

Türkiye’de Su Yapıları Planlanması ve Yatırımlarında Nerede Hata Yaptık

Hasan Akyar

Ufuk Sitesi F3/14, Bilkent-III, Üniversiteler Mah., Ankara

0533 – 341 47 14

hakyar@gmail.com

Öz

Yeryüzünde birbirine tıpatıp benzeyen herhangi bir su yapısı yoktur; yer aldığı topografya, arazinin ve zeminin özelliği, su yapısının boyutları, aştığı uzaklık, su yapısından beklenen işlev ve fayda birbirinden farklıdır. Bu her farklı su yapısının da bir tasarlayanı ve yapanı vardır. Sadece su yapılarında değil, tüm yatırımların planlanmasında, projelendirilmesinde ve uygulanmasında mühendislerin imzası ve sorumlulukları vardır.

‘Büyük su yapıları’ kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılır ya da yaptırılır. Bu yatırımlarda kamu kaynakları kullanılır. Halkın birikimleri ve vergi gelirlerinden oluşan devlet bütçesinden yatırımlara ayrılan ödenekler harcanır. Dolayısıyla kamu yararının gözetilmesi gerektir.

İster seçilmiş, ister atanmış olsun, su yapılarını yapan ve yaptıran kamu yöneticisi halkın parasını kullanır. Su yapılarının planlanmasında, önceliklerin verilmesinde, projelendirilmesinde ve yatırımların gerçekleştirilmesinde karar vericilerin halka ve temsilcilerine hesap verme zorunluluğu vardır.

Karar verici ve yöneticinin başarısı hizmete alınan büyük su yapılarının sayısıyla, görkemiyle, albenisiyle değil; yerinde ve zamanında halkın gerçek ihtiyacını karşılaması, ülke ölçeğinde adaletli dağılımı, mühendislik, teknik ve ekonomik ölçütlerin ödünsüz uygulanmasıyla, kıt kaynakların etkin, verimli ve doğaya saygılı, çevreye duyarlı bir biçimde kullanılmasıyla ölçülür.

Hizmete alınan su yapısının en ekonomik çözümü getirmesi, doğru zamanda işletmeye alınması, amacına hizmet etmesi, işlevini yerine getirmesi ve gereken faydayı sağlaması beklenir. Su yapılarının gerçekleştirilmesinde seçilmiş ya da atanmış yöneticinin cebinden bir kuruluş çıkmaz bunları yaparken, yönetirken. Dolayısı ile hizmete alınan su yapıları onların halka bahsettiği bir lütuf, bir hediye değildir!

İşbu bildiride, yukarıda kısaca değinilen ilke ve bakış açısından ülkemizde gerçekleştirilen birkaç önemli ve görkemli su yapısı proje ve uygulamasından örnekler verilerek değerlendirilecek ve konu tartışmaya açılacaktır.

Anahtar sözcükler: Büyük su yapıları, kıt kaynaklar, yanlış yatırım, planlama

Giriş

‘Büyük su yapıları’ kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılır. Bu sadece bizim ülkemizde değil, tüm dünyada böyledir. Kamu yatırımlarında ulusun, milletin, yani halkın birikimleri, vergi gelirleri kullanılır. Dolayısıyla, konumuz olan su yapılarının gerçekleştirilmesinde de devlet bütçesinden yatırımlara ayrılan kamu kaynakları harcanır. Olması gereken ve doğal olan da kamu kaynakları harcanırken, kamu yararının gözetilmesidir.

Son on beş yılda devlet yatırım bütçesinin neredeyse üçte biri su işleri kapsamındaki yatırımlarda kullanılmıştır. Geçmişte, özellikle 1980’lerde, su yapıları yatırım harcamalarının toplam yatırım ödenekleri içindeki payı %50’yi aşmıştır. Dolayısıyla ülkemizdeki su yapıları yatırımlarının titizlikle ele alınması, önceliklerin belirlenmesi, alternatifler arasında teknik ve ekonomik yapılabilirliklerinin ciddi bir biçimde değerlendirilmesi, en uygun mühendislik çözümlerinin getirilmesi; seçilen alternatifin ülke ekonomisine katkısı, katma değer yaratması ve kademeli bir biçimde hedeflenen faydayı sağlayacak bir program içinde hizmete alınması yönünde planlanması özel önem taşımaktadır. Doğru planlama ve uygulamanın halkın refah düzeyine ‘reel olarak’ katkı sağlayacağı, ülke kalkınmasına ivme katacağı ve böylece kıt kaynaklarımızın etkin ve verimli bir biçimde kullanılabileceği dikkate alınmalıdır.

Ne yazık ki, 1950’lerden bu yana ülke ölçeğinde gerçekleştirilen su yapılarımızın tümü için genelde olumlu bir değerlendirmede bulunamamaktayız. Övündüğümüz büyük su yapıları kadar savunamadıklarımız da yer almakta...

Konumuzla ilgili gerek ulusal gerekse uluslararası konferans, kongre ve sempozyumlarda ‘Başarı Öyküleri’ (Success Stories) ya da ‘En İyi Uygulamalar’ (Best Practices) başlıkları altında çeşitli bildiriler, anlatımlar ve sunumlar yer almış ve yer almaktadır. Oysa başarısız örnekler, yanlış proje ve uygulamaları neredeyse hiç paylaşılmamıştır. Hiçbir kurum, şirket ya da tüzel kişi hatalı projesini, yanlış uygulamasını, atıl yatırımını gündeme getirmemiş ve özeleştiride bulunmamıştır. İyi uygulamalar çoğu kez sunumlarda dile getirilmiş ve sadece kâğıt üzerinde kalmış, örnek alınıp daha iyisinin gerçekleştirilmesi yönünde yeterince çaba gösterilmemiştir. Hatalar, yanlışlar, savurganlıklar, dar çıkarılara dayalı alınan kararlar yinelenmiştir.

Burada, tam tersi bir yaklaşımla, bizce ‘kötü örnekler’ üzerinden gidilerek hatalarımızdan ders alınmasına ve aynı hataları yinelememek için bir takım çıkarımlarda bulunulmasına çalışılacaktır.

Nerede Hata Yaptık?

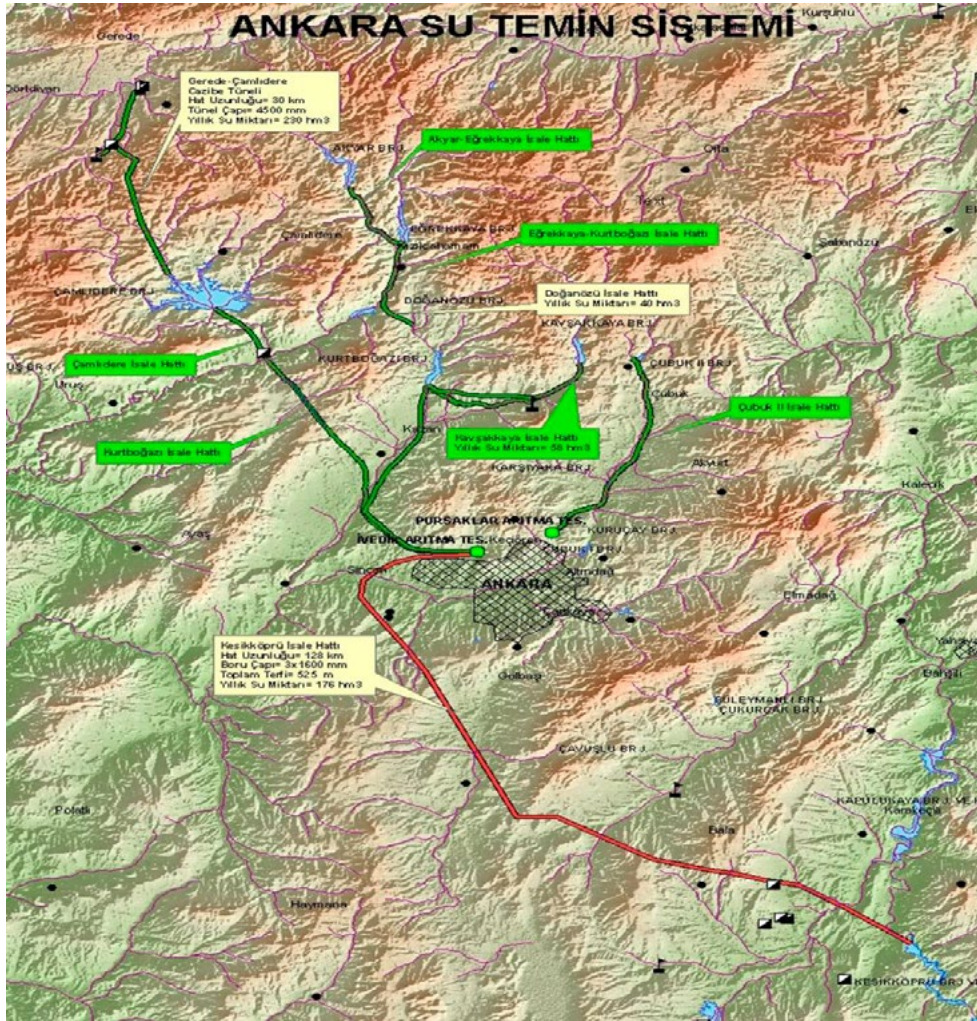
‘Nerede hata yapmadık ki’ şeklinde kolaycılığa kaçmadan, kestirip atmadan iyi, olumlu ve ülke kalkınmasında kilit işlev gören; hizmetler (içme, kullanma ve endüstri suyu, kanalizasyon, içmesuyu ve pisu arıtımı vb.), enerji (hidroelektrik santral), tarım (sulama ve dreanj), bayındırlık (köprü, akedük, kıyı-liman, taşkın koruma vb.) ve çevre sektörleri kapsamında gerçekleştirilen su yapıları yurdun dört bir köşesinde işletilmekte olduğunun altının çizilmesi gerektir. Ancak geçmişten günümüze öyle örnekler vardır ki, ülke kıt kaynaklarını israf eden, fırsat maliyetlerini dikkate almayan, katma değer yaratmayan, atıl kapasite oluşturan, yanlış planlanan, öngörüsüz, önceliksiz ve çoğu siyasi yaklaşımla karar verilerek gerçekleştirilen su yapılarının dökümünü yapmak bile ciddi araştırmayı ve irdelemeyi gerektirecek uzun soluklu bir çalışmadır.

1950’lerden günümüze toplam su işleri yatırımlarının yarısından fazlasını tarım sektörü, bir başka deyişle sulama yatırımları almıştır. Oysa genel bir değerlendirme yapıldığında, söz konusu işletmeye alınan projelerden hedeflenen faydaya ulaşılamamış, toplamda sulama oranları %20’nin biraz üstünde, sulama verimlilikleri de %20’nin altında bulunmaktadır. Geçmişteki sulama yatırımlarının azımsanamayacak bir bölümü şeker pancarı üretimi için gerçekleştirilmiş, oysa günümüzde pancar ekili alanlar büyük ölçüde terk edilmiştir. Büyük barajların iklim değişikliğine olan etkileri, küçük hidroelektrik santrallerin çevreye, doğaya ve ekosistem üzerinde oluşturduğu olumsuzluklar gözlenmekte ve tartışılmaktadır.

Örnek! Su Yapıları

Aşağıda aktarılan seçilmiş örnek su yapılarının her biri, ayrı birer bildiri konusu olabilecek niteliktedir. Burada sadece kısaca tanıtılacak ve sunum sırasında yansıtılacak görseller eşliğinde değerlendirilerek dersler çıkartılacaktır.

Kızılırmak’tan Ankara’ya Su Getirme Projesi



Şekil-1 Ankara Su Temin Sistemi ve Kesikköprü – İvedik İsale Hattı.

Projenin Ana Bileşenleri;

İletim Hattı: Paralel döşenen 3 hat, her biri 128 290 metre, toplam uzunluk 384 870 metre.

Döşenen Boru Hatların Cins ve Boyları: Ø 1400 mm Çelik Boru 43 200 metre, Ø 1600 mm Çelik Boru 139 280 metre, Ø 1600 mm CTP Boru 186 750 metre (16 ATU), Ø 1600 mm CTP Boru 15 560 metre (25 ATU).

Pompa İstasyonları: İsale hattı üzerinde 5 pompa istasyonu, yedekleri ile birlikte toplam 66 pompa grubu. Toplam brüt pompa yüksekliği yaklaşık 700 metre.

Depolar: İletim hattı üzerinde (5 x 30 000, 2 x 15 000 ve 3 x 7 500'er metreküplük) 10 adet depo. Depoların toplam hacmi 202 500 m³

2008 yılında işletmeye alındığından buyana aralıklarla yaklaşık toplam 300 gün süreyle Kesikköprü Barajından Ankara İvedik Arıtma Tesisine Kızılırmak hamsuyu iletilmiştir. Hattın işletmede olduğu günlerde dahi, 500 000 m³ / gün olan isale hattı kapasitesinin üçte birine bile ulaşamamıştır. Sık sık boru hatlarında patlamalar, gerek depolarda gerekse pompa istasyonlarında oturmalar yaşanmıştır.

Çoruh Havzası Projeleri



Şekil-2 Çoruh Nehri üzerindeki barajların boykesiti.

Su kaynaklarının geliştirilmesinde havza temelinde ‘master plan’ ve planlama yaparak işe başlamak esastır. Ülkemizin 25 havzasından biri olan Çoruh Nehri havzasında da geçmişte bu yapılmıştır. Havzada öngörülen örneğin enerji amaçlı su yapılarından sadece bir tanesinin faydasını ençoklamak (maksimize etmek) değil, havza bütününde enerji potansiyelini ençoklayacak biçimde bunları tasarlamak esastır. Bir de, uygulama programını söz konusu su yapılarından ekonomik ömürleri boyunca istenilen verimi alabilecek biçimde geliştirilmesi gerekmektedir.

Ne yazık ki, Çoruh Nehri ana kol üzerinde planlanan su yapıları inşaatları akışyukarısındaki (mamba tarafı) barajlardan başlamamış, tam tersi akışaşağısındakiler (mansaptan) tamamlanarak hizmete alınmıştır. Ülkemizdeki nehirler içerisinde en çok sürüntü malzemenin (sediman, rüsubat) bulunduğu Çoruh Nehri üzerinde öncelikle Laleli Barajının yapımından başlanması gerekirken Muratlı, Borçka ve Deriner baraj ve hidroelektrik santrallerinin inşaatı tamamlanarak işletmeye alınmıştır. Örneğin, Deriner Barajı su tutmaya başladığından bu yana geçen kısa süre içinde ölü hacminin hızla dolmakta olduğu ve ekonomik ömrü boyunca planlanan uzun dönemli faydayı sağlayamayacağı öngörülerinde bulunmaktadır.

Manavgat Su Temin Projesi

Proje bileşenleri şunlardır: Manavgat Barajı mansabında yer alan 500.000 m³/gün kapasiteli su alma yapısı ve pompa binası. Pompa binası ve arıtma tesisi arasında yer alan yaklaşık 900 m uzunluğunda 2xDN1200 cebri boru hattı. 250.000 m³/gün kapasiteli su arıtma tesisi. Arıtma tesisi ve kıyı arasında yer alan yaklaşık 10.000 m uzunluğunda 2xDN1600 boru hattı. Kıyıda vana odası. DN1200 mm, toplam 12.000 m uzunluğunda denizaltı boru hatları ve 60.000-250.000 DWT’luk gemilere su yükleme yapılması için 80 m su derinliğinde kurulu 2 adet SPM ünitesi. Sistemin enerji ihtiyacını sağlamak için 154 kW trafo yapımı.



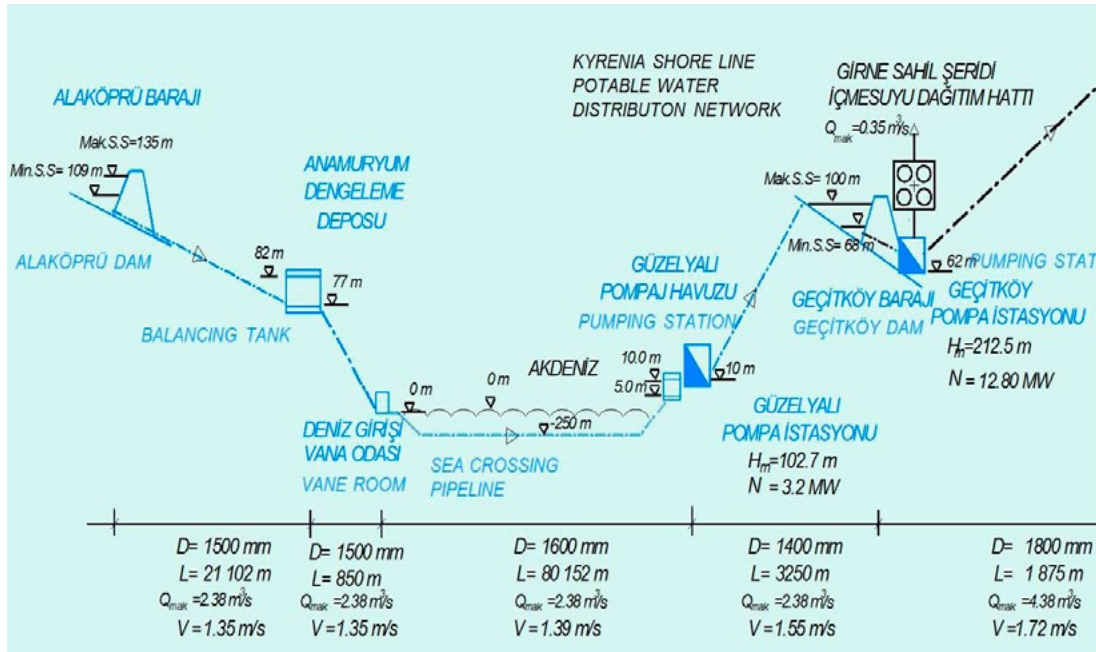
Şekil-3 Tankerlere dolum yapacak yükleme tesisi (SPM ünitesi).

Ortadoğu ülkelerinin su ihtiyacını karşılamak ve Ortadoğu'daki barış sürecine katkı yapmak amacıyla isim babalığını merhum Cumhurbaşkanı Turgut Özal'ın yaptığı ve kamuoyunda “Manavgat Barış Suyu Projesi” olarak bilinen 'Manavgat Çayı Su Temini Projesi, 3 Eylül 1991 yılında ihale edildi. İnşaatına 10 Nisan 1992'de başlanan proje 129 milyon dolara mal oldu. Tesisler 18 Aralık 1998'de dönemin başbakanı ve başbakan yardımcısı tarafından törenle açıldı. 250 bin metreküp artırılmış, 250 bin metreküp ham su olmak üzere günde toplam 500 bin metreküp suyun pazarlanması öngörülen projenin törenle açılışın ardından geçen 17 yılda bir litresi dahi satılamadı, tesisler atıl durumda çürümeye terk edildi.

Kıbrıs Su Temin Projesi

1970'lerin sonlarından buyana tankerlerle balonlarla su taşınmasına, yüzlerce kuyu açılmasına ve 29 adet baraj/gölet yapılmasına karşın halen yerleşik nüfusu 300 bini geçmeyen KKTC'nin su sorunu çözülebilmemiş değildir. Sorunu köklü bir biçimde ortadan kaldırmak, KKTC'nin 50 yıllık içme, kullanma ve sulama suyu ihtiyacını karşılamak yönünde yaklaşık çeyrek asırdır üzerinde çalışılan Türkiye'den bir boru hattı ile adaya su iletilmesi projesi halen devam etmektedir.

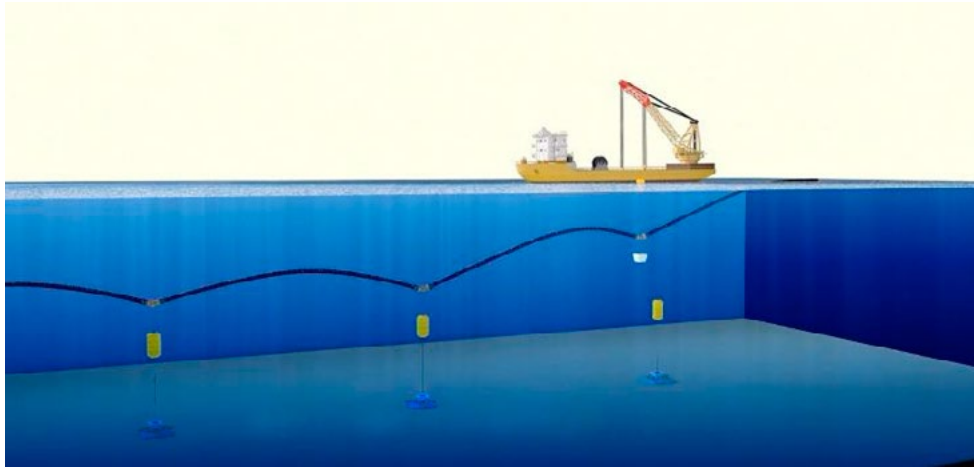
“Asrın Projesi” olarak adlandırılan KKTC Su Temin Projesi; Dragon Çayı üzerindeki Alaköprü barajından Türkiye tarafı 23 km, deniz geçişi 80 km ve KKTC tarafı 3 km olmak üzere toplam 106 km uzunluğunda boru hattı ile yılda 75 hm³ (37,76'sı içme ve kullanma, 37,24'ü sulama) suyun Güzelyurt – Girne arasındaki Geçitköy barajına iletilmesini amaçlamaktadır. Proje kapsamında anılan iki barajın yapımı/yenilenmesi, isale hatları, arıtma tesisleri, terfi hatları ve dengeleme depoları yer almaktadır. Projenin en kritik bileşeni olan 80 km'lik deniz geçişinin 66 km'si 1 600 mm anma çapında yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) boru hattı ile askıda aşılacak kısım olup Temmuz 2015 ayı sonu itibarıyla 54 km'lik bölümü tamamlanmış bulunmaktadır.



Şekil-4 KKTC'ye Su Temin Projesinin şematik boykesiti.



Şekil-5 HDPE boruların denize indirilme çalışmalarından bir görüntü.



Şekil-6 HDPE boruların denize döşenmesinin şematik gösterimi.

Taşınacak sulama suyunun maliyetini üretilecek ve piyasaya sunulacak hiçbir tarımsal ürünün karşılayamayacağı, Geçitköy barajı kapasitesinin yeterli olmayacağı, deniz geçişindeki askıdaki isale hattının planlanan miktardaki suyu iletemeyebileceği yönlerinden tartışmaya açık olarak değerlendirilmektedir.

Kürtün Barajı

Kürtün Barajı (temelden yüksekliği 133 m), Harşit Çayı üzerinde enerji amaçlı (85 MW kurulu gücünde) olup 2003 yılında işletmeye alınmıştır. Çeşitli nedenlerle inşaatı yirmi yıla yakın sürede ve yaklaşık yüzde 4 000 mertebesinde keşif artışıyla tamamlanabilmiştir. Baraj maliyetine yakın bir mertebede yol relokasyonları için yatırım yapılmıştır.

Atasu Barajı

Atasu Barajı Trabzon ilinde Galyan Deresi üzerinde temelden 118, talvegden 116 metre yüksekliğinde kaya dolgu bir barajdır. Yılda 91 hm³ içmesuyu sağlayacak baraj inşaatı 2011 yılında baraj inşaatı tamamlanmış ancak 45 MW gücündeki hidroelektrik santralinin yapımına henüz başlanamamıştır.

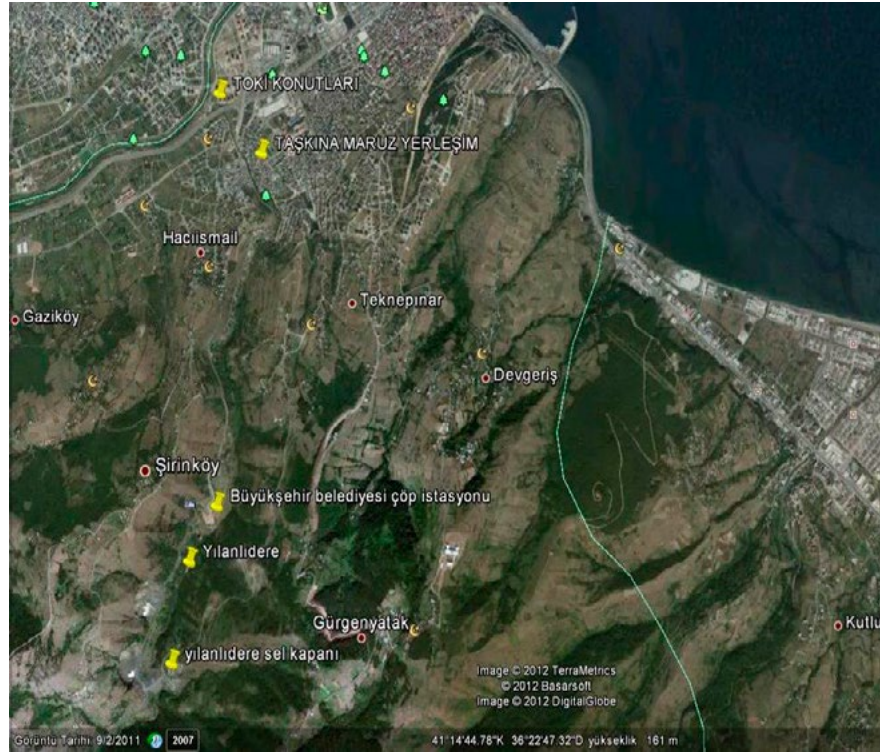


Şekil-7 Atasu Barajı 2010.

1990'ların ortalarında Trabzon kentinin uzun dönemli içmesuyu ihtiyacını karşılamak amacıyla (aynı tarihlerde İller Bankası tarafından yeni içmesuyu kaynaklarının hizmete alınmasına, kent merkezini göç alan değil göç veren niteliği bilinmesine ve nüfusunun önemli ölçüde artmamasına rağmen, 'Trabzon'un hiç barajı yok!' gerekçesiyle planlama ve fizibilite çalışmaları yapılmadan sadece baraj inşaatı olarak) hizmetler sektörü bütçesinden yatırım programına alınmıştır. Kaynak sularının bol ve temiz olduğu Doğu Karadeniz yöresinde yüksekliği 100 metreyi aşan içmesuyu amaçlı bir barajın sadece ülkemizde değil tüm dünyada başkaca bir örneğini bulmak zordur! Daha sonra baraj faydaları arasına enerji de eklenmiştir.

Yılanlıdere Göleti

Samsun'da Mert Irmağı'nın kollarından bir olan Yılanlıdere üzerinde yapımı tamamlanarak görkemli bir törenle hizmete alınan yaklaşık 50 metre yüksekliğindeki 'sel kapanı'! (daha doğrusu baraj) 4 Temmuz 2012 Çarşamba günü saat 05:50'de kısmen yıkıldı! Aynı gün yetkililer tarafından olay mahallinde düzenlenen basın toplantısı sırasında yapılan açıklamada: "Vadiden gelen çöp yığınlarının şehre inmesini engellemek için Yılanlıdere'ye **50 metrelik sel kapanı** yaptık. Ancak beklenmedik şekilde 2 saatte 46,8 mm yağış aldı. Normalin 2,5 katı debi oluştu. Sel kapanı vazifesini yaptı, aksi halde büyük sıkıntı yaşanırdı" denildi...



Şekil-8 Yılanlıdere Sel Kapanı'nın da yer aldığı hava fotoğrafı.

Yapımının ardından henüz 5 yıl geçmeden büyük hasar gören 'sel kapanı'nın bulunduğu yörede "yüzyılın en büyük yağışı" olduğu iddia edildi. Oysa son 50 yıl içinde bölgeye düşen en yüksek yağışlar arasında söz konusu değer yer almamakta! Şöyle ki, 2007 yılında 24 saat içinde metrekareye 113 kg yağış düşmüşken, 2012 yılının 4-5 Temmuz günlerindeki 68 kg'lık yağış için yüzyılın en yüksek miktarı denilemez. Dahası, 1967 yılında aynı bölgede aynı süre içinde metrekareye düşen 245 kg büyüklükteki yağış da meteorolojik kayıtlarda yer almaktadır. (<http://dsi.gov.tr/>)



Şekil-9 Taşkın sonrası Yılanlıdere Sel Kapanı.



Şekil-10 Taşkın sonrası Mert Irmağı ve çevresi.

Mert Irmağı taşkın alanında yer alan birçok yapı ve alışveriş merkezi büyük hasar görmüş, özellikle TOKİ konutları su baskınına uğramış ve üç can kaybı yaşanmıştır.

Son Sözler

Su ile uğraşmak ciddi iştir. Su yapıları yatırımlarının gerçekleştirilmesinde mühendislik bilgi birikiminin, bilimsel verilerin, son teknik ve teknolojik donanımların kullanılmasının yanı sıra geçmişte yapılan hatalardan ders alınarak edinilen deneyimlerden de yararlanılmasını gerektirir. Gerçekleştirilen tüm yatırımlarda olduğu gibi su yapılarında da bir mühendisin, bir mimarın imzası vardır. Dolayısı ile mühendis ve mimarlar topluma, kamuya ve çevreye karşı sorumludurlar.

Suyun hafızası vardır. Kendisine yapılan kötülükleri unutmaz! Gün gelir, mülkünü işgal edeni tahliye eder, öcünü alır. Enkazı da ortalıkta bırakır... Su yapılarının planlanması, projelendirilmesi ve gerçekleştirilmesi ‘işin ehli’ tarafından yerine getirilmelidir.

Kaynaklar

- Akyar, H. (2013) Nerede Hata Yaptık. İMO 3. Su Yapıları Sempozyumu, Ankara
- Akyar, H. (2011) Kızılırmak Suyu Unutuldu mu. İMO Ankara Şube Bülteni, Sayı:2011/06
- Akyar, H. (1997) KKTC’de Su Sorunu. Rapor, Başbakanlık Kıbrıs İşleri Müşavirliği, s. 3-39
- Akyar, H. (1995-2003) Manavgat Su Temin Projesi. Kişisel Arşiv (Özel notlar, Toplantı tutanakları, Yazışmalar, Hakedişler, Raporlar).