
Derleme / Review

Kahramanmaraş'taki Barajlar ve Kullanım Amaçları

Pelin YÜCEL^{*1}, Kamuran İŞLİYEN¹, Emrah TEKİN¹, İrfan AKGÜN¹, Mehmet ÜNSAL¹

¹*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü*

Özet

Baraj, su biriktirmek amacı ile hazne oluşturmak üzere; bir akarsu vadisini kapatarak akışı önleyen, yönlendiren, geciktiren yapıdır. Barajın su biriktirme, su seviyesi yükseltme ve geniş su yüzeyi meydana getirme gibi önemli fonksiyonları da vardır. Günümüzde ise barajlar; içme suyu, sulama ve enerji üretimi için kullanılmaktadır. Bu çalışmada, Kahramanmaraş il sınırları içerisinde yer alan barajlar incelenmiş ve kullanım amaçlarından söz edilmiştir. Ayrıca bu barajların mevcut durumları da incelenmiştir. Bu barajların üretebilecekleri enerji miktarları ve sulayabilecekleri alanlar belirlenmiştir. Sonuç olarak, Kahramanmaraş'taki bu barajların önemi, Türkiye'nin su potansiyeli akımından vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kahramanmaraş, Baraj, Sulama, HES

Dams and Intended Purposes: A Case Study on Kahramanmaras

Abstract

A dam is a barrier across flowing water, which obstructs, directs or retards the flow, often creating a reservoir, lake. Dams have important functions such as collecting water, raising water level and creating large water surface. Nowadays dams are using for drinking water, irrigation and energy production. In this study, the dams in Kahramanmaras and intended purposes are investigated. Also the current stage of these dams was investigated. Energy production and irrigation areas of these dams are observed. As a result, the importance of these dams in Kahramanmaras was emphasized in terms of the about water potential of Turkey.

Keywords: Kahramanmaras, Dam, Irrigation, HPP

1. Giriş

İnsanoğlunun yaşamında vazgeçemediği dört unsur vardır: Su, hava, güneş ve toprak. Bu unsurlardan suyun, gezegenimizin dörtte üçünü oluşturduğunu düşünürsek su kaynaklarının yaşamımızdaki önemi daha iyi anlaşılabilir. Su sağlanması; su gereksinimlerinin istenilen yönde, istenilen kalitede ve istenilen miktarda karşılanması gerekir. Suyu amacına göre yönlendirmek ancak barajlarla sağlanabilir [1]. Barajlar; akarsu yatağından başka tüm vadiyi kapatan, akarsuyun akım rejimini düzenleyici bir etki yapan ve kurak mevsimlerde minimum debiden daha büyük bir debi sağlayabilen sabit yapılardır. Baraj kelimesi, yirminci yüzyılın ortasından sonra Fransızcadan dilimize geçmiştir. Dilimizde ise nehrin yolunu kesmek için yapılan engel, su bendi olarak karşılık bulur [2,3]. Suyu olan ihtiyacın, talep edilen zamanda karşılanmasına yönelik olarak geliştirilen ve akarsuların rejimini düzenlemeye yarayan baraj projelerinin; uygarlığın gelişiminde önemli bir rol üstlendiği, tarihteki gelişme süreci incelendiğinde açık olarak görülmektedir. Geçmişte büyük medeniyetlerin hep su kenarlarında kurulduğu ve suyun kalkınmada önemli bir yer tuttuğu herkes tarafından bilinmektedir [4].

Bütün dünya nüfusuna yetecek su kaynakları olmasına karşılık, bunların zamana ve bölgelere göre dağılımları düzenli değildir. Ağır sanayi ve tarımsal kullanım için ihtiyaç duyulan su artarken, dünyadaki mevcut su kaynağı sabit kalmaktadır. Su kaynaklarının sürdürülebilir işletimine ulaşmak

* Sorumlu yazar: pelinyucel0027@gmail.com

için bu değişikliklerin, suyla ilgili projelerin geliştirilmesinde düşünülmesi gerekmektedir. Değişken taleplerin, baraj göllerinden karşılanmasını sağlayan baraj mühendisliği uygarlığın hayati bir parçasıdır [5].

Ülkemizin gerek topografik, gerekse hidrolojik yapısının elverişli olması nedeniyle; ağırlıklı olarak sulama ve enerji üretimi amaçlı çok sayıda toprak ve kaya dolgu baraj inşa edilmektedir. Bu barajlar pahalı yatırımlar olmakla birlikte, yatırım tamamlanmasından sonra getirileriyle ülke ekonomisine büyük katkılarda bulunmaktadır [6].

Bu çalışma ile Kahramanmaraş'ta bulunan kullanımda ya da inşa aşamasında olan barajların Kahramanmaraş'ın su potansiyeli, il için sulama, enerji üretimi ve içme suyu sağlmasına yönelik etkileri incelenmiştir. Elde edilen veriler ışığında barajların il için önemi ve ilin gelişimine sağladığı katkılar vurgulanmıştır.

2. Barajların Kullanım Amaçları

Barajlar, çeşitli amaçlarla inşa edilmektedir. Her memleketin bünyesine; coğrafi, ekonomik ve sosyal şartlarına göre tek ya da çok amaçlı barajlar yapılmaktadır. Bazı ülkeler, yalnız içme suyu ya da yalnız enerji üretimi için baraj yaparken; diğer bazı ülkeler, özellikle gelişmekte olan ülkeler iki ya da çok amaçlı barajlar inşa etmektedir. Bir amaca yönelik hizmet eden barajlar tek amaçlı, iki veya daha çok amaca yönelik hizmet eden barajlar ise çok amaçlı olarak ifade edilir. Türkiye'de inşa edilen barajların çoğu iki veya daha çok amaçlıdır [7].

2.1. İçme ve kullanma suyu temini: Artan nüfus ve refah seviyesinin yükselmesi ile birlikte, yerleşim yerlerinin içme ve kullanma suyu talepleri de artmaktadır [3]. Özellikle büyük şehirlerimizin içme suyu ihtiyacı barajlarımızdan sağlanmaktadır.

2.2. Sanayi suyu temini: Sanayi, üretim için mutlaka suya ihtiyaç duyar. Dolayısıyla sanayinin su talebi de büyük ölçüde baraj ve göletlerden temin edilmektedir [3].

2.3. Sulama suyu temini: Türkiye'nin yüzölçümü (izdüşüm alanı) 77,95 milyon ha (hektar) olup tarım arazileri bu alanın yaklaşık üçte biri, yani 28,05 milyon ha mertebesindedir [8]. Ülkemizde günümüz itibarıyla, teknik ve ekonomik olarak sulanabilen 8,5 milyon ha (hektar) arazi mevcuttur. Sulu tarım yapılması halinde, susuz tarıma göre 5 ila 14 misli bir gelir artışı olmaktadır. Sulama suyu genellikle, akarsular üzerine inşa edilen baraj ve göletlerden sağlanmaktadır [3].

2.4. Hidroelektrik enerji üretimi: Su kaynaklarından ekonomik olarak istifade edilmesi açısından, hidroelektrik enerji üretiminin rolü çok büyüktür. Zira hidroelektrik enerji, ülke kaynaklarının kullanılması ile üretildiği için, dışa bağımlı değildir [3].

2.5. Taşkın kontrolü: Şiddetli yağışlar veya uzun süreli kar erimeleri nedeniyle, akarsulardaki su miktarı aşırı derecede artabilir ve taşkınlar oluşur. Doğal afet olan taşkınların tamamen önlenmesi mümkün olmamakla beraber, olumsuz etkilerini en aza indirmek gerekir. Baraj göllerinin bir kısmı taşkın dalgasının depolanması amacıyla kullanılabilir [9].

2.6. Akışın düzenlenmesi: Türkiye'nin akarsuları, topografya nedeniyle genellikle düzensiz rejimde ve vahşi dere karakterindedir. Havza ortalama eğimleri yüksektir ve gerekli düzenleme yapılmadan, doğrudan su kullanımı mümkün değildir [10]. Akarsuların akışını denetim altına almak amacıyla barajlar inşa edilmektedir [11].

2.7. Mesire yeri oluşturulması: Barajlar, inşa edildikleri bölgeye hayat vermektedir. Baraj civarlarında teşkil edilen rekreasyon sahaları, yeşil alanlar ve orman alanları civarda yaşayan insanların mesirelik olarak kullanabilecekleri dinlenme yerleridir [3].

2.8. İç su taşımacılığının geliştirilmesi: Barajların bir başka yararı, ırmağın barajın gerisinde kalan kesimlerinin derinleşmesi ve dolayısıyla ırmağın yukarı çığırında akışın yavaşlamasıyla ulaşım olanağı sağlanır [11].

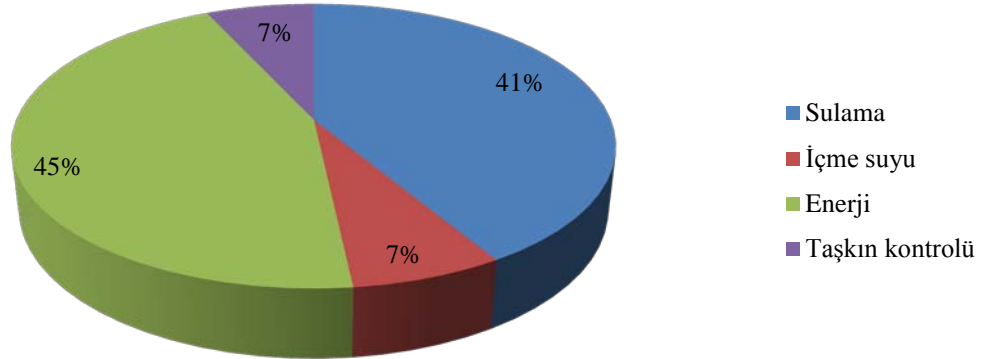
2.9. Canlı hayatın korunması: Ülkemiz göl, gölet ve baraj göllerinde zaman zaman ve periyodik olarak yapılan balık aşılama çalışmaları ile sucul ortamlarda balık stoklarının zenginleştirilmesi amaçlanmaktadır [12].

2.10. Katı madde kontrolü: Akarsularda su akarken, beraberinde katı maddeler de taşınır [13]. Akarsuyun taşıdığı katı maddelerin, belirli kısımlarda çökmesini sağlamak için baraj inşa edilir [14].

2.11. Suyun çevrilmesi: Bir akarsu havzasının, diğer bir akarsu vasıtasıyla kısmen veya tamamen beslenmesi barajlar ile temin edilebilir [14].

Pek çok baraj, çok amaçlı olup yukarıda sayılan faydaların iki veya daha fazlasını sağlamaktadır. Sulama bu kategoride birinci sırayı almakta; bunu taşkın kontrolü, hidroelektrik santrali, evsel ve endüstriyel su temini, balıkçılık ve ulaşım ile birlikte rekreasyon takip etmektedir. Dünya Barajlar Komisyonu'nun dünyadaki barajlar üzerine gerçekleştirdiği çalışmaya göre, barajların çoğu sulama amaçlıdır (%48) ve bu sebeple gıda üretiminin artmasına katkıda bulunur. Önemli sayıdaki, tek amaçlı barajlar evsel ve endüstriyel kullanım amaçlı suyu temin eder (%15). Yine önemli sayıda baraj elektrik üretir (%20). Aynı çalışma diğer amaçları da önem sırasıyla şöyle sıralar; taşkın kontrolü (%8), rekreasyon (%4), iç su ulaşımı ve balıkçılık. Çok amaçlı barajların, bölgesel ekonomik gelişime katkılarının artan önemi de eklenmektedir. Çok amaçlı barajların toplam barajlara oranı %30'dur [5].

Kahramanmaraş ilindeki tüm işletmede ve inşa halinde olan yirmi üç barajın kullanım amaçlarına göre dağılımıyla ilgili grafik Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Kahramanmaraş ilindeki barajların kullanım amaçlarına göre dağılımı

3. Kahramanmaraş

3.1. Coğrafi yapı:

Merkez ilçe, deniz seviyesinden 568 m yükseklikte olup ilin kuzey kesimleri oldukça dağlıktır. Yeryüzü şekilleri genellikle Güneydoğu Toroslar'ın uzantıları olan dağlarla, bunlar arasında kalan çöküntü alanlarından oluşmaktadır [15]. İl alanında geniş bir akarsu ağı vardır. İl alanı, birçok yerde bu akarsuların oluşturduğu vadilerle yarılmış ve parçalanmıştır. Kahramanmaraş ili, tümüyle Ceyhan Havzası içinde kalmaktadır. Havza; batıdan Seyhan, kuzey ve kuzeydoğudan Fırat, güneyden Asi havzalarıyla komşudur. Su toplama alanı 21.982 km² olan Ceyhan Havzası vardır. Ceyhan Havzası'nın 659.872 hektarı sulanabilir niteliktedir. Akarsuların yıllık ortalama su hacmi 7,25×10⁹ km³ 'tür. Havzada 734.472 hektar ovalık alan vardır [16]. Ceyhan nehri ile Aksu, Bertiz, Erkenez, Göksu, Göksun, Hurman, Körsulu, Sarsap ve Söğütlü çayları ilimizin başlıca akarsularıdır [15].

İlimizin yıllık ortalama yağış miktarı 717 mm olup ortalama akış verimimiz ise 10,99 lt/sn/km² 'dir. 4,815×10⁹ m³ yerüstü ve 343,5×10⁶ m³ yer altı suyu olmak üzere, toplam 5,159×10⁹ m³ (beş milyar yüz elli dokuz milyon) su potansiyelimiz mevcuttur [17].

4. Kahramanmaraş'taki Barajlar

Bu bölümde, Kahramanmaraş il sınırları içerisinde yer alan barajların teknik özellikleri ve mevcut durumları hakkında bilgi verilmiştir.

4.1. Kartalkaya Barajı: Kahramanmaraş İli Pazarcık ilçesinin 5 km kuzeybatısında Aksu çayı üzerinde, 1965-1972 yılları arasında inşa edilmiştir. Sulama, içme suyu temini ve taşkın kontrolü amacıyla yapılmıştır (Şekil 2). Baraj ile 22.810 ha alan sulanabilmektedir. Ayrıca yıllık 47,3 hm³ içme suyu sağlamaktadır. Gövde tipi toprak kaya dolgu olan barajın; gövde hacmi 2,3 hm³, talvegden yüksekliği 56 m, normal su kotunda göl hacmi 195 hm³ ve normal su kotunda gölalanı 11 km²'dir [15, 18, 19].



Şekil 2. Kartalkaya Barajı

4.2. Menzelet Barajı: Kahramanmaraş ilinin 26 km kuzey batısında Ceyhan Nehri üzerinde, 1980-1989 yılları arasında inşa edilmiştir (Şekil 3). Enerji üretimi ve sulama amacıyla yapılmıştır. Baraj 177.959 ha alana sulama hizmeti verirken, 124 MW güç ile yıllık 515 GWh elektrik enerjisi üretmektedir. Gövde tipi kaya dolgu olan barajın; gövde hacmi 8,7 hm³, talvegden yüksekliği 151m, normal su kotunda göl hacmi 1950 hm³ ve normal su kotunda gölalanı 42 km²'dir [15, 18, 19].



Şekil 3. Menzelet Barajı

4.3. Sır Barajı: Kahramanmaraş ilinin 33 km batısında Ceyhan Nehri üzerinde, enerji üretmek amacıyla 1987-1991 yılları arasında inşa edilmiştir (Şekil 4). Baraj, 284 MW güç ile yıllık 725 GWh elektrik enerjisi üretmektedir. Gövde tipi beton kemer olan barajın; gövde hacmi 494 dam³, talvegden yüksekliği 116 m, normal su kotunda göl hacmi 1120 hm³ ve normal su kotunda gölalanı 48 km²'dir [15, 18, 19].



Şekil 4. Sır Barajı

4.4. Ayvalı Barajı: İl merkezinin 23 km doğusunda Erkenez çayı üzerinde, 1993-2005 yılları arasında inşa edilmiştir (Şekil 5). İçme suyu, sulama ve taşkın kontrolü amacıyla yapılmıştır. Ayvalı Barajı'nda depolanacak su ile Kahramanmaraş ilinin 2025 yılına kadar içme suyu temin edilecektir. Baraj, 1680 hektarlık alana sulama hizmeti verirken, yıllık 52 hm^3 içme suyu sağlamaktadır. Ayrıca baraj ile Erkenez çayının zarar verdiği 500 ha arazi taşkından korunmaktadır. Gövde tipi zonlu toprak dolgu (kil çekirdekli alüvyon dolgu) olan barajın; gövde hacmi $6,6 \text{ hm}^3$, nehir tabanından (talvegden) yüksekliği 76 m, normal su kotunda göl hacmi 80 hm^3 ve normal su kotunda gölalanı 3 km^2 'dir [18, 19].



Şekil 5. Ayvalı Barajı

4.5. Kılavuzlu Barajı ve HES: Kahramanmaraş ilinin 18 km kuzeybatısında Ceyhan nehri üzerinde, 1996'da yapımına başlanmıştır (Şekil 6). Sulama ve enerji üretimi amaçlıdır. Baraj, 178.000 hektarlık alanın sulama hizmetini karşılayacak ve 54 MW güç ile yıllık 144 GWh elektrik enerjisi üretecektir. Gövde tipi zonlu toprak dolgu olan barajın; gövde hacmi $3,5 \text{ hm}^3$, talvegden yüksekliği 59 m, normal su kotunda göl hacmi 69 hm^3 ve normal su kotunda gölalanı 3 km^2 'dir [15, 18, 19].



Şekil 6. Kılavuzlu Barajı

4.6. Adatepe Barajı: Kahramanmaraş ili Göksun ilçesinin 20 km kuzeydoğusunda Göksun çayı üzerinde, sulama amacıyla 1993'te yapımına başlanan baraj inşa halindedir (Şekil 7). Baraj, 44.030 hektarlık alanın sulama hizmetini karşılayacaktır. Gövde tipi kil çekirdekli kaya dolgu olan barajın; gövde hacmi $5,5 \text{ hm}^3$, talvegden yüksekliği 95 m, normal su kotunda göl hacmi 500 hm^3 ve normal su kotunda gölalanı 19 km^2 'dir [15, 18, 19].



Şekil 7. Adatepe Barajı

5. İldeki Barajların Mevcut Durumu ve Türkiye'deki Yeri

Bu bölümde Kahramanmaraş il sınırları içerisinde yer alan mevcut barajların durumları, kullanım amaçları ile ilgili genel bilgiler verilmiştir. Barajların mevcut durumları ve amaçları Tablo 1'de, enerji potansiyelleri ise Tablo 2'de yer almaktadır. Ayrıca, ildeki tüm işletmede ve inşa halinde olan yirmi üç barajın; toplam kurulu güç, yıllık üretim, sulanabilir arazi, sulanan arazi ve içme suyu temini gibi karakteristik değerleri ile bu değerlerin Türkiye'deki tüm işletmede ve inşa halinde olan barajlar içerisindeki yüzde payı Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 1. Kahramanmaraş'taki barajların mevcut durumları [18, 19]

Baraj Adı	Durumu	İlçesi	Akarsu Dere	Amacı
Adatepe Barajı	İnşa halinde	Göksun	Göksun çayı	Sulama
Andırın Enerji Grubu (Andırın Göleti)	İşletmede	Andırın	Keşiş çayı	Enerji
Ayvalı Barajı	İşletmede	Merkez	Erkenez çayı	Sulama+içme suyu+taşkın kontrolü
Bulgurkaya Bendi ve HES	İşletmede	Andırın	Keşiş çayı	Enerji
Çatak Barajı ve Sazak HES	Master plan, ön inceleme	Andırın	Çatak deresi	Sulama+enerji+taşkın kontrolü
Çınarlı Barajı	Master plan, ön inceleme	Merkez	Kartalkaya Barajı kış sarfiyatları	Sulama
Geben Barajı	Planlama	Andırın	Köprüağzı deresi	Sulama
Hançer ırmağı Barajı ve HES	Master plan, ön inceleme	Göksun	Hançer ırmağı	Enerji
Hasanalı Barajı	Master plan, ön inceleme	Elbistan	Hasanalı deresi	Sulama
İncecik Göleti	İşletmede	Elbistan	Kepez deresi	Sulama
Kandil Barajı ve HES	İnşa halinde	Ekinözü	Ceyhan	Enerji
Kandil-Sarıgül Barajı ve HES	İnşa halinde	Merkez	Ceyhan	Enerji
Karakuz Barajı	Master plan, ön inceleme	Afşin	Hurman çayı	Sulama
Karasu içme suyu HES	İşletmede	Merkez	Körsulu çayı	Enerji
Kartalkaya Barajı	İşletmede	Pazarcık	Aksu çayı	Sulama+içme suyu+Taşkın kontrolü
Kartalkaya Barajı Dipsavak HES	İnşa halinde	Pazarcık	Aksu çayı	Enerji
Kavaktepe Barajı	Master plan, ön inceleme	Elbistan	Söğütlü çayı	Sulama
Kılavuzlu Barajı ve HES	İnşa halinde	Merkez	Ceyhan nehri	Sulama+enerji
Kısıık Barajı	Master plan, ön inceleme	Pazarcık	Kısıık deresi	Sulama
Kızılınış Göleti	İşletmede	Türkoğlu	İmal çayı	Sulama
Kozak Bendi ve HES	İşletmede	Merkez	Zeytin deresi	Enerji
Menzelet Barajı ve HES	İşletmede	Merkez	Ceyhan Nehri	Enerji+Sulama
Merk Göleti	İnşa halinde	Çağlayancerit	Elmacık deresi	Sulama
Meydan Göleti	İnşa halinde	Merkez	Kar ve yağmur suları	Sulama
Özbek Barajı	Planlama	Pazarcık	Bağlama, Mizmilli, Taşbiçme kaynakları	Sulama
Püren Göleti	İnşa halinde	Merkez	Yağmur suları	Sulama
Sarsap Göleti	İnşa halinde	Elbistan	Üçpınar deresi	Sulama
Sır Barajı ve HES	İşletmede	Merkez	Ceyhan nehri	Enerji
Söğütlü Barajı	Master plan, ön inceleme	Elbistan	Söğütlü çayı	Sulama
Suçatı Bendi ve HES	İşletmede	Merkez	Güredin çayı	Enerji
Tavşantepe Bendi ve HES	Planlama	Merkez	Körsulu	Enerji
Yaşıl HES	İşletmede	Merkez	Aksu çayı	Enerji
Zeynepuşağı Göleti	Planlama	Çağlayancerit	Armutlu deresi	Sulama
Zeytin Bendi ve HES	İşletmede	Merkez	Zeytin deresi	Enerji
Zorkun Göleti	İnşa halinde	Çağlayancerit	Zorkun deresi	Sulama

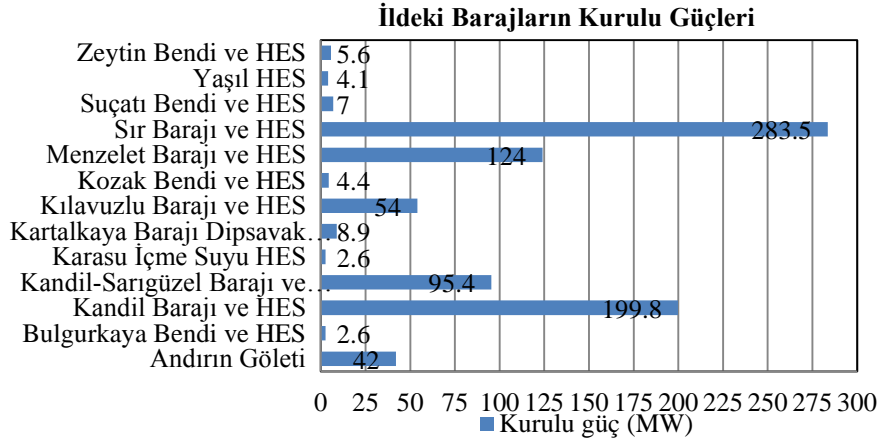
Tablo 2. Kahramanmaraş'taki barajların enerji potansiyelleri [18, 19]

Baraj Adı	Sulama faydası (ha)	Enerji faydası (GWh)	Üretim Gücü (MW)	İçme suyu faydası (hm ³ /yıl)
Adatepe Barajı	44 030	-	-	-
Andırın Enerji Grubu (Andırın Göleti)	-	105,7	42	-
Ayvalı Barajı	1680	-	-	52
Bulgurkaya Bendi ve HES	-	9,3	2,6	-
Çatak Barajı ve Sazak HES	2850	22	-	-
Çınarlı Barajı	4221	-	-	-
Geben Barajı	3530	-	-	-
Hasanalı Barajı	3002	-	-	-
İncecik Göleti	52	-	-	-
Kandil Barajı ve HES	-	435,7	199,8	-
Kandil-Sarıgül Barajı ve HES	-	235,9	95,4	-
Karakuz Barajı	12 384	-	-	-
Karasu içme suyu HES	-	18,7	2,6	-
Kartalkaya Barajı	22 810	-	-	47,3
Kartalkaya Barajı Dipsavak HES	-	29,5	8,9	-
Kavaktepe Barajı	9511	-	-	-
Kılavuzlu Barajı ve HES	178 000	144	54	-
Kısık Barajı	2216	-	-	-
Kızılınış Göleti	323	-	-	-
Kozak Bendi ve HES	-	13,3	4,4	-
Menzelet Barajı ve HES	177 959	515	124	-
Merk Göleti	280	-	-	-
Meydan Göleti	41	-	-	-
Özbek Barajı	3705	-	-	-
Püren Göleti	183	-	-	-
Sarsap Göleti	557	-	-	-
Sır Barajı ve HES	-	725	283,5	-
Söğütlü Barajı	6838	-	-	-
Suçatı Bendi ve HES	-	28,4	7	-
Yaşıl HES	-	14,9	4,1	-
Zeynepuşağı Göleti	145	-	-	-
Zeytin Bendi ve HES	-	18,3	5,6	-
Zorkun Göleti	193	-	-	-

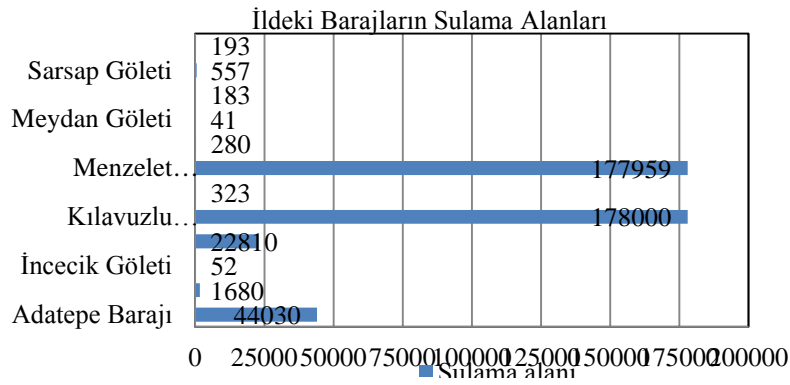
Tablo 3. İldeki barajlardan elde edilen toplam değerler ve Türkiye'deki payları (%)

	İldeki barajlardan elde edilen toplam değer	Türkiye'deki payı (%)
Kurulu güç	1189,4 MW	% 4,1
Yıllık üretim	3252,9 GWh	% 3,3
Sulanabilir arazi	354 505 ha	% 1,4
Sulanan alan	209 044 ha	% 3,8
İçme suyu temini	68 hm ³ /yıl	% 1,1

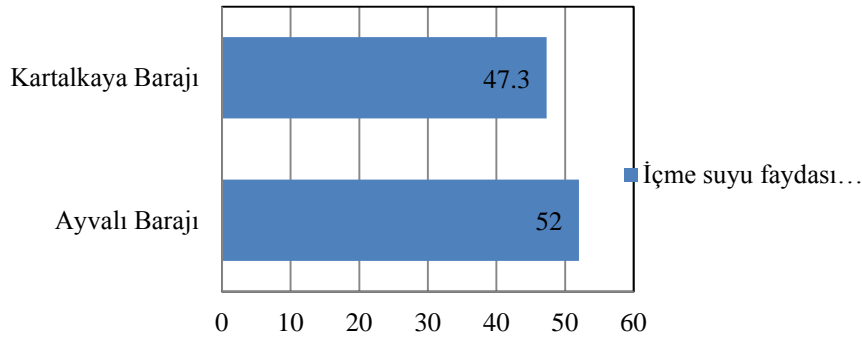
İldeki tüm işletmede ve inşa halinde olan yirmi üç barajın; kurulu güç, sulama, içme suyu gibi karakteristikleri Şekil 8, Şekil 9 ve Şekil 10'da karşılaştırılmıştır.



Şekil 8. İldeki barajların kurulu güç karakteristiklerinin karşılaştırılması



Şekil 9. İldeki barajların sulama karakteristiklerinin karşılaştırılması



Şekil 10. İldeki barajların içme suyu karakteristiklerinin karşılaştırılması

6. Sonuç

Kahramanmaraş ili, su kaynakları bakımından oldukça zengin bir coğrafyaya sahiptir. İl sınırları içerisinde yapımı tamamlanıp işletmede olan ve inşa aşamasında çok sayıda baraj bulunmaktadır. Bu barajlar çok çeşitli kullanım amacına sahiptir. Bu kullanım amacı içerisinde, hidroelektrik enerji üretimi önemli yer tutmaktadır.

Bu barajlarda üretilen ve üretilmesi planlanan hidroelektrik enerjisi dikkate alındığında, Kahramanmaraş'ın ülke için önemli bir noktada olduğu açıkça görülmektedir. İşletmede olan barajlardan 805,6 MW kurulu güçle ortalama yıllık 2333,3 GWh enerji üretilmektedir. İnşaatı devam edenlerden 383,8 MW kurulu güçle ortalama yıllık 919,6 GWh, su kullanım anlaşması yapılanlardan 110,9 MW kurulu güçle ortalama yıllık 326,6 GWh, planlama ve ön inceleme aşamasında olanlardan 111,7 MW kurulu güçle ortalama yıllık 366,6 GWh enerji üretimi amaçlanmaktadır. İlin hidroelektrik

enerji toplamı ise 1412 MW kurulu güçle ortalama yıllık 3946 GWh'dir [18]. Bu rakamlar dikkate alındığında ülkemizde HES'lerden üretilen elektriğin % 12'si Kahramanmaraş'taki baraj ve regülatörlerden karşılanmaktadır.

İlde; işletmede olan içme suyu projelerinden toplam sağlanan su 66,32 hm³/yıl olup DSİ tarafından sağlanan su ise 28,32 hm³/yıl'dır. Proje aşamasında olan işlerden de 16,10 hm³/yıl su üretimi amaçlanmaktadır [8].

Kahramanmaraş ilinin toplam tarım arazisi potansiyeli olan 522.000 hektar alanda, tarıma ve sulamaya elverişli arazi 474.969 hektardır. Bu alanın 354.505 hektarı sulanabilecek alandır. DSİ tarafından yerüstü sulama miktarı 94.683 hektar, yeraltı sulaması ise 2.721 hektar olup toplam 97.404 hektardır. Halk sulamaları olan 111.640 hektar da ilave edildiği zaman, toplam sulanan alan 209.044 hektardır. Böylece toplam sulanabilir alanın %59'u sulanmaktadır. Sulanan arazilerin %46'sı DSİ tarafından (devlet sulaması), %54'lük kısmı ise halk tarafından sulanmaktadır [17].

Kaynaklar

1. Barajlar ve Önemi, barajların yapılış amaçları nelerdir 2011. <http://www.forumlord.net/cografya/90319-barajlar-ve-onemi-barajlarin-yapilis-amaclari-nelerdir.html> (Erişim Tarihi: 20.03.2013).
2. Su Kaynakları Teknolojisi. Barajlar ve Hidroelektrik Santrallerin Dizaynı. <http://web.deu.edu.tr/cevre/old/pala/genel.ppt> (Erişim Tarihi: 12.03.2013).
3. Gedik N. Barajlar. <http://insaat.balikesir.edu.tr/dokumanlar/suyapilari/barajlar.pdf> (Erişim Tarihi: 10.03.2013).
4. Baraj Güvenliği 2009. Barajların Kalkınmadaki Rolü. http://www.barajguvenligi.org/genel_barajkalkinma.htm (Erişim Tarihi: 14.03.2013).
5. Altınbilek D. Barajların Kalkınmadaki Rolü. <http://www.turseb.org/bkr.doc> (Erişim Tarihi: 10.03.2013).
6. Berkün M. 2007. *Su Yapıları*, Birsen Yayınevi, 667 s. İstanbul.
7. Erguvanlı K. 1995. *Mühendislik Jeolojisi*, Seç Yayın Dağıtım 4. Baskı, 590 s. İstanbul.
8. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü. 2013 yılı ajandası.
9. Yağcı B. Su Mühendisliği. Su kontrolü. <http://insaat.balikesir.edu.tr/dokumanlar/insm/img9> (Erişim Tarihi: 17.03.2013).
10. Akarsular. Kalite Parametreleri ve Kaliteyi Etkileyen Unsurlar. <http://itracode.com/Adepo/Haber/Dosya/197.pdf> (Erişim Tarihi: 17.03.2013).
11. Türkiye'deki Akarsu ve Barajlar. Baraj. <http://www.diyadinnet.com/YararliBilgiler-290&Bilgi=turkiyedeki-akarsu-ve-barajlar> (Erişim Tarihi: 17.03.2013).
12. Balık S., Ustaoglu M. R. 2006. Türkiye'nin Göl, Gölet ve Baraj Göllerinde Gerçekleştirilen Balıklandırma Çalışmaları ve Sonuçları, I. Balıklandırma ve Rezervuar Yönetimi Sempozyumu, 07-09 Şubat, Antalya.
13. Erkek C. , Ağırlioğlu N. Nisan 2010. *Su Kaynakları Mühendisliği*, Beta Yayınevi 6. Baskı, 395 s. İstanbul.
14. Tuna A. 2001. Akarsu Hidroliği. Elazığ.
15. Coğrafi Yapı. Kahramanmaraş'ın Coğrafi Yapısı. <http://www.kahramanmaras.gov.tr/CografYapi.aspx> (Erişim Tarihi: 25.03.2013).
16. Coğrafi Yapı. Kahramanmaraş'ın Coğrafi Yapısı. <http://www.kahramanmaras.bel.tr/kent-rehberi/cograf-yapi.html> (Erişim Tarihi: 25.03.2013).
17. Kahramanmaraş İl Tarım Müdürlüğü (Erişim Tarihi: 13.03.2013).
18. DSİ 20. Bölge Müdürlüğü (Erişim Tarihi: 11.03.2013).
19. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü. <http://www.dsi.gov.tr> (Erişim Tarihi: 27.03.2013).