



SEMPOZYUM

Uluslararası Jeoloji ve Çevre Sempozyumu GEOEN\97



TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası tarafından düzenlenen "Uluslararası Jeoloji ve Çevre Sempozyumu, GEOENV97" 1-5 Eylül 1997 tarihleri arasında İstanbul'da İTÜ Maçka Sosyal Tesislerinde yapıldı.

Jeoloji Mühendisleri Odasının her yıl ulusal olarak düzenlediği Jeoloji Kurultaylarının 50. yılı nedeniyle gerçekleştirilen Uluslararası Jeoloji ve Çevre Sempozyumuna 200'ü yabancı olmak üzere 600 katılımlı delege katılmıştır.

Sanayileşmeye paralel olarak günümüzde tüm dünyada çevre sorunları ciddi boyutlara ulaşmış ve sorunlar sınır tanımaz hale gelmiştir,

Gelişmekte olan ülkelerin sanayileşmeden vazgeçmeleri olanaklı olmadığına göre, bu süreçte çevre olgusu göz ardı edilmeden sorunların tüm yönleriyle ele alınıp çözümlerinin hayata geçirilmesi gerekmektedir. İnsan jeolojik olgular içinde yer alması Neolitik dönemlerde ormanların yok edilmesi sonucu toprak erozyonu ile başlamıştır. Sanayileşmenin başlaması ile tüketiminde büyük artış olan fosil yakıtlar iklim değişikliği sürecini olumsuz etkilemiştir, Dünyadaki nüfus yoğun-

luğunun ve buna bağlı olarak taleplerin artması, Jeoloji Mühendislerine çevre problemlerinin çözümünde büyük sorumluluklar yüklemektedir. Enerji temini, enerji kaynaklarının çevreye zarar vermeden kullanımının sağlanması, temiz enerji kaynaklarının aranması ve insanlığın hizmetine sunulması, maden kaynaklarının bulunması ve çevre boyutu dikkate alınarak işletilmesi, su kaynaklarının kirlenmeden ve yarımlar düşünülerek kullanılması, yerleşim alanlarının seçimi gibi konularda Jeoloji Mühendisleri yönlendirici olmalıdır.

Yüzyılımızın en önemli tartışmalarına neden olan çevre olgusunun birçok disiplinle ilişkisini jeoloji yelpazesi altında irdelemeyi amaçlayan GEOENV'97 oturum konuları ile büyük ilgi toplamış ve kayıtlı delege dışında çok sayıda dinleyici tarafından izlenmiştir,

Açılış konuşması Sempozyum Başkanı Prof. Dr. Muharrem SATIR tarafından yapılmıştır.

Prof. Dr. Muharrem SATIR sempozyum süresince toprak, su, hava, besin kaynakları ve insan etkinlikleri arasındaki karmaşık etkileşimin,



çevresel boyutu dikkate alınarak tartışılacağını, sorunlar için çözüm önerilerin ortaya konulacağını belirterek sonuçların ülke ve insanlık için olumlu olmasını dilemiştir.

Daha sonra TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Başkanı Hikmet TÜMER ve TMMOB Başkanı Yavuz ÖNEN birer konuşma yapmışlardır.

Çevre Bakanı Dr. İmren Aykut ise konuşmasında ülkenin çevre sorunlarının dünyadaki çevre sorunlarından soyutlanamayacağını ve çevre biliminin birçok disiplinle ilişkisi olmasına rağmen jeoloji bilimi ile özel bir bağı olduğunu vurgulamıştır.

Sempozyumda 24 oturumda 140 sözlü bildiri, 79 poster bildiri sunulmuştur. Sempozyumda yer alan oturumlar ve başkanlar şöyledir:

ENVIRONMENTAL GEOLOGY-I
R. BRENNER
ENVIRONMENTAL GEOCHEMISTRY
AKIUNÇ
MINING AND ENVIRONMENT-I
A, D, PAKTUNÇ
MINERAL BIOPROCESSING
N. KUYUCÂK
ENVIRONMENTAL GEOPHYSICS
M. MEJU
ENVIRONMENTAL SIMULATIONS

M. ARAL
ENVIRONMENTAL POLICY AND LAW
. JOHNSON
ENVIRONMENT AND HEALTH
R. WALLACE
MINING AND ENVIRONMENT-I)
A.D. PAKTUNÇ
URBAN GEOLOGY AND SITE PLANNING
P. MARINOS
ENGINEERING GEOLOGY AND ENVIRONMENT
E YÜZER
SURFACE WATER CONTAMINATION
KHOETZL
GROUNDWATER CONTAMINATION-1
A, PEKDEĞER
PROTECTION OF WATER RESOURCES
W, BALDERER
SURFACE MICROSCOPY AND MICROANALYSIS
ft AVCI
GROUNDWATER CONTAMINATION-II
A PEKDEĞER
ENVIRONMENTAL GEOLOGY-II
ft BRENNER
NATURAL ENERGY AND ENVIRONMENT
M.HAYASHI
CONSERVATION OF GEOLOGICAL AND HISTORICAL MONUMENTS-I
LLAZZARINI

CONSERVATION OF GEOLOGICAL AND HISTORICAL MONUMENTS-II

L TABASSO

REMOTE SENSING AND ENVIRONMENT

A, SESÜREN

WATER-ROCK INTERACTION

AU, DOĞAN

MARINE POLLUTION.

V. YANKO

AIR POLLUTION

G. KOCASOY

Sempozyumda "2001 Yıllarda Yerbilimlerinde Eğitim" konulu bir panel gerçekleştirilmiştir. Panele Prof. Dr. Ercin KASAPOĞLU, Prof. Dr. Atilla KILINÇ, Prof. Dr. W.P. BALDERER, Prof. Dr. BRENNER ve Prof. Dr. K. KOCASOY konuşmacı olarak katılmışlardır.

QEOENV97 Uluslararası Jeoloji ve Çevre Sempozyumu kapsamında 3 Eylül 1997 tarihinde İzmit Büyükşehir Belediyesi Entegre Çevre Projesine teknik bir gezi düzenlenmiştir. İzmit Büyükşehir Belediyesi, Vinsan A.Ş. VÖ Kocaeli Üniversitesi'nin katkılarıyla düzenlenen geziye 90 delege katılmıştır,

İzmit Entegre Çevre Projesi, Endüstriyel ve Evsel Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi, Klinik ve Tehlikeli Endüstriyel Atık Yakma ve Enerji Üretim Tesisi ile Depolama Sahasından Gelen Sızıntı Suyu Evsel ve Endüstriyel Atıksular Arıtma Tesisi olmak üzere 3 ana ünitelerden oluşmaktadır,

Endüstriyel ve Katı Atık Düzenli Depolama Tesisine ait 6 deponi alanı vardır. Tesis 800,000 m² alana yayılmıştır. Proje dahilinde evsel atıklar için 30,125,000 m³, endüstriyel atıklar için 790,000 m³ depolama hacmi yaratılmıştır. Bu tesislerde endüstri tarafından üretilen en-

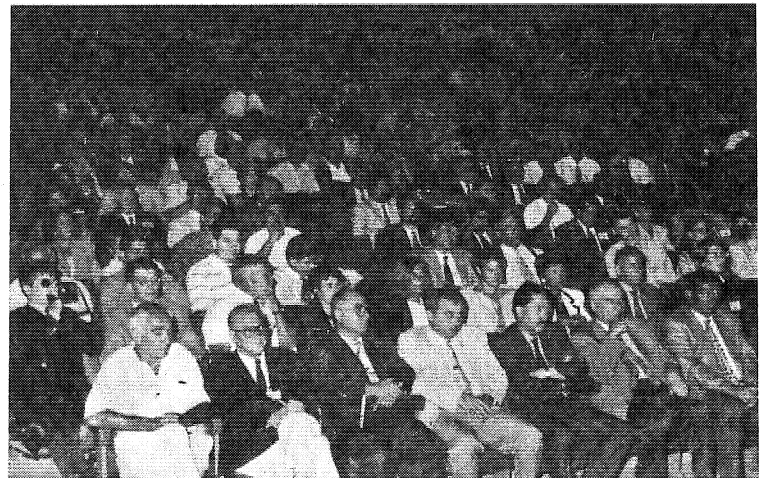


düstriyel atıklar ve evsel atıklar ayrıca, arıtmadan çıkan çamur ve yakma tesisinin külleri depolanacaktır. Depolama esnasında çöpler günlük hücreler halinde biriktirilecek çöplerin üzerleri hergün örtülerle kapatılıp koku ve çöplerin çevreye dağılmasını önlenecektir. Çöplerden oluşan sızıntı suyu ve metan gazları düzenli olarak toplanıp, bertaraf edilecektir. İşletme süresinin sonunda atıkların üzeri kapatılıp, depo sahasının üstü yeniden yeşillendirilecek ve saha doğaya iade edilecektir. Üst Kretase yaşlı Killi kireçtaşları üzerinde kurulan depolama tesisinin tabanı sızıntı suyunun yeraltı suyunu kirlenmemesi için bir geçirimsizlik tabakası ile kaplanmıştır, 130-145 cm kalınlığındaki bu tabaka, alttan üste filtre (15 cm), jeotekstil, sıkıştırılmış kil (75-60 cm), jeomembran, beton kumu (10 cm), jeotekstil» yıkanmış çakıl (30 cm), jeotekstil ve yıkanmış çakıl (15 cm) düzeylerinden oluşmaktadır. Drenaj sistemleri ile toplanan çöp sızıntı suları HDPE perfor borularla toplanarak kimyasal ön arıtma (DAF Ünitesi) tesisine gönderilmekte ve buradan 3460 m uzunluğundaki kollektör hattı ile proje kapsamındaki Evsel ve Endüstriyel Atıksu Arıtma Tesisi'ne iletilmektedir.

Klinik ve Tehlikeli Endüstriyel Atık Yakma ve Enerji Üretim Tesisi çeşitli atıkların döner fırında yakılması prensibiyle çalışmaktadır. Döner fırının beslenmesi katı atıklar için vinç/zincir bandı, sıvı atıklar için pompa, macun veya hamur şeklindeki atıkları ve bu miktarların karıştırma oranı, baca gazı değerleri ölçülerek bilgisayarla kontrol edilmektedir, Malzeme alma, döner fırın ve son yakma hücresinden oluşan tesisin son aşamasında çok ka-

demeli ısı dönüştürme kazanı kurulmuştur Döner fırın ve son yakma hücresi destek amaçlı fuel-oil brülörü ile donatılmıştır, Döner fırının dönme hızı, katı atıkların fırında kalma süresine bağlı olarak ayarlanabilen redüktör aracılığıyla temin edilir. Döner fırın ateş hücresinde ısının 1200 °C'nin üzerinde tutulmasıyla oluşan cürufurların yüksek oranda yanması sağlanmaktadır. Döner fırından çıkan gazlar refrakter malzemeyle örülü son yakma hücresine ulaşır ve burada organik parçacıkların ileri derecede yanması sağlanır. Baca gazı ısı düşürme kazanına girer, Buhar boru destekleri buhar ü-

leticilerle temizlenir. Isısı artan buharlaştırıcının sıcaklığı enjeksiyon radyatörleriyle kontrol edilir. Oluşan buhar» kondenzasyon tribününe iletilir ve jeneratörde elektrik enerjisi üretilir (yaklaşık 6 M We). Böylece tesisin elektrik enerjisi ihtiyacı karşılanacak ve fazlası ulusal şebekeye aktarılacaktır. Isı düşürme kazanından çıkan baca gazları, kirli gaz temizleme kısmında zararlı maddelerden arındırılır. Baca gazları önce elektrofiltrelerden geçirilerek tozdan arındırılır ve sonra venturi emici içerisinden HCl, HF ve ağır metallerden arındırılır. Burada ayrıca SO₂ ön arıtma tesisinde artırılır, Oluşan fi-





litre atıkları depolama sahasına gönderilir. Temizlenen baca gazları fan aracılığıyla bacaya iletilir. Gerekli olan yakma havası, radyal fan aracılığıyla hem döner fırına hem de son yakma hücrelerine verilir.

Projenin üçüncü ana ünitesi Evsel ve Endüstriyel Atıksu Arıtma Tesisidir. 35000 m³/gün arıtma kapasiteli tesis atıksudaki katı ve yüzen parçalar ile biyolojik olarak parçalanması mümkün olan maddeleri ayırma yöntemine göre çalışmaktadır. Yaklaşık 20 sanayi kuruluşunun, endüstriyel atıkları, Yahyakaptan toplukonut bölgesi evsel atıkları v© katı atık depo alanı sızıntı suları bu tesiste arıtılarak Sarıdere aracılığı ile İzmit Körfezi'ne deşarj edilmektedir. Tesiste ön temizleme ızgara, havalandırılmalı kum tutucu v© ön çökeltme tankında; atıksu arıtma, havalandırma tankı ve son çökeltme tankı ile gerçekleştirilir. Ön ve son çökeltmelerden gelen çamur» çamur yoğunlaştırıcı ile kalınlaştırılır, belt filtre ile çamurun suyu emilir ve çamura kireç eklenmesi il© istenilen katı yoğunluk elde edilir, Katı k» vamdaki çamur katı atık deponi alanına aktarılır, Atıksu arıtma tesisini destekleyen atıksu kollektörleri ve

dere ıslah çalışmaları da bu proje içerisinde gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla 15.966 m uzunluğunda atıksu kollektörü yapılmış ve 4615 m uzunluğunda dere ıslah edilmiştir.

Dünyanın sayılı, ülkemizin en büyük Entegre Çevre Projesi olan İzmit Entegre Çevre Projesi VİNSAN A.Ş. ve yabancı ortağı LURGI Energie und Unweit tarafından İzmit Büyükşehir Belediyesi adına gerçekleştirilmiştir. Tesis, İzmit Büyükşehir Belediyesinin kuruluşu olan İZAYDAŞ (İzmit Atık ve Artıkları Arıtma Yakma ve Değerlendirme A.Ş.) tarafından işletilmektedir.

GEOENV'97 kapsamında bu tesislere gerçekleştirilen teknik gezi 3 Eylül 1997 saat 13:30'da İstanbul'dan hareketle başlamıştır, 15:00 dolayında İzmit'e varılmış ve Kocaeli Üniversitesi konferans salonunda katılımcılara tesisler ve çalışma sistemlerini tanıtan bir brifing sunulmuştur. Tanıtım sonrası katılımcılara Kocaeli Üniversitesi Rektörlüğü tarafından bir koktely verilmiştir» Teknik gezi katı atık depolama alanlarının incelenmesi il© başlamıştır, depolama alanı ile ilgili bilgiler yerinde tekrar anlatılmış, katılımcıların sorularına İZAYDAŞ teknik eleman-

larınca yanıt verilmiştir. Deneme üretimi yapan yakma tesisinin ana bölümleri dışarıdan tanıtılmış ve gerekli açıklamalar yapılmıştır. Daha sonra atık su arıtma tesisleri ziyaret edilmiş, ön arıtma çöktürme tankları ve çamur katılaştırma üniteleri gezilmiştir. Dere ıslah projeleri hakkında bilgi verilmiş ve gerekli gözlemler yapılmıştır. Saat 19:30'da VİNSAN A.Ş. İzmit tesislerin© geçilerek körfez kıyısında katılımcılara akşam yemeği verilmiştir. Yemekten sonra sıcak bir eğlence ortamı oluşmuş, Kocaeli Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Salih Zeki Tutkun'un sunduğu keman dinletisinin© tüm katılımcılar eşlik ederek uluslararası bir koro oluşturulmuştur, Bu koro ite birlikte katılımcılar tarafından sunulan ve Anadolu'nun çeşitli yörelerini simgeleyen folklorik oyunlardan örnekler gönüllerince eğlenen yabancı konuklar tarafından ilgi çekici bulunmuştur, Daha sonra, saat 21:30'da dönüş için İstanbul'a hareket edilmiştir.

Bu büyüklükte ve kapsamda bir Entegre Çevre Projesinin Türkiye'de kurulması v© işletmeye geçmesi yabancı katılımcıların oldukça ilgilerini çekmiş ve proje, katılımcıların taktirini toplamıştır. Bu projenin Uluslararası bir sempozyumda Türk ve yabancı katılımcılara tanıtılmasında» İzmit Büyükşehir Belediyesi başkanı Sayın Sefa SIRMEN, Kocaeli Üniversitesi Rektörü Sayın Prof. Dr. Atif URAL, İZAYDAŞ teknik elemanlarına ve teknik gezinin son derec© samimi bir ortam içerisinde sonuçlandırılması sağlayan VİNSAN A.Ş., Teknik Koordinatörü Sayın Celalettin DURSUN büyük destek ve ko» nukseverlik göstermişlerdir.