

ÜLKEMİZDE TAŞKINLAR, NEDENLERİ, ZARARLARI VE ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

Savaş UŞKAY (*), Seyit AKSU (**)

1. SEL / TAŞKIN OLAYININ TANIMI

Doğal afet olarak sel, bir akarsuyun muhtelif nedenlerle yatağından taşarak, çevresindeki arazilere, yerleşim yerlerine, altyapı tesislerine ve canlılara zarar vermek suretiyle, etki bölgesinde normal sosyo-ekonomik faaliyeti kesintiye uğratacak ölçüde bir akış büyüklüğü oluşturması olayı, şeklinde ifade edilmektedir. Bu tanımı, deniz sahillerine mücavir bölgelerdeki dalga hareketlerinden kaynaklanan kıyı taşkınları, göllerdeki seviye değişiklikleri ile dalga etkilerinden kaynaklanan göl taşkınları ve buzul erime ve parçalanmalarından kaynaklanan buz hareketi taşkınları ile genişletmek mümkündür.

Dünyanın bir çok bölgesinde aşırı yöresel yağışlardan veya toplu kar erimelerinden sonra yaşanan akarsu taşkınları sel olayının en yaygın örneğidir. Sel, yaşandığı bölgenin iklim koşullarına, jeoteknik ve topografik niteliklerine bağlı olarak gelişen bir doğal oluşumdur. Ancak sel problemi veya afeti tamamen insan aktivitelerinin bir sonucu olarak meydana gelmektedir. Sel riski bulunan sahalarda önceden tedbir alınmaksızın süregelen kontrolsüz kentleşme faaliyetleri dünyanın her köşesinde sel afetinin en önemli nedenidir.



Rize Fırtına Deresi

DSİ'ce yapılan tahkikatların sel sırasında taşkınların önlediği görülmüştür.

(*) İnşaat Yük. Mühendisi, (**) İnşaat Mühendisi
DSİ Genel Müdürlüğü İşletme Bakım Dairesi, Ankara

2. TÜRKİYE' NİN TAŞKIN AFETLERİ YÖNÜNDEN DURUMU

Ülkemizde sel ya da bir diğer ifade ile taşkın afetleri, depremlerden sonra en büyük ekonomik kayıplara neden olan doğal afettir. Mevcut envanter verileri itibari ile taşkınlardan kaynaklanan ekonomik kayıp her yıl için ortalama 100.000.000 ABD dolarına ulaşmaktadır. Buna karşın taşkınların kontrolü ve zararlarının azaltılmasına yönelik olarak genelde yapısal önlemler bağlamında sürdürülen projeli faaliyetler için ayrılan yatırım miktarı ise yılda ortalama 30.000.000 ABD doları civarındadır. Ekonomik kayıpların sektörel bazda dağılımı aşağıdaki tabloda gösterilmektedir:

1955-1997 döneminde en fazla can kaybına yol açan taşkın afeti 1957 yılı Eylül ayında Ankara'nın Hatip çayı vadisinde yaşanmış ve 185 kişinin ölümü ile sonuçlanmıştır.

Tablo 1 - Türkiye'de 1989-2002 döneminde meydana gelen taşkınların karakteristik özellikleri

Yıl	Taşkın Sayısı	Ölü Sayısı	Su Altında Kalan Alan
1989	10	1	9500
1990	26	57	7450
1991	23	23	15770
1992	14	1	690
1993	2	-	60
1994	9	4	1680
1995	20	164	201100
1996	4	1	11000
1997	1	-	1390
1998	2	57	7000
1999	1	3	
2000	4		8066
2001	6	8	43297
2002	2	27	510
TOPLAM	124	346	307513



Çayeli - Rize

Sel veya taşkın doğanın kendi döngüsü içinde meydana gelen doğal bir oluşumdur. Bu oluşumun bir sel afeti ya da problemine dönüşmesi ise ekonomik gelişme bağlamında süregelen insan aktivitelerinin doğal denge üzerine yaptığı müdahalelerin bir sonucu olmaktadır. Bu çerçevede, ülkemizin sel riskine hassasiyetinin mertebesini, doğal etkenler olarak nitelenebilecek coğrafi, iklimsel ve fiziksel özellikleri ile sosyo-ekonomik gelişme faaliyetlerinin (insan aktivitelerinden kaynaklanan etkenler) belirlediğini ifade etmek gerekmektedir.

Türkiye’de taşkınları meydana getiren yağışlar ile geçmiş taşkınlara ilişkin envanter verilerinin birlikte değerlendirilmeleri sonucunda, taşkınların en çok ilkbahar ve sonbahar aylarında olduğu ve Karadeniz, Akdeniz ve Batı Anadolu coğrafi bölgelerinin taşkına en hassas bölgeler olduğu ortaya çıkmaktadır.

Taşkın afetlerinin yalnızca meteorolojik oluşumlara bağlı olarak ifade edilmesi mümkün değildir. Özellikle Türkiye gibi ekonomik gelişme faaliyetinin yoğun bir biçimde devam ettiği şartlarda, sanayileşme ve sektör çeşitliliğinin beraberinde getirdiği kentleşme aktivitesi, akarsu havzalarının muhtelif kesimlerindeki insan faaliyetinin çeşitliliğini ve yoğunluluğunu da büyük ölçüde arttırmaktadır. Bu durum ise havza bütünündeki hidrolojik dengeyi bozmakta ve sonuçta büyük miktarda can ve mal kaybına yol açan taşkın afetleri gözlenmektedir. Akarsu havzaları içinde büyüyen yerleşimler, açılan yeni yollar ve kurulan yeni tesisler ile arazi yapısı değişmekte, elverişsiz tarım yöntemleri ile topraklar daha yoğun bir şekilde kullanılmakta, ormanlar ve meralar tahrip edilmekte,

tüm bu koşullarda taşkın afetleri giderek daha büyük ve sık olarak görülmektedir. Bir çok durumda, daha önceden taşkın koruma önlemi gerekli olmayan alanlarda bile önlem alınması zorunlu hale gelmektedir. Yurdumuzda yakın geçmişte yaşanan; su baskını olaylarının çoğunun nedenini kontrol-süz kentleşme faaliyetleri oluşturmakta, olayların meteorolojik yönünü oluşturan değerler ise genellikle küçük frekanslar içermektedir.

3. TÜRKİYE’DE TAŞKIN AFETLERİNİN YÖNETİMİ KAPSAMINDA DSİ’CE YAPILAN ÇALIŞMALAR

DSİ Genel Müdürlüğü’nün taşkınların önlenmesi ve zararlarının azaltılmasıyla ilgili çalışmaları 6200 sayılı Kuruluş Yasası’nda tanımlanan görev ve sorumluluklar çerçevesinde genelde yapısal önlemler içeren projeli faaliyetler şeklinde sürdürülmekte, ayrıca 4373 ve 7269 sayılı Yasalarda ifade edilen hükümler doğrultusunda taşkın afetinin her sürecinde muhtelif çalışmaları içermektedir.

Bu çalışmalar çerçevesinde; taşkınları önlemek amacıyla barajlar ve taşkından koruma tesisleri inşa etmekte, dere yataklarında düzenleme ve ıslah çalışmaları yapmaktadır.

6200 sayılı DSİ Genel Müdürlüğü Teşkilat ve Vazifeleri Hakkında Yasa’ nın (a) ve (g) bentleri ile; “taşkın suları ve sellere karşı koruyucu tesisler meydana getirmek ve bu tesislerin işletme ve görev sorumluluğu” DSİ Genel Müdürlüğüne verilmiştir. DSİ Genel Müdürlüğü tarafından ülkemizde taşkınların önlenmesi ve zararlarının azaltılmasına yönelik yapısal unsur



Büyükköy Deresi, Çayeli - Rize



Güneysu - Rize

içeren projeli faaliyetleri, taşkın koruma ve kontrol ihtiyacını akarsu havzasının bütününde ve diğer su developmanı gerektiren ihtiyaçlarla birlikte ele alan çok amaçlı büyük su işleri projeleri ile ivediliği nedeniyle taşkından koruma ihtiyacını akarsu havzasının sınırlı bir bölümünde ele alan küçük su işleri projeleri oluşturmaktadır.

Bu projeler kapsamında yapılan çalışmaları ayrı ayrı değerlendirecek olursak;

1. Küçük Su İşleri Kapsamında Yapılan Çalışmalar (Taşkından Koruma Tesisleri)

Küçük su işleri kapsamında havzanın bir bölümü ele alınarak yerleşim yerlerini, sanayi tesislerini, tarım arazilerini taşkından korumak amacıyla, sedde, sel kapanı, mahmuz, tersip bendi, anroşman taş dolgu, dere yatağı ıslahı, brit, taşkın kanalı gibi 3535 adet taşkından koruma tesisi inşa ederek yerleşim yerlerinin yanında 1.123.510 ha alanın da taşkından korunmasını sağlamıştır. Bu kapsamda büyük sayıda taşkın tesisi inşaatı devam etmektedir.

2. Büyük Su İşleri Kapsamında Yapılan Çalışmalar (Barajlar)

Büyük su işleri kapsamında havzanın bütünü ele alınarak taşkın zararlarının azaltılması doğrultusunda barajlar inşa edilmektedir. DSİ' ce bugüne kadar taşkından koruma amacı da olan 504 adet baraj inşa edilmiştir. Bu barajlardan yağışlı sezonlarda suları depolayarak mansapta yüksek akımların can ve mal kayıplarına neden olmasını önlemektedir. Taşkın olaylarında barajların işlevine yönelik birkaç örnek vermek gerekirse; 2001 yılında Kasım ve Aralık aylarında meydana gelen şiddetli yağışlar sonucu oluşan taşkın sularının büyük

bölümü, taşkınların pik dönemlerinde barajlardan mansaba kontrollu su bırakmak (veya hiç bırakmamak) suretiyle baraj rezervuarlarında depolanmıştır.

Göksu Nehrindeki Gezende Barajı, Silifke taşkınında; Berdan Barajı Tarsus taşkınında, Manavgat taşkınında Oymapınar ve Manavgat barajları; Doğancı Barajı Bursa taşkınında taşkın piklerini öteleme görevlerini başarılı bir biçimde yerine getirerek, mansaplarındaki yerleşim yerlerinde ve tarım arazilerinde taşkınların olumsuz etkilerinin azaltılması için çok büyük katkı sağlamışlardır.

3. Taşkın Tahmini ve Erken Uyarı Sistemi Projesi (TEFER)

TEFER (Taşkın Tahmini ve Erken Uyarısı) projesi kapsamında pilot bölge olarak Batı Karadeniz, Susurluk, Gediz ve Menderes havzaları düşünülmüştür.

Projenin amacı; uydu teknolojileri kullanılarak "real time" verileri ile gelmesi olası taşkınların boyutunun belirlenmesi ve su altında kalacak taşkın sahalarının belirlenmesine yönelik çalışmalardır. Çalışmalar 1998 yılında başlanmış olup, 2003 yılı sonuna kadar uygulamaya yönelik çalışmalara başlanacaktır.

Bu kapsamda söz konusu havzalarda DSİ ve DMI tarafından meteorolojik gözlem verileri ile akım gözlem verilerini "real time" olarak tesbitine yönelik uydu yer istasyonlarının kurulması devam etmektedir.

Ülke genelinde taşkından koruma işlevine de sahip olan, toplam 504 adet baraj inşa edilmiş olup, 106 adet barajın inşaatı da devam etmektedir.

Her yıl için düzenli olarak yapıldığı gibi 2002 su yılı başlangıcında da ilkbahar ve sonbahar taşkınlarıyla ilgili olarak aşağıdaki önlemler alınmıştır.



Güneysu - Rize



Pınarbaşı - Konya

Bölge ve il merkezlerinde oluşturulan kriz birimlerine gerekli personel görevlendirilerek olaylar anında izlenmiş ve gerekli müdahaleler yapılmıştır. Bölge taşkın planlarına uygun olarak taşkın olaylarının meydana geldiği mahallere gerekli teknik personel, teknisyen ve diğer yardımcı personel süratle intikal ettirilmiştir.

Taşkın olayları ile ilgili gerekli iş makinesi, binek aracı, motopomp vb. alet ve ekipmanlar hemen taşkın mahallerine gönderilmiştir.

Taşkın olaylarının olduğu bölgelerdeki barajlarda su seviyeleri sürekli kontrol altında tutulmuş ve meteorolojik veriler titizlikle takip edilerek işletme çalışmaları yeniden düzenlenmiştir.

2002 yılında en çok taşkına uğrayan bölgelerden, Rize ilinde 30 adet, Sinop ilinde 24 adet, Kayseri ilinde 79 adet, Konya ilinde 89 adet Yozgat ilinde 50 adet DSİ'ce inşa edilen taşkından koruma tesisi bulunmakta olup, bu tesisler işlevlerini yaparak taşkın zararlarının artmasını önlemiştir.

6. TAŞKINLARIN ÖNLENMESİ VE OLUMSUZ ETKİLERİNİN AZALTILMASI İÇİN ÖNERİLER

1. 4373 sayılı Kanun kapsamında olan veya olmayan akarsu yatakları içerisinde suyun kabarmasına sebebiyet veren akım rejimini değiştiren bent ve kabartıcı tesis yapılmasının önlenmesi,
2. Taşkın riski taşıyan alanların önceden belirlenmesi ve afet planlarının hazırlanması,
3. Taşkın riski taşıyan sahalardaki alt yapı standartları ile ilgili düzenlemelerin yapılması,
4. Taşkın tesislerinin plan, proje, inşaat ve bakım

onarımalarında yerel yönetimlerin ve tesisin hizmet alanında kalacak yerleşim birimlerinde yaşayanların katılımının sağlanması,

5. Taşkın tesislerine her türlü müdahalenin önlenmesi,
6. Dere yataklarında; yatak stabilitealarının temelini bozacak ve kıyı oyulmalarına meydan verecek şekilde kum ve çakıl ocaklarının açılmasının ve kontrolsüz, aşırı malzeme alımlarının önlenmesi,
7. İmara açılmış veya açılacak alanlarda ve gecekondular bölgelerinde ıslahı henüz yapılmamış akarsu yataklarında taşkın önleyici tesislerin DSİ tarafından projelendirilmesi veya belediyelerce hazırlanan projeler hakkında DSİ'nin görüşünün alınması,
8. Büyükşehir ve diğer belediye sınırları içerisinde yapılmış ve yapılacak olan taşkın kontrol tesislerinin işletilmesi ve akarsu yataklarının korunması, ilgili görev, yetki, denetim esas ve usulleri ile gerekli hizmetlerin kurumlar arası görev dağılımı ile ilgili düzenlemelerin yapılması,
9. Yerel yönetimlerce düzenlenen imar planlarının çeşitli kararnamelerle tespit ve ilan edilen taşkın alanlarını göz önüne alarak hazırlanması, dere yataklarına ve taşkın tesislerine müdahale edecek uygulamaların engellenmesi,
10. Doğal afetlerin zararlarının azaltılması çalışmalarının tüm süreçlerindeki en önemli faaliyetlerden birisi, afet yönetimi içerisinde yer alan her aşamadaki yerel ve merkezi yönetim görevlilerinin eğitimi ile halkın bu yönde bilinçlendirilmesini amaçlayan eğitim ve bilgilendirme çalışmalarının yapılması taşkın zararlarının etkilerini azaltacak ve önleyecektir.