Antik Yunan bahçeleri önceleri meyve ağaçları ve bağlarıyla kullanışlı mekanlar şeklindedir. Burada sulama amaçlı çeşmeler, havuzlar, sebze ve meyve ağaçları ile yararlı bitkiler bulunur. Antik Yunan medeniyetinde, dinsel inançla başlayan bahçe çalışmaları, sonraları yeşil ve su oyunları ile bezeli safa bahçeleri haline gelmiştir. Helenistik aristokratlar, oryantal bahçeleri örnek almışlar ve bahçelerini grotto ve havuzlar ile süslemişlerdir. Helenistik dönemde çeşmeler hünerli hidroliklerle aktif hale getirilmiştir; su gücü insan ve hayvan figürlerini canlandırmak için kullanılmıştır. Filozofların bahçeleri sonradan halka açık park haline gelmiş ve klasik peyzaj ile bütünleşecek nitelikler içermiştir. Bu nitelikler çeşmeler, dereyle sulanan çeşme yapıları, grottolar veya su perileri, gymnasium, gölgeli revaklar ve ağaçlı yaya yollarıdır (Cendere 1998).

## **Eski Roma**

Romalılar suya karşı özel bir ilgi duymuş, anıt biçimindeki çeşmeleri önemsemiş ve çeşmeleri bir şehrin gücünün simgesi olarak kabul etmişlerdir. Antik dönemlerden süregelen bu saygı ve sevgi Ortaçağ sürecinde de devam etmiş ve anıt biçiminde çeşmeler yapılmıştır. Roma şehirlerinin su kaynağı sarnıçlardan, kamu çeşmelerine, büyük evlere ve halka açık hamamlara dağıtılmaktaydı. Romalıların suya verdiği önem, su kemerlerinin ve anıtsal kaplıcaların mühendislik alanındaki başarıları ile açıkça görülmektedir (Cendere 1998).

Üç kıta üzerinde yayılmış olan, Büyük Roma İmparatorluğu'nun bahçe sanatına katkısı büyük yeşil alanlar ve villa bahçeleri olmuştur. Oluşturdukları büyük yeşil alanlarda halka açık tesisler ve halkı eğlendirmek için üzerinde, su oyunlarının yapıldığı yapay göller oluşturmuşlardır. Roma nüfusunun artması sonucu kentin bünyesinde gelişen villa saltanatı, Akdeniz kıyılarına doğru yayılmaya başlamıştır. Halkın sıcak banyo tedavisi için geldiği Pompei kenti önem kazanmıştır. Avlu komplekslerinden oluşan bahçelerde su, zarif hayvan figürlerinin süslediği bir oluktan, avlu ortasında bulunan az derinlikteki “ İmplivium” denilen havuza akardı (Bekiroğlu 1992).

Yapı Sanatı Roma'da, aristokratik ve geniş çapta devletçi ve resmi özellikte olmuştur. Fakat yine de Roma mimarisinde esas hayranlık uyandıran çalışmalar, sivil mimarideki forum, bazilika, tiyatro, sirk, hamamlar, ev ve apartmanlar, suyolları ve kemerler, yollar, köprüler, çeşmeler vb. eserlerdir. B yapılarında Romalı yapı ustaları malzeme ve madde etkisinde parlaklığı tercih etmişlerdir. Dekoratif olma, Roma mimarisinin çok belirgin bir diğer karakteridir (Akdoğan 1974).



Şekil 2.4 Pompei’de bir teras bahçesi (Akdoğan 1974)



Şekil 2.5 Pompei’de bir villa bahçesi (Akdoğan 1974)



### 2.1.2 Orta çağ bahçelerinde su ögesi

Ortaçağ çok büyük toplumsal, siyasal, kültürel ve sanatsal değişimlerin ağır ağır biriktiği bir bin yıldır. Bu çağ Roma'da gelişen Hıristiyanlığın etkilediği bir ortamda tamamen dini bir sanat dünyası olmuştur. Ortaçağ'da Avrupa'da iki akım gözlenmiştir. Bunlar Roman Sanatı ile Gotik Sanatı'dır. Romanesk mimari, manastırlar ve derebeyi şatolarının çevresinde oluşmuştur. Gotik sanatının kendine özgü yapı türü katedraller olmakla birlikte, bu mimaride resmi binalar, saraylar, şatolar ve kent surları da gerçekleştirilmiştir. Ortaçağ'da bahçe sanatı çalışmaları, manastır ve derebeylerin hüküm sürdükleri şato çevrelerinde yapılmıştır (Nurlu ve Erdem 1994).



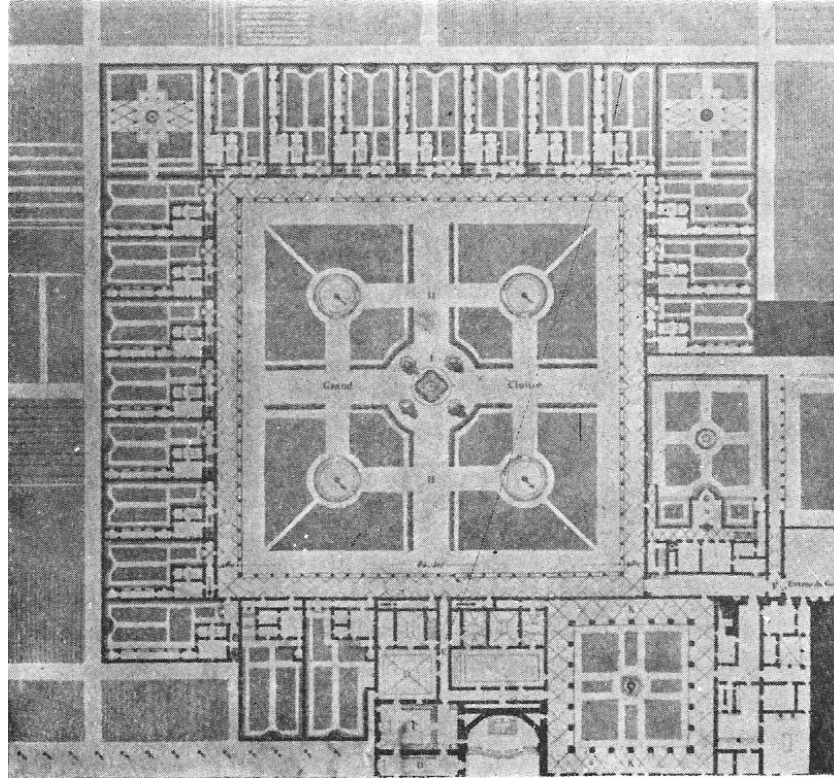
Şekil 2.6 Ortaçağ Bahçesinde Çim ve Süs Bitkileri Parteri Örneği (Nurlu ve Erdem 1994)

### Manastır ve Şato Bahçeleri

Manastır bahçeleri, esas itibariyle güzellikten ziyade fonksiyon icabı planlanmış olan bahçeler idi. Genellikle her manastırın bir avlusu bulunur, bu avlu birbirini dik kesen iki yolla dörde bölünmüş olurdu. Avlunun ortasında bir kuyu, havuz veya bir çeşme ve bitkilerin sulanması için bir depo bulunurdu (Akdoğan 1974).

Kuvvetli bir koruma fikrinin oluştuğu ortaçağ şato bahçelerinde ise suyun kullanılması farklıdır. Su, burada öncelikle bir koruma elemanıdır ve şatolarına etrafını çevreleyen “Moad” adı verilen su kanalları şeklinde kullanılmıştır (Bekiroğlu 1992).

Ortaçağ bahçelerinde su hiçbir vakit ağdaş İşlam ve Bizans bahçelerindeki gibi önemli bir tasarım elemanı olamamıştır. Bundaki sebeplerin başında, şatoların yerleşme durumları itibariyle su temin imkânlarının sınırlı oluşu gelmektedir. Kale duvarları arasında su, fonksiyonel kullanışı dışında, zevk için değişik biçimlerde kuyular, küçük havuzlar, su çanakları olarak kullanılmıştır. Bunların bazıları gotik tarzda, bazıları büyük mermer çanaklar halinde, bazıları ise basit kare, dikdörtgen şekil, taş havuzlarıdır. Özellikle İşlam alemi ile olan ilişkilerinden sonra bahçede fiksiye kullanmak adet haline gelmiştir (Akdoğan 1974).



şekil 2.7 Bir Ortaçağ Manastır Planı ( Akdoğan 1974)

## **Bizans**

Bizans'ta, Roma klasik sanatının sadeliğinden uzaklaşmış ve renkli, parlak ve gösterişli bezeme sanatı ön plana çıkmıştır. Düzgün şekilli olan Bizans bahçelerinde, suya çok önem verilmiştir. Özellikle çeşme, havuz, çağlayan ve dereciklerden yararlanılmıştır. İstanbul'da meydana getirilmiş olan saray bahçeleri en özellikli olanlardır. Geniş iç avlular şeklinde düzenlenmiş olan bu bahçelerde, altın ve gümüşle kaplı su kanallarından, renkli ve geometrik şekillerden ve süslerden yararlanılmıştır (Pamay, 1978).

Su yapıları ile bunların süslemelerine çok önem verilen bahçe sanatında Doğu'nun büyük etkisi göze çarpmaktadır. En tipik özelliği malzemenin seçimi ve kullanımında ki büyüklük duygusudur. Su tesislerinde değerli taşlar ve madenler kullanmak bir gelenek haline gelmiştir. Havuzların çevresinde madenlerden yapılmış hayvan figürleri bulunmakta ve bunlardan su akıtılmaktadır (Bekiroğlu 1992).

Erdoğan (1996)'a göre Bizans kültür ve sanatının etkileri Anadolu'da da görülmüştür. Bizans Anadolu'sunda geç Roma döneminin uzantıları izlenir. Yunan ve Roma dönemlerinde açık mekânlarda gerçekleşen dini, ticari ve sosyal aktiviteler kent bütününde yer alan kapalı hacimlere kaydırılmış, önemli meydan ve kolonadlı yolların hepsi ortadan kaldırılmış, Roma forumu artık halkın toplandığı bir açık mekan olmaktan çıkmış, bu tür etkinlikler hamam ve hipodrom bünyesindeki açık mekanlara-avlulara taşınmıştır. Avlular; zengin mozaik döşeme kaplamaları, havuz, kanal ve çeşmeler ile oldukça zengin ve renkli hacimlerdir.

İstanbul'da meydana getirilmiş olan saray bahçeleri Bizans sanatının en meşhurlarıdır. Geniş iç avlular şeklinde kurulmuş olan bu bahçelerde, altın ve gümüşle kaplı su kanallarından, renkli ve geometrik şekillerden ve süslerden faydalanılmıştır. Muntazam şekilli olan Bizans bahçelerinde, suya çok önem verilmiş, özellikle çeşme, havuz, çağlayan ve dereciklerden istifade edilmiştir (Pamay 1971).

### 2.1.3 İslam bahçelerinde su ögesi

Hangi ülkede olursa olsun, İslam bahçe sanatının şekillenmesinde din felsefesi kadar, İslamiyet'in yayılmış olduğu ülkelerdeki sıcak ve kurak iklim şartlarının da büyük rolü olmuştur. Bahçe örnekleri günümüze kadar gelebilen İslam bahçelerine özellikle İspanya, İran ve Hindistan'da rastlamak mümkün olmaktadır (Akdoğan 1970).

İspanya su bahçeleriyle ünlüdür. Su bahçelerinin ana esprisi, su kanallarıdır (Öztan 1970).

İspanya'da su hayatlarının en büyük lüksü olmuştur. Bekiroğlu'nun belirttiği gibi Müslümanlar için su, "ellerini sokup oynayabilecekleri göğün aksini yüzeyinde veya içinde seyredebilecekleri, fiskiyelerinden en duygulu müziği dinleyebilecekleri" bir eleman olmuştur. Suyun bu son derece şairane olan kullanımı, Müslümanların kendilerinden sonra gelen bahçe ekollerine miras bıraktıkları en önemli özellik olmuştur. Su tamamen hareketsiz denilebilecek bir kompozisyon olarak, bahçede yer alır. Bu şekilde kullanıldığında geniş ve derin havuzlarda su aynaları şeklinde engin ve ışıklıdır. İspanya bahçelerinde su, dikdörtgen, poligon, yarım dairelerle çevrelenmiş kare şeklindeki havuzlarda çok kullanılmıştır (Bekiroğlu 1992).

İran bahçelerinde ise, su öylesine çok kullanılır ki, suyun kullanılmadığı bir bahçe görmek şaşırtıcı olur. Bahçe tasarımlarında havuzlar önemli bir yer tutar. Ebatları küçük bir denizden, avludaki en küçük dairesel veya dikdörtgen havuza kadar farklılık gösterir. Kır ve kent evlerinin avlularındaki bu su öğeleri caddeler boyunca akan açık kanallar tarafından sabit sürelerde tekrar doldurulurlar. Bu havuzlardaki sular sarnıç olarak kullanılmaktadır. Bazen su yüzeyinde farklı efektler yaratmak için havuz, çubuklarla birçok bölüme ayrılır ve her bir bölümde değişik çiçekler yüzer (Cendere 1998).

Hindistan'da ise, eski Moğol bahçeleri halkın hayatta iken zamanını geçirdiği ve öldükten sonra ise son istirahatgâhı idi. Bir göl, kanal ya da havuzun ortasına yerleştirilen mermer pavyondan her yöne su dağılırdı. Bu pavyonlar istirahat için olduğu kadar, ziyafet ve özel

toplantılar için de kullanılırdı. Şah Cihan'ın 1631'de ölen karısı için yaptırdığı Taç Mahal önündeki durgun su yüzeyi, yapının güzelliğini aksettirirken, ölümün yarattığı sükûneti ve hareket eden bulutların rengini ve canlılığını da yansıtır. Suyun çevresinde yer alan serviler, ölümü sembolize etmekte ve bütüne ait mimari özelliğe eklenerek etkiyi yüceltmektedir. Zemindeki çiçek bordürleri ise bu kompozisyonda hayatı ifade ederken, ona canlılık kazandırmaktadır (Öztan 1970).

Şekil 2.8 - 2.9'da Taç Mahal'in farklı hava koşullarında çekilmiş fotoğrafları görülmektedir.



Şekil 2.8 Taç Mahal (Anonymous 2010b)



Şekil 2.9 Taç Mahal (Anonymous 2010c)

Suyun görsel ve musiki etkisi yanında, yöresel iklim üzerine olan yumuşatıcı etkisinden de söz edilebilir. Özellikle İslam bahçelerinde güzel örneklerini gördüğümüz cami avlularındaki şadırvanlar, hem müzik hem de sıcaklığın olumsuz etkilerini azaltıcı elemanlar olarak kullanılmıştır. İklim gereği İslam bahçelerinde havuzlar, fiskiyeler ve çağlayanlar ile su kullanımına geniş yer verilerek, gösteriler metal ve bronz bezemelerle süslenmiş, bahçeler için sulama düzenleri geliştirilmiştir (Uzun 1987).

#### **2.1.4 Uzak doğu bahçelerinde su ögesi**

Uzakdoğu bahçeleri denilince başta Çin olmak üzere Japon, Hint-Moğol bahçeleri akla gelmektedir. Bu bahçeler içinde özellikle Çin bahçeleri hemen bütün bahçe sanatı tarihçilerinin de kabul ettiği gibi bahçeleri anasıdır. Çin bahçeleri XVIII. yüzyılda değişen

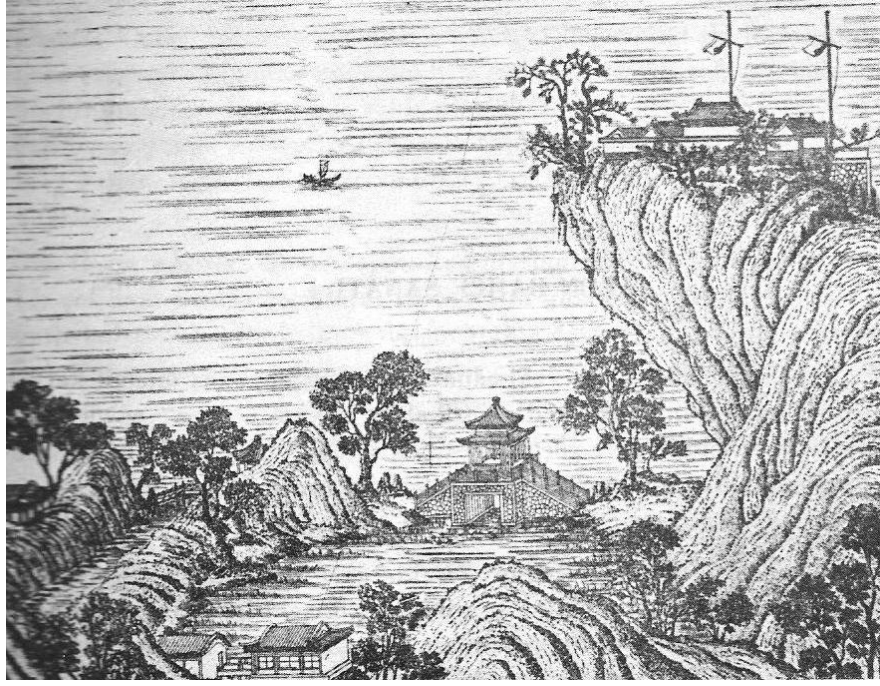
Avrupa bahçelerine bir ilham ve fikir kaynağı olmuştur. Hatta bu bağ zamanla o kadar güçlü bir hale gelmiştir ki bunun bir sonucu olarak İngiltere’de Anglo-Chinese (İngiliz-Çin) bahçe ekolünün doğmasına neden olacak kadar ileri gidebilmiştir (Gültekin 2006).

### **Çin Bahçeleri**

Geleneksel Çin bahçeleri doğaya ait duyguların, ruh güzelliklerinin bulunabileceği, geliştirilebileceği bir mekân olmuştur. Dağlar, kayalar, göller, nehirler, Çin sanatının ve özellikle bahçe sanatının doğal varlıkları olmuşlardır. Bunlardan dağlar ve kayalar dünyanın iskeleti, nehirler ise kan damarları şeklinde düşünülmüştür (Kavaklı 1994).

Çin bahçelerinde Taoizm’in etkisiyle su, kıvrılıp akan derelerde, şelalelerde ve durgun havuzlarda doğayı yansıtmayı amaçlar. Tasarım su ve kayalardan oluşur. Su ortama yumuşaklık katar ve yansıtıcı yüzeyiyle tasarımdaki diğer unsurları yansıtır (Cendere 1998).

Çin bahçe sanatında ağaçlar ve çiçekler, kıvrımlı yollar ve çevre duvarları birer detaydır. Esas öğeler dağlar, yollar ve sudur. Taoist felsefe suyun yeryüzünün can damarı olduğunu kabul eder. Su yaşam veren güçte bir anlam taşır. Su aynı zamanda ışığı yakalayan ve gölgeli yansımalarla içindeki gizemli mağaraları gösteren bir atmosfer yaratmak için de uygundur ( Bekiroğlu 1992).



Şekil 2.10 Çin Bahçesi Resmi (Akdoğan 1974)

Çince Bahçe kelimesi, dağ ve su kelimelerinin birleşmesinden oluşan “Shan Shui” ile ifade edilmiştir. Shan Shui’nin elemanlarını kaskatlar, göletler, adalar, köprüler, kayalar, yaya yolları, süsler, bitkiler oluşturur. Su büyük yüzeyler halinde kullanılır, geniş amaçlı köprülerle tamamlanır. Köprüler genellikle yarım daire kemer şeklinde olup, suyun ayna etkisiyle tam bir daire görüntüsüne ulaşmaktadır (Erdal 2003).

### **Japon Bahçeleri**

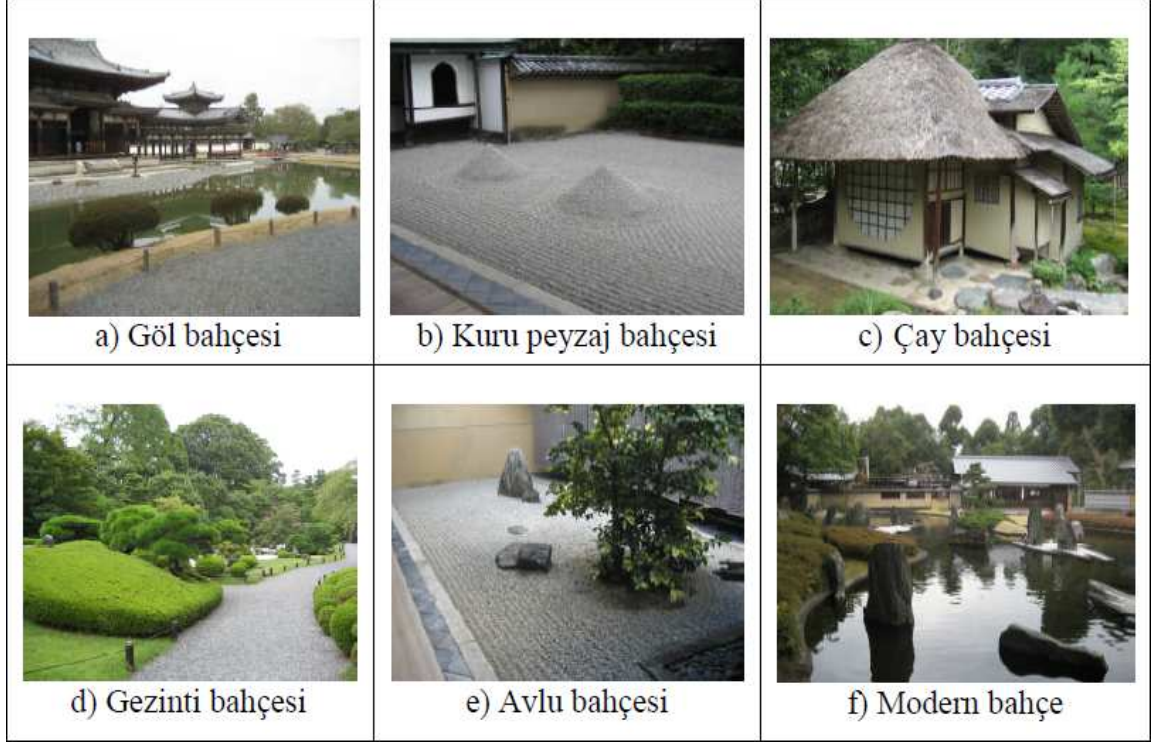
Japon bahçelerinde su çok kere çavlanlar şeklinde kullanılırken çevresinde taş, ahşap, çim ve sakin bir gölle kaynaşmaktadır. Su bazen düz bahçelerde (flat gardens) küçük bir taştan fişkirirken akarsu şeklinde kullanıldığında önce doğudan güneğe, daha sonra batıya yönelerek akmaktadır. Suyun bahçeyi doğrudan doğruya ikiye bölecek şekilde aktığı görülmez. Suyun bir tarafından diğer tarafına geçişler taş basamaklar ya da köprülerle olmaktadır. Bu köprüler bazen ahşaptır. Durgun sular yani göllerin içinde bir ya da birkaç



adaya yer verilir. Bu adalardaki tepeler ya çevredeki dağları taklit eder biçimde ya da kaplumbağa şeklinde olur. Adaları bağlayan köprüler genellikle kemerlidir. Kıyı ile ada arasında hiçbir zaman köprü bulunmaz. Çünkü adalar hep bir okyanus içinde tahayyül edilmiştir (Gültekin 2006).

Japon bahçelerinde su, köprüler, çardaklar, taşlar, taş kandiller, bahçe pagodaları, bitkiler, kuşatma elemanları ile adım taşları ve kaldırım taşları Japon bahçe öğelerini oluşturmaktadır. Su kullanımında amaç, ortama huzur, serinlik ve canlılık kazandırmaktır. Çağlayanlar, göller, nehirler gibi doğal kullanımlarının yanı sıra su, çanaklar içinde de bahçenin çeşitli yerlerinde kullanılmıştır. Suyun olmadığı bahçelerde su, taş ve çakıllarla ifade edilmektedir (Nurlu ve Erdem 1994).

Japon bahçelerinde sembolizasyon ve yansıma sıklıkla kullanılan unsurlardır. Tasarımlarda doğal materyaller düzgün geometrik formlarda sembolik olarak kullanılırken, durgun ve geniş su yüzeylerinde de yansımadan faydalanılarak çeşitli illüzyonlar yaratılmaktadır. Su yüzeyi kadar su içi de tasarıma dahil edilebilmektedir. Dere yatağında görülebilen taşlar da yaratılan dokuya eklenmekte, gözün su içine kadar ilerlemesine izin verilerek mekanda bir derinlik yaratılmaktadır (Erdal 2003).



Şekil 2.11 Japon Bahçelerinden Örnekler (Tüfekçioğlu 2008)

Japon bahçe sanatında kullanılan iki farklı bahçe stili bulunmaktadır. Genellikle yapay tepe ve gölleri kapsayan tepe bahçeleri ve düz bahçelerden oluşan bu stiller, tarihi süreç içerisinde gösterdiği tasarımsal farklılıklar ile Japon bahçe dönemlerini ortaya çıkarmıştır. Dönemlere ait bahçelerin toplumun yaşam düzeyini, kültür ve sanat değerlerini ve dini inancını açıkça sergilemesi ile altı farklı bahçe tasarımı geliştirilmiştir. Bunlar; göl bahçesi, kuru peyzaj bahçesi, çay bahçesi, gezinti bahçesi, avlu bahçesi ve modern tarzdaki bahçelerdir (Tüfekçioğlu 2008).

### 2.1.5 Yeni çağ bahçelerinde su ögesi

Rönesans bahçeleri ile Barok ve Gotik mimari yapıtlarında su, aktif gösteriler şeklinde kullanılmıştır. Villa d'Este'nin eğimli tepeler üzerindeki abide şeklindeki teraslarında, La

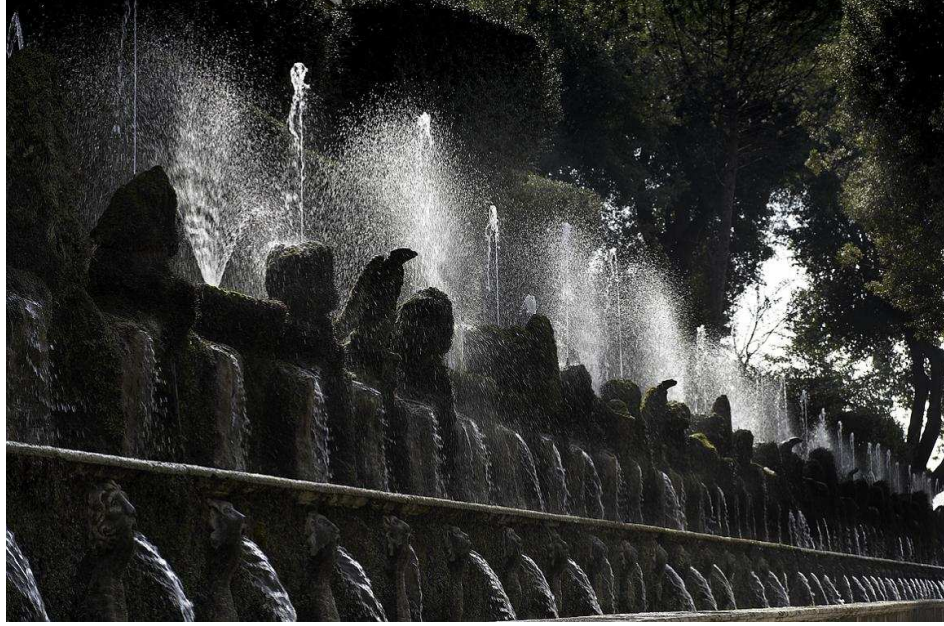
Notre Chantilly şatosunun su düzeni ile Versailles bahçesi ve İngiltere'deki Chatsworth kaskatları aktif su kullanımının eşsiz örnekleri sayılabilir (Uzun 1987).

### **Rönesans Bahçeleri**

Rönesans'ın doğuşu, esas itibariyle İtalya'da başlamıştır. Rönesans eski sanatların yaşadığı topraklar üzerine yepyeni bir anlayış getirmiştir. Resimde, heykelde, edebiyat ve şiirde görülen bu yeni anlayış, mimari ve bahçe sanatında da kendisini göstermiştir. İntizam içinde kurulan bahçelerde, muhtelif teraslar ve düzlükler, labirentler, muhteşem merdivenler ve alleler, pergolalar ve çitler, balustradlar ve başlıklı sütun dizileri, su testileri, kaskatlar, çağlayanlar, çok katlı fiskiyeler, çeşmeler, havuzlar ve mağaralar, budanarak forme edilen bitkiler, çoğunlukla görülen bahçe yapı elemanlarını teşkil etmiştir (Pamay 1971).



Şekil 2.12 Villa D'Este, Roma (Anonymous 2010d)



Şekil 2.13 Villa D'Este Yüz Fıskiyeler Koridoru, Roma (Anonymous 2010e)

Bu bahçe uygulamalarında arazide hafif eğimli yamaç elde edebilmek için yapay yolla arazinin eğimlendirmesi zorunlu olurken bahçeyi çevreleyen eleman olarak Ortaçağ Avrupa'sında çok kullanılan Moad adı verilen geleneksel su kanalları ya da yüksek taş duvarlar olabilmektedir. Böylece bahçede tek düzeliğin önlenmesi yanında bahçe mekânına yatay yönde hayranlık uyandıran anıtsal muhteşem bir görünüm kazandırılmış olmaktadır (Gültekin 2006).

### **Fransız (Barok) Bahçeleri**

Fransa'da Rönesans bahçesi büyük bir gelişme göstermiş ve özel Fransız bahçe stili olan Barok Bahçesi ortaya çıkmıştır (Pamay 1971).

Şekil 2.14 Herrenhausen Garten (Almanya) Fransız Barok akımının Avrupa'daki etkilerini gösteren tipik bir örnektir. Bu bahçe Avrupa'da en iyi muhafaza edilmiş Barok bahçesi örneklerindedir.



Şekil 2.14 Herrenhausen Garten, Almanya (Anonymous 2010f)



Şekil 2.15 Herrenhausen Kaskatları (Almanya) (Anonymous 2010g)

Fransız bahçelerinde su, tüm tasarımda görsel etki yaratacak şekilde karşımıza çıkmaktadır. Kanallar geometrik formları ve yansıtıcı yüzeyleriyle yaygın olarak kullanılmıştır. Fransız Barok bahçelerinde sonsuza uzayan bir aks yaratılmaya çalışılmıştır. Geometrik şekillere uygun su havuzları kullanılmış ve bunlar mimari yapıları yansıtan su aynaları olmuştur. Saray veya şatodan uzanan ana ve çapraz aksları vurgulayan kanallar ve havuzların yanı sıra çeşmeler, kaskatlar ve fiskiyeler heykel ve su peyzajını canlandırmak için kullanılmıştır (Cendere 1998).



Şekil 2.16 Schonbrunn Sarayı Neptün Çeşmesi, Avusturya (Anonymous 2010h)

### **İngiliz Bahçeleri**

İngiltere’de natüralizm eğilimi, birçok güzel Rönesans ve Barok bahçesinin tamamen değişmesini, yeniden düzenlenmesini sonuçlandırmıştır. Formal bahçelerin şaheser birçok örneklerine ait ve özellikle çok değerli klasik heykel sanatı eserleri depolara kaldırılmış, ünlü mimarların çalışmaları olan zarif basamak, duvar, balustrad, havuz detayları yerle bir

edilmiştir. Bazı örneklerde ise, Rönesans ve Barok elemanları kısmen korunarak, informal bir düzen yaratılmaya çalışılmıştır (Akdoğan 1974).



Şekil 2.17 Warwick Kalesi, İngiltere (Anonymous 2010i)

İngiliz bahçelerinin ilk örneklerinde geleneklere uygun olarak görüş noktalarında tapınaklara, köprülere ve anıtlara yer verilmiş, nerede bir teras görüldüyse bozulmuş, parterler kaldırılmış, bunlar yerlerini çimle kaplı alanlara, grup ağaçlara ve anlamlı doğal havuzlara bırakılmıştır (Gültekin 2006).

Avrupa'yı etkileyen yapay Barok stili, yerini İngiliz stilindeki tabii formlu bahçe anlayışına bırakmaya başlamıştır. Bahçeler belirli bir planı takip etmemiştir. Duvarlar çitler ve akslar kaldırılmış, geometrik şekillerin tekrarından vazgeçilmiştir. Formel havuzların yerini doğal göller almıştır. İngiliz bahçelerinde daha yumuşak çizgiler ve serbest formlar kullanılmaya başlanmıştır. Tasarımlar doğaya yakın olduğu için, su unsuru doğa ile bütünleşik biçimde kullanılmıştır. Düzensiz ve kavisli biçimler hâkimdir (Cendere 1998).



Şekil 2.18 Chatsworth Villası, İngiltere (Anonymous 2010j)

### 2.1.6 Türk bahçelerinde su ögesi

Türk bahçelerinde suyun kullanımı çeşme, şadırvan, havuz ve çağlayanlar şeklinde olmuştur. Suya hareket, fiskiyeler ve çağlayanlar ile kazandırılmıştır. Havuzlar genellikle dört köşe ya da kare şeklindedir. Havuz derinlikleri 1–1.5 m'dir. Topkapı Sarayı'nda taş sofadaki havuz ince mimarî hatları ile dikkati çekmektedir. Anadolu'nun doğu-batı ve kuzey güney yönlerinde değişen coğrafi yapısı nedeniyle bahçe anlayışı ve su kullanımında da bazı farklılıklar söz konusu olmuştur. Ancak İslam dininin etkisi ile bahçeler ve evler yüksek duvarlarla çevrilmiş ve dolayısıyla bir avlu sistemine dönüştürülmüştür. Bu avlu sistemi içerisinde neredeyse her evde kare ya da altıgen biçimli mermer ya da taştan yapılmış bir havuz ya da kuyu mutlaka kullanılmıştır. Bu örneklerle günümüzde özellikle yazları çok sıcak ve kurak geçen Diyarbakır, Şanlıurfa, Gaziantep ve Hatay'da rastlanmaktadır (Karahan 2005).



Bizans uygarlığının sona ermesinden sonra, 11.yy'dan itibaren Anadolu'da görülen Türk kültürü ile başlangıçta göçebe olarak başlayan yerleşmelerde, daha sonraları dünyanın en eski uygarlıklarına ait kentsel yerleşmelerini barındıran ve zaman içinde Hıristiyanlaşan Anadolu'dan Türk ve İslam unsurlarını içeren özgün Anadolu sentezi ortaya çıkmıştır. Anadolu'dan Erken Türk çağı olarak nitelenen Beylikler döneminde cami, medrese, saray ve konut yapılarının hemen hepsinde avlu görülür. Cami ve medrese avluları işlevi gereği şadırvan, havuz ve çeşmeler ile zenginleşmişlerdir (Erdoğan 1996).



Şekil 2.19 Dolmabahçe Sarayı Bahçesi, İstanbul (Anonymous 2010k)

Su elemanı Türk bahçesinde önemli bir yer tutmaktadır. Mevsimlere göre değişiklik gösteren bahçe yapısı içerisinde ufak da olsa havuz vazgeçilmez bir unsurdur (Sazak 2005).



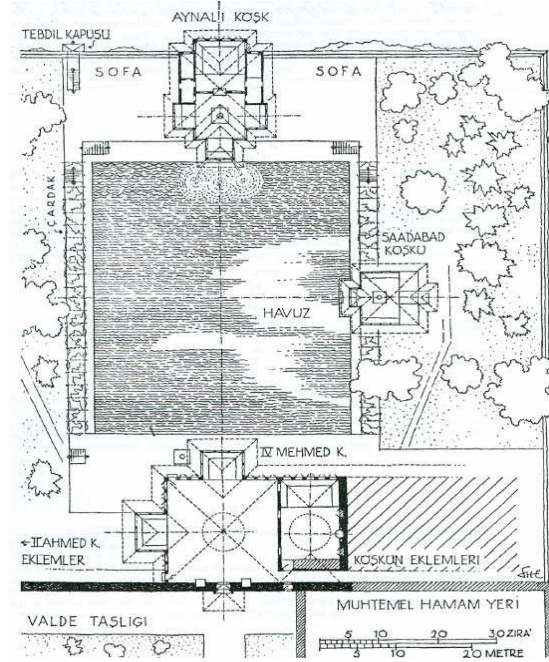
Şekil 2.20 Dolmabahçe Sarayı Bahçesi, İstanbul (Anonymous 2010L)

Türk bahçelerinde yer döşemesi olarak, bahçe zemini ya doğal kaplamasıyla ya da düzgün toprak olarak bırakılmıştır. Algı zenginliğinin yaratılması amacıyla yapılan geniş çimen ya da sert kaplamalı alanlar yoktur. Konuta yakın bölüm ile havuz, çeşme başı gibi belirgin yerler taş, mozaik vb. ile kaplanmıştır (Sazak 2005).

Türk bahçelerinde su her zaman bir tasarım objesi ve dinlenme aracı olarak kullanılmıştır. Çoğu zaman köşkler, deniz ve dere kenarlarında inşa edilmiş ya da su, havuz ve çeşme olarak bahçelerde kullanılmıştır. Hareketli su her zaman durgun suya tercih edilmiştir. Bahçede her zaman havuza yer verilmiş, havuzda yer alan fiskiyeler ve çağlayanlar ile suya hareket kazandırılmıştır (Kurum 1987).

Sazak (2005) “Türk Bahçe Sanatına Bir Örnek: Edirne Sarayı Bahçesi” adlı makalesinde şöyle ifade etmektedir: Önemli bir Türk peyzaj elemanı olan su ögesi, çeşmeler ve havuzlar olarak ikinci avludan itibaren kullanılmaya başlanmış ve sarayda su mimarisine büyük önem verilmiştir. Sultan II. Mehmed, saray inşaatı yanında “Hadika-i Hassa’ya (sarayıçi) binlerce ağaç diktirdiği gibi sarayı iç bahçeye bağlayan bir köprü (Fatih köprüsü) ile Tunca

Nehrinin sarayıçinden geçen kanalının sahillerine rıhtımlar yaptırmış ve zeminine mermer döşetmiştir. Avlularda içinde padişaha ait camlı köşklerin bulunduğu teraslar oluşturulmuştur. Bu teraslardan en önemlisi, ikinci avluda bulunan tipik Türk özelliği olan, bahçe kavramının su üzerine kurulmasını en güzel ifade eden “Havuzlu mermerlik” tir. Edirne Sarayı’nda kısmen bahçe gereksinimini karşılayan taşlıklarda suyun estetik olarak kullanımı “havuzlu mermerlik” adı verilen taşlığın tarifinden anlaşılmaktadır. Taşlığın bir tarafı camlı bir limonluk halindedir. Ortasında dört köşeli ve fiskiyeli havuz vardır. Tamamen mermer olan havuz terasta serin bir köşe yaratmaktadır. Kaynaklarda, fiskiyeden akan sularla dolan havuzdaki fazla suyun, mermer döşeli zeminde açılmış kanallarla sedirlerin önünde dolaşıp, bir kısmının hamamın cemekekanındaki havuza, bir kısmının ise bahçedeki havuza aktığı ve sultanın konuklarını, yabancı elçileri burada ağırladığı yazılıdır (Sazak 2005).



Şekil 2.21 Edirne Sarayında Şehvar havuzu ve etrafındaki köşkler (Sazak 2005)

### **3. MATERYAL VE YÖNTEM**

#### **3.1 Materyal**

Araştırma materyali, peyzaj mimarının tasarımda kullandığı belki de en güçlü unsurlardan biri olan “su”dur. Canlı yaşamının odağında olan ve uygarlık tarihi boyunca insanın neredeyse tüm faaliyetlerine yön veren su, bu çalışma ile en eski zamanlardan günümüze uzanan tarihi bir yapı içinde ele alınmıştır. Peyzaj mimarlığı açısından son derece değerli olan bu eşsiz kaynak hangi amaçlarla, ne şekilde tasarıma katılmıştır, hangi uygulamalarda etkisi daha güçlüdür, konularına ışık tutan,

- Literatür
- Yerinde etüt edilen çeşitli örnekler
- Fotoğraflar
- Broşürler

materyal olarak değerlendirilmiştir.

#### **3.2 Yöntem**

Araştırma yöntemi;

- Çalışmanın amacının ve kapsamının belirlenmesi,
- Literatür taranması,
- Verilerin toplanması,

- Toplanan verilerin bir araya getirilmesi,
- Değerlendirme

aşamalarından oluşmuştur.

Bu süreçte çalışmanın amacı ve kapsamına karar verildikten sonra geniş çapta bir literatür araştırması yapmak için Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Kütüphanesi, Milli Kütüphane, Bilkent Üniversitesi Kütüphanesi ve internet ortamında YÖK Tez Merkezi'nden yararlanılmıştır. Tez konusu ile ilgili olarak yerinde çekilen fotoğraflar, broşürler ve toplanan veriler uygun bir şekilde bir araya getirilerek değerlendirilmiştir.

## 4. BULGULAR

### 4.1 Tasarımda Suyun Kullanım Amaçları

Kentsel mekânda bir düğüm noktasına, bir meydana ya da bir yaya aksına yerleştirilecek fiskiyeli su elemanı o mekâna odak noktası ve bir yer işareti karakteri kazandırabileceği gibi, aynı zamanda gürültü kontrolünü sağlayacak ve insanları o mekânı kullanmaya teşvik edici bir peyzaj unsuru olarak da mekâna değer katacaktır. Su, mekana çekicilik katan fiziksel etkisi, insanlar üzerindeki rahatlatıcı etkileri ve doğal ve sembolik anlamıyla mimariye zenginlik katar. Mekanların hem işlevsel hem de estetik gereksinimlerinin sağlanmasında etkili rol oynar. Akustik, yansıtıcı, serinletici, ferahlatıcı ve rahatlatıcı özellikleri ile kentsel mekânda akmakta olan suyun sesi, çekici etkisiyle mekânda özgün bir yapı oluşturmaktadır. Ayrıca geceleri havuz, çeşme gibi çeşitli su ve aydınlatma elemanları mekânsal çekicilik kazandırmaktadır (Gençtürk 2006).

Su peyzaj tasarımının vazgeçilmez bir elemanı olmasa da varlığı her zaman memnunlukla karşılanır. Özellikle, sıcak ve kuru iklimlerde su çok makbuldür. Bu tip çevreler için bir çeşme, bir selsebil, küçük bir çağlayan, fiskiyesiyle küçük bir havuz, dar su kanalcıklarından oluşmuş bir ağ uygundur. Bu küçük ölçekli su elemanları, kısıtlı yüzeyleriyle buharlaşmaya karşı korunurken su şırıltısı ve serinletici bir görünüm ile varlıklarını hissettireceklerdir. Kısaca, yüzeyleri alçakgönüllü boyutlarda tutulsa da, su elemanları bulunduğu çevreye önemli katkılarda bulunabilir (Evyapan 2000).

Süsleyici detayların ve su öğelerinin dikkati cezbederek gözü üzerlerine çekmeleriyle su, mekana ses ve tekstür katar. Su geniş bir yüzeyde yayılabileceği gibi, küçük bir alanda bitkilerle kısmen saklanan ufak bir havuz şeklinde de tutulabilir. Akan su, kaynaktan fişkırlarak ya da çeşmede su oyunu yaratarak hoş bir ses ve canlı bir ortam yaratır. Her bir dalgalanma ve sıçramayla parıldayan hareketli görüntüler oluşturur. Bunun tam tersine durgun suyun aynavari yüzeyi tasarıma daha fazla faaliyet alanı sağlayan, muhteşem yansıma özelliğine sahiptir (Gençtürk 2006).

1975 yılında, Chicago’da çok kullanılan bir alan olan First National Bank Meydanı’nda yapılan bir araştırmaya göre kullanıcıların meydana en sevdikleri fonksiyonların eğlence, su elemanları ve diğer insanları izlemek olduğu belirlenmiştir (Gençtürk 2006).



Şekil 4.1 Sydney kent merkezindeki fiskiyeli dairesel havuz (Symmes 1998)

Tasarımda suyun çeşitli özelliklerine göre kullanımı çeşitli kaynaklarda, estetik ve fonksiyonel amaçlar olmak üzere iki kısımda incelenmiştir:

#### **4.1.1 Estetik amaçlar**

Tasarımcılar genellikle suyu, mekâna görsel bir eleman olarak dâhil eder. Suyun anlatım aracı olarak psikolojik etkilerinden ve fiziksel özelliklerinden çok suyun estetik özellikleri ön plandadır. Suyun yakınında olma veya suya dokunmayla bağlantılı olarak duyulan su sesi ve hissedilen serinlik çevremizdeki suya verdiğimiz duygusal karşılığın sonucudur. Çeşmelerin, fiskiyelerin ve kaskatlı suların fanatik faaliyetleri, doğanın en hoş şelalelerinin görsel ve işitsel karmaşasını hatırlatır. Suyun görsel niteliği, ışığın yansımalarına bağlıdır.

Hareketli sudan çıkan damlalar ışığı yansıtarak ve parlak, renkli ayrıntıları kırarak yüzey parıltısında dalgacıklar yaratırlar. Görsel özelliğinin yanı sıra, suyun sıçrarken ve çağıldarken çıkardığı sesler de önemlidir. Bu sesler, soğuk parlak ışığın ayrıntıları ve serpintileriyle suya, sıcak ve kirli şehirde özel bir yer sunar, serinletici özelliği ise, hoş gider, kibar ve dekoratiftir (Gençtürk 2006).

#### 4.1.1.1 Görsellik

Su kişilerde uyandırdığı pek çok duygu ile bulunduğu mekânda odak noktası olarak rol oynar. Heyecan, canlılık suyun hızlı, yoğun kitle teşkil eden kuvvetli dikey hareketleriyle sağlanırken, sessizlik ve huzur sakin bir dere veya havuzlarla sağlanabilir. Ayrıca su bulunduğu mekânda baskın bir karaktere sahiptir. Bulunduğu mekân formunu belirleyebilirken, suya verilecek farklı bir form da, destekleyici su oyunları, aydınlatma tasarımı ile mekânın özelliklerini değiştirebilir (Erdal 2003).



Şekil 4.2 Su gösterisi (Anonymous 2010m)



Alanın özelliklerine uygun olarak yapılan tasarımlarla su elemanları bulunduğu yerin havasına çok farklı bir nitelik kazandırabilir. Gerekli şekilde kullanıldığında su elemanları ile istenilen her noktada cazibe merkezleri yaratılabilir.



Şekil 4.3 Su gösterisi (Anonymous 2010n)

Görsel olarak heyecan verici ve kulağa hoş gelen hareketli su, mekâna hayat katan dominant bir elemandır. Hareketli suyun tipi, ölçüğe ve yerleşeceği alanın durumuna bağlıdır. Suyun hareketi gerek akan derelerde, gerek kaskatla inen çağlayanlarda olsun, gerçekten cezbedicidir (Cendere 1998).

#### 4.1.1.2 İşitsellik

Cendere'nin de (1998) belirttiği gibi “suyun sesi, sonsuz bir şekilde çekicidir; sıçrayarak, dalgalanarak, fişkıranarak sesi de hareketinin çeşitliliği kadar çok sayıdadır”. Suyun yüzey potansiyeli de değerlidir. Tasarımlarda doğal derelerden ve mevcut olan doğal su

elemanlarından çıkan seslerden de fayda sağlanır. Ancak derelerin veya okyanusların yokluğunda, istenmeyen gürültüleri önlemek için su öğeleri kullanılır (Cendere 1998). Hareketli su yapıları (dereler, su düşüşleri) ise, mekana canlılık katmakta, müzik etkisi yaratmaktadırlar. Köpüren ve kaynayan su, insanların ilgisini çeken ve onları etkileyen görüntüler oluşturmaktadır (Ataturay 1993).



Şekil 4.4 Şadırvan, Ulu Cami, Bursa (Anonymous 2010o)

Şekil 4.4 de görülen şadırvan, düşen su sesinin yarattığı musikiyle ortama hareket katar bunun yanında psikolojik açıdan da çok rahatlatıcı ve dinlendirici bir özelliğindedir.

Suyun görselliğinin yanı sıra, ses özelliği de değişkendir ve tatmin edici sonuçlar vermek için ustalıkla kullanılır. Su etraftaki nesnelere fişkırpıp çarparak, katı cisimler üzerinden hareket ederek ve kendi kendine akarak sesler çıkarır. Suyun ses özelliğine dikkat etmek önemlidir. Çok az su sesi, akan musluk gibi sinir bozucu olabilir ve kapalı alanlardaki, mesela alışveriş merkezlerindeki çok yüksek su sesi ise, kuvvetli ya da sıradan olabilir. Bu yüzden su sesinin iyi ayarlanması ve tasarlanan mekânın fonksiyonuna uygun olması çok önemlidir (Gençtürk 2006).

#### 4.1.1.3 Psikolojik etki

Durgun su daha çok meditasyon, düşüncelere dalma, şiir ve müzik ile ilgili çağrışımlar, sevgi, tembellik veya deşarj olma ortamını yaratır. Minimum enerjinin sarf edildiği bu aktiviteler suyun düşük enerjisini yansıtırlar. Sakin suya atılan bir taşın oluşturduğu dalgalar, çocukları ve büyükleri etkiler (Kavaklı 1994).



Şekil 4.5 Teton Country, Wyoming, Amerika (Gollings 2009)

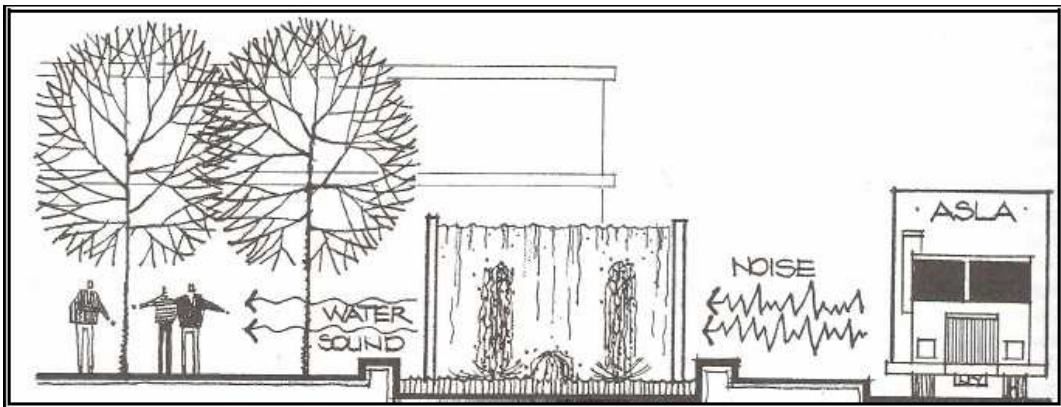
İnsanlar psikolojik olarak yaşamın birincil ve devamlılığını sağlayan bir elementi olan suya yönelirler. Suyun çevrede, diğer materyaller ve elemanlarla karşılaştırmayacak denli kuvvetli bir manyetik gücü vardır. İnsanların akuatik çevrelere olan tepkisi suyun görselliğinin yanı sıra sesinden, kokusundan ve temasının yarattığı histen kaynaklanır. Nehir yatağına, göl, deniz kenarına doğru yönelmek insan davranışının temel gereksinimlerinden biriyle ilgilidir. Bu nedenle bizler Erdal'ın (2003) da belirttiği gibi ya su kenarlarında yaşıyoruz ya da kanallar, borular kullanarak suyu yaşadığımız yerlere taşıyoruz (Erdal 2003).

#### 4.1.2 Fonksiyonel amaçlar

Estetik amaçlarla faydalanılan suyun görsel cazibesi ve işitselliği dışında, havuzlar, fiskiyeler ve diğer su yüzeyleri farklı fonksiyonlara da hizmet edebilirler. Estetik özelliğinin yanı sıra bir fiskiye, plastik obje parçası olarak odak noktası özelliği kazanabilir. Su aynı zamanda doğal veya yapay, farklı manzaralar oluşturmada kullanılabilir. Doğal su yapıları doğal hayat ve avlanma alanı olarak hizmet edebilirken su toplama yapılarından şiddetli fırtınalarda güçlü akıntıları kontrol altında tutmak için faydalanılabilir. Bazı havuzlardan serinletici ve havayı regüle edici olarak da yararlanılmaktadır.

##### 4.1.2.1 Gürültü kontrolü

Özellikle otomobil, insan ve endüstriden dolayı gürültünün yüksek seviyelerde olduğu kentsel çevrelerde, su gürültü için bir tampon olarak kullanılabilir. Bu durumda, düşen veya hareket eden su, daha huzurlu bir atmosfer yaratmak için gürültüyü perdelemeye başlar. Suyun bu fonksiyonu için kullanıldığı bir örnek New York'daki Paley Park'dır. Şehrin ortalarında konumlanmış bu mini parktaki su perdesinin ürettiği yüksek ses, caddenin trafik gürültüsünü parktaki ziyaretçiler için gizlemektedir. Bu tampon su perdesinden dolayı kişi rahatlatıcı arka planı ile kolaylıkla şehrin karmaşa gürültüsünü unuttur (Erdal 2003).



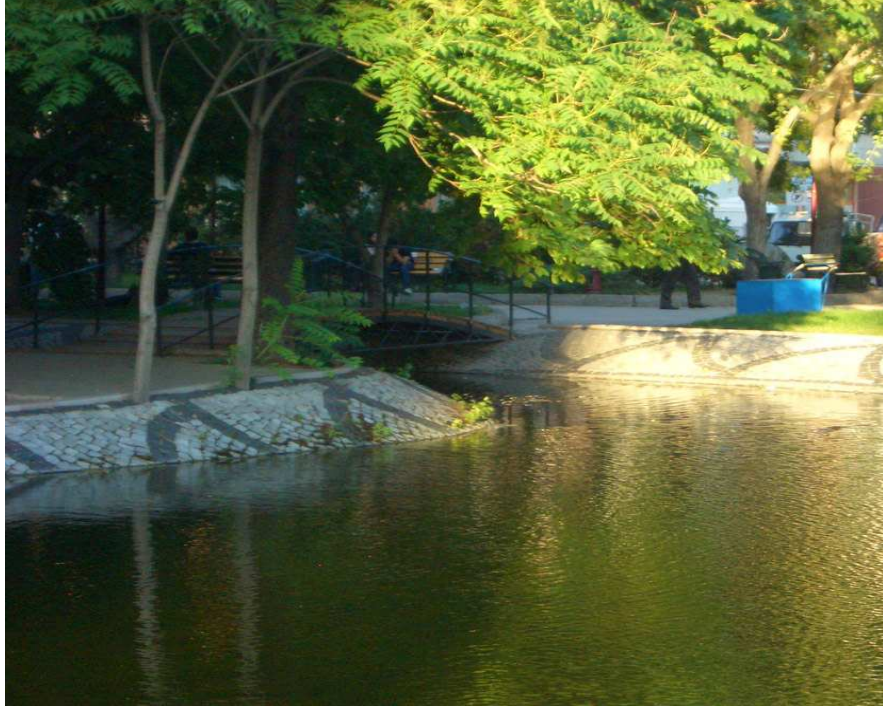
Şekil 4.6 Su elemanlarının gürültü kontrolünde işlevsel kullanımı (Gençtürk 2006)



Şekil 4.7 Paley Park, New York (Anonymous 2010p)

#### 4.1.2.2 Sirkülasyon kontrolü

Havuzlar, güvenlik amacıyla trafik düzenlerini yönetmek ya da aralarına girmek için de kullanılır veya mekan içinde, düzenli bir ilerlemeyi sağlar (Cendere 1998).

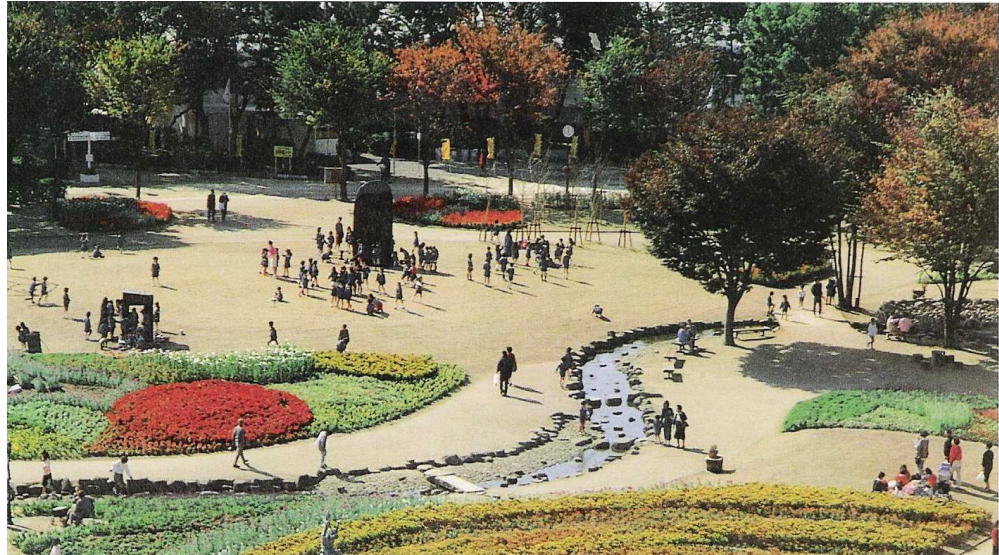


Şekil 4.8 Abdi İpekçi Parkı, Ankara (Sakal 2007)

Su sınırlandırıcı veya kapatıcı bir eleman olarak mekan organizasyonunda görev alır, çünkü kişi içinden geçmek yerine çevresinden yürümek zorundadır. Ayrıca etkili bir engel veya fiziksel hareketi, görsel olarak olmasa da, bloke eden bir duvardır. Bu bahçe merkezinde suyun geleneksel konumlanışının nedenidir. Mekan hissi düşünüldüğünde bahçede bir çukur veya deliktir. Kare veya dikdörtgen bahçelerin ortasına yerleştirilen küçük havuzlar mekanı çeyrek parçalara bölme ve görünen boyutunu azaltma eğilimindedir (Erdal 2003).



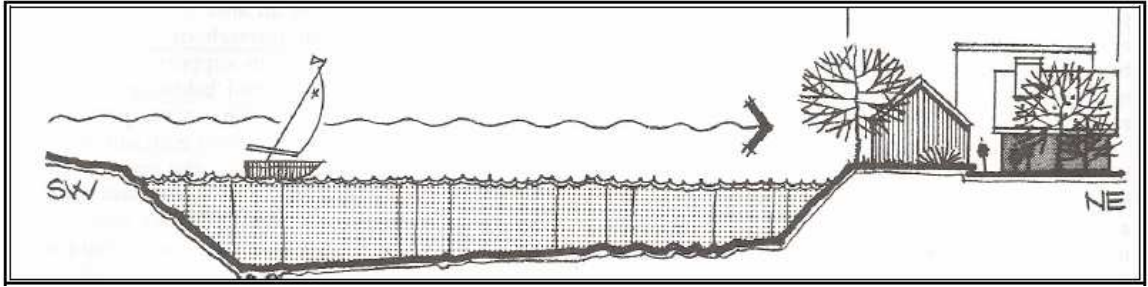
Şekil 4.9 Bell Colline Minami Osawa, Tokyo (Murotani 1992)



Şekil 4.10 Green Expo '88 Nagoya, Japonya (Murotani 1992)

#### 4.1.2.3 İklimsel etki

Su dış mekanda havayı ve sıcaklığı modifiye etmek için kullanılır. Bölgesel ölçekteki geniş su yüzeylerinin çevresindeki alanlardaki hava sıcaklığını düzenlediği iyi bilinen bir olgudur. Geniş su yüzeylerinin içinde bulunduğu alanlar yavaş soğur ve ısınır bu yüzden bu bölgeler komşu bölgelerinden yazın daha soğuk kışın ise daha ılıktır. Bu nedenle geniş su yüzeylerinin yakınındaki bölgelerdeki sıcaklık genel bölgesel sıcaklıktan farklıdır. Su daha küçük alanlarda da benzer fonksiyonu yerine getirir. Buharlaşma su yüzeyindeki ve dolaylarındaki hava sıcaklığını, suyun bulunmadığı durumundan daha düşürecektir. Suyun serinlik etkisini suyun üzerinden insanların bulunduğu aktivite mekanlarına doğru esen rüzgar arttırabilir. İspanyol İslam bahçelerinden Alhambra Saray'ında bu prensip, iç ve dış mekanlarda klima olarak kullanılmıştır (Erdal 2003).



Şekil 4.11 Su elemanlarının iklim kontrolünde işlevsel kullanımı (Gençtürk 2006)

Akustik, yansıtıcı, serinletici, ferahlatıcı ve rahatlatıcı özellikleri ile kentsel mekanda akmakta olan suyun sesi, çekici etkisiyle mekanda özgün bir yapı oluşturmaktadır (Gençtürk 2006).

İç ve dış mekansal düzenlemelerde yaşanabilirliği arttırmada su en yararlı öğedir. Tropikal ve nemli bölgelerde peyzajda su, lüks için ve bolca kullanılır. Kuru ve yarı kuru bölgelerde ise maksimum serinliği almak ve her damladan nemi sağlamak için su büyük bir özenle kullanılır. Nemli bölgelerde su doğal form ve ölçeklerdedir çünkü doğal bir peyzaj öğesi olarak düşünülür ve soğurma ile su sızıntılarını önlemek çok gerekli değildir (Erdal 2003).





Şekil 4.12 Jacob Javitz Meydanı, New York (Gençtürk 2006)

Şekil 2.33'te Jacob Javitz Meydanı'ndaki su yüzeyi estetik özelliğinin yanı sıra buharlaşan suyun serinletici etkisiyle işlevsel özelliğe de sahiptir (Gençtürk 2006).

#### 4.1.2.4 Rekreasyonel amaçlar

Peyzajda suyun bir diğer yaygın kullanım biçimi de rekreasyonel kullanışlardır. Su yüzme, avlanma, sörf, su ve buz kayağı için kullanılabilir. Tüm bu rekreasyonel su kullanışı için göller, nehirler, çağlayanlar, okyanuslar örnek gösterilebilir. Özel arka bahçelerdeki havuzlardan bölgesel göl ve okyanuslara peyzaj mimarları plan ve tasarımlarında tüm su aktivitelerine karışmış bulunmaktadır. Su elemanlarının kendi tasarım ve planına ek olarak peyzaj mimarları tasarımlarına duş kabini, marina, piknik alanı gibi ilişkili destek ünitelerini de katma zorunluluğundadır (Erdal 2003).

Rekreasyonel faaliyetlerin sayısındaki çokluğa karşın, günümüzde insanlar çoğunlukla suya dayalı rekreasyon faaliyetlerinden hoşlanmakta ve bunların bulunduğu alanları genellikle tercih etmektedir (Tanrıvermiş 2000).



Şekil 4.13 Discovery Green Houston Downtown Park (Gollings 2009)

Su ögesinin rekreasyonel kullanımı çok çeşitlidir. Doğal veya yapay bütün su yüzeyleri birçok rekreasyonel kullanıma hizmet edebilir. Su ögesi mekanda her zaman çekici bir eleman olarak aktivite kaynağı olmaktadır. Tasarımcılar bu aktivitelerin oluşturulmasında ve kullanıcı bulmasında önemli bir görev üstlenirler. Bunu başarmak, su elemanının her yaşta kullanıcıya hizmet etmesi ve farklı tercihler için çeşitli kullanımlara sahip olmasıyla mümkündür (Gençtürk 2006).



Şekil 4.14 Rekreasyonel kullanım (Anonymous 2010r)



Şekil 4.15 Yaho the 4th Park, Kunitachi- City, Tokyo (Murotani 1992)



Şekil 4.16 Yaho the 4th Park, Kunitachi- City, Tokyo (Murotani 1992)

## **4.2 Suyun Peyzaj Mimarlığında Kullanım Biçimleri**

Çevrenin doğal bir etkiye sahip olmasında suyun yeri ve önemi çok büyüktür. Çünkü su doğanın en önemli elemanlarından birisidir. Peyzaj mimarlığı çalışmalarında su, durgun ve hareketli olarak iki farklı şekilde kullanılmaktadır (Ataturay 1993).

Durgun ve hareketli olarak sular su şekillerde bulunur:

### **Durgun su**

- Havuzlar
- Göl ve göletler

### **Hareketli su**

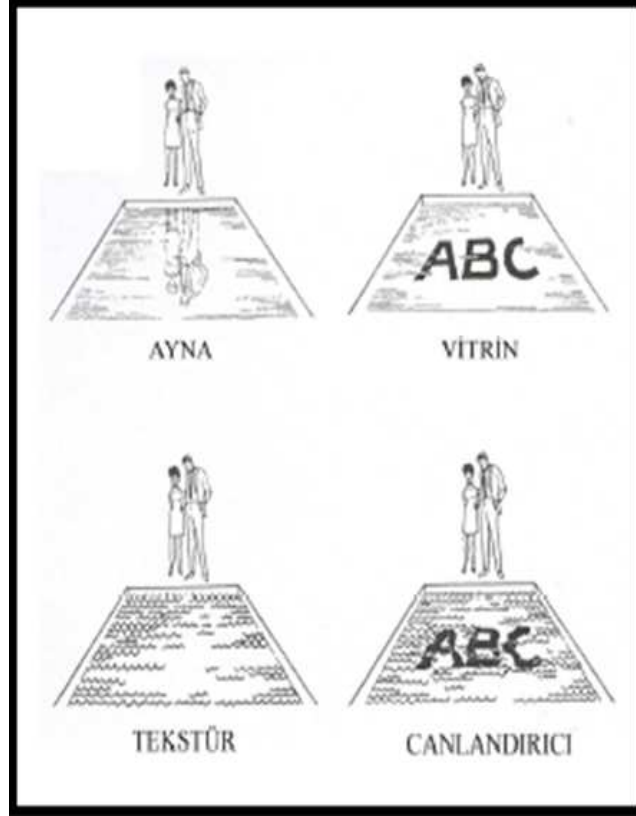
- Kanallar ve dereler
- Fıskiyeler ve su perdeleri
- Kaskatlar ve çağlayanlar
- Çeşmeler

#### **4.2.1 Durgun su elemanları**

Durgun su yapıları (havuzlar, suni göller) buldukları mekanda su aynası etkisi yaparlar. Bitkiler, bulutlar, ay ışığı bu türlü yüzeylerde daha çok anlam kazanır (Öztañ 1970).

Tarih boyunca havuzlar insanları serinletmiş, memnun etmiş, manevi olarak desteklemiş, sakinleştirmiş, ilham kaynağı olmuş, etkilemiş, eğlendirmiş ve alanları güzelleştirirken, havayı temizlemiştir. Havuzlarda kullanılan semboller, insanların doğa üzerindeki hayal gücü, tutku ve zaferleriyle ilgili fikir ve mesajları açığa çıkarmaktadır. Bu nedenlerle havuzlar, insanlar tarafından anılmaya değer önemli günlerde gidilecek yerler olarak

görülmektedirler. Düğünler, aile toplantıları, festival tatilleri veya kentsel olaylar gibi önemli insan olaylarında havuzlar çekici mekânlar olarak görev yapar. Su her zaman yeni başlangıçların kaynağı olduğu için çizimler, kitaplar, fotoğraflar, filmler veya kartpostalların betimlediği havuzlar bize yenilenmeyi hatırlatırlar (Gençtürk 2006).



Şekil 4.17 Çevresel etkilerine göre durgun su elemanları (Harris ve Dinnes 1998)

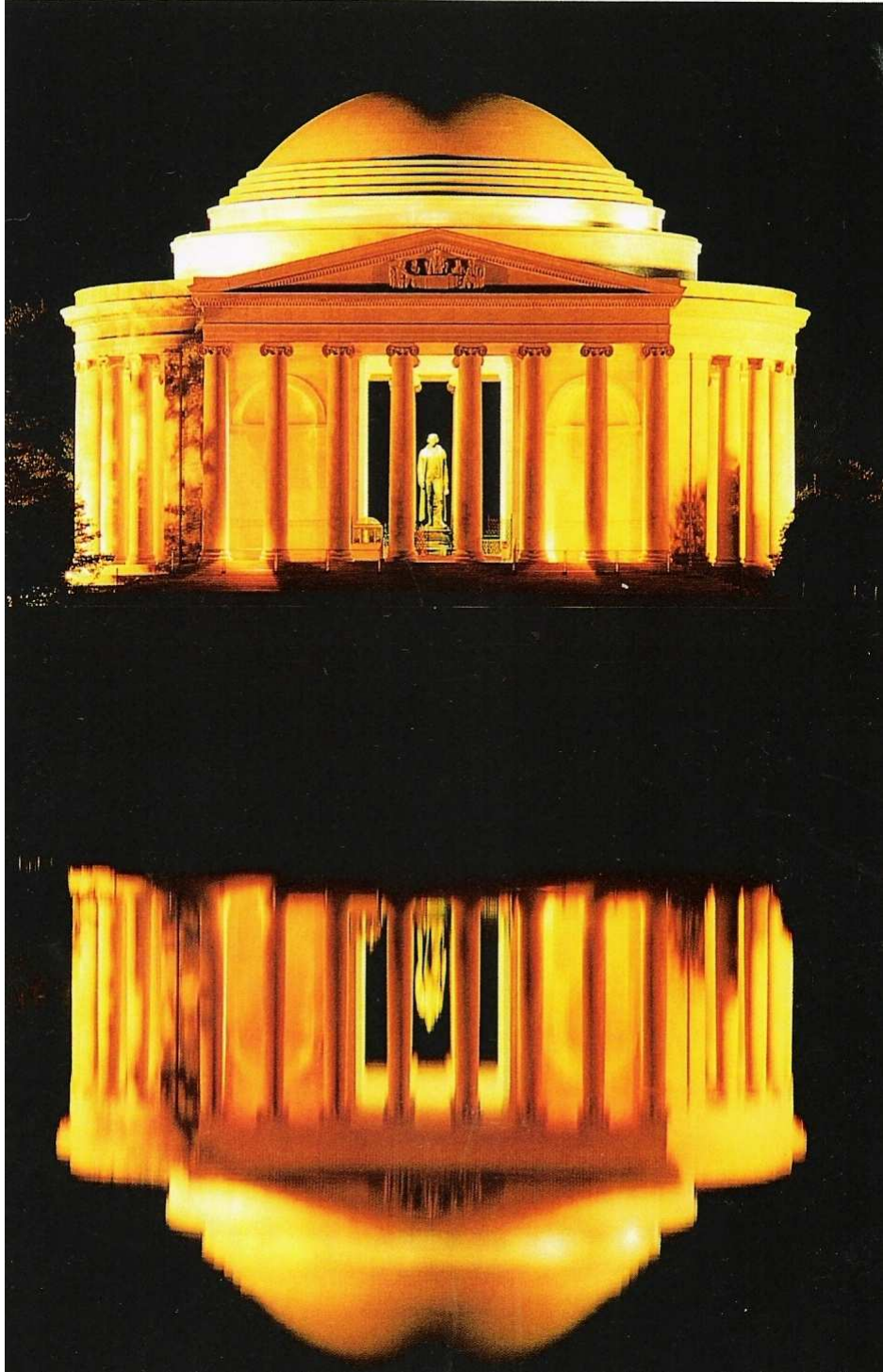
Durgun su yüzeyi, sakinleştirici ve huzur verici bir ruh durumu sağlar. Tasarımlarda yansıtıcı ve sakin bir su aynası oluşturan durgun sular, estetik bir değer ifade etmelerinin yanı sıra, etrafa yaydıkları nem ve serinlik ile insanları cezbetme özelliklerine, çevresinde bireyleri bir araya getirme gibi fonksiyonlara sahiptir (Cendere 1998).



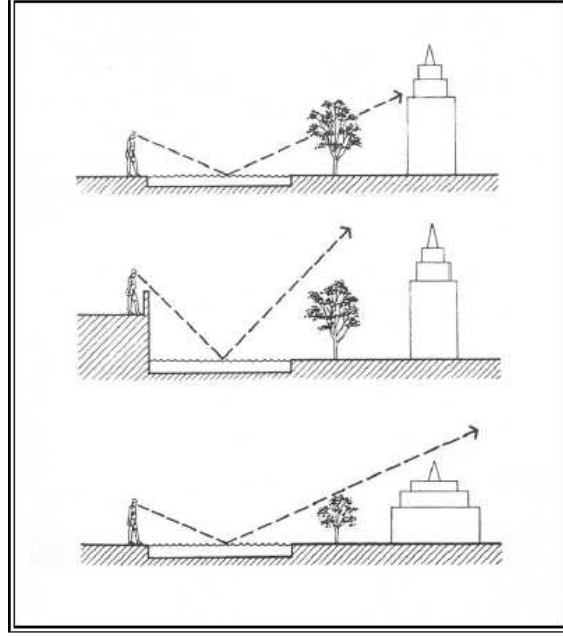
Şekil 4.18 Durgun su yüzeyinde yansıma (Anonymous 2010s)

Durgun su, hiç karıştırılmadan durgun halde bırakıldığı gibi, karıştırılarak çok hafif dalgalandırılabilir. Havuzun dibi koyu renge boyanırsa, karıştırılmayan durgun yüzeyin yansıtma özelliği artar ve havuz doğal bir ayna olurken, karıştırılan yüzey ise, bir doku kazanır ve tekstür halini alır. Havuzun dibi parlak bir renge boyanırsa yüzey yansıtmaları yok olur. Havuz dibine bir dizayn ya da desen uygulanabilir. Bu şekillerde su karıştırılmayarak durgun halde bırakılırsa dipteki uygulama net bir şekilde algılanabilir; yani yüzey vitrin görevini görür. Su yüzeyi karıştırılarak çok hafif hareketlendirilirse, ortaya dinamiklik kazandıran kırık desenli canlandırıcı bir tablo çıkar. Bir ışık, şekilsiz su yüzeyi, suyun berraklığını vurgulayacaktır (Cendere 1998).

Havuzlarda yansımayı başarabilmenin yöntemi, suyu çevre elemanlarından daha karanlık bir hale getirmektir. Bunu başarmak için ya havuzun içi ve kenarları koyulaştırılır, ya da suyun hareket etmesi engellenir (Bekiroğlu 1992).

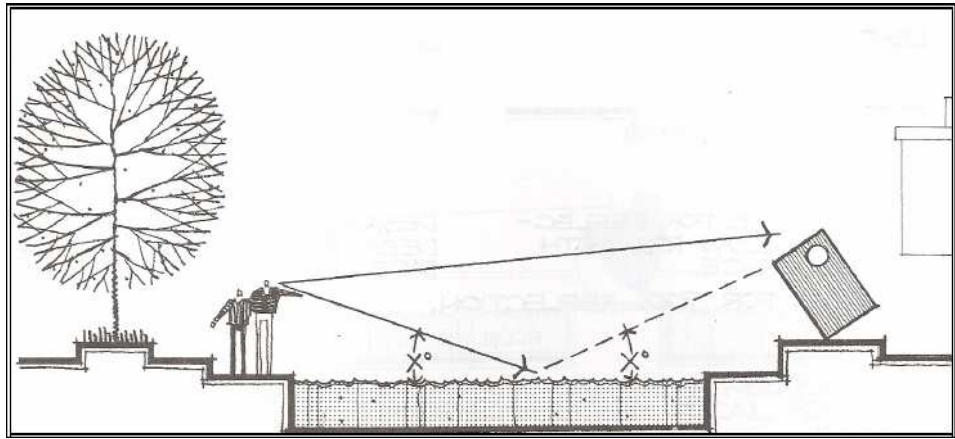


Şekil 4.19 Jefferson Memorial, Washington D.C. (Moore ve Lidz 1994)



Şekil 4.20 Kullanıcı pozisyonu ve suyun yansımaya özelliği arasındaki ilişki (Gençtürk 2006)

Yansımaya etkisi, koyu renk havuz yüzeyleri veya ışığı yansıtmayan, absorbe eden saydam olmayan su ile elde edilir. Kullanıcıların pozisyonu göz önünde tutularak suyun istenen dikey elemanları yansıtması için havuz seviyesi ve yansımaya ilişkisi şekilde görülmektedir (Gençtürk 2006).



Şekil 4.21 Başarılı bir yansımaya için uygun konumlandırma (Gençtürk 2006)



Çizelge 4.1 Çevresel etkilerine göre durgun su elemanları (Harris ve Dines 1998)

Etki	Kontrol Değişkenleri	Görsellik	Ses Düzeyi	Sıçrama	Rüzgara Dayanıklılık	Enerji Verimliliği
AYNA	Koyu renk yüzey, dar görme açısı	İyi	Yok	Yok	Çok iyi	Çok iyi
VİTRİN	Açık renk yüzey, dik görme açısı	Orta	Yok	Yok	Çok iyi	Çok iyi
TEKSTÜR	Koyu renk yüzey, dar görme açısı, tekstürlü yüzey	İyi	Düşük	Yüksek düzeyde tekstür olmadığı sürece yok	Çok iyi	Yüksek düzeyde tekstür olmadığı sürece çok iyi
CANLANDIRICI	Açık renk yüzey, dik görme açısı, hafif tekstür	Orta	Düşük	Yüksek düzeyde tekstür olmadığı sürece yok	Çok iyi	Çok iyi

Yapının önünde göl, nehir, kanal gibi su ögesi varsa aydınlatılan yapı suda yansıyor, bu da hoş bir görüntü oluşturacaktır. Böyle durumlarda, projektörler mümkün olan en alçak seviyeye yerleştirilmeli, ışınlar su yüzeyine çarpmayacak şekilde yatay ve yukarı doğru yönlendirilmelidir. Projektörlerin seçimi ve yerleştirilmesi aydınlatılacak yapının yatay kesitine, yaydıkları ışınların açıları yapının yüksekliğine bağlıdır. Geniş açılı projektörler daha çok alçak binaların, dar ve orta açılı projektörler ise yüksek binaların aydınlatılmasında kullanılmalıdır (Köşklük 2007).

#### 4.2.1.1 Havuzlar

Mekana huzur, hareket, ses, optik farklılıklar ve neşe katan su; serinletme, rekreasyon, renk ve ışık gibi sayısız özellikleriyle peyzaj düzenlemelerinde çok yönlü kullanılır. İklim şartları ve fonksiyonlarına göre değişik şekillerde değerlendirilen su elemanlarından biri de havuzlardır (Cendere 1998).

Bu bağlamda havuzları fonksiyonel olarak; süs havuzları, yüzme havuzları, bitki havuzları ve yansıma havuzları olarak sınıflandırabiliriz.

Pamay (1971)'e göre, havuzlar; park ve bahçelerin büyüklü ve küçüklü su elemanlarıdır. Çeşitli şekillerde, çeşitli materyal kullanarak ve çeşitli maksatlarla tesis edilebilirler. Park ve bahçe stiline uygun olarak şekillendirilmeleri gereken havuzlar; yüzme havuzu, su havuzu; çeşmeli, fıskiyeli ve balıklı su havuzu olabilir, bazen kuş havuzcukları tipinde de düşünülebilirler.

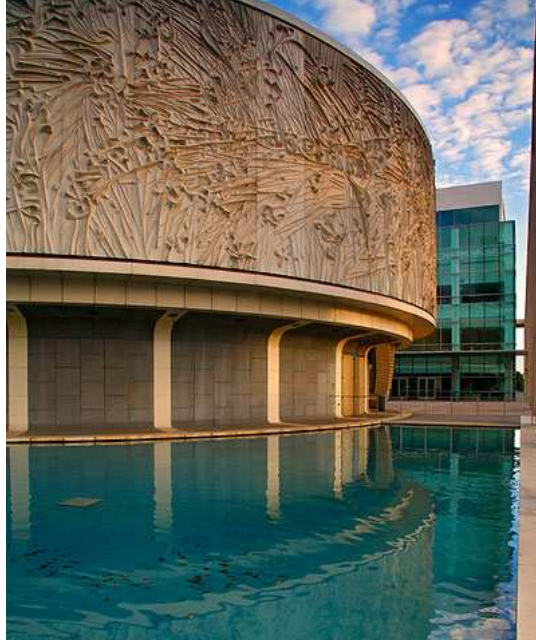
Süs havuzları, bahçe niteliklerinin en popüler olanlarından. Teras üzerinde inşa edilmiş küçük formal bir yapıdan, büyük bir göle kadar farklı boyutlarda olabilirler. Bol miktarda ışık alabilecek alanlara yerleştirilmelidirler. Bahçe süslemek amacı ile az miktarda suyun bulunduğu süs havuzları, gösterişli çanaklar içinde ilgi çekicidir. İçerisinde su bulunan her çanak uygun bir temizlik ve doğru yerleştirmeye çekici bir süs havuzu haline gelebilir (Cendere 1998).



Şekil 4.22 Görsel etkiye sahip bir yüzme havuzu (Anonymous 2010t)

Süs havuzları, suyun değişik biçimlerde kullanılmasını sağlayarak estetik açıdan etkili görüntüler oluşturmaktadır. Yüzme havuzları, serinleme ve yüzme sporu gibi fonksiyonları nedeni ile rekreasyon alanlarında, bazen de büyük parklarda planlanan yapılardır (Ataturay 1993).

Yüzme havuzları görsel etkilerden çok fonksiyonel etkileriyle kullanılmaktadır. Aynı zamanda da görsel etkileri de vardır. Rekreasyon, serinleticilik gibi fonksiyonel özelliklerinin yanı sıra su aynası oluşturma gibi estetik özellikleri de vardır. Yüzme havuzları kullanım özellikleri nedeni ile çevreye karşı belli bir gizliliği beraberinde getirmelidir. Yüzme havuzu ve yakın çevresinin dışarıdan görülmemesi gerekmektedir. Bu nedenle, bu tip kullanım alanlarının çevresi çeşitli yöntemlerle kapatılmalıdır. Yapraklı döken ağaçlar, bu özellikleri ile kirlenme unsuru olduklarından, bazı ağaç türleri de geliştirdikleri kök sistemleri ile havuzun yapısına zarar verebildiklerinden, yüzme havuzlarının yakın çevresinde bulunmamaları gerekmektedir (Zaloğlu 2006).



Şekil 4.23 Yansıma havuzu (Anonymous 2010u)

Yansıma havuzlarında suyun yansıtma özelliğinden faydalanarak mekana derinlik ve canlılık kazandırılabilir. Doğayla mimarinin oluşturduğu güzel görüntüler, manzaralar vb. yansıma havuzlarıyla yansıtılarak mekanda çok hoş etkiler yaratılabilir. Yansıyan görüntünün tamamen görünmesi ve kesintisiz olması için havuzun formal olması daha uygun olur. Sudan yansıyan görünüm, çimler, çiçekler, çalı ve ağaçlarla başlayarak mavi

göl ve beyaz bulutlarla vurgulanır. Bulutlar sanki su içinde kaybolur ve sonsuza ulaşır. İnsanların görüş alanı suya doğru sürüklenir ve içinden akar gider. Birçok yeni fikir su düzleminde belleğe gelir, resim, şiir, müzik olur. Gecenin karanlığı ve gölgesi çökünce su yüzeyi boş durmaz, kararmış gökyüzünü yansıtır. Bu yansıma alttan yukarıya bir derinlik ifade eder (Zaloğlu 2006).

Bitki havuzları, park ve rekreasyon alanlarında formal veya informal olarak düzenlenen, doğal görünümlü ve fonksiyonel amaçlarla, su bitkileri ve su faunasının yer aldığı yapılardır (Ataturay 1993).



Şekil 4.24 Bitki havuzu (Swindells 1988)

Bahçelerde özellikle naturalistik dönem İngiltere’inde bolca kullanılmaya başlanan bitki havuzları günümüzde park ve bahçeleri renklendiren, gerek görünümleri gerekse yapıları ile güzel peyzajlar ortaya koyan unsurlardır. Düzenleme yapılırken kıyılarda su isteği fazla olmayan, nemli ortamlardan hoşlanan bitkiler, su içerisinde ise belli su derinliğinden hoşlanan bitkiler kullanılmalıdır (Zaloğlu 2006).

#### 4.2.1.2 Göletler

Göletler büyük ölçekli durgun su yüzeyleri, yapay göllerdir. Peyzaj içinde doğal halde ve sonradan tasarlanmış olarak bulunabilirler. Göl ve göletlerin tasarımında yer seçimi genellikle jeolojik ve topoğrafik yapı ile doğrudan ilişkilidir. Göletlerin bol ışıklı ve açık alanlarda tasarlanmaları daha iyi sonuçlar yaratır. Daha çok informal yapıda, doğal şekillerde düzenlenirler. Peyzaj çalışmalarında göletler, genellikle yazın tatil aylarında rekreasyonel yönden su noksanlığı problemini ortadan kaldıracı bir çözüm olarak düşünülebilir. Tropik ülkelerde ise, bu kaynaklardan sulama için yararlanılabilir (Uzun 1999).



Şekil 4.25 Kanuni Sultan Süleyman Parkı, Ankara (Sakal 2007)

Göl ve göletlerin alçakta tesis edilmeleri, mümkünse geniş olmaları ve ortama uygun su içi ve su kenarı bitkileriyle dekore edilmeleri şarttır. Bazı durumlarda, göl veya göletlerin

ortasında suni adacıklar bile tesis edilebilir, hatta kuğu, ördek, kaz gibi su hayvanları da içinde yüzdürülebilir (Cendere 1998).

#### 4.2.1.3 Su bahçeleri

İlk örneklerinin Eski Mısır'da görüldüğü su bahçeleri, beş duyuya hitap edebilen suyun bitkisel bir kompozisyon içinde yer alması ile oluşmaktadır. Su bahçesi olarak tanımlanan bu çekici mekanlar bitkilerle çevrelenmiş bir kuş havuzundan, dekarlarca büyüklükteki gölleri kapsamına almaktadır. Bilimsel olarak tanımlanırsa Su bahçeleri; suyun akuatik bitkilerle, çevre peyzajına uygun estetik bir biçimde, planlama ilkeleri ve uygulama tekniğine göre tasarlanmasıyla ortaya çıkan, kendi içinde flora, fauna ve mikroorganizmalarıyla tam bir ekolojik denge oluşturan su birimine “su bahçeleri” adı verilir (Bekiroğlu 1992).



Şekil 4.26 Su bahçesi örnekleri (Swindells 1988)

Dünyanın birçok ünlü bahçesine su ile renk, hareketlilik kazandırılmıştır. Suyun çağlayarak akması veya göğe doğru yükselerek dökülmesi düzenlemeye hareket, durgun halde hafifçe dalgalanması ise düzenlemeye sakinlik sağlar. Su bahçeleri planlanırken her birinin kendine özgü gereksinimlerinden doğan bir takım tasarım ve detaylara ihtiyaç göstermesine rağmen

hepsi için geçerli olan, onların özelliklerini belirleyen bazı ilkeler vardır. Konumun, ölçümün, derinliğin ve şeklin seçiminde bu ilkelere dikkat edildiği takdirde sağlıklı bir su bahçesi konstrüksiyonu elde edilir (Bekiroğlu 1992).

Kavaklı'ya (1994) göre; su bahçesi planlanırken en çok önem verilmesi gereken konulardan biri de suyun bahçe içerisindeki konumudur. Önem sırasına göre dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır:

- Güneşli bir yer seçilmelidir. Su bitkilerinin pek çoğu güneşe gereksinim duyarlar ve güneş sucul bitkiler için gerekli sıcaklığı yaratır. İdeal olarak en az sekiz saat güneş ışığı alan yerler seçilmelidir.
- Su bahçesi, yaprağını döken ağaçlardan mümkün olduğu kadar uzak yerlere veya rüzgar istikametinin ters yönüne kurulmalıdır. Aksi halde su içine düşen yapraklar dipte çürüyerek bitkiler için zararlı olan metan gazını açığa çıkarırlar. Özellikle yüzey buzla kaplı olduğu zaman bu durum daha da tehlikeli bir durum yaratır. Ayrıca ağaç kökleri de zamanla havuz strüktürüne zarar verebileceğinden konum belirlenirken bu durum iyice gözden geçirilmelidir.
- Taban seviyesinde oluşturulmak istenen su bahçelerinin konumu belirlenirken, yağışlarla havuz çevresindeki toprak ve materyallerin havuz içine sürüklenmesini önlemek amacıyla, drenajı iyi olan yerler tercih edilmelidir. Drenaj problemi olan yerlerde, toprak su bahçesi kurulmadan önce drene edilmeli ya da yükseltilmiş havuzlar tercih edilmelidir.
- Soğuk kuzey ve doğu rüzgarlarından koruntulu yerlerin seçilmesi gerekir. Soğuk ve sert çalkantılara neden olacağından su bitkileri bu rüzgarlardan zarar görürler.

- Su, bahçenin en çekici bölümünü oluşturduğundan, konum belirlenirken iyi algılanmasına ve uygun yerlerden odak noktası teşkil etmesine dikkat edilmelidir.

Su bahçesi ışık ve pompa sistemleri içeriyorsa, elektriğin kolayca sağlanabileceği bir yerde planlanmalıdır. Bu ekonomik ve güvenlik açısından uygun olmaktadır (Kavaklı 1994).



Şekil 4.27 Fıskiyelerle düzenlenmiş su bahçesi örneği (Swindells 1988)

Su bahçeleri durgun ve hareketli su kullanımları ya da formal ve informal şekiller olmak üzere iki farklı biçimde sınıflandırılabilir. Formal havuzlarda daha çok simetrik ve yapay görünümlü göller su bahçeleri oluşturulduğu halde, informal şekillerle doğal görünümlü göller, akarsular yaratılabilir. Önemli olan bu şekillerin uygun yerlerde ve uygun şekillerde kullanılmasıdır. Ayrıca su bahçelerini yükseltilmiş veya taban seviyesinde olarak kategorize etmek mümkündür. Yükseltilmiş havuzlar daha yapay görünümlü olmakla beraber, çevredeki pisliğin içine taşınmasını engellemesi, çevresinde oturmaya imkan sağlaması gibi pek çok avantaj sunar. Buna karşılık taban seviyesinde oluşturulan göl ve havuzlar ile daha doğal görünümler elde etmek mümkündür (Bekiroğlu 1992).





Şekil 4.28 İnfomal tasarlanmış bir su bahçesi (Swindells 1988)

### **Su yapı ve yüzeylerinde bitkisel tasarım ilkeleri**

Yeşil alanlarda su yüzeyleri ve yakın çevreleri düzenleme ilkeleri aşağıda maddeler halinde verilmiştir:

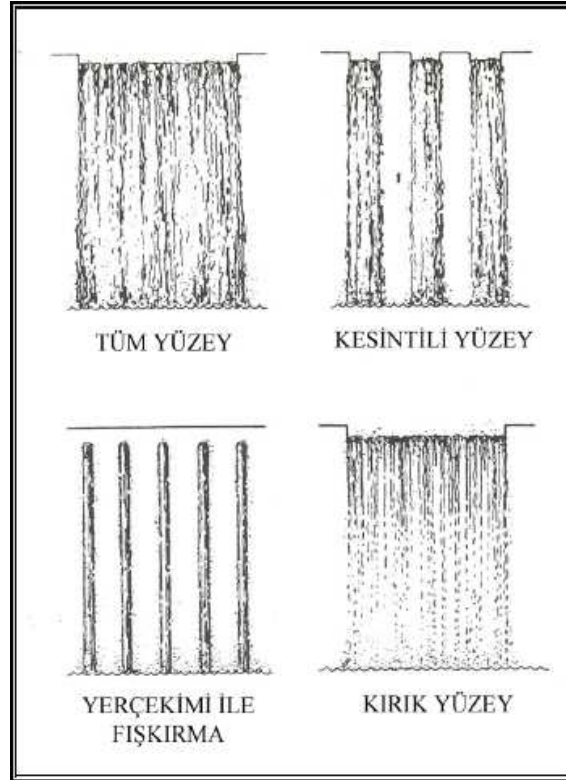
- Su yüzeylerinin en fazla 1/3'ü bitkilendirilmelidir.
- Su derinliğine uygun bitki seçilmelidir.
- Su yüzeyi genişliği de bitki seçiminde etkilidir.
- Bitkinin su derinliği isteğine göre havuz ya da suni göllerde farklı derinlikte setler oluşturulabilir. Ya da bitkinin su yapısı kenarına kap içinde asılması söz konusu olabilir.
- Çok güçlü gelişen ve kısa sürede geniş alanlara yayılan bitkiler kontrol altında tutulacak biçimde ayrı bölümlere ya da kasalara dikilmelidir.

- Bitkisel kasalar madeni olmamalıdır.
- Su yapılarında su geliri-gideri ve taşma sistemleri oluşturulmalıdır.
- Havalandırma için önlem alınmalı, su hareketi yaratılmalıdır. Bu amaçla elektrikli bir kabloya bağlı oksijen taşlarından da yararlanılabilir.
- Su bitkileri ve faunasının geceleri de izlenebilmesi için su içi aydınlatması yapılmalı, büyük yapılarda izleme amaçlı mekânlar yaratılmalıdır.
- Serin-soğuk iklim bölgelerinde elektrikli su ısıtma sistemi uygulanmalıdır.
- Su kıyısı bitkileri seçiminde su yüzeyi kirlenmesi ve gölge etkisine karşı titizlik gösterilmelidir.
- Gölet ve göllerde su kenarı eğimi en fazla ½ olmalıdır.
- Su bahçesinde gezinti yolları planlanmalıdır.
- Su yapısı kıyılarında özellikle evcil hayvanların suya düşmesi-boğulması tehlikesine karşı önlemler alınmalı, bu amaçla yassı basamak tipli doğal taşlardan da yararlanılmalıdır.
- Zemin geçirgenliğine karşı betonarme zemin kaplama ya da bitümlü döşeme sistemlerinden yararlanılmalıdır (Koç vd. 2000).

#### **4.2.2 Hareketli su elemanları**

Hareketli su, iki farklı gruba ayrılır; birinci gruptaki aşağı doğru akan su, yerçekimi kuvvetinden kaynaklanır ve bunlara örnek olarak su perdelerini, dereleri, kaskat ve çağlayanları verebiliriz. İkinci gruptaki fişkıran su ise, basınçla serbest bırakılır ve yerçekimi hareketine hem karşı çıkar, hem de onunla tamamlanır, bunlara örnek olarak fiskiyeleri ve su jetlerini verebiliriz. Görsel olarak heyecan verici ve kulağa hoş gelen hareketli su, mekana hayat katan dominant bir elemandır. Hareketli suyun tipi, ölçüğe ve yerleşeceği alanın durumuna bağlıdır. Su yüzeylerine çeşitli şekillerde yatay ve düşey olarak hareket kazandırılabilir (Gençtürk 2006)

Hareketli su elemanlarını hareketi sağlayan güce göre sınıflandırabilir. Bu güç doğal veya yapay olabilir, bir başka deyişle hareketini yerçekimi kuvveti ile yapanlar veya yerçekiminin kuvvetinin ters yönünde dışarıdan uygulanan mekanik bir güçle yapanlar olarak ikiye ayrılır. Yerçekimi kuvvetinden faydalanarak hareket eden su elemanlarını da akan, düşen ve kaskatlanan sular olmak üzere ikinci bir alt grupta incelemek mümkündür (Erdal 2003).



Şekil 4.29 Serbest düşen suyun farklı tipleri (Harris ve Dines 1998)

Serbest düşen suyun hareket karakteristikleri ve yarattığı görsel etkiler düşüşün başladığı yüzeyin özelliklerine bağlıdır. Pürüzsüz bir yüzeyden düşen sular cam gibi düzgün tam bir tabaka oluştururken, hareketli bir yüzeyden düşen sular ise kesintili bir tabaka oluşturur. Yüzeydeki hareketlilik belirli bir düzen içinde olduğunda su yapay bir görünüm sergilerken, düzensiz pürüzlere sahip yüzeylerden düşen sular ise son derece doğal, coşkulu görünümler sergilerler (Gençtürk 2006).

Çizelge 4.2 Çevresel etkilerine göre serbest düşen sular (Harris ve Dinnes 1998 )

Etki	Kontrol Değişkenleri	Görsellik	Ses Düzeyi	Sıçrama	Rüzgara Dayanıklılık	Enerji Verimliliği
<b>TÜM YÜZEY</b>	Düzgün yüzey, orta-yüksek akış hızı	İyi	Artan akış hızıyla yükselir	Artan akış hızıyla ortadan iyiye çıkar	İyi	Zayıf
<b>KESİNTİLİ YÜZEY</b>	Kesik su yüzeyi, orta-yüksek akış hızı	İyi	Orta	İyi	İyi	İyi
<b>YERÇEKİMİ İLE FIŞKIRMA</b>	Düzgün yüzey, düşük akış hızı	Orta	Düşük	Orta	Orta	İyi
<b>KIRIK YÜZEY</b>	Dairesel tahliye boşluğu	İyi	Orta	İyi	İyi	İyi

#### 4.2.2.1 Dereler ve kanallar

Yatay yönde akan suyun doğal formlar içinde akan çeşidine dere, formal bir hazne boyunca akanına ise kanal denmektedir. Kanalin ya da derenin tasarımı bahçeye ve suyun akabileceği doğal bir meyilin olup olmayacağına bağlıdır. Kanallar, hareket ve merkezizlik manası içeren doğrusal su oluşumlarıdır. Bir su kanalının duyumsal etkisi suyun hacmine, akım hızına, kanalın büyüklüğüne, şekline ve dikliğine göre değişir. Düz kanallar sakin akımlar üretirler, taslak olanların girdapları da olur (Zaloğlu 2006).

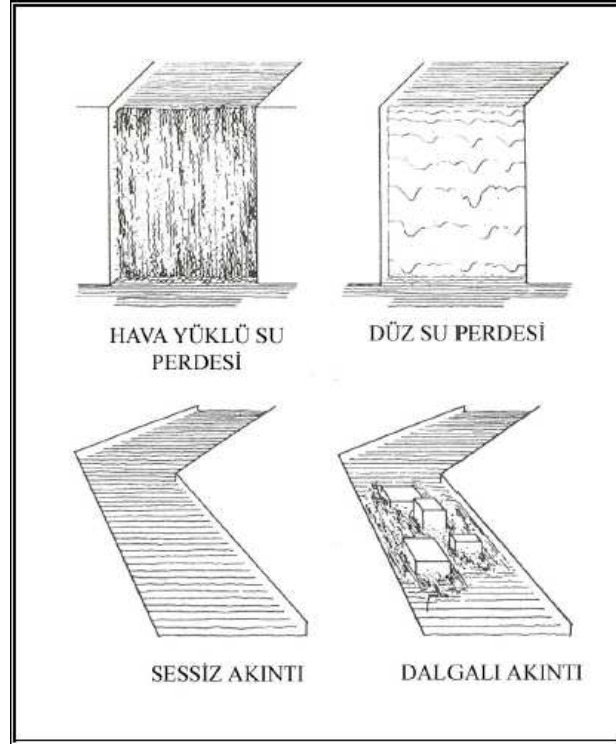


Şekil 4.30 Kenarında yürüyüş yolu yapılmış bir su kanalı örneği (Zaloğlu 2006)



Şekil 4.31 Şehrin içinden geçen bir su kanalı (Anonymous 2010v)

Akıntının yönünü değiştiren kanal setleri suyu etkiler, türbülansı arttırır, nehrin akıntısında denge sağlanmasına kadar aşağı doğru bir aşınma yaşanır. Daralmalar, hızı, türbülansı ve ses düzeyini arttırır. Küçük boyutlu kanallar genellikle bahçelerde, çeşitli su kullanımlarını birbirine bağlamak için kullanılmaktadır. Örneğin, bir çeşmeden akan suyu, bir başka su kullanımına aktarmak, havuzların kenarlarından taşan suları toplayıp ortamdan uzaklaştırmak, yollarda yağmur sularını toplayıp su gider sistemine akıtmak için kanallardan yararlanılmaktadır. Kanallar daha çok mermerde, oyularak biçimlendirilmiş blok taslardan ve sızdırmazlığı çok çeşitli kaplama malzemeleri ile sağlanmış betondan yapılmaktadır (Zaloğlu 2006).



Şekil 4.32 Akan suyun farklı tipleri (Harris ve Dines 1998)

Hareketli su elemanları arasında bulunan nehirler, peyzaj planlama alanı içinde doğal ya da yapay olarak fonksiyonlarının yanı sıra form, ses ve hareket özelliği ile önemlidir. Nehirlerin sahip olduğu eğim durumu, meydana gelebilecek su yüzeyinin ve dolayısıyla

suyun görsel etkisi üzerinde önemli rol oynar. Doğal yapı malzemesi ve bitki düzenlemesiyle dere, nehir kıyılarının düzeni su tasarımının başarısını etkiler. Nehir kıyılarının canlı yaşamının sürekliliğinin sağlanması yanı sıra düzenli bir minimum akışın sağlanması, tasarım aşamasında ele alınması gereken önemli bir konudur (Doygun 1995).



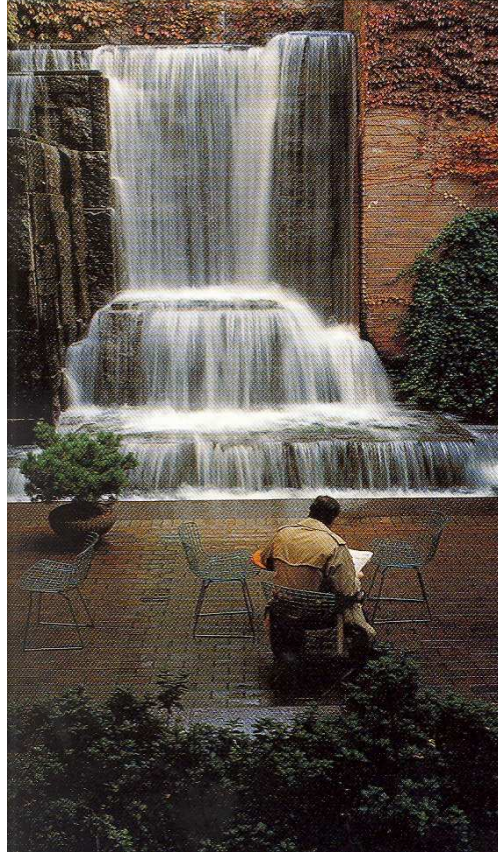
Şekil 4.33 San Antonio Nehri, Texas (Anonymous 2010y)

Çizelge 4.3 Çevresel etkilerine göre akan su elemanları (Harris ve Dines 1998)

Etki	Kontrol Değişkenleri	Görsellik	Ses Düzeyi	Sıçrama	Rüzgara Dayanıklılık	Enerji Verimliliği
<b>HAVA YÜKLÜ SU PERDESİ</b>	Tekstürlü yüzey, orta-yüksek akış hızı	Çok iyi	Orta	Orta	İyi	İyi
<b>DÜZ SU PERDESİ</b>	Parlak yüzey, düşük akış hızı	Orta	Düşük	Yok	Çok iyi	Çok iyi
<b>SESSİZ AKINTI</b>	Düşük akış hızı, sığ yüzey, aşamalı yön değiştirme	Orta	Düşük	Yok	Çok iyi	Çok iyi
<b>DALGALI AKINTI</b>	Yüksek akış hızı, dik yüzey, ani yön değiştirme	İyi	Düşük	Orta	Çok iyi	Çok iyi

#### 4.2.2.2 Kaskat ve çağlayanlar

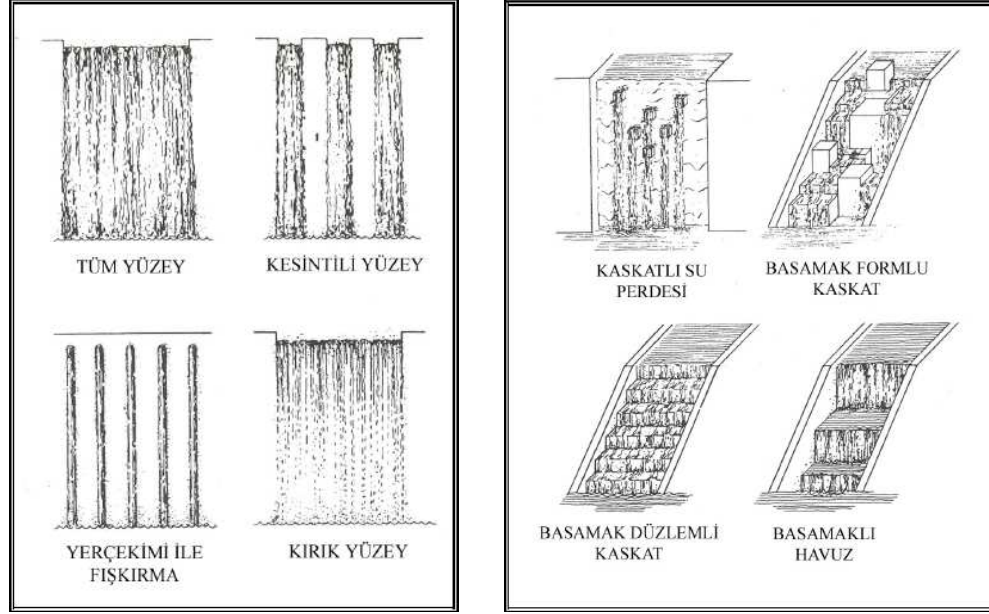
Hareketli su, gerek görüntüsü gerekse sesiyle mekana daima hoşluk katar. Ağır akan dereler bunu sağlasa da hızlı akan ve düşen su daha çok heyecan yaratır. Şelaleler ve kaskatlar geniş bahçelerde kendilerini bulurlar, ayrıca geniş ölçekli olarak tesis edilirlse küçük bahçelerde mükemmel odak noktaları olurlar (Cendere 1998).



Şekil 4.34 Greenacre Park, New York (Symmes 1998)

Çağlayanlar suyun düşük kotlar boyunca, herhangi bir nesne üstünden çeşitli yüzeylere ve formlara doğru hareketiyle ortaya çıkarlar. Akan su genellikle, yüzeyi kaplar ve aşağıya doğru hareket eder. Damlayla başlayan bu hareket aşağı doğru kot farkı ile hızlanır ve ani kot farkına ulaşırsa bu düşen su, çağlayan olur (Bekiroğlu 1992).





Şekil 4.35 Serbest düşen suyun farklı tipleri (Harris ve Dines 1998)

Kaskatlar, çeşitli yükseklikte bulunan kaya bloklarının birinden öbürüne doğru akan küçük çağlayanlardır. Doğal olarak görülebilirler, ancak bahçeleri süslemek için yapay olarak düzenlenirler. Kaskatlar, mimari düzenlemelerle oluşturulmuş bahçelerde suyun üstlerinden aktığı bir basamaklar dizisi biçiminde kullanılır (Cendere 1998).

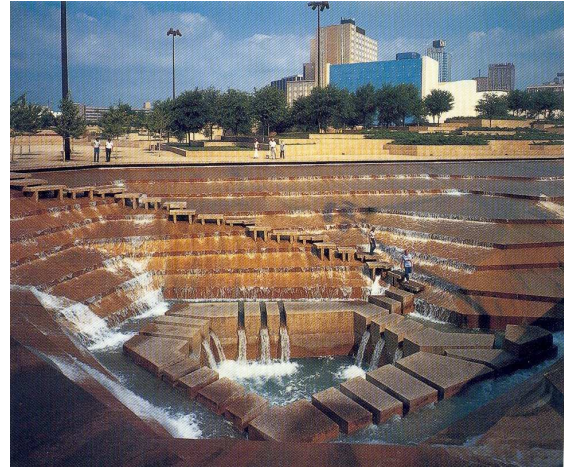
Çizelge 4.4 Çevresel etkilerine göre serbest düşen sular (Harris ve Dines 1998)

Etki	Kontrol Değişkenleri	Görsellik	Ses Düzeyi	Sıçrama	Rüzgara Dayanıklılık	Enerji Verimliliği
TUM YÜZEY	Düzgün yüzey, orta-yüksek akış hızı	İyi	Artan akış hızıyla yükselir	Artan akış hızıyla ortadan iyiye çıkar	İyi	Zayıf
KESİNTİLİ YÜZEY	Kesik su yüzeyi, orta-yüksek akış hızı	İyi	Orta	İyi	İyi	İyi
YERÇEKİMİ İLE FIŞKIRMA	Düzgün yüzey, düşük akış hızı	Orta	Düşük	Orta	Orta	İyi
KIRIK YÜZEY	Dairesel tahliye boşluğu	İyi	Orta	İyi	İyi	İyi

Dinlence ve sessizlik unsuru olan havuzlara karşılık kaskat ve çağlayanlar, hareket, pırıltı ve çağlayış yaratırlar (Bekiroğlu 1992).

Çizelge 4.5 Çevresel etkilerine göre kaskatlı su elemanları (Harris ve Dines 1998)

Etki	Kontrol Değişkenleri	Görsellik	Ses Düzeyi	Sıçrama	Rüzgara Dayamlılık	Enerji Verimliliği
<b>KASKATLI SU PERDESİ</b>	Düşey yönlendirme, ekstrem tekstür	İyi	Orta	Güçlü	İyi	İyi
<b>BASAMAK FORMLU KASKAT</b>	1:1 den fazla eğimli rastgele veya düzensiz basamaklar, orta-yüksek akış hızı	Çok iyi	Orta	Orta	İyi	İyi
<b>BASAMAK DÜZLEMLİ KASKAT</b>	1:1 den fazla eğimli düzenli basamaklar, orta akış hızı	Çok iyi	Orta	Orta	İyi	İyi
<b>BASAMAKLI HAVUZ</b>	Rastgele veya düzenli basamaklı havuzlar, orta-yüksek akış hızı	İyi	Orta	Orta	Çok iyi	İyi

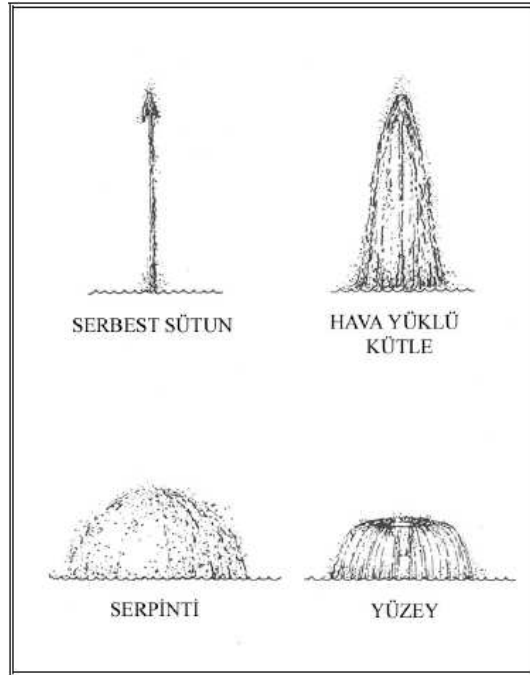


Şekil 4.36 Kaskatlı su elemanları (Symmes 1998)

#### 4.2.2.3 Fıskiyeler

Fıskiyeler, havuzların ortasına dikilen bir ayak üstüne üst üste konulmuş çeşitli teknelerden ibaret olup en yukarıdaki bir lüleden suları fişkırarak ve bir tekneden öbürüne dökülerek havuza akan yüksekçe su abideleridir (Erdal 2003).

Fıskiyeler, su gösterilerinin önemli birer parçasıdır. Fışkırarak su değişik şekillerde farklı etkiler yaratır. Bütün bu etkiler sanatsal ve tekniğe uygun bir şekilde kullanıldığında güzel su gösterileri oluşturulur. Ayrıca suya uygulanan basınç farklılığı fıskiyelerde durgunluk ve hareketlilik, hareketlerde değişkenlik ve çeşitlilik sağlar. Bu da çekici bir atmosfer bir atmosfer sunar (Cendere 1998).



Şekil 4.37 Basınçla hareketlenen suyun farklı tipleri (Gençtürk 2006)

Görsel etkinin yanında fıskiyelerin tasarımı da önemlidir. Tasarımda esas olan yerçekimidir. Fıskiyelerin aydınlatıldıklarında görsel etkileri belirginleşir. Gündüzleri ise

bu etki fiskiyelerin insan ve güneş arasına yerleştirilmesi ile elde edilir. Düzenlemede havuz boyutu ve su yüksekliğinin orantılı olmasına dikkat edilmelidir. Fıskiyeinin etrafının çakıl taşları ile bezenmesi toplu hareketi ve etkiyi çoğaltır (Kavaklı 1994).

Çizelge 4.6 Çevresel etkilerine göre basınçla hareket eden su elemanları

(Harris ve Dines 1998)

Etki	Kontrol Değişkenleri	Görsellik	Ses Düzeyi	Sıçrama	Rüzgara Dayamlılık	Enerji Verimliliği
<b>SERBEST SÜTUN</b>	Dairesel tahliye deliği, akıntıda çok az dalga	İyi	Orta	Güçlü	Yüksekliğin artmasına bağlı olarak ortadan zayıfa düşer	Orta
<b>HAVA YÜKLÜ KÜTLE</b>	Akıntıya hava karıştırılmıştır. Akıntıdaki dalga artarsa kütle genişler.	Çok iyi	Orta	Orta	Yüksekliğin artmasına bağlı olarak ortadan iyiye çıkar	İyi
<b>SERPİNTİ</b>	Tahliye geçişi akıntıyı suyu serpintilere dönüştürür.	İyi	Düşük	Az	Damla boyutuna göre değişir, genellikle zayıftır.	Çok iyi
<b>YÜZEY</b>	Doğrusal tahliye açılımı, akıntıda çok az dalga.	İyi	Düşük	Az	Yüzey kalınlığının artmasına bağlı olarak zayıftan ortaya çıkar	İyi



Şekil 4.38 Jardines de Versailles, Paris (Anonymous 2010z)



Şekil 4.39 Farklı şekillerde fiskiye tipleri (Symmes 1998)

#### 4.2.2.4 Jetler

Jetler, özel yapılmış uçlarından (fiskiye) cebri olarak elde edilmiş dikey su kolonlarıdır. Jetlerde basınç yardımıyla üç ana formda su verebilen aparatlar olarak tarif edilebilir. Bunlar konik, kolon ve küresel olarak sıralanabilir. Jetlerden elde edilen görsel etki farklılığı nedeniyle jetler sprey su gösterileri, damla etkili jetler, patlamalı jetler, havalandırmalı köpüklü jetler, havalı kasketli jetler v.b gibi gruplar altında toplanabilir (Uzun 1999).



Şekil 4.40 Aydınlatılmış bir su jeti örneği (Anonymous 2010aa)



Şekil 4.41 Otagawa Nehri'nde su jeti, Japonya (Murotani 1992)

Jetler tasarıma düşey bir boyut ve ses kazandırır. Tek olabildiği gibi grup olarak da kullanılabilir. Başarıyla tasarlanmış bir jet kompozisyonu dinamik ve heykelsi bir görünüm sağlar. Aynı zamanda süs havuzları, göletler gibi durgun su elemanlarında, suyun görsel etkilerinin artırılmasında kullanılabilir (Erdal 2003).

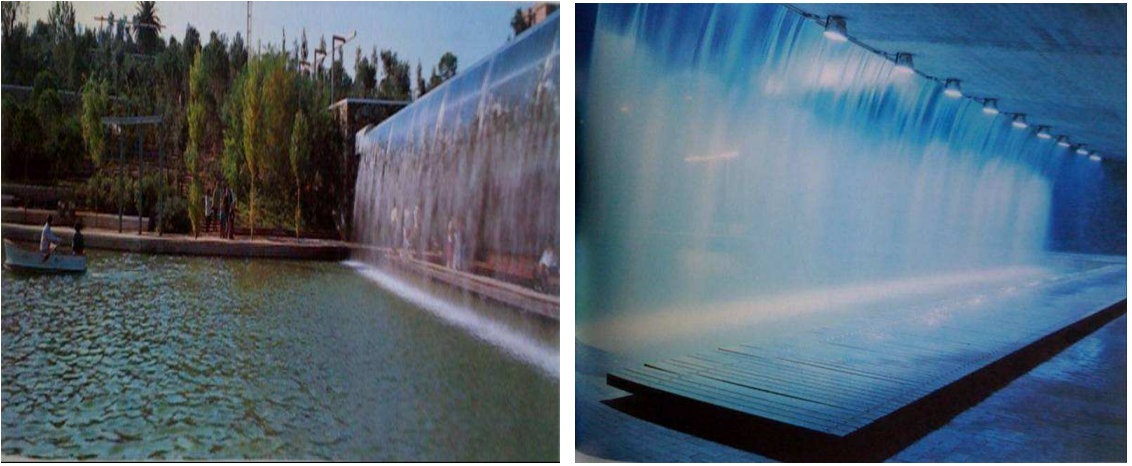
Su jeti öncelikle sadece insan yapısı olan su hareketleri sınıfında görülebilir, fakat doğa bunu hava delikleri ve gayzer formu örneklerinin ikisinde de sunmuştur. Yalnız bu türde su, yerçekimine ondan daha büyük bir güçle karşı koyar. Hava deliği durumunda rüzgar, suyun kayadaki delikten ya da yarıktan yukarıya hareketle su jetini oluşturmasını sağlayan dalga hareketlerine sebep olur. Su jetinin formu ve karakteri, delin genişliği, boyutu, formu ve baskının miktarı ile ilişkilidir (Kurum 1987).



Şekil 4.42 Aydınlatılmış su jeti (Anonymous 2010bb)

#### 4.2.2.5 Su perdeleri

Su perdeleri, serbest düşen sicim veya şeritler tarafından kontrol edilen perdelerle oluşturulabilir. Serbest olabildiği gibi, temelinde sıçramayan bir ağ bulunabilir. Aksi rüzgar veya çekiş, serbest akan perde için bozucu olur. Şeritler, suyun şeklini sınırlamak ve alt havuz için gerekli boyutu azaltmak amacıyla kesin bir yol takip ederler. Şeritler, birbirine karışan ve savrulan ilginç biçimler oluşturmak için en fazla 180° açıyla yerleştirilirler. Hava yüklü su perdesi yüksek seviyede dolu ve köpüklü bir etki yaratıp, ışığı yansıtacak tekstürlü yüzeyler oluşturur. Hava kabartıcısı, az miktarda hava yüklü su elde eder (Cendere 1998).

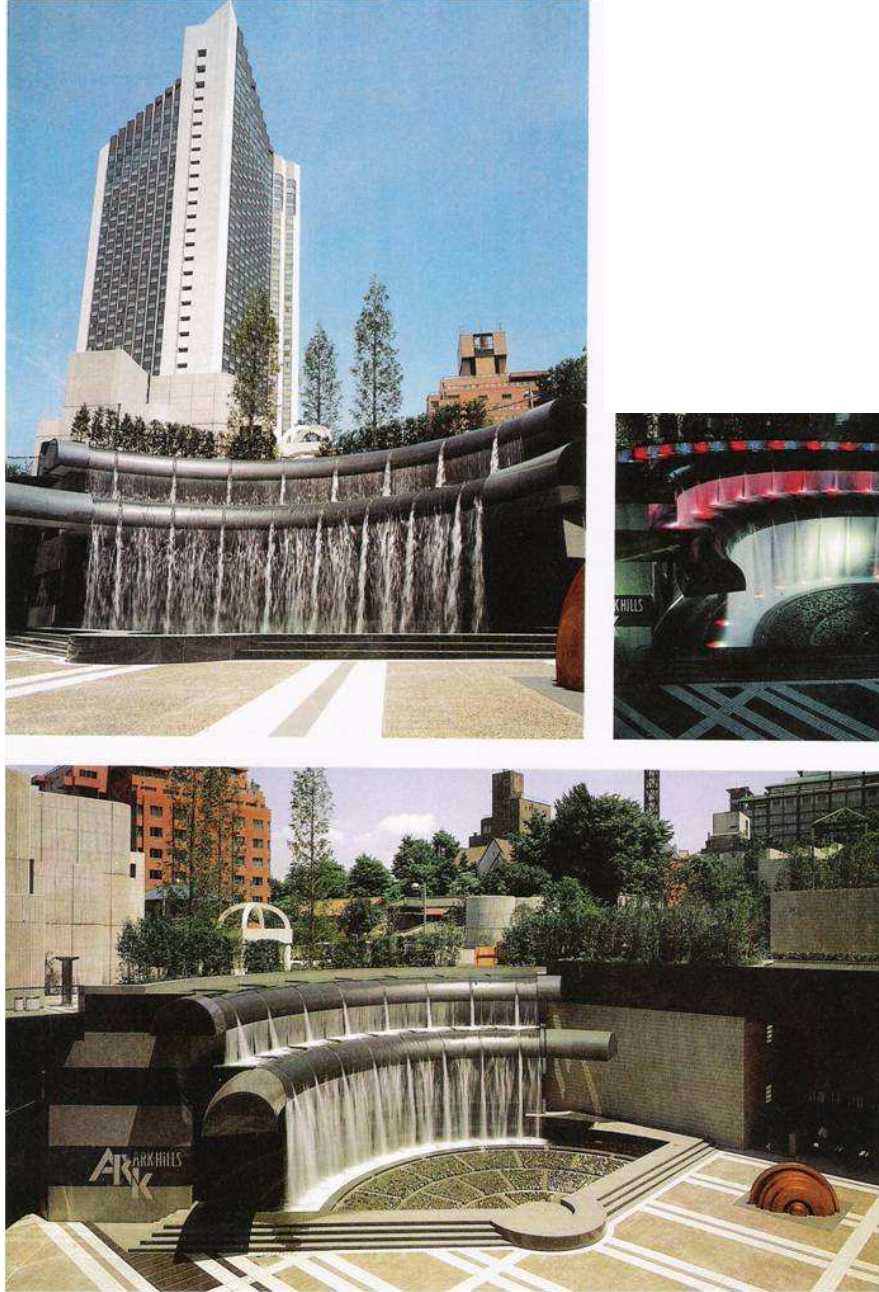


Şekil 4.43 Parque de Catalunya Su Perdesi (Design with Water 2002)

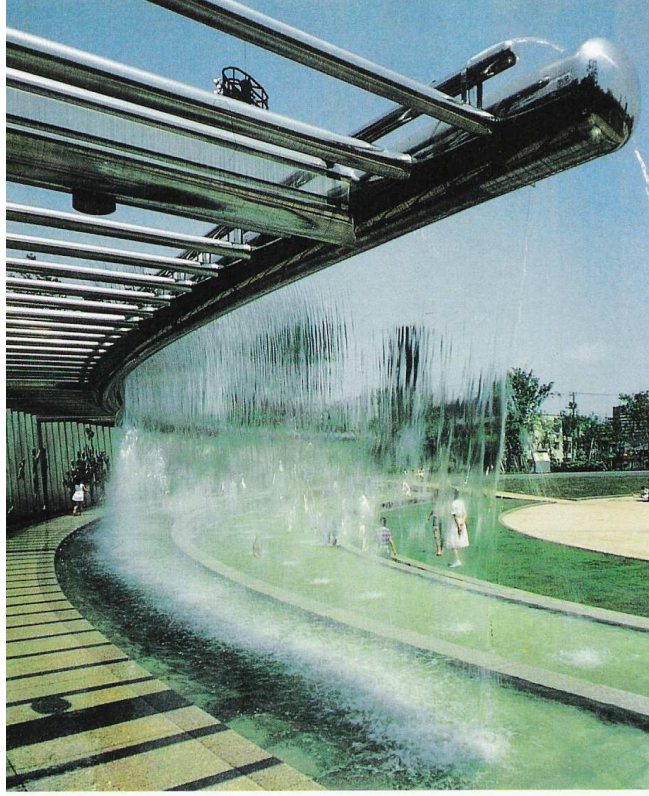
Su perdesi ağırlıklı olarak iç mekanlarda, özel önlemler ve işletme koşulları ile sınırlı olarak dış mekanlarda uygulanabilir dekoratif bir su yapısıdır. Dekorasyonda perdeleme, ayırma amacı ile de kullanılabilir. Ortamın nemini yükselteceği dikkate alınmalıdır. Su perdesi, açık alanda ırmak, deniz ve nehirde de yapılabilir. Su içinden zıplayan balina, yunus balığı veya diğer balıkların bu hareketleri yansıtarak suya tam bir canlılık verebilir. Su perdesi üzerine projeksiyonlama yapılarak farklı bir gösteri oluşturulabilir. Mekanın ortasında dikey olarak saf su ile yapılan, karanlıkta gözükmeyen ve 3 boyutlu projeksiyon perdesi olarak görev yapan satıh üzerine (su perdesi) lazer, dia, video veya ışık scanner ile



resimler yansıtılabilir. Su sathının işletilebilmesi için, içine su orgu yerleştirilip taşınabilir. Portatif bir havuz gerekmektedir. Havuzdaki su ise devir daim yaptırılarak kullanılır (Zaloğlu 2006).



Şekil 4.44 Su perdesi, Roppongi Ark Hills, Minato-ku, Tokyo (Murotani 1992)



Şekil 4.45 Su Perdesi Edogawa Sogo Parkı, Edogawa-ku, Tokyo (Murotani 1992)

#### 4.2.2.6 eşmeler

eşmeler, su ihtiyacı, dekor ve kuşlar için düşünölen su tesisleridir. Türkler bilhassa bu konuda çok ileri gitmişlerdir. Zamanında su evlere götürölemezken, çeşmelerin çok sayıda yapılmasıyla bu ihtiyaç karşılanmıştır. Tarihi çeşmeler ve şadırvanlar bugün hala birer anıt olarak şehirlerimizi süslemektedir. Geçmişini bugüne kadar yansıtan, tarihimizi gözler önüne seren önemli kültür varlıklarımızdır. Küçük bir mimari yapı olarak görülüp gerektiğinde önemsenmese de sokaklarımızı, meydanlarımızı süsleyen, geçmişte sosyal birliği oluşturan çeşmelerimizin mimari ve kültürel değeri çok büyüktür (Kavaklı 1994).



Şekil 4.46 Bursa'da tarihi bir çeşme (Anonim 2010a1)



Şekil 4.47 Mascherone Çeşmesi, Roma (Anonymous 2010cc)

Çeşmeler, içme, kullanma ve sulama suyunun kolayca elde edilmesi için kullanılmaktadırlar. Bazı özel tasarlanmış tipleri de, çocuklar için oyun olanağı olarak ortaya çıkmaktadır. Kaynak ve çeşme suları temiz, soğuk ve hareketli sulardır. İnsanlar tarafından kullanıldıkları gibi, yaban hayatının varlığını sürdürmesine de olanak tanıyan biyolojik elemanlardır. Bunların planlanmasında kullanım durumunun dikkate alınması, peyzaj mimarlığında aranan bir tasarım özelliğidir.

Çünkü çeşmeler, dekoratif amaçlar için düşünüldükleri kadar özellikle kuşlar için de gerekli bir çevre elemanıdır. Genellikle büyük parklarda, çocuklar, engelliler ve büyükler için kullanılabilen çeşmeler farklı tip ve karakterde tasarlanmalıdır. Çeşmeler canlı ve akustik ses özelliğine sahip olmak için genellikle yüksekte akıtılırlar. Önlerine çeşitli form ve büyüklükte çanaklar yerleştirilir (Zaloğlu 2006).



Şekil 4.48 Caserta Çeşmesi, İtalya (Anonymous 2010dd)

#### 4.2.3 Çatı bahçelerinde su

Çatı bahçeleri, binalar tarafından işgal edilmiş kentlere tasarlanmış yeşil alan kazandırabilme nitelikleriyle kentin yeşil ağı için ve kentliler için de oldukça önemli bir unsurdur. Yere göre farklılıkları tasarım aşamasında göz önüne alınması gereken farklılıkları vardır. Çatıdaki toprak, yerdekenden daha sıcaktır ve bitkilerin daha hızlı büyümesine olanak sağlar. Rüzgar zeminden daha güçlüdür ve bu nedenle hem kullanıcıların hem de bitkilerin konforu için önemlidir (Duman 2007).



Şekil 4.49 Çatı bahçesinde su yüzeyi (Anonymous 2010ee)

Çatı bahçelerinin bitki yaşam ortamı olarak en iyi koşulları ortaya koyabilmesi iyi bir projelendirme ve doğru uygulama ile mümkün olabilir. Uygun yetiştirme ortamında doğru seçilmiş bitkiler, yeşilin değişik tonları, dal ve yaprak formları ile çiçekler ile en iyi görsel etkiyi sağlar. Tüm bu özellikler yanında tasarımın içinde çatıda yer alabilen bir su gösterisi, su yüzeyi çatı mekânına değişik bir boyut, serinlik, müzik ve sesi getirir. Bu nedenle su yer düzlemlerinde olduğu gibi çatıda da önemli bir peyzaj elemanıdır. Çatı bahçelerinde su, fiskiyeler ve şadırvanlar halinde olabildiği gibi durgun su yüzeyleri ve su çanakları şeklinde olabilir. Bu çanaklarda su gösterisinin veya su yüzeyinin bazı bölümleri yapı oturma planının gereği olarak daha derin yapılabilir ve içinde çeşitli su zambakları gibi dekoratif su bitkileri yetiştirilebilir (Uzun 1996).



Şekil 4.50 Çatı bahçesi örnekleri (Anonymous 2010ff)

Sağanak yağış etkilerinden korunmuş, çekme ve gerilme hareketlerinin olumsuz etkilerinin söz konusu olmadığı düz çatılar üzerindeki devamlı su yüzeyinin çoğunlukla güzel bir eleman olduğu kabul edilir. Çatılarda su doğal bir izolasyon elemanıdır. Suyun çatı üzerinde bulunmasının tehlikeleri olduğu ve sızma yapabileceği endişesi halk tarafından benimsenmiş olmasına karşın yeterli önlemler alındığı zaman olumlu sonuçlar ortaya konabilir. Çatı havuzlarında su içinde biyolojik dengeyi sağlayacak oranda balık bulundurulması yararlıdır. Görülebilecek kadar dikkat çekici, büyük ve renkli balıklar beslenebilir. Bazı uygulamalarda kışın havuzun suyu boşaltılır ve balıklar başka yere taşınabilir (Uzun 1987).



Şekil 4.51 Çatı bahçesi örnekleri (Anonymous 2010gg)

Çatı havuzlarında aydınlatma özel bir deneyimi gerektirir. Çatı havuzlarında tekniğe uygun yapılan su altı aydınlatma sistemleri, çatı bahçeleri havuzlarında diğer normal aydınlatma sistemlerinden farklı olarak hiçbir problem ortaya çıkarmaz. Yalnızca dış mekan aydınlatmasına benzemeyen yönü, yansıma ile aydınlatılacak su miktarının belirlenmesindeki farklılıktır. Çatı bahçeleri tasarımı içinde yer alan oturma birimleri, gölgelikler, çiçek ve bitki kutuları ile döşeme ve su yüzeyleri tasarımları ile yeryüzü zemini üzerinde yapılan tasarımlar arasında farklılıklar çatı bahçeleri tasarımı önemli ölçüde etkilemektedir (Uzun 1999).

#### 4.2.4 Eğlence parklarında su

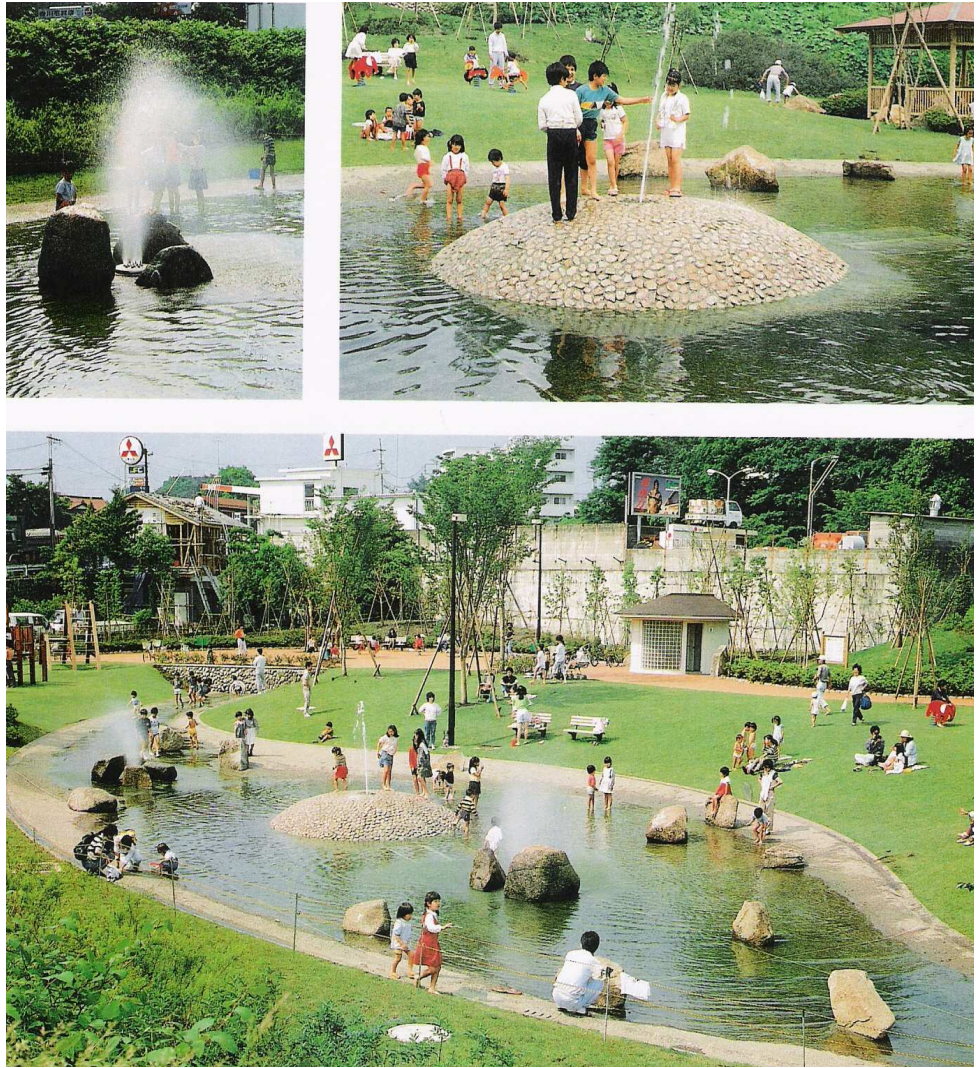
Rekreasyonel açıdan su, karasal ve kıyıya dayalı aktiviteler ve sporlar için önemli bir ortamdır. Suyun, gaz (buhar kaynakları) sıvı (termal kaynaklar, dere, göl, deniz) ve katı (kar, buz) hallerinde bulunmasının etkileri, rekreasyonel yelpazesinin genişliğinin bir göstergesidir (Tanrıvermiş 2000).



Şekil 4.52 Dört Nehir Çeşmesi, Roma (Anonymous 2010hh)

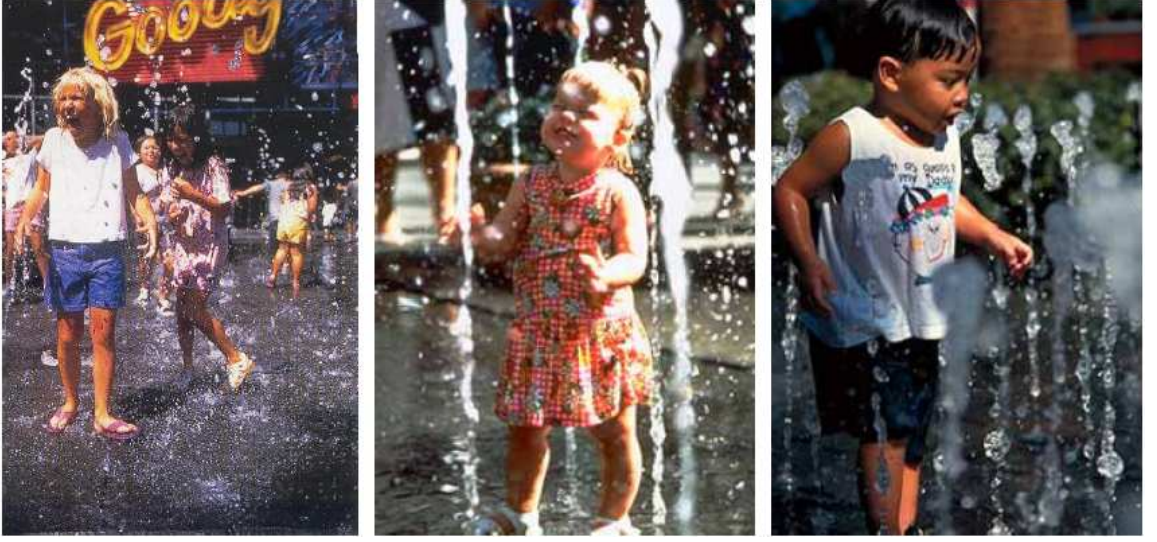


Yüzyıllar boyunca sanatçı, mimar ve hidrolik mühendislerinin işbirliği sonucu suları dans eden, şarkı söyleyen, ıslatan ve zevk veren yaratıcı havuzlar yapılmıştır. Krallar ve papalardan, sıradan halka kadar, suyun yaratıcı oyunları, ustaca yapılmış heykelleri, çekici sesleri ve ferahlatıcı serpintileriyle havuzlar izleyicileri büyülemiştir. Bu konuda en önemli örneklerden biri Roma’da Navona Meydanı’ndaki Gian Lorenzo Bernini’nin “*Fontana dei Quattro Fiumi*” (Dört Nehir Çeşmesi)dir. Şekil 4.52 Dört Nehir Çeşmesi’nden bir bölümü göstermektedir.



Şekil 4.53 Naka Fussa Park, Fussa City, Tokyo (Murotani 1992)

Havuzlar hemen hemen her şekli olarak, özel ve kamusal parklar, kraliyet alanları ve kent merkezlerini içeren pek çok kentsel alanda bulunurlar. Örneğin 1992’de alışveriş merkezi tasarımında uzman bir şirket olan Jerde Partnership’in Hollywood’un Universal Stüdyoları için tasarladığı *Universal City Walk* isimli projede eğlence alanı kısmen alışveriş, kısmen de festival meydanı olarak görev yapmakta, parlak neon ışıklarla istenildiği zaman meydan, istenildiği zaman sahne olarak kullanılmaktadır. Şekil XX. bu alanda eğlenen çocukları göstermektedir (Gençtürk 2006).



Şekil 4.54 Universal City Walk, Hollywood (Symmes 1998)



Şekil 4.55 Universal City Walk’ta çocukların oyuna katılması (Symmes 1998)

Universal City Walk'ta bir performans olmadığı zaman, WET tasarım tarafından tasarlanmış fiskeye ağı çocuklara eğlence kaynağı olmaktadır. Ayrıca fiskeye sahneyi aniden kaplayan bir sis ögesi de içermektedir (Gençtürk 2006).

Şekil 4.56'da görülen Discovery Green Houston Downtown Park'ta eğlence amaçlı hazırlanmış su gösterileri son derece heyecan verici niteliktedir.



Şekil 4.56 Discovery Green Houston Downtown Park, Amerika (Gollings 2009)

### **Su parkları**

Su parkları, her yaş grubundan insanın bir arada eğlenerek zaman geçirdiği, çeşitli su aktivitelerini içeren mekanlardır. Günlük yaşantımızın zor olan koşullarında, insanlar, ailece hoş ve kaliteli zaman geçirebilecekleri yerler aramaktadırlar. Su parkları bu amaç için son derece uygun yerlerdir. Su parkları, temel su elemanları ile eğlence elemanlarının birlikte kullanılabilirdiği, çocuklar ve ailelerinin, kısaca her yaş grubundan insanın bir arada eğlenebildiği çeşitli su aktivitelerini içeren rekreasyon alanlarıdır (Oruçkaptan, 2002).



Şekil 4.57 Tokyo’da bir su parkı (Anonymous 2010ii)



Şekil 4.58 Su parkı örneği (Anonim 2010a2)

Daha çok sıcak iklim kuşağında önem kazanan su parkları, yaz ve kış aylarında kullanılabilir yapıda olabileceği gibi daha çok yaz aylarında kullanılabilir olarak planlanmalıdır. Çağımızın sürekli değişmesi ve beraberinde getirdiği yeni teknolojik gelişmeler gerek insanların eğlence anlayışını gerekse de su parklarının tasarımını önemli şekilde etkilemektedir. İnsanlar klasik dinlence ve eğlence olanak ve tasarımlarının yanı sıra ilginç konular kapsayan farklı tasarım, renk, doku ve form içeren insanların hayal gücünü ön plana çıkaran tasarımlara yönelmektedir (Oruçkaptan 2002).

### **4.3 Su Tasarımında Estetik İlkeler**

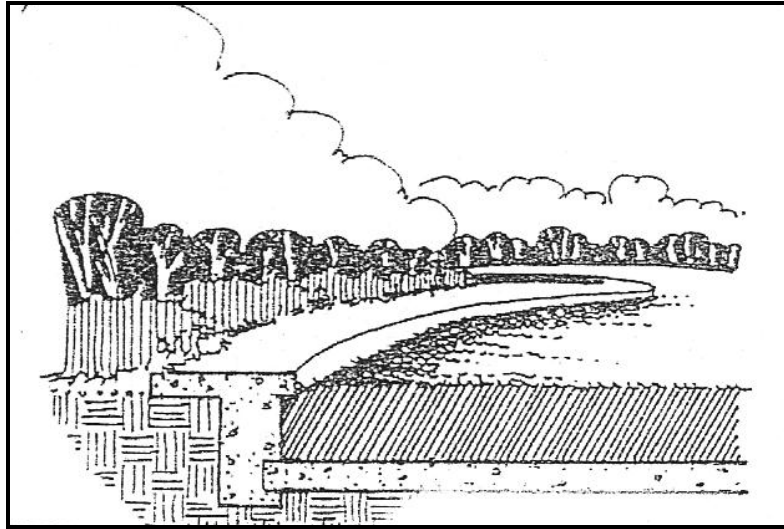
Su insanlar için yaşamsal bir öneme sahip olduğu gibi aynı zamanda da dikkat çekilmesi ve zihnin uyarılmasında da eşsiz bir güce sahiptir. Diğer yandan ise su peyzaj tasarım sürecinde önemli bir element, belki de tasarımcının bu derece çok yönlü tek tasarım aracıdır. Su hareketi, görsel ve fiziksel nitelikleri ile de çevresiyle de ilişki içerisindedir. Nitelikleri içinde bulunduğu mekandan etkilendiği gibi, mekanın niteliklerini de etkileyebilmektedir (Erdal 2003).

Norman Booth (1983) suyu, peyzaj tasarım paleti içinde bir unsur olarak ele alırken onun konuyla ilişkisini ve görsel etkilerini şöyle açıklar; su sıvı olmasının dışında kendi başına bir tasarım özelliği taşımaz. Suyun görsel vasıfları direkt olarak dış unsurlara (yumuşaklık, tertibat, sesi, aksettiriliş şekli, eğimi, kaplama hacmi, şekli ve şiddeti, derecesi, rüzgar ve ışık) bağımlıdır. Suyun hususi niteliklerinin ortaya çıkması çevresel unsurlar sayesinde. Çevresel unsurlar değiştirildiğinde o durum içindeki suyun özellikleri de değiştirilmiş olacaktır (Zaloğlu 2006).

### 4.3.1 Çizgisellik

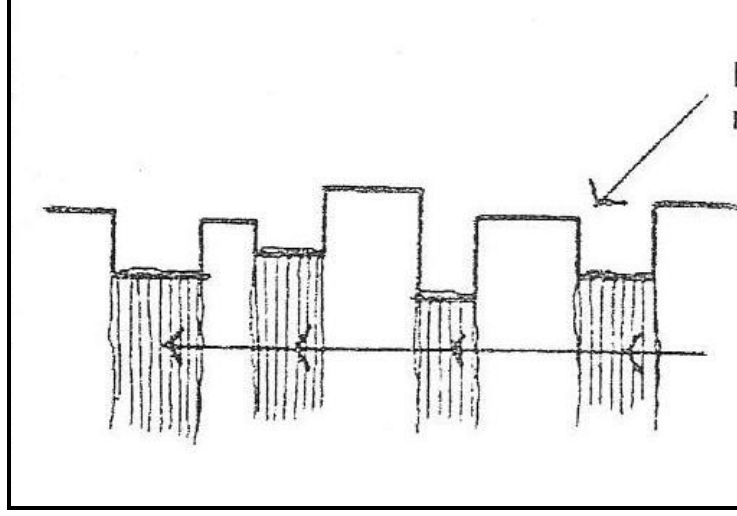
Çizgi, etkisi güçlü bir plan elemanıdır. Çizgi yol gösterir, yönlendirir, sınırlar ve izleyicinin görüşünü uzaktaki bir elemana yönlendirir. Çizgi etkisi renk ve doku ile sağlanabilir (Başal, Memlük ve Yılmaz 1993).

Su yüzeyiyle belirlenen çizgi karakteri izleyicinin zihninde çağrıştırılan su imajında da büyük bir etkiye sahiptir. Yumuşak hatlı çizgi müdahale edilmemiş bir doğayı çağrıştırabilir, yüksek ölçüde kontrollü bir çizgi ise, kontrollü veya sembolik bir doğaya referans olabilir (Erdal 2003).



Şekil 4.59 Kıyı çizgisi ile kontrol edilen doğa (Motloch 2000)

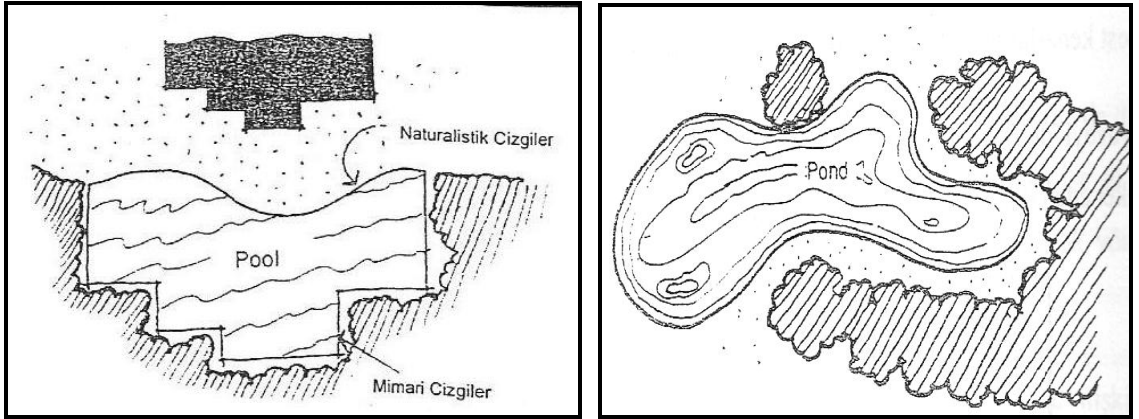
Geometrik hatlar mimariyi hatırlatırken, köşeli çizgiler de enerji verir. Yılanvari ve serbest kenarlar ise kişide doğanın kontrol altında olduğu hissini uyandırır. Su yüzeyi de bir çizgi olarak ifade edilebilir. Örneğin rüzgarın etkisiyle yüzeye dik hareket eden dalgaların ritmik çizgileri gibi. Diğer yandan gökyüzü ve yeryüzü arasındaki bağlantıyı çağrıştıran su perdeleri, şelaleler ise tasarımdaki düşey çizgiler olarak algılanabilir (Erdal 2003).



Şekil 4.60 Dalgaların oluşturduğu ritmik çizgiler (Motloch 2000)

#### 4.3.2 Form

Su elemanlarını pek çok farklı formda kullanmak mümkündür. Su akışının vurgulandığı lineer bir formda veya farklı karakterlerin bir karakterlerin bir kombinasyonu olarak daha kompleks bir yapıya da sahip olabilirler (Erdal 2003).



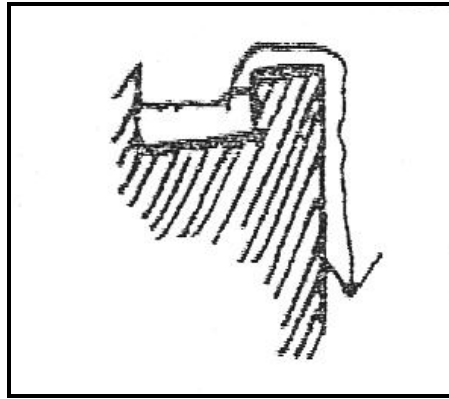
Şekil 4.61 Farklı çizgi türlerinin kombinasyonu (Erdal 2003)

### 4.3.3 Renk

İyi kalitedeki bir su temiz rengini yüzeydeki yansımalarından, karakterinden ve içinde bulunduğu kabın renginden alır. Beyaz veya yansıtıcı yüzeyler suyun şeffaflığını ifade ederler ve yüzeysel bir sihir yaratırlar. Açık mavi yüzeyler suyun temizlik ve duruluğunu vurgularlar. Koyu mavi veya siyah yüzeyler ise yansımayı maksimize ederken sihirli görünümler de oluştururlar. Ayrıca koyu renkler özellikle daha ıslak bir görünüm sağlarlar (Erdal 2003).

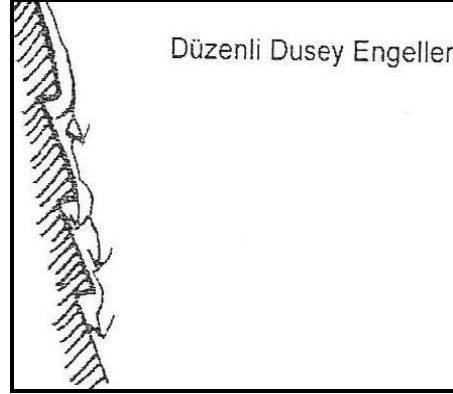
### 4.3.4 Doku

Hareketli suyun yüzeyi derinlik ve hareket karakterine ve konteynırın form ve tekstrünce belirlenir. Konteynırın daralıp genişlemesi, iç yüzündeki doku farklılıkları, girinti-çıkıntılar, akış sırasında türbülansa neden olacağından yüzey tekstürünü artırır. Düşey olarak düzgün, pürüzsüz bir yüzeyden akan su cam düzgün gibi bir tabaka oluştururken, üst üste gelen ve yüzeyde belirli bir düzen içerisinde oluşturulan engeller ritmik bir akış oluşturmaktadır. Testere dişlerini andıran bir yüzey de heyecan verici, köpüklü bir akış elde edilirken, çok sayıda küçük basamaklardan oluşan eğimli bir yüzeyde ise damlaların sıçrayışı su hareketi oluşturur ve damlaların güneş ışınları yansıtışları etkileyici görüntüler verirler (Erdal 2003).

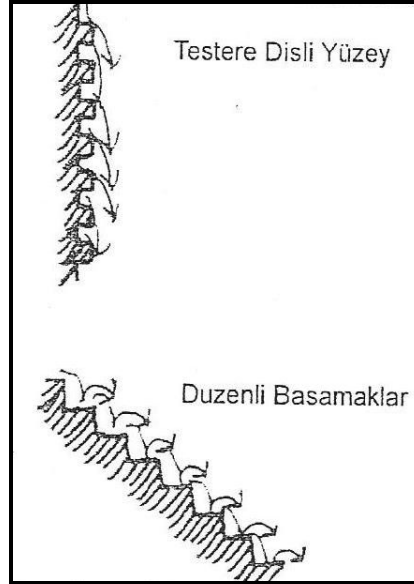


Şekil 4.62 Pürüzsüz yüzeylerde akış (Erdal 2003)





Şekil 4.63 Engelli yüzeyde akış (Erdal 2003)



Şekil 4.64 Engelli yüzeylerdeki akış (Erdal 2003)

#### 4.4 Su Tasarımında Kriterler

Uzun'a (1999) göre, peyzaj içinde rekreasyonel yönden su eksikliğini ortadan kaldırmak ve özellikle yaz aylarında yararlanmak için su üzerine yapılacak çalışmalarda; aşağıdaki prensiplerin devamlı göz önüne alınması gerekir:

- Su tasarımı, her zaman bir depolamayı (su yapısını) zorunlu kılar veya bir akış yatağı içinde yer alır. Peyzaj ana tasarımı içinde su yüzeyleri, genel düzenleme karakterine uygun olarak ele alınır. Bir peyzaj projesinin genel tasarımı informal karakterde ise, su yüzeyleri formal bir özellik taşımalıdır.
- Su tasarımı için konunun seçimi, yani suyun durgun ya da akıcı bir yüzey şeklinde olması, peyzaj projesine ve su kaynağının zenginliğine göre değerlendirilir. Suyun az ve kıymetli olduğu yerlerde devridaim olanaklarından yararlanarak, suya hareket kazandırmak mümkün olabilir. Bu gibi çözümler, enerji olanağı ile işletme giderlerinin dikkate alınmasını gerektirir.
- Uzun'un belirttiği gibi (1999) su kullanımında su renginin açıklığı ve koyuluğu önemli bir planlama özelliğidir. Su kıyısında ve yakın çevresinde yer alacak herdemyeşil bitkiler suya koyu bir ton vermede kullanılabilirler. Durgun sular koyu ve karanlık algılanır.
- Su tasarımında, özellikle küçük ölçekli çalışmalarda (100 m<sup>2</sup> den az) kullanılan suyun tazelenmesi gerekir. Uzun süre durgun halde bekleyen bir su kitlesi, yüzeyden başlayarak kirlenir. Bunu önlemek için kaynaktan yeni su doldurma veya devridaimlerle su kitlesi devamlı akış halinde tutulmalı ve tazelenmelidir. Durgun suların yeşil renk alması su içinde çoğalan alglerden olur. Kullanılan suyun pH değerinin 8 olması idealdir. pH'ın daha az veya yüksek olması suda renk değişimi yapabilir.
- Tasarımda su yüzeylerinin görsel olarak çevre ile ilişkili olması, çevresel alan formu ile bütünleşmesi istenir. Örneğin informal tasarım, körfez, vadi, ada ve yarımada formlarını ihtiva etmeli ve bunlar arasında köprü ile bağlantı kurulmalıdır.
- Su yüzeyleri tasarımı, birçok yolla değerlendirilmeye alınabilir. Formu, mekanı, yapısı ve ölçüsü gibi özellikler bu değerlendirme içinde bulunur. Uygulamalarda

bazı alanların su gösterisi amacıyla kullanılması, suyun döşeme veya duvar ile bütünleştirilmesi ve ayrıca bir çanak kullanılması, su tasarımında çok sık rastlanan uygulamalar arasındadır. Bu gibi uygulamalar su tasarımına değişik yaklaşımlar getirir.

- Tasarım yaklaşımına etki eden diğer faktörler olarak çevre, proje yatırım bütçesi, kullanılacak materyal ve bu konudaki standart ve yönetmelikler sayılabilir. Tasarım içindeki çeşitli konularla ilgili olan değişken sosyal çevre ile doğal veriler de tasarımı yönlendirir.
- Tasarım bütünü içinde yer alan değişkenlerden en önemlisi olarak ölçek ele alınabilir. Bir su gösterisinin estetik bir değer kazanabilmesi için çevresi ile uygun ölçülerde olması gerekir. Su bir gösteri mekânının tüm ölçeğinde ele alınmayıp, kendi yakın çevresinin mekân ölçüsü içinde ele alınmalıdır. Böylelikle daha büyük bir mekânın parçasını, bir bütünün parçasını veya büyük bir konunun şirin bir köşesini oluşturabilir. Su tasarımında çevre ile ilgi kurulduktan sonra önemli olan su yüzeyinin kendi içindeki ölçü ve oranıdır.
- Su tasarımında hedeflenen gösteri formu, su kütlesi ve kıyı detayları, materyal ve daha önceden düzenlenmiş yakın çevresinin tasarım karakterinden etkilenecektir. Çok formal bir oturma, kuvvetli geometrik şekilleri ortaya koyacak kesin köşeler kullanılan materyalde çok ince işçilik gerektirebilir. Buna karşın doğal çizgili bir oturma, tasarımı organik şekillere, yumuşak çizgilere ve daha serbest yapı materyallerine yöneltir.
- Tasarımın ana teması su yapısı ve gösterisinin iç veya dış mekânda yer almasına, kentsel veya kırsal nitelikli alanlarda oluşuna, ticari veya konut alanları ya da eğitim yapılarının alan kullanım biçimlerine bağlı olarak değişir. Örneğin dik eğimli bir alanda büyük bir su yüzeyi yapımı veya düz bir alanda önemli bir su düşüşü ya da şelale yapımı, tasarım açısından kolay bir çalışma sayılamaz. Düz bir alanda suyun

dikey olarak tasarlanması bir seri birbirine bağı havuzlar yaparak veya teraslı havuzlar halinde çözülebilir veya alternatif çözüm olarak bir yığın jet kombinasyonu kullanarak su düşümü imgesi yaratılabilir.

- Dış mekan durgun su yüzeyi çalışmalarında iklim çok önemli bir faktördür. Daimi esen rüzgarlar, güneşlenme sıklığı, yön, bakı ve sıcaklık, tasarımı yönlendiren faktörler arasındadır. Uzun ve sıcak geçen bir yaz mevsiminde serinlik yaratan bir su gösterisi vazgeçilmez bir tasarım elemanıdır. Çok çetin kış şartları, 4-6 ay süre ile don, buz ve kar gibi etkenlere sahi alanlarda, materyal, plastik elemanlar ve yüzey kaplamaları açısından bir su yüzeyi gerek su ile dolu halde ve gerekse susuz boş olduğu zaman, sistem olarak önemli derecede dikkat gerektiren çalışmaları zorunlu kılar. Birçok örnekte olduğu gibi, kış koşullarında havuzdan başka yollardan yararlanma imkânları da aranabilir. Özellikle havuz üzerinde buz pateni yapma imkânları bir alternatif kullanım sayılabilir.
- Toprak stabilitesinin sorunlu olduğu alanlarda su yapısından çok düşük düzeydeki bir sızıntı, eğimli alanlarda önemli bir problem olarak karşımıza çıkar. Su yapısı çalışmasından önce toprak stabilitesi mutlak araştırılması gereken bir konudur. Büyük ve kalın duvarları gerektiren proje çalışmaları ve uygulamalarda zemin sağlamlığı araştırılmalıdır. Eğer toprak ağır, killi ve drenajı zayıf ise mutlaka zemindeki taban suyunun drene edilmesi gerekir.
- Bir su tasarımında ana öge havuzdan veya su çanağından çok gerçek bir su gösterisi ise, su yüzeyi ve su kabı ile bunları tamamlayan yapıların varlığı ve etkileri en aza indirilmelidir. Bu amaçla gösteri ve tasarım ile çevre birleştirilerek bir bütünlük ortaya konulmalıdır. Bunun sağlanmasında çevresel materyalin yöresel karakteri tasarımın ana karakterini oluşturmaktadır.
- İnfomal çizgili, doğal görünümlü bir su yüzeyinin yaratılmasında kıyı şeridinin düzenlenmesi önemli bir konudur. Bu uzun zaman sonra doğal görünüm

kazanabilmesidir. Tasarımda su kitlesinin etkisine karşı kıyı şeridi düzenlenmesinde iki önemli yaklaşım yolu bulunmaktadır. Bunlardan ilki doğal yönetim olarak sayılabilir.

- Doğal yöntemlerde, sert bir materyal (çeşidine bağlı) olarak kaya ve bunların düzenlenmesi ile ortaya çıkan kıyı çizgisinin uygun şekilde belirlenmesi gerekir. Dış atmosferik etkilerle aşınmış taşlarla yapılacak bir düzenleme, çalışmanın doğal görünümü üzerine önemli katkıda bulunabilir. Diğer taraftan ise, bazı hallerde kayaların aşınması çok çabuk olabilir. Toprağın kıyı kesiminde yumuşak olması durumunda, gelişmenin erken devrelerinde kıyı bitkileri yetiştirilebilir. Bunun sonucu oldukça uzun ömürlü doğal bir görünüm kısa sürede sağlanabilir.
- İkinci yöntem ise, informal yapılı "yapay göl" yöntemidir. Görünüm doğal olmayabilir. Kaliteli taşın sağlanabildiği yörelerde, moloz taş kaplama su kıyılarında geleneksel olarak kullanılmakta ve ekonomik olmaktadır. Çoğunlukla nehir yataklarının ıslahında taş materyalin kullanıldığı zaman, kaplama materyali su yüzeyinin hemen üzerinde yeterli genişlikte bitirilmeli, bunun üzeri toprak ve bitki ile kaplanarak kıyı çizgisi gizlenmelidir.
- Diğer taraftan yapay bir gölet tasarımı taban kaplaması ve su derinliği üzerinde dikkatli bir çalışmayı zorunlu kılar. Su derinliği üzerinde dikkatli bir çalışmayı zorunlu kılar. Su derinliği depolanacak miktara bağlı olabilir. Yüzülebilir rezervuar ve gölet tasarımında kenar eğimi güvenlik için, 150 cm derinliğe kadar çok hafif olmalıdır. Yapay göletlerde çoğu kez önemli bir sorun olan su içi bitkileri ve çeşitli haşerelerin su içinde çoğalmasının önlenmesi için su derinliği 130 cm den daha derin olarak planlanmalıdır.
- Yapay kanallar, göller ve havuzların tasarımında yeterli derinliğin saptanmasına dikkat edilmelidir. Çocuklar için yapılan havuzlar 40 cm den derin olmamalı ve tehlike yaratmadan çocukların suya girmeleri teşvik edilmelidir. Su aynası yansıma

için yapılan havuzlar, çocuk oyun havuzları gibi sığ olabilir. Fakat derinlik saptanmasında buharlaşma kayıplarının dikkate alınması gerekir. Balık havuzları daha derin olmalı ve balıkların havuzun temizlenmesi anında sığınması için havuz veya göller içinde çoğalmasının önlenmesi için havuz veya göller içinde özel bölümler tasarlanmalıdır. Eğlence ve botlar için yapılan göller ise kürek çekilebilecek derinlikte olmalı, fakat ekonomi ve emniyet yönünden çok derin yapılmamalıdır.

- Göl ve göletlerde planlayıcının tasarımına ilişkin nitelik ve özellikler yanında, su kıyısının rüzgâr tahribinden korunması için su kıyısı konkav (tümsek) şeklinde planlanmalı, dalga patı hesaplanarak tasarım geliştirilmelidir. Bu çalışmalarda görsel etki önemli olup, bir havuz, göl veya gölet tamamen dolu olduğu zaman görsel fonksiyonunu en etkin şekilde sağlar. Dalga etkisinin önceden belirlenerek buharlaşma sonucu su kotunun düşmesi durumunda görsel yapımın önceden tahmin edilmesi de önemli bir tasarım kriteridir. Çünkü orta ve büyük sayılabilecek (10-20 dekarlık) su yüzeyinde bu yapı sık rastlanan bir işletme sorunu olarak karşımıza çıkabilir.
- Göl, gölet gibi su kitlelerinin tasarımında su kaynağından sağlanan suyun niteliği kıyıda yapılacak detay çalışmalarını etkileyici olabilir. Özellikle suyun tuzlu, kireçli, sodalı, çorak veya acı bir yapı göstermesi su rengini, su içi canlılarını (fauna ve bitkileri) doğrudan etkiler. Tuzlu ve acı sularla yapılan su kütlelerinin canlı yaşamı yönünden uygun olmaması nedeniyle su rengi koyu ve tabanı temiz bir görünüm içinde olur. Suyun tatlı ve besin maddelerince zengin olması su kitlesinin rengini yeşile doğru değiştirir, su tabanı kirlenir ve zamanla bitki artıkları ile kaplanabilir. Bu tip zeminlerde temizlik oldukça güç ve pahalı sonuçlar ortaya koyar (Uzun 1999).

Suyun diğer bir değerlendirme şekli de refleksiyon (aksetme) y6n6nden olabilir. Durgun bir su y6zeyi ile reflekte edilebilecek obje ve g6zlemcinin, g6z seviyesine g6re yerlerinin tayini 6nemlidir (6ztan 1970).

#### 4.5 Su Tasarımında ekiciliği Artıran Unsurlar

##### 4.5.1 Su ve plastik elemanlar

Su 6đesi mekan d6zenlemelerinde tek başına olağan6st6 ortamlar yaratır. Heykel, su tasarımının bir parçası şeklinde-dir. Heykeller ve plastik 6đeler peyzaj tasarımının estetik ve işlevsel y6nden niteliklerini arttıran, tařıdđı sembolle mekana anlam kazandıran elemanlardır. Meydanlar farklı yaş ve k6lt6r gruplarından insanların kullanımında birçok eylemin gerçekleştiği alanlardır. Bu mekanlarda k6lt6rler arası iletişimin desteklenmesinde, tarihi referansların çıkarılmasında, g6rsel kalitenin y6kseltilmesinde su ve plastik 6đeler birbirini destekleyen iki g6l6 tasarımı 6đesi olmuştur (Cendere 1998).



şekil 4.65 Plastik objeler ve su (Symmes 1998)

Malzemesi ne olursa olsun, heykeller tek başlarına pasif nesnelere. Kontrast yaratmak için, suyun yanında veya suyla ilişkili olarak kullanılırlar. Bu sebeple, heykellerin suya yansımaları ya da yansıtılmaları önemli rol oynar. Heykele vuran su fişkırıları ya da serpmeleri, heykelin kütlesinden sektikten sonra yeni sesler ve görüntüler yaratırlar. Suyla ilişkili olarak ise, suyun hareket ve akışının kontrolünde kullanılabilirler (Cendere 1998).

Birçok heykel, çeşme dekorasyonu olarak ya da suyu donatmak amacıyla kullanılmaktadır. Suyla birlikte kullanılan figürler, Neptün'den nehirlerin kişileştirilmesine, hatta balıklara kadar farklı şekillerde olup, suyun doğal kaplardan, sürahilerden ya da dereler şeklinde kayalardan akmasıyla, genellikle çeşitli insan ve hayvan ağızlarından boşalmasıyla oldukça popüler olmuştur (Cendere 1998).



Şekil 4.66 Plastik objeler ve su (Anonymous 2010jj)



En basit ve etkili fiskiyeleri çeşmelerden biri, taş bir tanrının ya da aslanın ağzı şeklindedir. Aslan heykelleri, Eski İran bahçelerinden başlamak üzere çeşmelerde uzun bir süre kullanılmıştır. Müslümanlıktan önce İran’da, aslanlar hayatın kendi ruhuyla yani suyla bağlantılı olarak kullanılmışlar ve buradan tüm Avrupa’ya yayılmışlardır (Cendere 1998).

#### 4.5.2 Su ve aydınlatma

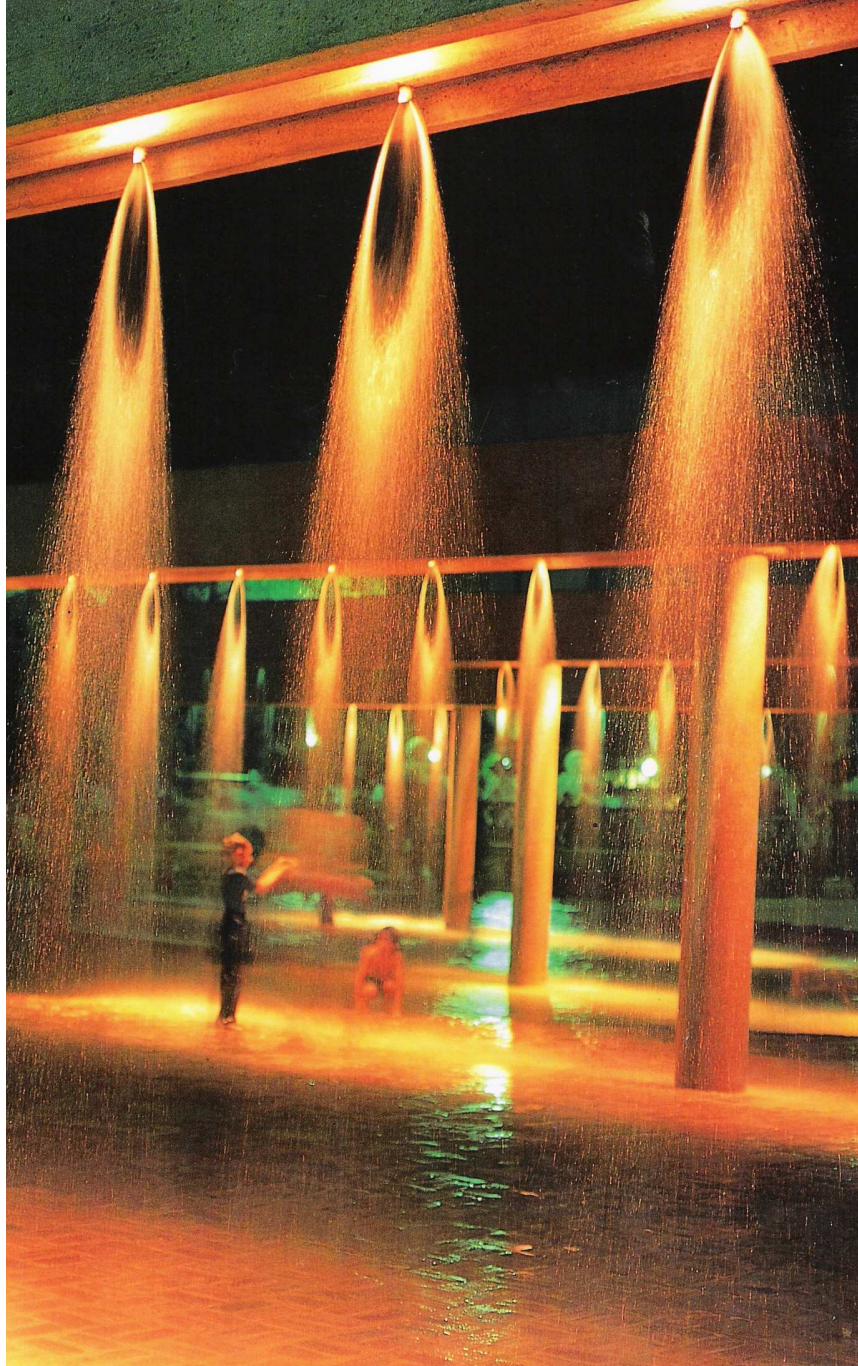
Su elemanlarının aydınlatılması, dış mekan aydınlatılmasının en önemli konularından biridir, çünkü durgun veya hareketli olsun, su her zaman bulunduğu mekanda bir odak noktası oluşturur. Etkileri gündüz olduğu kadar gece saatlerine de devam ettirilebilmelidir (Erdal 2003).



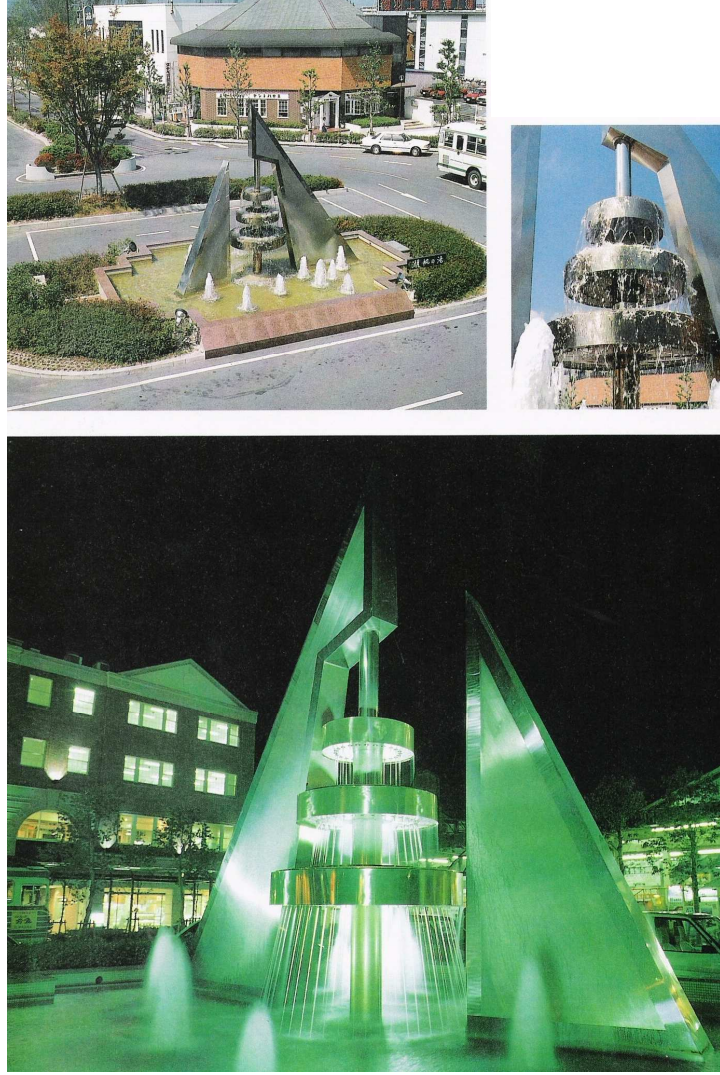
Şekil 4.67 “Toki-no Izumi” Nishiotsu Meydanı, Otsu, Shiga (Murotani 1992)

Genellikle parklarda meydanlarda ve bahçelerde aydınlatma tasarımı ile birleştirilebilen bir su birikintisi vardır. Bu yapay bir gölet veya havuz olabilir. Bunların üstündeki fiskiyelerin ve çeşmelerin aydınlatılması tasarıma canlılık katar. Su püskürtüldüğünde veya dalgalandırıldığında dağıtıcı veya yansıtıcı bir yüzey olarak davranır ve ışık huzmelerinin bazılarını yutup, bazılarını yansıtarak ışığın olduğundan farklı bir renkte görünmesini

sağlar. Fıskiyenin altına suyun akış yönünde projektörlerin yerleştirilmesiyle ilginç görüntüler oluşur (Cendere 1998).



Şekil 4.68 Ses, ışık ve su (Moore ve Lidz 1994)



Şekil 4.69 Kusatsu, Shiga, Japonya ( Murotani 1992)

İyi bir aydınlatma tasarımının sırrı, belirli alan ve figürlerin vurgulanması ve kullanılmayan mekanların gölgede bırakılmasıdır. Aydınlatma birimlerinin hepsi aynı yüksekliğe yerleştirilmemeli ve birden fazla tipte armatür kullanmamaya özen göstermelidir. Aydınlatmada aşırıya kaçılmamalıdır çünkü gereğinden fazla yapılan aydınlatma, gölge ve gizemli bölgelerin sağladığı dramatik etkilerin kaybolmasına neden olmaktadır. Düz, sade aydınlatmalar tercih edilmeli, istenmeyen etkilere neden olan ve mekanda yapay bir atmosfer oluşturan fazla renk kullanımından kaçınılmalıdır (Erdal 2003).



Şekil 4.70 Aydınlatılmış su gösterisi (Anonymous 2010kk)

Aydınlatma kavramı teknik olarak ele alındığında ise ışığın fiziksel özellikleri, ışığın yansımaları, fokurtulu ya da çalkantılı suda ışığın etkisi, düzgün ya da durgun su yüzeyinde ışığın etkisi ve ışığın su içindeki dağılımı şeklinde dört başlık altında incelenebilir. Işık farklı yoğunluğa sahip bir ortamdan diğerine geçerken yönlenme açısından değişime uğrar; çünkü ışığın hızı geçtiği ortam yoğunluğuna göre değişir. Işığın gerek sudan havaya gerekse havadan suya geçerken düşeye göre yönlenme açısı artış gösterir. Fokurtulu ya da çalkantılı suda ışığın etkisi ise çalkantılı su içindeki hava kabarcığı miktarıyla ilişkilidir, çalkantılı su hava kabarcıklarına sahiptir. Bu hava kabarcıkları ışıkla reaksiyona girerek bir parlaklık oluşturur. Bu nedenle örneğin şelale aydınlatmasında bu parlaklık etkisini yakalamak için ışık kaynağının ya da armatürün şelale suyunun düştüğü çalkantılı kısmın doğrudan altına yerleştirilmesi gerekir (Erdal 2003)



Şekil 4.71 Su ve aydınlatma (Anonymous 2010LL)



Şekil 4.72 Ishiyamadera Meydanı, Shiga, Japonya (Murotani 1992)

Düzdün ya da durgun su tabakaları, su ile karışık hava kabarcıklarına sahip değildir. Su yüzeyine çarpan ışık, açığa bağlı olarak ya bu yüzeyden yansır ya da suyun dışında yer alan armatürlerle önden aydınlatmayı gerektirir. Durgun su yüzlerinde ışık etkisinin sağlanması için aydınlatma su kitlesinin dışından yapılmalıdır. Işık su içinde ilerlerken, partiküllerle ayrılmış bir dağılım gösterir. Bu özellik bir yüzme havuzunun tabanından aydınlatılmasında yarar sağlar, fakat bir şelale, heykel ya da bitki materyalinin vurgulanmasında yoğunluğu ve projeksiyonu azaltır (Erdal 2003).

#### 4.5.3 Su ve ışık-ses

Su özellikle başka sanat dallarıyla kullanılarak insanlar için her zaman ilham kaynağı olmuştur. Plastik sanatlarla birlikte kullanımı çok daha eski dönemlere dayanmakta iken suyun müzikle birlikte kullanılması ve böylece modern kent hayatın katılması 20. yy. ile birlikte başlamıştır. İlk müzikli fiskiyeler, Otto Przystawik tarafından Berlin’ de 30’lu yılların başında yaratıldı. Orijinalinde müzik orkestra tarafından çalınıyor ve görevli tarafından fiskiyeler çalıştırılıyordu (Erdal 2003).



Şekil 4.73 Müzikli Fiskiyeler, Tokyo (Murotani 1992)

Günümüzde ise bu sistem bilgisayar tarafından çalıştırılmaktadır. Branson, Missouri, Gatlinburg, Strasburg, İsviçre gibi dünyanın pek çok yerinde iç ve dış mekanda kullanılan müzikli fiskiyeler bulunmaktadır. Osaka’da yapılan Bahçe Fuarı için düzenlenen su

gösterisi, dünyanın iç mekanda yapılan ilk su gösterisidir. Fuarın ana temasını bitki, insan yaşam ve su oluşturmaktadır. Su burada temel öge kabul edilir. Çünkü bitkiler su ile yetişmekte, yaşamın devamlılığı su ile sağlanabilmektedir. Bu düşünce de pavyonu gezen ziyaretçilere yaşamın kaynağı olan suyu etkili bir şekilde sunmaya itmiştir (Erdal 2003).

Günümüz sergileme tekniğinde çok gelişmiş ses ve ışık düzenleri su gösterileri içinde yer almaktadır. Bu amaçlarla yapılmış “Spectra Vox” cihazı, sesi değişik renkler ile görülebilir şekle sokar. Bu sistemin çalışmasında, tiz noktalar kırmızı ışıkla, orta noktalar yeşil ışıkla, bas noktalar ise mavi ışıkla sergilenir. Cihaz, ses frekanslarını üç frekans bandından kontrol edecek üç spot lambayı aydınlatmaktadır. Ses ünitesi, spot lambalara giden voltajı ayarlayarak her rengin değişik tonlarını ortaya çıkarır (Cendere 1998).

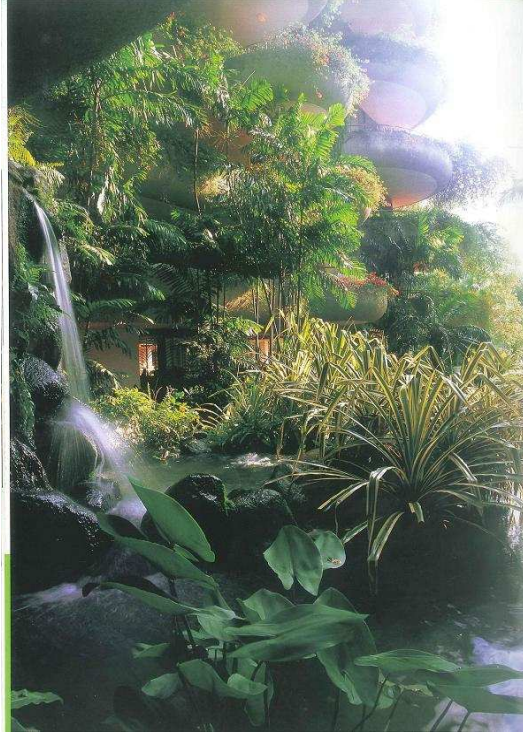
Şekil xx. dış mekan için tasarlanmış müzikli fiskiyeyi göstermektedir.



Şekil 4.74 Warship Mikasa Memorial Park, Kanagawa (Murotani 1992)

#### 4.5.4 Su ve bitki

Su, tasarımlarda mekana heyecan katan ve canlılık sağlayan bir unsur işlevi görmektedir. Serbest formlu informal havuzlar, mekanda suyun doğal olarak toplanabileceği en alçak noktada konumlandırılırsa, çeşitli bitkilerle çok hoş görünür. Tüm su içi ve bataklık bitkileri renkleri, formları ve kokularıyla havuzlarda kullanılabilir en çekici elemanlardır. Ayna işlevi gören durgun suyun çevresinde kullanılan bitkilerle suya ritim ve çekicilik kazandırılır (Cendere 1998).



Şekil 4.75 Su ve bitki (Diriöz 2008)

Bitkilendirme su elemanlarının çekiciliğini arttırmadaki en etkili ve en az çaba isteyen yöntemlerden biridir. Özellikle su kıyısı bitkilerinin hastalık ve zararlılara karşı dirençli olmaları sayesinde az bir bakımla başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir. Ayrıca oluşturdukları mini ekosistem ile başka canlıları da kendilerine çekerken kentsel mekânlarda, konut yakın çevresinde son derece doğal ve hoş görünümler yaratacaklardır.



Su bitkilendirilmesinde dört temel sucul bitki grubu kullanılır. Bunlar su nilüferleri, suda yüzen sucul bitkiler, sualtında yetişen sucul bitkiler ve su kıyısı bitkileridir (Erdal 2003).



Şekil 4.76 Tropical Dream Center, Okinawa (Murotani 1992)

## 5. SONUÇ

Son yıllarda gelişen teknolojiyle birlikte kentlerimiz hızla doğallığını yitirmekte ve insanoğlu daha az mavinin, daha az yeşilin bulunduğu ortamlarda yaşamak zorunda kalmaktadır. Kuşkusuz insanın doğal ortamlardan uzak yaşamaya alışması ve bu durumu benimsemesi de sorunların artan bir hızla büyümesine neden olmakta ve beton bloklar arasında sıkışan yaşam alanlarında hayatını devam ettiren insan, tüm bu olumsuzlukların etkisiyle zihinsel, fiziksel ve ruhsal sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır.

Kendi eliyle oluşturduğu ortamların yapaylığından kaynaklanan sorunların nedenine karşı bile yabancılaşmış insanın kurtarılması, özüne uygun koşullarda yaşayabilmesi için bilimsel çözümler bulunması gerekmektedir.

Yerleşim alanları çarpık biçimde kentleşirken verimli tarım alanlarının kolayca ve hızla elden çıkarılması yerine, doğalı suya yaslanan, suyun insan ruhuna yönelik iyileştirici gücünden yararlanılabilecek alanların tercih edilmesi akla en uygun yollardandır. Bunun için tarih boyunca çeşitli kültürlerin suyu kullanım biçimleri bize ışık tutabilir. Geleneksel yerleşim yerleri hep su kenarlarında kurulmuş, su doğrultusunda ilerlemiş ya da yüzünü suya dönmüştür. Deniz ya da göl kenarlarının yanı sıra çay veya dere boyunca gelişen kentler daima su ve yeşil alanlarla iç içe olmuştur. Yani insan daima su ile birlikte gelişen yaşam alanları kurmuştur.

Su yüzeyleri, kırsal ya da kentsel alanlarda başta topografya ve iklim olmak üzere çeşitli ekolojik faktörlerin ve çevredeki diğer alan kullanımlarının etkisiyle farklı karakterler kazanmaktadır. Bunlar, kimi zaman çeşitli kullanımları birbirinden ayıran kimi zaman çeşitli aktiviteleri yönlendiren, sınırlandıran ve biçimlendiren nitelikler taşımaktadır.

Suyun çevredeki varlığı insanlara peyzajın zenginliklerini hissettirmektedir. Renk, parlaklık, yansıma ve dalga oyunlarının yanı sıra ses özellikleri ile de peyzaja kazandırdığı değer çok anlamlıdır. Su yüzeyleri ve yeşil alanlar birbirlerinin birer parçası konumundadır.

Nitekim ülkemizdeki ve gelişmiş ülkelerdeki pek çok yerleşim alanı bünyesinde bulunan su yüzeyleri, bulvarlar, meydanlar ve yaya bölgeleri bir yana bırakılırsa genel olarak yeşil alanlar içerisinde veya yeşil alanlarla birlikte organize edilmişlerdir.

Yaşam için vazgeçilmez bir kaynak olan suyun pek çok rekreasyonel aktivite için de uygun bir kaynak olduğu açıktır. Gelişen teknoloji, suya dayalı rekreasyon konusunda yeni olanaklar yaratmış, ortaya konan çalışmalar gücünü modern ötesi bir algıdan besleyerek, su ile ilgili mevcut olanakları bilim ve teknolojinin harmanladığı düşsel görüntülere dönüştürmüştür. Günümüzde suya dayalı rekreasyon tüm dünyada gelişmekte olan bir alandır. Yüzme, dalma, kano, kürek çekme, yelken, sürat motoru kullanma, su kayağı, balıkçılık gibi faaliyetlerin yanı sıra su kıyıları ve yakınları piknik yapma ya da gezinti amaçlarıyla da kullanılmaktadır. Su sirkülasyonu ve filtrasyonu ile ilgili yeni mekanizmalarda, geliştirilen yeni depolama, drenaj ve elektrik sistemlerinde, hareketli su elemanlarının kullanımında teknolojik gelişmelerin etkisi açıklıkla görülmektedir. Bu teknolojiyi kullanan günümüz tasarımcıları için çevresel değerler ve sürdürülebilirlik kavramı bir bütünün ayrılmaz parçaları olarak varlığını sürdürmeye devam etmelidir.

Ülkemiz zengin tarihi ve kültürel dokusu, su varlığı, iklim özellikleri ve jeolojik oluşumlar açısından oldukça zengin bir rekreasyonel potansiyele sahiptir. Fakat bu eşsiz kaynaklar yeterince değerlendirilememektedir. Özellikle suya dayalı rekreasyon konusu ülkemiz için yeni bir konudur ve kapsamlı bir şekilde ele alınmalı, gerekli araştırmalar yapılmalı ve bu konusundaki yasal ve yönetsel düzenlemeler bütüncül bir yaklaşımla ele alınmalıdır.

Neredeyse bütün çağlarda termal su kaynaklarından sağlık açısından ve rekreasyonel açıdan yararlanılmıştır. Özellikle Türklerde kaplıca kültürü sosyal bir rekreasyonel faaliyet olarak gelişmiştir ve ülkemiz bu amaçla kullanılabilir zengin kaynaklara sahiptir. Özelliklerine göre ılıca, kaplıca, içme gibi çeşitli şekillerde tanımlanan bu termal su alanlarının sağlık turizmine yönelik rekreasyonel düzenlemelerinin yapılması turizm potansiyeli taşıması ve ekonomik kaynak olması nedeniyle önemlidir. Anadolu kaplıcaları eski devirlerde Romalılar zamanında yüksek bir değere ulaşmıştır. Bu gün ülkemizin çeşitli yerlerinde

bulunan termal su kaynakları peyzaj değerleri açısından yeniden ele alınmalı ve farklı kullanım alternatifleri geliştirilerek yeni tasarımlar içinde termal kaynaklara da yer verilmelidir.

Eskiden kentlerimizin içinden geçen çay ya da dere, kenti tanımlayan temel unsurlardan biri iken bu gün bu doğal yapılar görmezden gelinmekte hatta üzerleri kapatılmaktadır. Hatta bir dönem atık deşarj alanları olarak kullanılan bu doğal değerler, bugün evre sorunu kaynağı olarak görülmektedir.

Oysaki son dönemlerde gelişmiş ülkelerde özellikle su yüzeylerinin mikroklimatik etkilerinden optimum yararlanabilmek için, yerleşim alanlarının ayrıntılı termal analizleri yapılmakta, gerek su yüzeyleri ve gerekse diğer kentsel alan kullanımları açısından iklim elemanları ve diğer ekolojik veri analizleri kullanılarak, su yüzeylerinin konumları ve büyüklüklerine yönelik fiziksel planlama ltlerini belirlemek için araştırmalar yürütülmektedir. Çünkü gelişmiş ülkelerde su ve yeşil alanlara insanın doğayla var olmasını simgeleyen semboller olarak önem verilmektedir. Gelişmiş ülkelerin, suyun varlığından ve onun etrafını saran yeşillikten ödün vermeyen tavrının içinde, insanına verdiği değer de gizlidir.

Ülkemiz için de bu tip araştırmaların desteklenmesi gerekmektedir. Su varlığından kopuk, çarpık kentleşen, düzensiz büyüyen kentlerimiz için, daha önce yapılmış olan ve yeni oluşturulacak su yüzeylerinin, yeşil alanlarla birlikte kentsel ekosistemi dengeleme özelliği üzerinde önemle durulmalı, bu konuda gereken araştırmalar yapılarak sonuçları zaman geçirmeden uygulanmalıdır.

Kuşkusuz su ve su ile ilgili yapılar, insanoğlu var oldukça önemini koruyacaktır. En basit yaşam faaliyetlerinden, en karmaşık konfor arayışlarına kadar, her alanda en önemli kaynaklardan birinin su olduğu açıktır.

Sanayi devriminden bu yana dünyamız doğal kaynakların yanlış kullanımı ve hızla artan insan nüfusunun baskısı altındadır. İnsanların hızla artan ve çeşitlenen ihtiyaçlarına karşılık su kaynaklarının yetersiz olması, kullanılabilir su varlığı, sınır aşan suların yararlanma hakları gibi konular nedeniyle önümüzdeki yıllarda birçok sorunun yaşanacağı hatta su savaşlarının çıkacağı bilinen bir gerçektir.

Hem insan topluluklarının sürdürülebilir gelişiminin sağlanabilmesi hem de ekolojik dengenin korunabilmesi için, su ve toprak kaynaklarının bugünkü ve gelecekteki ihtiyaçları karşılayabilecek şekilde ve en akılcı yöntemlerle bütüncül olarak planlanması gerekmektedir. Salt ekonomik kalkınma amaçlı yaklaşımlar yenilenebilir kaynaklar üzerinde büyük baskı yaratmaktadır. Suyumuzun, havamızın, toprağımızın kirletilmesi, ormanlarımızın yok edilmesi ile sağlanan ekonomik büyüme ciddi bir yanılsamadır.

Son yıllarda kontrolsüz nüfus artışıyla birlikte gelişen, kaynakların aşırı tüketimi ve uluslararası düzeyde geliştirilen çevre yönetim politikalarının yetersizliği ve uygulama sıkıntıları sebebiyle birçok ekosistemin dengesi geri döndürülemez şekilde bozulmuştur. Sera gazlarının tehlikeli boyutlarda artışı sonucu gerçekleşen küresel ısınma ve iklim değişiklikleri, su kaynaklarını ve suya bağımlı yaşayan tüm canlıları tehdit etmektedir.

Özetle; su, canlı yaşamı açısından son derece önemli olan bir doğal kaynak olmasına rağmen ne yazık ki alternatifi olmayan ve insanoğlu tarafından üretilmeyen bir yapıdadır. Bu nedenle gerek planıcı gerekse tasarımcı peyzaj mimarları, sürdürülebilir tasarım ilkelerini benimseyen ve çevresel değerleri koruyan çalışmalarında, diğer kaynakların yanı sıra su kaynaklarını da en akılcı şekilde kullanma bilinciyle hareket etmelidirler.

## KAYNAKLAR

Akdoğan, G. 1974. Bahçe ve peyzaj sanatı tarihi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları:3, Ankara.

Akdoğan, G. 1970. İslam bahçeleri. Peyzaj Mimarlığı Dergisi, Sayı:4, s. 6-10, Ankara.

Anonim. a1. Bursa'da tarihi bir çeşme / Erişim Tarihi: 23 Mart 2010

[http://www.lifeinbursa.com/fotografx/34/822/sarniclar\\_cesmeler/tarihi\\_cesme.htm?sayfa=5](http://www.lifeinbursa.com/fotografx/34/822/sarniclar_cesmeler/tarihi_cesme.htm?sayfa=5)

Anonim. a2. Su parkı örneği / Erişim Tarihi: 10 Nisan 2010

<http://www.protonkimya.com/files/protonaqua.jpg>

Anonymous. 2010a. Babil'in Asma Bahçeleri / Erişim Tarihi 20 Nisan 2010

<http://www.twbbs.net.tw/14501.html>

Anonymous. 2010b. Taç Mahal / Erişim Tarihi: 4 Şubat 2010

[http://tarih.batl.k12.tr/siniflar\\_ve\\_oss/sinif\\_9/images/9.jpg](http://tarih.batl.k12.tr/siniflar_ve_oss/sinif_9/images/9.jpg)

Anonymous. 2010c. Taç Mahal / Erişim Tarihi: 4 Şubat 2010

<http://shanesthoughts.files.wordpress.com/2009/09/taj-mahal.jpg>

Anonymous. 2010d. Villa D'Este, Roma / Erişim Tarihi: 1 Şubat 2010

[http://images.google.com.tr/imgres?imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1d/Villa\\_d%27Este\\_01.jpg&imgrefurl=http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Villa\\_d%27Este\\_01.jpg&usq=\\_\\_ityw2so5c8IBj1V2wTGkbYjmS0g=&h=1704&w=2272&sz=1724&hl=tr&start=4&um=1&itbs=1&tbnid=2j5kAbU8U15ZXM:&tbnh=112&tbnw=150&prev=/images%3Fq%3Dvilla%2Bd%2527este%26hl%3Dtr%26rlz%3D1T4WZPA\\_enTR311TR298%26um%3D1](http://images.google.com.tr/imgres?imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1d/Villa_d%27Este_01.jpg&imgrefurl=http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Villa_d%27Este_01.jpg&usq=__ityw2so5c8IBj1V2wTGkbYjmS0g=&h=1704&w=2272&sz=1724&hl=tr&start=4&um=1&itbs=1&tbnid=2j5kAbU8U15ZXM:&tbnh=112&tbnw=150&prev=/images%3Fq%3Dvilla%2Bd%2527este%26hl%3Dtr%26rlz%3D1T4WZPA_enTR311TR298%26um%3D1)

Anonymous. 2010e. Villa D'Este Yüz Fıskiyeler Koridoru, Roma / Erişim Tarihi: 1 Şubat 2010

[http://images.google.com.tr/imgres?imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1d/Villa\\_d%27Este\\_01.jpg&imgrefurl=http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Villa\\_d%27Este\\_01.jpg&usq=\\_\\_ityw2so5c8IBj1V2wTGkbYjmS0g=&h=1704&w=2272&sz=1724&hl=tr&start=4&um=1&itbs=1&tbnid=2j5kAbU8U15ZXM:&tbnh=112&tbnw=150&pre](http://images.google.com.tr/imgres?imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1d/Villa_d%27Este_01.jpg&imgrefurl=http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Villa_d%27Este_01.jpg&usq=__ityw2so5c8IBj1V2wTGkbYjmS0g=&h=1704&w=2272&sz=1724&hl=tr&start=4&um=1&itbs=1&tbnid=2j5kAbU8U15ZXM:&tbnh=112&tbnw=150&pre)

[v=/images%3Fq%3Dvilla%2Bd%2527este%26hl%3Dtr%26rlz%3D1T4WZPA\\_enTR311TR298%26um%3D1](v=/images%3Fq%3Dvilla%2Bd%2527este%26hl%3Dtr%26rlz%3D1T4WZPA_enTR311TR298%26um%3D1)

Anonymous. 2010f. Herrenhausen Garten, Almanya / Erişim Tarihi: 23 Mart 2010

[http://images.google.com.tr/imgres?imgurl=http://blog.hannover.de/tr/wp-oCSBuA8pfky8pBdkNw=&h=275&w=448&sz=153&hl=tr&start=2&um=1&itbs=1&tbnid=b2LrNjZLrr8doM:&tbnh=78&tbnw=127&prev=/images%3Fq%3Dherrenhausen%26um%3D1%26hl%3Dtr%26sa%3DN%26rlz%3D1T4SUNC\\_trTR372TR372%26tbs%3Disch:1](http://images.google.com.tr/imgres?imgurl=http://blog.hannover.de/tr/wp-oCSBuA8pfky8pBdkNw=&h=275&w=448&sz=153&hl=tr&start=2&um=1&itbs=1&tbnid=b2LrNjZLrr8doM:&tbnh=78&tbnw=127&prev=/images%3Fq%3Dherrenhausen%26um%3D1%26hl%3Dtr%26sa%3DN%26rlz%3D1T4SUNC_trTR372TR372%26tbs%3Disch:1)

Anonymous. 2010g. Herrenhausen Kaskatları, Almanya / Erişim Tarihi: 23 Mart 2010

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/87/Hannover\\_-\\_Herrenhausen\\_-\\_Gro%C3%9Fer\\_Garten\\_-\\_Kaskade\\_-\\_20050502.JPG](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/87/Hannover_-_Herrenhausen_-_Gro%C3%9Fer_Garten_-_Kaskade_-_20050502.JPG)

Anonymous. 2010h. Schonbrunn Sarayı Neptün Çeşmesi, Avusturya Erişim Tarihi :25Mart 2010

<http://vienna-photo.esem.sk/vienna-photo.php?photo=schonbrunn-neptune-fountain>

Anonymous. 2010i. Warwick Kalesi, İngiltere / Erişim Tarihi:25 Mart 2010

<http://www.avonparkhouse.com/Contents/places-to-visit.html>

Anonymus. 2010j. Chatsworth Villası, İngiltere / Erişim Tarihi: 21 Mart 2010

[http://www.kinrara-bedandbreakfast.co.uk/Images/chatsworth\\_house.jpg](http://www.kinrara-bedandbreakfast.co.uk/Images/chatsworth_house.jpg)

Anonymus. 2010k. Dolmabahçe Sarayı Bahçesi, İstanbul / Erişim Tarihi: 30 Mart2010

<http://img510.imageshack.us/i/800pxdolmabahc3a7ec3b6n.jpg/>

Anonymus. 2010L. Dolmabahçe Sarayı Bahçesi, İstanbul / Erişim Tarihi 30 Mart 2010

[http://farm1.static.flickr.com/170/486197673\\_72f5eedf4e.jpg](http://farm1.static.flickr.com/170/486197673_72f5eedf4e.jpg)

Anonymous. 2010m. Su gösterisi / Erişim Tarihi: 9 Ocak 2010

<http://www.nevadatourism.com/images/bellagiofoun.jpg>

Anonymous. 2010n. Su gösterisi / Erişim Tarihi:12 Ocak 2010

[http://farm4.static.flickr.com/3286/3115982052\\_1d57e5ae38.jpg](http://farm4.static.flickr.com/3286/3115982052_1d57e5ae38.jpg)

Anonymous. 2010o. Şadırvan, Ulu Cami, Bursa / Erişim Tarihi: 21 Ocak 2010

<http://www.lifeinbursa.com/chc/1/1/11d3a619f62761bf8b4859da8870fcf1.jpg>

Anonymous. 2010p. Paley Park, New York / Erişim Tarihi:12 Aralık 2009

[http://www.mediabistro.com/unbeige/original/nyc\\_paley\\_park\\_steps\\_water\\_wall\\_xlarge.jpg](http://www.mediabistro.com/unbeige/original/nyc_paley_park_steps_water_wall_xlarge.jpg)

Anonymous. 2010r. Rekreasyonel kullanım / Erişim Tarihi: 12 Mart 2010

- <http://www.northshorereporter.com/images/fishing.jpg>
- Anonymous. 2010s. Durgun su yüzeyinde yansıma / Erişim tarihi: 21 Aralık 2009  
[http://www.wildnatureimages.com/Palos\\_Verdes\\_Photos.htm](http://www.wildnatureimages.com/Palos_Verdes_Photos.htm)
- Anonymous. 2010t. Görsel etkili yüzme havuzu / Erişim Tarihi 18 Şubat 2010  
[http://farm3.static.flickr.com/2467/3668173561\\_5dedac7ff8.jpg?v=0](http://farm3.static.flickr.com/2467/3668173561_5dedac7ff8.jpg?v=0)
- Anonymous. 2010u. Yansıma havuzu / Erişim Tarihi 21 Mart 2010  
[http://www.wildnatureimages.com/Mark\\_Taper\\_Forum\\_Photos.htm](http://www.wildnatureimages.com/Mark_Taper_Forum_Photos.htm)
- Anonymous. 2010v. Şehrin içinden geçen bir su kanalı / Erişim Tarihi: 20 Şubat 2010  
<http://www.facebook.com/photo.php?pid=2887885&id=575018673>
- Anonymous. 2010y. San Antonio Nehri, Texas / Erişim Tarihi: 28 Mart 2010  
<http://z.about.com/d/gosw/1/0/B/riverbridge.jpg>
- Anonymous. 2010z. Jardines de Versailles, Paris / Erişim Tarihi: 9 Ocak 2010  
[http://farm3.static.flickr.com/2104/1572645228\\_0dbbdc7e2c.jpg](http://farm3.static.flickr.com/2104/1572645228_0dbbdc7e2c.jpg)
- Anonymous. 2010aa. Aydınlatılmış bir su jeti / Erişim Tarihi: 10 Ocak 2010  
[http://www.oddee.com/\\_media/imgs/articles/a262\\_wealth.jpg](http://www.oddee.com/_media/imgs/articles/a262_wealth.jpg)
- Anonymous. 2010bb. Aydınlatılmış su jeti / Erişim Tarihi: 15 Ocak 2010  
<http://taxdollars.freedomblogging.com/files/2009/08/water-show.jpg>
- Anonymous. 2010cc. Mascherone Çeşmesi, Roma / Erişim Tarihi: 20 Ocak 2010  
<http://www.slowtrav.com/blog/palma/Fountain%20Via%20Del%20Mascherone.jpg>
- Anonymous. 2010dd. Caserta Çeşmesi, İtalya / Erişim Tarihi: 10 Ocak 2010  
[http://mbells.ca/travel/Italia\\_2005/large/mbellsB01448\\_Caserta\\_fountain.jpg](http://mbells.ca/travel/Italia_2005/large/mbellsB01448_Caserta_fountain.jpg)
- Anonymous. 2010ee. Çatı bahçesinde su yüzeyi / Erişim Tarihi: 21 Mart 2010  
[http://images.google.com.tr/imgres?imgurl=http://4.bp.blogspot.com/\\_wWYN2DKTsJM/SyV8Rah\\_jEI/AAAAAAAAACH4/jJaAuOs6ffl/s400/Kaiser%2Broof%2BGarden%2B1679.jpg&imgrefurl=http://www.maximizingprogress.org/2009/12/kaiser-roof-garden-epic-green-building.html&usq=\\_\\_1IZSsP8xj2utd\\_1PjGbZiKGdcsU=&h=267&w=400&sz=36&hl=tr&start=545&um=1&itbs=1&tbnid=OZAniE6afx4unM:&tbnh=83&tbnw=124&prev=/images%3Fq%3Droof%2Bgarden%26start%3D525%26um%3D1%26hl%3Dtr%26sa%3DN%26ndsp%3D21%26tbs%3Disch:1](http://images.google.com.tr/imgres?imgurl=http://4.bp.blogspot.com/_wWYN2DKTsJM/SyV8Rah_jEI/AAAAAAAAACH4/jJaAuOs6ffl/s400/Kaiser%2Broof%2BGarden%2B1679.jpg&imgrefurl=http://www.maximizingprogress.org/2009/12/kaiser-roof-garden-epic-green-building.html&usq=__1IZSsP8xj2utd_1PjGbZiKGdcsU=&h=267&w=400&sz=36&hl=tr&start=545&um=1&itbs=1&tbnid=OZAniE6afx4unM:&tbnh=83&tbnw=124&prev=/images%3Fq%3Droof%2Bgarden%26start%3D525%26um%3D1%26hl%3Dtr%26sa%3DN%26ndsp%3D21%26tbs%3Disch:1)



- Anonymous. 2010ff. Çatı bahçesi örnekleri / Erişim Tarihi: 28 Mart 2010  
<http://www.land8lounge.com/profiles/blogs/saving-12-marvels>
- Anonymous. 2010gg. Çatı bahçesi örnekleri / Erişim Tarihi: 22 Mart 2010  
[http://www.liqcity.com/images/entry-images/avalon\\_roof.jpg](http://www.liqcity.com/images/entry-images/avalon_roof.jpg)
- Anonymous. 2010hh. Dört Nehir Çeşmesi / Erişim Tarihi: 7 Ocak 2010  
<http://eternallycool.net/wp-content/uploads/2008/12/ganges-and-nile.jpg>
- Anonymous. 2010ii. Tokyo'da bir su parkı / Erişim Tarihi: 10 Nisan 2010  
<http://boldt.us/8573-2/TokyoWaterPark.jpg>
- Anonymous. 2010jj. Plastik objeler ve su / Erişim Tarihi: 12 Ocak 2010  
<http://johnkeyes.com/images/magick.php/LV%20Bellagio%20water%20show-thumb.jpg>
- Anonymous. 2010kk. Aydınlatılmış su gösterisi / Erişim Tarihi: 15 Ocak 2010  
<http://www.dfsunumbrella.net/images/gallery/personal/China2008/WaterShow2.jpg>
- Anonymous. 2010LL. Su ve aydınlatma / Erişim Tarihi: 12 Ocak 2010  
[http://farm1.static.flickr.com/30/103262419\\_cd5b44b36b.jpg](http://farm1.static.flickr.com/30/103262419_cd5b44b36b.jpg)
- Ataturay, R. 1993. Ankara kenti yeşil alanlarında su yapıları ve yakın çevrelerinde peyzaj planlama esasları üzerine bir araştırma. Yüksek lisans tezi (basılmamış). Ankara Üniversitesi, 281 s., Ankara.
- Başal, M., Memlük, Y. ve Yılmaz, O. 1993. Peyzaj konstrüksiyonu. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları:1332 Ders Kitabı: 381, Ankara.
- Battle, E. and Roig, J. 2002. Water, design with water: promenades and water features. Topos (Ed.) Callwey, Birkhäuser.
- Bekiroğlu, Z. D. 1992. Tarihsel süreç içerisinde su ögesinin peyzaj planlamada kullanımı. Yüksek Lisans Tezi (basılmamış). Yıldız Teknik Üniversitesi, 207 s., İstanbul.
- Bildirici, M. 2009. Tarihi su yapıları: Konya. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.

- Cendere, A. 1998. Su elemanlarının kentsel mekânlarda ve yeşil alanlarda kullanımı. Yüksek lisans tezi (basılmamış). İstanbul Teknik Üniversitesi, 203 s., İstanbul.
- Çağlar, K.Ö. 1972. Şifalı sularımızın turizm yönünden yararları. Peyzaj Mimarlığı Dergisi. Sayı: 3-4, s. 9-12, Ankara.
- Diriöz, E. D. 2008. Belek kıyı bölgesindeki otellerin peyzaj tasarımı açısından incelenmesi. Yüksek lisans tezi (basılmamış). Ankara Üniversitesi, 206 s., Ankara.
- Doygun, H. 1995. Kentsel mekânlarda suyun peyzaj mimarlığı yönünden kullanımı üzerine bir araştırma. Yüksek lisans tezi (basılmamış). Çukurova Üniversitesi, 160 s., Adana.
- Duman, J. 2007. Bahçe tasarımında yeni yaklaşımlar. Doktora semineri (basılmamış). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Erdal, Z. 2003. Su elemanlarının kentsel mekânlarda kullanımı “İstanbul Örneği”. Yüksek Lisans Tezi (basılmamış). İstanbul Teknik Üniversitesi, 221s., İstanbul.
- Erdoğan, E. 1996. Anadolu kültür mozaiğinde avlu. Çevre Planlama ve Tasarımına Bütüncül Yaklaşım Sempozyumu, s.38-48, Ankara.
- Evyapan, G. A. ve Tokol, S.A. 2000. Landscape design lectures : Peyzaj tasarımı ders notları. METU Faculty of Architecture Press, Ankara.
- Giritlioğlu, C. 1991. Şehirselle mekân öğeleri ve tasarımı. İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Yayınları, İstanbul.
- Gollings, J. 2009. “The biggest little park in the world” Landscape Architecture, December 2009, pp. 82-93.

- Harris, C. W. and Dines, N. T. 1998. Timesaver standarts for landscape architecture, McGraw-Hill Company, U.S.A.
- Karahan, F. 2005. Tarih boyunca bahçe sanatının gelişmesinde su. Ulusal Su Günleri 2005, 6–8 Ekim 2005, Trabzon.
- Kavaklı, K. 1994. Su elemanlarının kullanımı ve İstanbul çevre düzenlemelerindeki su elemanlarının araştırılması. Yüksek Lisans Tezi (basılmamış). İstanbul Teknik Üniversitesi, 393 s., İstanbul.
- Kurum, E. 1987. Peyzajda suyun gösteri elemanı olarak kullanım tekniği. Yüksek Lisans Tezi (basılmamış). Ankara Üniversitesi, 185 s., Ankara.
- Koç, N., Erdoğan, R. ve Şahin, Ş. 2000. “Yeşil alanlarda su yüzeyleri ve yakın çevrelerinde bitkisel tasarım ve uygulama ilkeleri” 2000’li Yıllarda Yaşadığımız Çevre ve Peyzaj Mimarlığı Sempozyumu Bildiriler Kitabı. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, s. 159-168, Ankara.
- Köşklük, N. 2007. Kentsel değerlerin aydınlatılması İtalya’dan uygulama örnekleri. Bildiriler IV. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu 13-15 Aralık 2007. s. 54-60, İzmir Elektrik Mühendisleri Odası Yayınları, İzmir.
- Motloch, J. L. 2001. Introduction to landscape design. John Wiley&Sons. Inc., Canada.
- Moore, C. W. and Lidz, J. 1994. Water and architecture, Thames and Hudson, London
- Murotani, B. 1992. Contemporary Japanese landscape design II. Process Architecture Co. Ltd., Japan
- Nurlu, E. ve Erdem Ü. 1994. Peyzaj sanatı tarihi. Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.

- Okutan, H. 2003. Konut iç mekan ve avlusunda tasarım ögesi olarak su kullanımı- Diyarbakır konut örnekleri. Yüksek Lisans Tezi (basılmamış). Hacettepe Üniversitesi, 228 s., Ankara.
- Oruçkaptan, A. 2002. Ankara Susuz Göleti çevresinde bir su parkı oluşturulabilirliği üzerine bir araştırma. Doktora Tezi (basılmamış). Ankara Üniversitesi, 375 s., Ankara.
- Öztan, Y. 1970. Peyzaj mimarlığında su. Peyzaj Mimarlığı Dergisi, Sayı:2-3, Ankara.
- Öztan, Y. 1970. Peyzaj mimarlığında su. Peyzaj Mimarlığı Dergisi, Sayı:6-8, Ankara.
- Pamay, B. 1971. Park bahçe ve peyzaj mimarisi. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, İstanbul.
- Sakal, A. N. 2007. Ankara’da kentsel donatıların peyzaj planlama ve tasarımı açısından analiz ve değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi (basılmamış). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Sazak, Ş. 2005. Türk bahçe sanatına bir örnek: Edirne Sarayı Bahçesi. <http://fenbil.trakya.edu.tr/Dergi/arsiv/2005-2/171ss.pdf> Trakya Univ J Sci, 6(2): 9-16, 2005. Erişim Tarihi: 03.01.2010
- Swindells, P. 1988. Ward lock book of the “Water Garden”. Ward Lock Limited, London.
- Symmes, M. 1998. Fountains splash and spectacle, water and design from the renaissance to the present. Rizzoli International Publications, New York.
- Tanrıverdi, F. 1975. Bahçe sanatının temel prensipleri ve uygulama metotları. Atatürk Üniversitesi Yayınları, Erzurum.
- Tanrıvermiş, E. 2000. Ankara koşullarında suya dayalı rekreasyon-spor faaliyetlerinin

planlanması üzerine bir araştırma. Doktora Tezi (basılmamış). Ankara Üniversitesi, 330 s., Ankara.

Tüfekçioğlu, A. 2008. Japon bahçelerinde kullanılan tasarım elemanları ve tarihi süreç içerisindeki değişimleri. Yüksek lisans tezi (basılmamış). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

Uzun, G. 1987. Peyzaj mimarlığında su kullanım tekniği. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Adana.

## ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Gül MURATOĞLU

Doğum Yeri : Isparta

Doğum Tarihi : 10.04.1973

Medeni Hali : Evli

Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise : Isparta Lisesi (1990)

Lisans : Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı  
Bölümü (1997)

Yüksek Lisans : Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj  
Mimarlığı Anabilim Dalı (Haziran 2010)