

Çevre Jeolojisi

Çevre Jeolojisi ve Gelişmekte Olan Ülkelerle İşbirliği

Episodes, VüL16, No: 1-2, 1993

Çeviren

Mesude AYDAN

MTA Genel Müdürlüğü, MAKAMA

GİRİŞ

Gelişmekte olan ülkelerdeki, kontrolsüz nüfus artışı, tüm insanları etkileyen çevre ve gelişme ile ilgili krizlere neden olmaktadır. Gelişmiş ülkelerde artan endüstrileşme ve doğal kaynakların aranma süreçleri de bu krizi arttırmaktadır.

Kimya, biyoloji, tıp ve meteoroloji gibi diğer bilim disiplinleri ile kıyaslandığında çevresel koruma ve çevre problemlerinin çözümünde yerbilimlerinin önemi herkes tarafından kabul edilmektedir. Çevre problemlerinin nedenleri jeolojik ilişkiler ve jeolojik süreçlerle ilgili bilgi sahibi olunması ile anlaşılabilir. Bu nedenle, çevreyi koruma amacıyla tasarlanan iyileştirici önlem ve planlamalarımızda, bu konular mutlaka, dikkate alınmalıdır.

Hem çevresel problemlerin kaynağı hem de araştırılması, birbirleriyle etkileşim içinde olan çok sayıda disiplinleri ile ilgili, bilgileri içermektedir. Bu bilgilerin, etkin şekilde entegrasyonunu gerektirmektedir ki bu da çevre jeolojisinin, konusunu oluşturur. Doğal olarak, çok sayıda disiplini kapsadığı için "çevre jeolojisinin" adı ve alanlarıyla ilgili çok çeşitli yorumlar söz konusudur. Bu makalede, yerbilimlerin kapladığı, birçok disiplini ele almanın yanısıra çevre koruma ve geliştirme projelerinde bu disiplinlerin uygulama alanlarının belirlenmesini amaçladık. Ayrıca, bu şekilde politik karar mekanizmalarına çevresel zararların çevre jeolojisi ile ortadan kaldırılabileceği veya azaltılabileceğini göstermek istedik.

Yoksulluk, Nüfus Patlaması ve Çevre Tahribatı

Yoksulluk, nüfus patlaması ve çevre tahribatı çok

sayıda gelişmekte olan ülkenin, içinde bulunduğu kısır döngünün birer unsurudur ve bu döngüden yardım, olmaksızın çıkmaları olası değildir. Bu ülkelerdeki hükümet görevlileri çevrenin korunmasının gelişme politikalarının çok önemli bir amacı olduğunu çok iyi bilmektedirler ama yoksulluğa, karşı yirüttüleri mücadele onların hareket alanını daraltmaktadır. Esas olarak, mali destek ve teknik yardım gereksinimleri vardır ve aynı zamanda da gerekli bilgi ve açıklamadan da yoksundurlar*

Çok sayıda gelişmekte olan ülkede, ekolojik denge ve gelecek alarm vermektedir ve aşağıda bu konu ile ilgili çeşitli örnekler verilmiştir:

*Yaklaşık 1 milyar insan yoksulluk sınırının altında yaşamaktadır ve dünya nüfusunun artışı (2020 yıllarında 5 milyardan 8-10 milyara çıkacaktır) daha çok gelişmekte olan ülkelerde olacaktır.

* Halen yaklaşık 1 milyar insan enerji kısıtlamasından dolayı güç durumdadır. Bununla beraber, temel enerji gereksinimi gelecek 30 yıl içinde hızla artacaktır.

*2 Milyar insan için odun hala en önemli enerji kaynağıdır. Sonuç olarak, odunun elde edilmesi çevresel zararlara neden olmaktadır.

•Yıllık olarak 170.000 km²'den daha fazla bir tropik yağmur ormanı alanı, ormanların yakılması ve ağaçların kesilmesi sonucu yok olmaktadır. Bu yok oluş oranı ile 2000 yıllarında Amerika, Orta Afrika ve Güneydoğu Asya'nın bazı bölgeleri dışında yağmur ormanları kalmayacaktır.

•Gelişmekte olan ülkelerde 200.000 km²'lik tarıma

Çevre jeolojin

elverişli alan yalnızca toprak erozyonu nedeniyle yok-
olmaktadır.

*Çöllere kaplanan alanlardaki yıllık global artış
60.000 km² kadardır.,

*İçme soy ondaki kıtlık ve içmesuyu kirliliği 2 mil-
yar insanın sağlığını tehdit etmektedir.

*Birçok gelişmekte olan ülkede,, yaşam koşulları,
büyüyen ve kalabalıklaşan yerleşim yerlerinde gittikçe
daha. korkunç hale gelmektedir.

Çevre Jeolojisi'nin Çevrenin Korunması ve Gelişmesine Kalkılan

Yoksulluğun» nüfus patlamasının ve çevrenin, tahrip
olmasının nedenleri çok karmaşıktır. Bu nedenle, bu
olumsuz faktörleri ortadan kaldırma veya azaltma ön-
lemleri, mümkün olduğunca çok çeşitli, düzeyde ele
alınmalıdır. Çevre toruma projeleri, yalnızca özel prob-
lemlerin, çözümlerini ele almamalı aynı zamanda da geni-
ş yararları düşünmeli ve direkt olarak yoksulluğa kar-
şı verilen mücadeleye katkıda bulunmalıdır. Etkisini
devam ettirebilmesi için de geniş kapsamlı, gelişme
stratejileri ile entegre olmalıdır., Ayrıca çevre-
korunması, doğal kaynakların araştırılması ve değerlendirilmesini
kapsamalıdır., Dahası, elde edilen sonuçlar çevresel
planlama,, kaynakların korunması ve kaynakların işle-
tilmesi için kullanılmalıdır., Bununla beraber, çevre jeo-
lojisi alanında uzman bilgisi ve araştırma safhasında iyi
kurulmuş ve güvenilir metodlar olmaksızın ekolojik
amaçlara ulaşmak olası değildir (Şek. 1).

İlk adım olarak, çevre jeolojisindeki uzmanlar bir

bölgenin doğal kaynak potansiyelinin bir envanterini
hazırlayıp, insan ve doğanın karşılıklı etkilerini araştı-
rır. Bu uzmanlar aynı zamanda doğal felaketlerin ne-
denlerini ve sonuçlarını irdelerler.

İşlemlerin karmaşıklığını ve doğadaki çok yönlü
etkileri ele almak için çevre jeolojisi, uzman bilgisine,
deneyimine ve disiplinlerdeki metodlara başvurur (Şek.,
2) Bir çevre jeoloji uzmanı aktif çevre korumasının çer-
çevesi içinde önleyici., koruyucu ve iyileştirici önlemleri
alabilecek, değerlendirmeleri yapabilecek kişidir., Bu
tür bir kişi, çevrenin korunacağı ve gelişmesini teşvik
edileceği bir perspektif ile kaynakların işletilmesinde
planlama, için gerekli temel verileri, sağlayabilir.

Çevre jeolojisinin görev ve alanlarının en önemlileri
şunlardır (Şek, 3).

*Su ve toprak kaynaklarının korunması, çevresel
olarak, uygun şekilde kullanımı, kaynakların değerlendirilmesi ve envanterlerin hazırlanması

*Atık alanlarının belirlenmesi

*Doğal afetlerin önceden tesbiti ve olabilecek zararın
azaltılması

* İnsanların neden, oldukları çevresel değişikliklerin
önceden tesbiti, sınırlandırılması ve geri dönüştürülmesi
(çevre etki değerlendirmesi)

*Enerji ve maden kaynaklarının korunması, çevresel
olarak uygun şekilde kullanımı, kaynakların değerlendirilmesi ve envanterlerin hazırlanması

*Bu konuda gerekli elemanların eğitimi.

AMAÇLAR

ÇEVRENİN KORUNMASI İÇİN ÇEVRE JEOLJİSİNE BAŞVURULMASI
KAYNAKLARIN ÇEVREYE UYGUN İŞLETİLMESİ

YOKSULLUK VE GÖÇ

YAŞAM NİTELİĞİNİN YOKOLMASI
EKOSİSTEMİN BOZULMASI

ETKİLER

FAZLA KULLANIM VE BU YÜZDEN
TOPRAK VE SU KAYNAKLARININ
KİTLİĞİ (İNSAN VARLIĞI TEMELİNDE)

ENERJİ VE MİNERAL
KAYNAKLARININ KAYBI VE KİTLİĞİ

NEDENLERİ

! KAYNAK POTANSİYELİ
HAKKINDA
BİLGİ EKSİKLİĞİ

UYGUN OLMAYAN
KAYNAK İŞLETİMİ

;

DOĞAL AFETLER

*Şekli. Hem çevrenin korunmasında hem de yoksulluğa karşı mücadelede çevre
jeolojisinin değeri*

Jeoloji Mühendisliği

Çevre: Jeolojisi

ÇEVRE JEOLJİSİ (DOĞA) DÜNYA VE İNSAN ARASINDAKİ ETKİLEŞİM

SU	TOPRAK	YERKABUGU
Su kaynakları Yeraltısuyu niteliği Yeraltısuyundan yararlanma Kirlenme Mehil* erozyonu Kıyı erozyonu	Toprak kaynakları Gübreleme Topraktan Yararlanma Kirlenme Atıklar Toprak erozyonu Çölleşme	Mineral kaynakları. M. Kaynaklarından yararlanma Jeotermal enerji Atıklar Depremler Volkanizma Heyelanlar
Envanter Haz., Analiz	Değerlendirme Planlama	önlem alınma Koruma iyileştirme Kontrol
Pedoloji, Uzaktan Algılama, Jeokimya, Jeofizik., Hidrokimya, Hidrojeoloji., Müh. Jeolojisi., Kartoğrafya, Maden Jeolojisi, Deniz Jeolojisi, Mineraloji, Sedimentoloji, Stratigrafi., Volkanoloji, Ekonomik Jeoloji.		

Şekil 2. Proje alanları, etkinlik alanları ve çevre jeolojisinin ilgili disiplinleri

AMAÇLAR

JEOLJİ, DOĞAL RİSK FAKTÖRLERİ, DOĞAL KAYNAKLAR KONUSUNDA MEVCUT VE GELECEK TALEPLER VE ÇEVRE ETKİSİ, ARAZİ KULLANIMDAKİ ÖNLEMLERİ İÇİN ANALİZ EDİLMİŞ VE BELİRLENMİŞTİR VE KAYNAKLARIN KULLANIMI İÇİN BÖLGESEL PLANLAR VE STRATEJİK PLANLAR HAZIRLANMIŞTIR.

ETKİNLİK, ALANLARI

SU/YERALTISUYU	TOPRAK	ENERJİ KAYNAKLARI	MINERAL KAYNAKLARI	DOĞAL AFETLER
SU KAYNAKLARI nicelendirilmiştir	TOPRAK KAYNAKLARI nicelendirilmiş ve değerlendirilmiştir	ENERJİ KAYNAKLARI nicelendirilmiş ve değerlendirilmiştir	MİNERAL KAYNAKLARI nicelendirilmiş ve değerlendirilmiştir	Sismik riskler analiz edilmiş ve sonuçlar çıkartılmıştır.
SU NİTELİĞİ değerlendirilmiştir ve düzenli izlemeye	potansiyel ARAZİ-KULLANIMI belirlenmiştir			VOLKANİK PÜSKÜRMELER 'in potansiyel riskleri değerlendirilmiş ve önlemler alınmıştır.
YERALTISUYU ÇEKİLMESİ çevre ile uyumlu	TOPRAK EROZYONU VE ÇÖLLENMENİN nedenleri analiz edilmiş ve önlemler alınmıştır	YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARININ geliştirilmesi olasılıkları	MADEN ARAMA, İŞLETME VE İZABE metodları çevre ile uyumlu olmalıdır.	SELLERİN nedenleri analiz edilmiş önlemler alınmıştır.
YERALTISUYU KOKUMA ALANLARI tasarlanmıştır	TOPRAK TUZLANMASI VE GERİLEMESİNİN nedenleri analiz edilmiş ve önlemler alınmıştır	FOSİL ENERJİ KAYNAKLARININ İŞLETİLMESİNDE çevreye uygun teknolojiler kullanılmalıdır.		KÜTLE HAREKETLERİN potansiyel riski belirlenmiş ve öneriler tespit edilmiştir.
YERALTISUYUNUN KİRLENMESİ minimuma indirilmiştir	İnşaat Mühendisliği yapılarında JEOLJİK TEHLİKELER taprağın KİRLENMESİ minimuma indirilmiştir		ATIKLARIN ATILMASINDA çevreye uygun metodlar kullanılmalıdır.	EROZYON SÜRECİ artırılmış ve gerekli önlemler alınmıştır.

Şekil 3. Alman Teknik İşbirliği projelerinin amaç ve görevleri..