

VAN GÖLÜ VE YÜKSELEN SU SEVİYESİ

Doç. Dr. Mikdat KADIOĞLU

İTÜ Meteoroloji Mühendisliği Bölümü

Van Gölü'nde Su Seviyesi Neden Yükseliyor?

Genelde herhangi bir göldeki su seviyesi değişimleri başlıca üç nedene bağlı olarak açıklanmaya çalışılır: Su bütçesi, taban hareketleri ve dünya dışı etkiler., (Kadioğlu, 1994 a).

Van Gölündeki bugünkü problem üzerine şu ana kadar yapılan iki ayrı sempozyumda konu ile ilgili yer bilimciler, depremlerin Van Gölündeki su seviyesinin yükselmesine neden olmadığını, bunun aksine gölde artarak 15 milyon m³'ü aşan suyun meydana getirdiği, ilave yükleme sonucu bölgede küçük çaplı depremlerin olabileceğini ortaya koydu.

Güneş lekeleri ve meteor sağnakları gibi atmosfer dışı etkenlerin hava şartlarını ve gölleri etkilediği eskiden beri iddia edilmektedir. Fiziksel bir dayanağı olmayan bu iddialara ciddi bilimsel dergilerde artık yer verilmemektedir, (Burroughs, 1992). Bu tür bir yaklaşımın açıklayamadığı bir çok soru vardır: 1989-1991 yıllarında her ay gözlenen güneş lekelerinin sayısı 100'ün üzerindedir. Bu nedenle tüm Dünya'da kuraklığın 1989 yılından itibaren kalkması gerekirdi. Halbuki İstanbul başta olmak üzere tüm Ege bölgesi bu yıllarda çok büyük kuraklık yaşamıştır. Kısacası, tüm Dünya'yı etkilemesi beklenen bu tür kaynağı yeryüzü dışında olan parametreler ile Dünya üzerinde sadece bir kaç noktadaki göl arasında bazen görülebilen ilişkiler sadece bir rastlantıdan ibarettir.

Dünya'da Van Gölü'ndekine benzer probleme sahip olan göller üzerine yapılan bilimsel araştırmalara ait literatür incelendiğinde (ki bir olaya bilimsel yaklaşımın ilk şartı budur) genelde göllerin su seviye değişimlerinin meteorolojik nedenlere dayandığı görülür. Genellikle, göl ve deniz kıyılarında yaşayanlar, yazı en yüksek ve kışın en düşük olan su seviyelerinde yıldan yıla ortaya çıkan değişimleri gözlerler. Bu değişimler, yaygın bir şekilde inanıldığı gibi, basit periyodik salınımlar da göstermez.

Bu salınımlar genelde, yağış akış ve buharlaşma gibi klimatolojik faktörlerin kompleks etkileşimine gölün tepki göstermesinin bir sonucu olarak ortaya çıkar, (Changnon, 1987).

Nitekim su seviye yükselmeleri yukarıda sayılan üç genel nedenden biri veya bir kaçına kısmen veya tamamen bağlı

an Gölü'nün su seviyesi 1987 yılından beri hızlı bir şekilde yükselmektedir. Normalde göl su seviyesinin, ortalama deniz seviyesinden olan yüksekliği 1646 m olarak kayıtlarda österiliyorsa da, bu günlerde göldeki su seviyesinin ulaştığı 1650 m civarındadır. Son 8 yılda 4 m yükselen Van Gölü'nün tuzlu ve sodalı suları günümüzde yerleşim ve tarım alanları ile birlikte çevresindeki yolların bir kısmını tahrip etmiştir. Bu yüksek su seviyesi nedeniyle de günümüzde an ilinin kıyısında 1655 m kotunun altı doğal afet bölgesi olarak ilan edilmiş ve 1652 metrenin altında kalan alan tahlim edilmiştir.

u kısa yazıda, şu an kıyılarında doğal bir afet yaşanan ölümünü biraz tanıtmaya ve su seviyesindeki aşırı yükselmenin esas nedeni üzerinde durulmaya çalışılmıştır.

Van Gölü

arabaya bakıldığında Doğu Anadolu bölgesinde irili ufaklı birçok göl olduğu görülür. Bunlardan Van Gölü, yüz ölçümü bakımından Türkiye'nin en büyük iç gölü; Dünyanın da tuzlu suları sodalı en büyük gölüdür. Her ne kadar bu gölün adı Van Gölü ise de, gölün yarısından fazlası Bitlis il sınırları içerisinde yer almaktadır. Her taraftan yüksek dağlarla çevrili olan Van Gölü, daha çok doğu tarafındaki küçük dereler tarafından beslenir. Bununla beraber, Van Gölü'nün çanağında yer alan su kaynakları ile birlikte havzada Van Gölü'ne dökülmeyen karsular da vardır. Yarı-kurak bir bölgede bulunan Van Gölü, kıyısında iklimi yumuşatarak bölgede bir "vaha" etkisi göstermektedir.

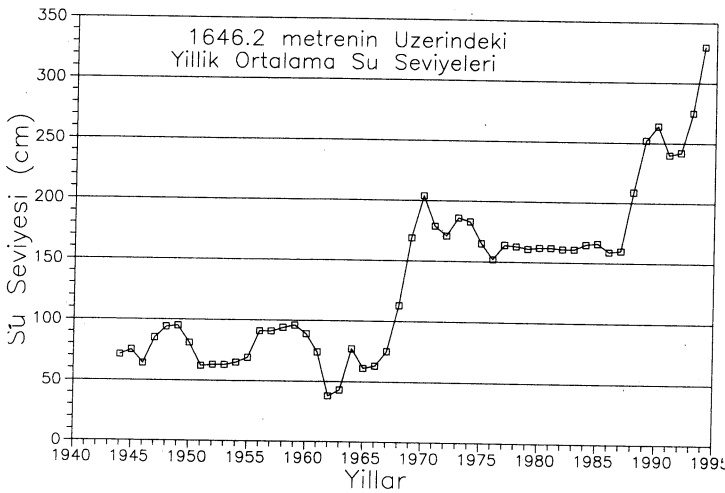
ış aylarında düşük sıcaklıklar ve yüzey akışının donması, kış aylarındaki yüksek dağlarda biriken karların erimesi ise ilkbahar ve yaz aylarında derelerdeki su fazlalığına sebep olmaktadır. Böylece göldeki su, genellikle Temmuz ayında en yüksek, Ocak ayında ise en düşük seviyesine ulaşmaktadır. Normal iklim şartlarında, yıl içindeki su seviyesindeki bu yükselme ile alçalma arasında 50-60 cm'lik bir fark vardır.

ışarı akışı olmadığından Van Gölü'nün suları tuzludur. Volkanik kayalardaki sodyum bileşiklerinin eriyerek akarsulara karışması göl sularının fazlaca sodalı olmasına yol açmıştır. Bu nedenle, gölün bütün kıyılarında ve içinde bitkiler hemen hiç yok ve su bitkisi yoktur. suya uyum sağlayarak yaşayabilen tek canlı "inci" adı verilen küçük kefal balığıdır. Bunlardan dolayı da Van Gölü'nü bir "su çölü" olarak da adlandırmak mümkündür. Taşan göl suyunun tahkiki olarak ağaçlar fizyolojik kuraklık nedeniyle ölmekte ve tarım alanları su geri çekilse bile uzun süre kullanılmaz hale gelmektedir. Bu nedenle göl suyunun herhangi bir yere tahlimi büyük çevre sorunlarına yol açacaktır.



olabilirse de İTÜ Meteoroloji Mühendisliği Bölümü, Devlet Meteoroloji İşleri Müdürlüğü ve diğer ilgililer tarafından Van Gölü'ndeki son seviye yükselmesi üzerine yapılan ilk incelemeler bu olayın meteorolojik nedenlere bağlı olduğunu belirtmektedir. Eski bilimsel çalışmalar da Van Gölü'nün su seviyesinde eskiden görülen yükselmeleri bölgenin iklimindeki değişikliklere bağlamıştır. Van'da yapılan iki bilimsel sempozyumda da bu teyid edilmiştir, (Kadioğlu, 1994b).

Özetle, kapalı havza durumundaki Van Gölü'nün dışarıya akıntısı olmadığından, suları ancak yüzeyinden buharlaşma ve gölün tabanındaki olası çatlaklar ile azalabilir. Bu nedenle bazı zamanlarda buharlaşmanın, gelen sulardan az olması göl seviyesinin yükselmesine neden olmuştur. Van Gölü'ndeki su seviyesinin yükselebilmesi için mutlaka bölgedeki yağışların artıyor olması da gerekmez. Sonuç olarak, 1986 yılından beri genel olarak yüksek yağış, düşük buharlaşma şeklinde devam eden Van Gölü havzasındaki meteorolojik şartlar, Van gölündeki su seviyesinin bugünkü düzeye ulaşmasına neden olmuştur, (Kadioğlu, 1994b).



Sonuç ve Öneriler

Dünyanın küresel ısınması ile birlikte deniz seviyelerindeki yükselmenin de 2030 yılına kadar 65-100 cm'ye ulaşması beklenmektedir, (IPCC, 1991). Böylece, hangi küresel iklim değişimi senaryosuna bakılırsa bakılsın küresel iklim değişikliğinden diğer Akdeniz ülkeleri gibi Türkiye'de tamamen olumsuz bir şekilde etkilenecektir. Bu olumsuzluklar daha çok kıyı şeridindeki yerleşim alanlarının yükselen deniz suyu ile kaplanması veya bunu önlemek için ekonomik boyutu çok büyük olacak setler inşa edilmesi zounluluğunun ortaya çıkması; turistik plajlar ve yat limanlarının yükselen deniz suları ile kullanılamaz hale gelmesi; tuzlu deniz suyu, nehirler ve yeraltı suları gibi tatlı su kaynaklarını etkilemesi; ayrıca kıyı şeridinde ve deltalarındaki tarım alanlarının da kullanılamaz hale gelmesi şeklinde karşımıza çıkabilir, (Tegart ve ark., 1990). 2000'li yıllarda diğer ülkeler ile birlikte tüm kıyılarımızda beklenen bu durum, bugün Van'da yaşanmaktadır. Van Gölü civarında günümüzde yaşanan bu doğal afet, ister küresel ister yerel olsun artık iklim değişikliklerine karşı ne kadar duyarlı bir hale geldiğimizi bugünden göstermektedir.

Bu nedenlerden dolayı, Van Gölü'nü tanımak ve günümüzde tekrar tehlikeli bir seviyeye ulaşan yükselmenin nedenlerini çok disiplinli çalışmalar ile kesin olarak tespit etmemiz gerekir. Ancak Van Gölü'nün su seviyesini kontrol eden mekanizmaları anladıktan sonra, ileri ülkelerde olduğu gibi biz de göl seviyesindeki olası değişimleri çok önceden tahmin ederek çevresindeki sosyo-ekonomik etkinliklerin mümkün olduğu kadar devam ettirilebilmesi için gerekli önlemleri zamanında alabiliriz.

Göl seviyelerinin çok alçaldığı veya çok yükseldiği zamanlarda çevrede büyük ekonomik kayıplar ve çevre sorunlarını ortaya çıkması nedeniyle, bu problem özellikle 1904 yılından beri ABD'de meteorolojik araştırmalara konu olmuş ve çok sayıda yayın yapılmıştır. Bu çalışmalar incelenmeden, dünya'nın bu problem ile yaptığı mücadeleden ders alınmadan ve gerekli hidrometeorolojik etüdler yapılmadan uzun vadeli önleme yönelik Van'da yapılacak yatırımlar, ülke kaynaklarının boşa harcanmasına neden olacaktır.

KAYNAKLAR

- Burroughs, W.J., 1992: Weather Cycles Real or Imaginary? Cambridge University Press, 201 p.
- Changnon, S.A., 1987: Climate Fluctuations and record-high Hevels of Lake Michigan, Bull. Amer. Meteor. Soc., 68.(11), 1394-1402.
- IPCC Working Group I, 1991: Policy makers summary, in Houghton, J.T., G.J. Jnekins, and J.J. Ephraums (editors), Climate Change: The IPCC Scientific Assessment, Cambridge Univ. Press.
- Kadioğlu, M., 1994a: Van Gölü su düzeyi neden yükseliyor? Cumhuriyet Bilim Teknik, Sayı: 384, 30 Temmuz 1994, S. 8-9.
- Kadioğlu, M., 1994b: İklim ve Van Gölü Su Seviyesindeki Değişimlerin Arasındaki İlişkinin Tespiti. Van Gölü'nde Su Seviye Değişimleri ve Çevreye Olumsuz Etkileri Sempozyumu, 27-29 Eylül 1994, Van.
- Tegart, W.J. McG, G.W. Sheldon, and D.C. Griffiths (editors), 1990 Climate Change: The IPCC Impacts Assessment, Cambridge University Press.

SENİRKENT FELAKETİ

TMMOB TEKNİK RAPORU

Isparta ili Senirkent ilçesinde 13.7.1995 tarihinde meydana gelen felaketle ilgili olarak TMMOB YK üyesi Orman Yüksek Mühendisi Sezai KAYA, TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Temsilcisi İnşaat Yüksek Mühendisi Esat YARAR, TMMOB Şehir Plancıları Odası Temsilcisi Şehir Plancısı Serdar KARADUMAN'dan oluşan TMMOB Teknik Ekibi 19 Temmuz 1995 tarihinde felaketin yaşandığı ilçede incelemeler yapmak üzere Isparta'ya hareket etmiştir.

Isparta'da TMMOB İKK Sekreteri Harita Mühendisleri Odası Temsilcisi Süleyman GÜLBOY ve diğer İKK üyeleri tarafından karşılanan ekip, TMMOB İKK sekreterlik bürosuna gitmiş ve burada çalışma gurubuna Isparta SDÜ Öğretim Üyesi İnşaat Yüksek Mühendisi Prof.Dr.Ali DOĞAN ve Jeoloji Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Jeoloji Yüksek Mühendisi Mahmut MUTLUTÜRK'de katılmıştır. Ayrıca ekipte "Ada Kentliyim" Dergisi muhabiri Özgür ÖZYÜREK'de yer almıştır.

Ekip aynı gün Orman Bölge Müdürlüğü'nün tahsis ettiği arazi otosuyla saat 14.00'de Senirkent'e hareket etmiştir. Saat 15.00'de ilçeye ulaşan ekip ilk olarak Belediyeye giderek kısa bilgiler almış, felakete neden olan "Soğuk lav" akıntısının kaynağı Kapıdağ zirvesine çıkmak üzere harekete geçmiştir. Zirveye çıkışta kısa bir anda ilçe üzerine çöken böyle bir felaketin kaynağının Kapıdağ su havzalarında biriken su olup olmadığını araştırmak ve 2400 metre yükseklikten akışa geçen "çamur çığı"nın kapattığı etkiyi zirveden itibaren izleyerek ilçeye inilmesi amaçlanmıştır. Bu inişte ekibin bileşimi itibarı ile toprak yapısı, bitki örtüsü ve yerleşme yapısı incelenerek tespitler yapmak amaçlanıyordu. Zirveye birbuçuk saatte arazi otosuyla yapılan yolculuğun ardından üçbuçuk saatte gerçekleştirilen zirveden ilçeye inişte gereksinim duyulan tesbit ve gözlemler yapıldı.

İkinci gün ise ilçe merkezi gezilerek ilgililerden bilgi alındı ve hasar üzerinde incelemeler yapıldı.

Aşağıdaki rapor bu incelemeler sonucu oluşturulmuştur.

GENEL DURUM

a) Doğal ve Coğrafi Yapı

Senirkent ilçesi, Isparta iline 76 km, Eğirdir'e 107 km, luborlu ilçesine ise 10 km mesafede yer almaktadır. Yerleşimin bir kısmı oldukça düz bir alanda kurulmuş iken, diğer kısmında (ilk yerleşim alanları) Beşparmak Dağı eteklerine doğru eğimli arazide kurulmuştur. Bu bölgede eğim %15-20 arasındadır. Güneyde Beşparmak dağlarının yamaçlarına doğru bu eğim %40-50'ye ulaşmaktadır. Kentin kuzey kesimleri ise oldukça düz arazide yer almaktadır.

Kentin zemin yapısını alüvyon, yamaç molozu ve kireç taşları oluşturmaktadır. Senirkent I. derece deprem kuşağında yer almaktadır.

İklim açısından ise Senirkent Akdeniz iklimi ve Orta Anadolu iklimleri arasında bir geçiş bölgesidir. İlçenin aldığı ortalama yağış miktarı 733,3 mm dir. Bu miktar Eğirdir'de 673,6 mm, Isparta'da ise 619,3 mm dir. Ortalama dolu yağışının olduğu günler sayısı Senirkent'te 2,3, Eğirdir'de 2,2, Isparta'da 1,3'dür. Ort. Kar yağışlı günler sayısı Senirkent'te 8,2, Eğirdir'de 3,9 ve Isparta'da 8,1'dir.

İlçenin bitki örtüsü ilçe alanı içerisinde farklı özellikler göstermektedir. Bu farklılık ilçenin topoğrafik yapısından kaynaklanmaktadır. Eğimin yüksek olduğu kentin güney yamacında karaçam ve sedir ağaçları ile badem ağaçları, bodur bitkiler, çalılıklar, daha düz olan kuzey'de ise tarımsal nitelikli alanlar (meyve bahçeleri) bitki örtüsünü oluşturan öğelerdir. Özellikle tarımsal üretimin yapıldığı bu alanlar I. sınıf sulanan alüvyon tarım topraklarıdır.

b) Sosyal ve Mekansal Yapı

Göller bölgesinde yeralan Senirkent'in M.Ö. 3000 yıl önce başlayan taş ve maden devirlerine ait buluntulardan eski bir yerleşim merkezi olduğu anlaşılmaktadır.

Senirkent'te ilk yerleşme 1370 yılına kadar uzanmaktadır. (Şeyhler Mah.) Daha sonrasında yerleşme kuzeye doğru ilerlemiştir.

İlçenin temel geçim kaynağı tarımdır. Çalışan nüfusun %78'i, tüm nüfusun %28'i tarım sektöründe çalışmaktadır. Hayvancılık ilkel biçimde (çobanlık vs) sürdürülmektedir. Tarımsal üretimin büyük kısmını tahıl, bağcılık ve meyvecilik oluşturmaktadır.

1990 yılı nüfus sayımı 10738 olan İlçe'de nüfusda büyük değişimler izlenmemektedir.

15 mahalleden oluşan Senirkent'te güney çeperlerde kerpiç ve ahşap karkas (hıms) merkez ve kuzey doğusu ise yığma ve betonarme bir yapılaşma gözlenmektedir.

II- FELAKETİ OLUŞTURAN NEDENLER

13.7.1995 tarihinde resmi rakamlara göre 74 kişinin ölümüne neden olan ve 500 binayı tam ve yarı kullanılamaz hale getiren felaket, 2400 rakımlı Beşparmak dağları zirvesinin 200-300 metre kadar aşağısından başlayan ve şiddetli yağışın neden olduğu toprak akması ve daha önceki erozyonlarda birikmiş toprağın da birlikte taşınması ile oluşan "çamur çığı" arazinin eğimli yapısı nedeni ile hız kazanarak ilçeye doğru akması ile meydana gelmiştir.

İlçeye giren ve felakete neden olan Doğru Dere önce iki kola ayrılmış, daha sonra tekrar ikiye koldan şehre girerek 4 koldan hasara ve can kayıplarına neden olmuştur. Beşparmak Dağı yamaçlarından akışa geçen başka bir kolun ilçenin hastane mevkiine doğru iniş yaparken topoğrafik yapı nedeniyle hızının Ardıcılık mevki denilen yerde kesildiği ve tahribata neden olmadığı inceleme gezisi sırasında gözlemlenmiştir.

Yine zirvenin doğusunda Düzyurt denilen mevkiide iki saat içerisinde önce dolu sonra şiddetli yağmur biçiminde gelen yağış sonucunda 1 ha'lık gölün oluştuğu görülmüştür. Böyle bir yağışın Düzyurt mevkiindeki mercarlarca ilk kez görüldüğü belirtilmiştir.

Yapılan incelemede şiddetli yağışın diğer olumsuz koşullarla birleşerek felakete neden olduğu tesbit edilmiştir. Diğer olumsuz koşullar ise:

Bitki örtüsünün durumu, Jeolojik ve topoğrafik yapının durumu,

Yerleşme'den kaynaklanan nedenler olarak sıralanabilir.

a) Bitki Örtüsü

Senirkent'in güney kesimlerinde yer yer bodur ağaççıklar ve çalılıklar bulunmasına rağmen erozyonu önleyebilecek bitki örtüsü tam olarak mevcut değildir. Böyle bir çalışma geçmişte yapılmasına rağmen korunmaması nedeni ile bir sonu alınamamıştır. Felaketin nedenlerinden biride "aşırı otlatma"dır. Yöredeki koyun ve özellikle keçi sayısının fazlalığı, bitki örtüsünü tahrip eden ve toprağı yabancılaştıran bir olgudur. Özellikle yukarı su toplama havzaları aşırı otlatma yüzünden bitki örtüsü açısından çok fakirdir. Otlatılan sürüler bu havzalardaki toprakları sıkıştırarak toprağın su tutma kapasitesini en aza indirmiştir.

Senirkent yakınlarında yer alan yaklaşık 2 ha'lık koruluğur dışında yetişmiş bir orman yoktur. Uluborlu yönündeki ağaçlandırma ve erozyon çalışmasının Senirkent Belediyesi sınırında kesildiği gözlenmiştir. Aynı çalışmanın Senirkent'in iç kısımlarına doğru devam ettirilmesi gerekmekte idi.

b) Jeolojik Yapı

Felakete neden olan "çamur çığı" akışının meydana geldiği yamaçlar kireç taşından oluşmaktadır. Gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkı nedeniyle kalkerler ufalanmakta yer yer yamaç molozu ve çarşaklar (taş parçacıkları ile örtülü arazi) oluşmaktadır.

Bu parçalı yapı yağışın etkisi ile sürekli akma eğilimindedir. Bu yapı diğer olumsuz koşullarla birlikte felakete neden olan akışın meydana gelmesini sağlamıştır.

c) Topoğrafik Yapı

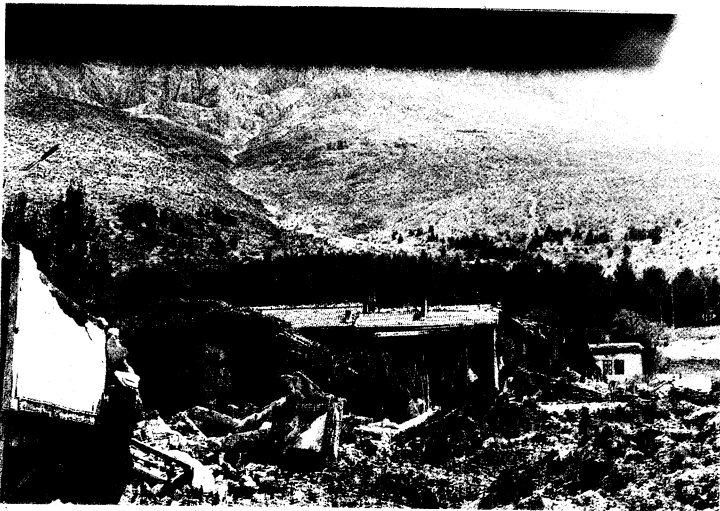
Yerleşmenin güneyindeki Beşparmak Dağları ortalama %50 eğime ulaşmaktadır, yer yer uçurumlarda mevcuttur. Yerleşmenin kuzeyi ise tarım alanı işlevi gören ova ile kaplıdır.

İlçenin büyük bir kısmı (Turgutlar Mahallesi hariç) güneyindeki Beşparmak Dağı'nın yamaçlarında ve felakete neden olan Doğru Dere'nin birikinti konisi içinde yer almaktadır. Bu dere yukarı su toplama havzalarındaki yağış sularını (özellikle büyük yayla) başlıca iki kolda toplayıp dik bir yatak içersine girmektedir.

Taşkıdan önceki yağışlar dere yataklarında birikinti konisindeki malzemeleri harekete hazır hale getirmiştir. Felakete neden olan Doğru Dere, Beşparmak Dağları'ndan beslenen diğer derelere nazaran dağın en fazla akıntı toplayan havzası durumundadır.

d) Yağış

Yüzey akışına etki yapan en önemli nedenlerden biride yağmurun şiddetidir. Daha öncede belirtildiği gibi Senirkent yöresinin en fazla yağış alan ilçesi olmakla birlikte, felakete neden olan yağış miktarının, dönüş periyodunun tahmini bir rakamla 100 yıl olduğu söylenebilir. Yağış türüne ve süresine bakıldığında ise 5 gün boyunca aralıksız yağış olduğu





dit edilmiştir. Felaket günü ilk olarak dolu yağışı olduğu
şılmış, bunu takiben şiddetli yağmur yağışı kaydedilmiştir.
ket günü zeminin %100 bir doygunluğa ulaştığı ve
elikle dolu yağışı olması nedeni ile dolunun hızla düşmesi
ziye uygulanan kinetik enerjiyi arttırarak araziye harekete
ır hale getirmiş yada hareketlendirmiştir.

ğmur suları ile doymuş ve dolu yağışı ile hareketlenmiş,
loz ve toprak "çamur çığı" biçimini alarak felakete neden
nştır.

Yerleşme

93 yılında yapılan imar planı doğrultusunda bir yapılaşma
yük oranda gözlenmediği, bu doğrultuda ıslah edilecek
nlara ilişkin bir çalışma yapılmadığı görülmüştür. Bu alan-
ın büyük ölçüde felakete maruz kalan ilçe çevrelerinde
aldığı görülmüştür.

ntteki yapı kalitesi incelendiğinde bu felakete neden olan
nenler arasında yer almadığı gözlenmiştir. Ancak bölgenin
lerece deprem kuşağında yer alması nedeni ile deprem
netmeliklerine uygun bir yapılaşma da gözlenmemektedir.

Felaket Sonrası Yapılan Kurtarma Çalışmaları

laketten sonra, felaketin boyutlarının yetkililerce kavran-
aması nedeni ile yerel düzeyde çözümler aranmış gerekli
rdım ve işbirliğinin zamanında sağlanmaması nedeni ile
rekli müdahale yapılamamıştır.

ı noktada çalışma ile ilgili olarak şu soru sorulabilir. Özellikle
laket gecesi İçişleri Bakanı gelinceye kadar olay niçin
çümsenmiştir? Yetkililere olayın boyutu neden tam anlatıl-
amıştır? İlk yardım ekipleri ve doktorlar neden olay yerinde
ğilde hastanede bekletilmiştir?

etapta "çamur çığı"nın yıktığı alanlarda, enkaz haline
almış yapıların altında yaralı olarak kurtarılabilecek kazaze-
lere gerekli müdahale ve ilkyardım çalışmaları yapılmadan
makinaları ile enkaz kaldırma çalışmaları başlatılmıştır. Bu
rum olasılıkla kurtarılabilecek konumdaki kazazedelere,
ırmaşa nedeni ile ulaşılmasına neden olmuştur.

laket sonrası ilk müdahale, yerleşmenin en çok hasar gören
st mahallelerinde yapılması gerekirken, olay gecesi ve
ırası ısrarla merkezde çalışma yapılması bu duruma örnek
arak gösterilebilir.

lindiği gibi bu tür felaketlerde, enkaz kaldırma çalışmaları
zman sivil ekipler tarafından yürütülmelidir. Böyle bir
alışmanın geçte olsa başlatılması 1 kişinin kurtarılmasını
ğlamıştır.

urumlar arası koordinasyonun ve işbirliğinin tam sağlana-
laması nedeni ile Kızılay yardımı ancak bir TV yayını ertesinde
laketten bir kaç gün sonra ulaşmıştır.

III- ALINMASI GEREKLİ ÖNLEMLER

Doğal Yapıya Yönelik Alınması Gereken Önlemler

- a)** Yukarda su toplama havzalarında alınacak tedbirler
- Aşırı otlatma kesinlikle önlenmelidir.
- Meralar korumaya alınmalıdır.
- b)** Orta Yatak Üzerinde Alınacak Tedbirler
- Ağaçlandırma ve Erozyon Çalışması
- Yatak eğimini kontrol altına alacak biçimde dere ıslah
çalışması yapılması
- I. derece deprem kuşağı olması nedeni ile yerinden kopma
olasılığı bulunan kayaların yaratacağı tehlikeyi gözönüne
alarak, araştırma sonucu tesbit edilecek yerlerde ve (birikinti
konisi üzerinde) sedde ve feyezan duvarları inşa edilmesi
gerekmektedir.

- c)** Birikinti Konisi Üzerinde Alınacak Tedbirler
- Bu alanlar iskana kapatılarak, yeni yerleşim kesinlikle
önlenmelidir.

Yukarıda sıralanan tedbirler uzak bir ihtimalde olsa çığ
felaketinde önüne geçebilecektir.

Sosyal Mekansal Yapıya Yönelik Alınması Gereken Önlemler

- a-** İlçenin yerleşme düzeni kesinlikle bir plan çerçevesinde
kontrol edilmeli, birikinti havzalarında yeni yerleşim
önlenmelidir. İlçenin gelişme yönü, mevcut yapılaşmayı sü-
reç içinde birikinti konisinden tasfiye olacak biçimde
yönlendirilmelidir.
- b-** Aşırı otlatmanın önlenerek çoban hayvancılığı yerine
besicilik teşvik edilmelidir.
- c-** Yörede mevcut meyvecilik ve halıcılık geliştirilerek tedbir-
ler ve teşviklerle desteklenmelidir.



IV-SONUÇ ve ÖNERİLER

Toprak erozyonu tek nedenle açıklanamayacak karmaşık süreçlerin bir sonucudur. Bu süreç toplumsal, ekonomik, doğal ve teknik boyutları kapsamaktadır. Bu sürecin yaygınlık ve etkenlik düzeyleri yörelere ve zamana göre değişmektedir. Bu açıdan bakıldığında sorunu tek boyutlu olarak kavramak yetersiz olacaktır. Sorun ancak tüm boyutları ile ele alınarak değerlendirilip gerçekte yurt savunması ya da ekonomik gelişme ile eş önemde bir sorun olarak ortaya konması gerekmektedir.

Felakete karşı alınacak tedbirler açısından baktığımızda iki tür politika ile karşılaşırız:

- a) Felaketi önlemek ve zararı minimuma indirmek.
- b) Felaket olduktan sonra gerekli yardımı yapmak.

Ülkemizde genellikle felaketleri önleyici politikalar yerine felaket sonrası müdahalelere dayanan bir yaklaşım gözlenmektedir. Halbuki felaketi önleyici politikalara öncelik vermek gerekmektedir. Bu ise ancak felaketlere karşı oluşturulacak araştırma-geliştirme çalışmalarına yeterince kaynak ayrılması ile mümkündür.

Bu tür bölgelerde afetlere anında müdahale edebilecek merkezler tanımlanarak "Bölgesel Afet Yönetimi Planları" hazırlanmalıdır. Böylece her afette yaşanan karmaşa ve neden olduğu kayıpların önüne geçilebilecektir.

Bu tür felaketleri en aza indireyecek ülke çapında yaygınlaştırılmış, belli norm ve standartlara dayanan bir yerleşme politikası oluşturulmalıdır. Bu yerleşme politikası doğal etmenleri dikkate alan ve olası durumlara karşı tedbirler içeren bir politikalar demeti olmalıdır.

Bu yerleşme politikasının oluşturulması afet faktörünün her

ölçekteki planlama çalışmasında bir değişken olarak alınma ile mümkündür.

Bu yaklaşımdan hareketle ülke ve bölge düzeyinde yapılması gereken fiziki planlama çalışmalarında, yüksek risk taşıyan alanlarda, hasar görülebilirliği yüksek düzeyde olan gelişim türleri saptanarak, tümüyle yada kısmi olarak gelişimini kısıtlanacağı alanlar tanımlanmalıdır.

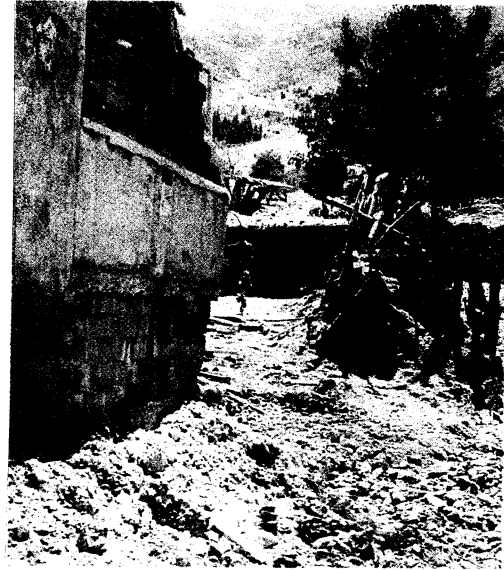
Yerleşme düzeyinde yapılan fiziki planlama çalışmalarında ise kentlerimizi her türlü afete karşı korumak ve afetin etkinliğini azaltmak için araştırmalar sonucu oluşturulan sismoloji, jeoloji ve jeoteknik haritaları gibi doğal yapıyı tanımlayan çalışmaların, yerleşme etki sınırlarını gözönüne alarak fiziki plan çalışmalarına veri oluşturulmalıdır.

Kentleşme pratiğini yönlendiren mevcut imar planlama yaklaşımı afetler açısından yeniden ele alınmalıdır.

Anayasanın 44. maddesinde "Devlet Türkiye topraklarının erozyondan korunması ve verimleştirilmesi ile yükümlü" tutulmaktadır. Bu maddeden hareketle bu alanda birbirinden kopuk çalışmakta olan kurumların, bu çalışmalarda koordinasyon sağlayabilmesine yönelik yeni bir düzenleme yapılmalıdır. Bu düzenleme çerçevesinde bu konularda çalışacak ülke çapında yaygınlaştırılmış birimler oluşturulmalıdır.

Anayasanın ilgili maddesine dayanılarak çıkarılacak özel bir kanunla afetlere karşı yapılacak müdahaleler ve öncesinde alınacak önlemler düzenlenmelidir.

Afetlere karşı yapılacak çalışmalarda, 60'a yakın meslek disiplini ve 22 meslek odasını bünyesinde barındıran 250 bin üyeli TMMOB, gerek ülkesel ölçekte oluşturulacak politikalarda gerekse yerel düzeyde yapılacak girişimlerde aktif roller üstlenmeyi bir görev saymaktadır.



BİR İNSANI UĞURLARKEN



İnsanlar vardır aynı dönemlerde yaşamaktan, onları tanımaktan mutluluk duyarsınız. Onların da var olduğunu yaşadığını bilmek size mutluluk kadar inanç verir. İlgün yeniden devinen yaşamın orluklarında insanca yaşama savaşı erirken yalnızlık duygusuna kapılanızı engelleyen insanlardır bunlar.

İşte böyle bir insan 1945 yılında doğdu. İstanbul Teknik Üniversitesinden 1974 yılında İnşaat Yüksek Mühendisi olarak mezun oldu. Devlet Su İşlerinde çeşitli görevlerde çalıştı. Yaşadığı topluma ve insanlığa karşı sorumluluklar duydu. Ve bu sorumlulukların gereğini İstanbul Teknik Üniversitesindeki öğrencilik yaşamından başlayarak yerine getirdi. Meslek örgütlerinde, mesleğin, meslektaşlarının ve ülkesinin çıkarları için çok çalıştı. İnşaat Mühendisleri Odası Ankara Şubesinde, ve Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliğinde Yönetim Kurulu Üyeliklerinde bulundu 1990 ve 1992 yılları arasında ise İnşaat Mühendisleri Odası Genel Başkanı idi.

Ülkede kamu çalışanlarının sendikal hakları söylemlere girmeye

başladığında, önce ENERJİ-SEN sendikasının kurucu üyesi olarak sonra da ENER-SEN Yönetim Kurulu Üyesi olarak yine O'nu gördük. Bu alanlarda tutarlı iyi niyetli, bilge, asgari müşterekler için sürekli uzlaşma arayan ve birleştirici davranışlardan uzaklaşmama gayreti içerisindeki bir insan olarak tanıdık biz onu.

Mühendislik yaşamında ise dürüstlüğü çalışkanlığı ve çevresiyle insanca ilişkiler kurmayı ilke edindi.

Özverinin, yalınlığının sadeliğinin hakim olduğu bir yaşamdı onunki. Değersizliklerin yolundan sapıttırmadığı tutarlı bir yaşam

İşte bu mücadele ve erdemlerle dolu yaşamın sahibi Ö. RAHİMİ LÖKER'di. O 1995 yılının bir Ağustos sabahı aramızdan ayrılmıyordu.

Herşeyin önüne insanı ve insanca yaşamayı koyan bu yaşam biçiminin sahibi o mütevazı tavrını ve mahcup gülümsemesini yeniden takınarak belki de "KALANLARA SELAM OLSUN" diyordu.

Yayın Kurulu

O'NU KAYBETTİK

Genel Başkanlarımızdan, Merkez ve Ankara Şubesi Yöneticilerimizden, TMMOB Yönetim Kurulu Üyelerimizden Rahmi LÖKER'i 14.8.1995 tarihinde kaybettik. Mesleğinin ülkesinin, mühendisleri ve mühendislik mesleğinin yanısıra barış, demokrasi, özgürlük ve tüm insanlık için mücadele ve özveri ile dolu bir yaşam sona erdi. Ama o, bu yaşama ülkesi adına, içinde yaşadığı toplum adına, mühendislik camiası adına, insanlık adına anlamlı birçok çalışma sığdırdı.

Zorluklarla dolu bu yaşam o'nun inançlarını törpüleyemedi, kararlılığını ve tutarlılığını kesintiye uğratamadı.

İyiniyetli, hoşgörülü, sevecen kişiliği yumuşak ama ilkeli davranış ve yaşam biçimiyle örnek bir insandı o.

İnşaat Mühendisleri Odası, O'nun mesleğimiz, meslektaşlarımız ve ülkemiz için yaptığı hizmetleri unutmayacaktır.

Anısı önünde yüreğimiz ve inancımızla saygıyla, sevgiyle eğiliyoruz.

İMO 34. Dönem Yönetim Kurulu

ODAMIZIN GENEL BAŞKANLARINDAN Ö.RAHMİ LÖKER'İ KAYBETTİK!



İnşaat Mühendisleri Odası'nın ve Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği'nin çeşitli birimlerinde görev yapmış ve 32. nci dönemde Odamızın Genel Başkanlığını yürütmüş olan Ö.Rahmi LÖKER 14 Ağustos 1995 günü aramızdan ayrıldı.

1945 yılında Yozgat'da doğan Ö. Rahmi Löker,
1974 İTÜ İnşaat Fakültesi-İnşaat Yük.Müh.
7.11.1974 DSİ V. Bölge Müdürlüğü'nde çalışmaya başladı.
Teknik Şeflik, Başmühendislik ve Bölge Müd.Yrd.
1980 İMO Ankara Şube Yönetim Kurulu Üyesi
1988-1989 İMO Yönetim Kurulu-Sayman Üye
1990-1991 İMO Yönetim Kurulu Başkanı
1986-1987 TMMOB Yönetim Kurulu - Sayman Üye
1988-1989 TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi
Enerji-Sen Kurucusu
Enersen Kurucusu ve Yönetim Kurulu Üyesi
23-24 Ekim 1993-29 Nisan 1995 tarihleri arasında
İnşaat Mühendisleri Vakfı Yönetim Kurulu Üyeliği yapmıştır.

Rahmi LÖKER için ilk tören 15 Ağustos 1995 günü saat 10'da çalışmakta olduğu DSİ V. Bölge Müdürlüğü önünde düzenlendi. Törene DSİ V. Bölge Müdürlüğü çalışanları ve mesai arkadaşlarının yanı sıra Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Müsteşarı Sn.Selahattin SEYİS, DSİ Genel Müdürü Sn. Raif ÖZENCİ, DSİ Genel Müdür Yardımcılarından Sn. Necdet ERDİNÇ, Mümtaz TURFAN ile Filistin Devleti Türkiye Büyükelçisi Sn.Fuat YASİN, TMMOB Başkanı Sn. Yavuz ÖNEN katıldı.

İkinci tören ise İMO Genel Merkezi önünde düzenlendi. Bu törene ise yukarıda sayılan kişilerin yanı sıra TMMOB'ye bağlı odaların temsilcileri, mesai arkadaşları, İMO İzmir Şubesi Başkanı Mehmet KARCI Şube Sekreteri Saadetin UÇKUN, İMO İstanbul Şubesi'ni temsilen Abdülcelil SUVAKÇI, İMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Üyeleri ve Merkez Yönetim Kurulu Üyeleri, ENER-SEN temsilcileri ile kalabalık bir İnşaat Mühendisleri topluluğu katıldı.

Burada yapılan törende önce İMO Başkanı Doç.Dr. Mustafa TOKYAY, TMMOB Başkanı Yavuz ÖNEN, Ener-Sen Başkanı Güven GERÇEK ve Filistin Büyükelçisi Sn.Fuat YASİN birer konuşma yaparak Rahmi LÖKER'in sevecen dürüst insanlık kişiliği yaşamı ve mücadele anlayışından söz ederek kay-bından duyulan büyük üzüntüyü dile getirdiler.

stin büyükelçisi Sn.Fuat YASİN yaptığı konuşmada
Ö'nün Onur Üyesi olan İnşaat Mühendisi ve Filistin Devlet
şkanı Sn.Yaser ARAFAT'ın Rahmi LÖKER'in kaybından
yduğu üzüntüyü ve başsağlığı dileklerini iletti.

ha sonra törene katılan kalabalık bir grupca, Kocatepe
miine getirilen Genel Başkanlarımızdan Rahmi LÖKER'in
razesi kılınan öğle namazından sonra Cebeci Asri
zarlığında toprağa verildi.



KARARLI, İNANÇLI BİR İNSANI BİR AĞABEYİMİZİ BİR USTAMIZI YİTİRDİK

.8.1995 günü bir meslektaşımızı, bir arkadaşımızı, bir
stumuzu, bir ağabeyimizi, bir ustamızı yitirdik. Sevgili
hmi LÖKER'in tüm hayatı barış, demokrasi, özgürlük,
acası insanca yaşam sağlama mücadelesi içinde geçmiştir.
mücadelede kesinlikle sert ve haşın değildi ancak kararlı
ilkeliydi.

rkes Rahmi arkadaşı anarken bir yönünü öne çıkaracaktır:
İ'li dostları İYİ MÜHENDİS Rahmi LÖKER'i, Ener-Sen'li
stları İYİ SENDİKACI Rahmi LÖKER'i, bizler de meslek
gütümüzün İYİ YÖNETİCİSİ Rahmi LÖKER'i hatırlayacağız.
cak bütün bunların üstünde ve her şeyden önce, hepimiz
İNSAN, DOST, SEVECEK Rahmi LÖKER'i hatırlayacağız.

1980'de İnşaat Mühendisleri Odası Ankara Şubesi yöneti-
ciliği ile tanıdığım Rahmi arkadaşı ben de kendi adıma kibar
ve ödünsüz, sevecen ve kararlı kişiliği ve hep gülen, güven
veren gözleriyle hatırlayacağım.

Sevgili Löker,
Bu iş erken oldu. Kabullenmek çok zor. Ama az zamana da
çok iş sığdırdın hep aklımızda ve yüreğimizde olacaksın.
İnşaat Mühendisleri Odası mesleğimize ve meslektaşlarımıza
yaptığın hizmetleri unutmayacaktır.
Saygıyla, sevgiyle, güle güle dostum.

Doç.Dr.Mustafa TOKYAY, İMO Başkanı



TÜRKİYE MÜHENDİSLİK CAMİASI ÇALIŞKAN BİR ÜYESİNİ YITIRDI



İTÜ İnşaat Fakültesi emekli öğretim üyelerinden, Odamızın 708 sicil no.'lu üyesi, ağabeyimiz, hocaların hocası, Prof.Dr.Y.Müh. Enver ÇETMELİ'y 23.7.1995 Pazar günü, bir iş gezisi nedeniyle bulunduğu Moskova'da yitirdik Türkiye İnşaat Mühendisliği Camiası, engin deneyimli bir üyesini ve çok değerli bir hocasını kaybetti.

Enver ÇETMELİ 1931 yılında Akşehir'de doğdu. Orta öğretimini Kayseri Lisesi'nde tamamladı. 1949 yılında İTÜ İnşaat Fakültesi'ne giren E.ÇETMELİ, 1954 yılında İnş.Y.Müh. ünvanına hak kazanarak mezun oldu. Aynı yıl İTÜ İnşaat Fakültesi Yapı Statiği Kürsüsü'nde asistan olarak göreve başladı. 1957 yılında "Silindirik Kabukların Rölaksasyon Metodu ile Çözümü" adlı doktora tezini tamamladı. Dr.Y.Müh. ünvanını kazandı.

E.ÇETMELİ, 1960-1961 yıllarında askerlik görevini tamamlamak üzere Fakülte'deki görevinden ayrılmış, terhis olduktan sonra döndüğü Yapı Statiği Kürsüsü'nde hazırladığı "Kalınlığı Bir İstikamette Lineer Değişken Plakların Hesabı" isimli doçentlik tezi ile, 1962 yılında Üniversite Doçenti olmuştur. Aynı yıl İnşaat Fakültesi Yapı Statiği Kürsüsü'ne Eylemli Doçent olarak tayin edilen E.ÇETMELİ, 1969 yılında üniversite Profesörü ünvanını almış ve 1972 yılına kadar Fakülte'deki görevine devam etmiştir.

1972-1974 yılları arasında Almanya Federal Cumhuriyeti'nde akademik ve mesleki incelemelerde bulunan Prof.Dr.E.ÇETMELİ, 1974 yılında yurda dönmüş, Fakülte'deki görevine tekrar başlamış ve aralıksız olarak bu görevde 1982 yılına kadar çalışmıştır.

1982 yılında kendi arzusuyla İTÜ'ndeki görevinden ayrılan E.ÇETMELİ, o tarihten ölümüne kadar özel bir kuruluştaki üst düzey yöneticiliği yaptı. 1992 yılında da kısa bir dönem için tekrar İTÜ İnşaat Fakültesi'ndeki görevine döndü ve emekli olana kadar her iki uğraşı beraberce sürdürdü.

E.ÇETMELİ, Eylemli Doçent olarak atandığı 1962 yılından itibaren, İTÜ İnşaat Fakültesi'nde Yapı Statiği I, II ve III derslerini okutmuş ve Kargir Yapı Kolu öğrencilerine de İleri Yapı Statiği dersini vermiştir. E.ÇETMELİ, çeşitli zamanlarda Almanya, Fransa ve İngiltere'de çeşitli akademik ve mesleki araştırmalara katılmıştır. Bu çalışmalardan özellikle anılmaya değer bulunan ikisi, Yeni Alman Betonarme Şartnamesi DIN 1045/1972 ile ilgili uygulamalar ve nükleer santrallerin çeşitli sorunlarının araştırılmasıdır. Prof.Dr.Enver ÇETMELİ'nin çeşitli zamanlarda yayınlanmış 38 adet bilimsel kitap, tez, makale ve tebliği bulunmaktadır. Bunlardan, özellikle taşıyıcı sistem tasarımı yapan meslektaşlarımızın en çok kullandıkları, ÇUBUK SİSTEMLER VE PLAKLARIN HESABI İÇİN TABLOLAR, YENİ ALMAN BETONARME ŞARTNAMESİ DIN 1045/1972 ve PLAKLAR (İTÜ Vakfı Yayını) isimli kitaplarıdır.

Prof.Dr.E.ÇETMELİ ayrıca İTÜ Senatosu'nda ve İnşaat Fakültesi Fakülte Kurulu'nda görevler almış, İTÜ'ne yönetici olarak ta hizmette bulunmuştur. Ayrıca elit bir mühendis olarak gerek yurt içinde ve gerekse yurt dışında çok sayıda önemli yapıların tasarım ve yapım sürecinde görev üstlenmiş, danışmanlık ve denetçilik yapmış, önemli ve başarılı yapıların oluşmasında birinci derecede rol oynamıştır. Anısı ve eserleri her zaman mesleki çalışmalarımızın yolunu aydınlatacaktır.