

ÇEVRESEL İZLEME YÖNTEMLERİ

İnsan aktivitelerinin sonucu olarak çok büyük çeşitlilikteki maddeler çevreye verilmektedir. Bunların bir çoğu oldukça zararlıdır. Çevreye verilen bu maddeler su, hava veya toprakta birikebilmektedir.

Dolayısıyla özellikle endüstriyel işlemler sonucunda oluşan maddelerin havada, suda ve toprakta bulunmaları sonucunda bunların çevreye olan etkilerinin izlenmesi insan sağlığı ve diğer canlıların korunması açısından zorunlu hale gelmektedir.

İzleme, yeterli bir zaman aralığında ve sıklıkta çeşitli verilerin (kimyasal, fiziksel ve/veya biyolojik) toplanması ve analiz edilmesi ile hava, su ve toprağa ait çevresel parametrelerin durumunu ve gidişatını belirlemek amacıyla yapılır. Bu amaçla yapılan ölçümler zamana bağlı olarak olarak tekrarlanmalıdır.

İzleme faaliyetleri:

Beş türde izleme kullanılabilir:

1. Görsel izleme,
2. Süreç izlenmesi,
3. Kaynak izleme,
4. Ortam izlenmesi,
5. Etkilerin izlenmesi.

1. Görsel izleme yöntemi:

Görsel izlemeler, kaçak emisyonlar, kazara dökülmeler ve bir tesis alanında genel olarak güvenli olmayan potansiyel koşulları anında tanımlamaya olanak sağlamaktadır.

2. Süreç izleme yöntemi:

Bir sürecin (örneğin, atık geri kazanımı, yakılması ya da biyolojik olarak arıtma) spesifik standartlara uygun olarak işleyip işlemediğini belirlemek amacıyla planlanmaktadır. Bu tipte bir izleme, esas olarak, cihazlar ve sayaçlar üzerindeki normal mühendislik bilgilerinin araştırılmasını içermektedir. Büyük endüstriyel tesislerin çoğunda, izleme sürekli olarak bilgisayarlı bir şekilde yapılmaktadır. Eğer belirtilen bir durum (örneğin, sıcaklık) daha önceden oluşturulmuş olan belirli seviyeleri aşarsa, sistem otomatik olarak süreci durdurur ve alarmı çalıştırır. Süreç izleme oldukça etkili olabilmektedir.

3. Kaynak izlemesi yöntemi:

Bir tesisten kaynaklanan bir materyalin akıntısının havaya, toprağa ya da suya zarar vermeyen maddeleri içerdiğini ya da beklenmeyen içerikleri bulundurmadığını kanıtlamaktadır. Genel olarak, spesifik kimyasallardan daha çok, gösterge bileşikler ve koşullar sürekli olarak, pH, sıcaklık, toplam organik içerik, spesifik metaller ve oksijen seviyeleri (su numuneleri için) gibi ölçümler ile birlikte izlenmektedir.

Süreç izlemesinde gerekenden daha fazla sayıda daha nitelikli personele ihtiyaç duyulmaktadır; numune alma ve analitik metodolojilerde özel eğitim gerektirmektedir.

4. Ortamın izlenmesi yöntemi:

Bu izleme, spesifik bir alan için temel verileri ve aynı zamanda karşılaştırma amacı ile tehlikeli bileşenlerin çevreye bırakılmasından sonraki verileri de sağlayabilmektedir. Ortamın izlenmesi, dikkatli bir şekilde kontrollü numune alma ve bir dizi numunenin kontrollü analizini (örneğin, toprak, su, hava, bitki ve hayvan dokusu) gerektirmektedir.

Birçok farklı maddenin konsantrasyonları ve tanımlanması, çok düşük seviyelerde (milyarda bir) gelişmiş analitik cihazların (örneğin, gaz kromatograf-kütle spektrofotometresi) kullanımı ile ölçülebilmektedir. Analizler için istenen yetkinlik, teknik alanlarda çok yıllık tecrübeyi ve spesifik analitik ekipman ile ilgili olarak kapsamlı bir eğitimi gerektirmektedir

5. Etkilerin izlenmesi yöntemi:

Zararlı maddelerin sınırları aşan miktarlarında gerek insanlar gerekse diğer canlılarda neden olabilecekleri istenmeyen etkilerin takip edilmesidir. Sıklıkla, bir etkinin ortaya çıkması (örneğin, insan popülasyonunda hastalık veya ölüm ya da hayvan popülasyonu büyüklüğünde azalma) kısa veya uzun bir zaman alabilir.

ÇEVRESEL ETKİLERİN İZLENMESİ

Çevresel etkilerin izlenmesi, insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkilerinin spesifik varsayımlarını test etmek amacıyla çevresel bileşenlerin karakteristiklerinin tekrarlı ve sistematik olarak ölçülmesi anlamına gelmektedir. Çevresel izleme, birincil olarak insan faaliyetlerinin çevresel etkilerini belirlemek amacıyla ve ikincil olarak ise insan faaliyeti ile çevresel değişim arasındaki neden-sonuç ilişkilerinin anlaşılmasını artırmak amacıyla gerçekleştirilmektedir.

Bu tanımın içerdikleri arasında aşağıdakiler bulunmaktadır:

1. Çevresel izleme programları yıllar itibariyle tekrarlı olarak numune almayı gerektirmektedir;
2. Çevresel izleme programları tam olarak bilimsel olmalıdır ve test edilebilir olan varsayımlara dayandırılmalıdır;
3. Varsayımları test etmek amacıyla planlanan numune alma programları, sonuçların zaman ile ilgili eğilimleri ve/veya mekan ile ilgili farklılıkları ortaya çıkarabileceği şekilde olmalıdır;
4. Çevresel izleme programları, insan faaliyetleri ile bunların çevre üzerine etkileri arasında deneysel bağlantılar kurmak amacına yönelik olmalıdır.

HAVA İZLEMESİ

İzleme faaliyetleri arasında en karmaşık olan faaliyettir. Aynı zamanda oldukça önem arz etmektedir. Hava kirleticileri, havaya salım noktasından itibaren rüzgarın etkisi ile uzun mesafeler boyunca (bazen yüzlerce kilometre) taşınabilmektedir. Havanın izlenmesi, aynı zamanda, numune alma ve analiz süreçlerinin karmaşıklığı açısından ve özellikle süreç ömrü (emisyonlar yönünden) ya da atmosferik koşullar (ortam havası) ile esas olarak ilişkili olmasından dolayı gerçekleştirilmesi daha zor bir izlemedir.

Hava ile ilgili bazı ilgili kirleticiler (ya da kirletici sınıfları) şunlardır:

SO₂, NO_x, Uçucu Organik Bileşikler, PM10 ve PM2.5 gibi (ince) Askıda Katı Maddeler ve CO.

Ozon

Pb, Hg, Cd, As, Ni gibi ağır metaller,

PAH (polisiklik aromatik hidrokarbonlar) gibi kalıcı organik kirleticiler (POP) ve dioksinler, benzen, karbon tetraklorür.

Günümüzde SO₂, NO₂, ozon, CO, benzen gibi çok fazla sayıda gaz kirleticileri için difusiv numune almada kullanılan bir numune alma cihazı mevcut bulunmaktadır.

Numune alma yaklaşımları

1. İnsiyatife dayalı numune alma
2. Rastgele numune alma
3. Sistematik grid numune alma
4. Sistematik rastgele numune alma
5. Tabakalı numune alma
6. Üç boyutlu numune alma

Sulardaki bazı kirleticiler:

Enfeksiyon ajanları: bakteriler, virüsler, parazitler

İnorganik kimyasal kirleticiler: mineral asitler, mineral tuzlar, ağır metaller (Pb, Cd, Hg gibi)

Organik kimyasal kirleticiler: benzin, tarım ilaçları, organik çözücüler.

Bitki gübre kirleticiler: nitratlar (NO_3^-), fosfatlar (PO_4^-), amonyum tuzları (NH_4^+)

Radyoaktif materyal: Iyot-131 ve stronsiyum-90

Topraktan numune alma

Spesifik olarak, toprak numune alma alışmaları:

- Toprakların hava ya da su kirleticileri için hem kaynak hem de alıcı/depolama ortam olarak faaliyet gösterdiği kapsamı belirlemek amacı ile,
- Seçilen kirleticiler tarafından toprağın kirletilmesinden dolayı insan sağlığına ve/veya çevreye gelebilecek riski belirlemek amacı ile,
- Geçmiř seviyeler ile karşılaştırıldığı zaman belirtilmiş olan kirleticilerin varlığı ve konsantrasyonunu belirlemek amacı ile,
- Kirleticilerin konsantrasyonunu ve bunların mekansal ve zamansal dağılımını belirlemek amacı ile,

Topraktaki bazı kirlilikler:

İnsektisitler: Klorlu hidrokarbonlar, organofosfatlar, karbamatlar,

Herbisitler: Kontak kimyasallar, sistemik kimyasallar, toprak sterilizanları(difenamid)

Fungusitler: Sülfatlar, nitratlar, toksik metaller, radyoaktif materyaller

BİYOLOJİK ÇESİTLİLİĞİN İZLENMESİ

Biyoçeşitliliğin izlenmesi, çevre otoritesinin bakış açısıyla, yaşam alanlarının kalitesini korumak için, korunan bölgelerde suyun, havanın ve toprağın izlenmesini de kapsayan oldukça karmaşık bir görevdir. Diğer taraftan çevre otoritesinin görevi, türlerin sayısı ve onların sağlığı ile ilgili bilimsel çalışmalar temelinde gelecek ile ilgili varsayımlar ve ilişkilendirmeler yapmaktır.

GÜRÜLTÜ İZLEME

Bu direktif, insanların belli baslı alanlarda, halka açık parklarda ya da insan yerleşimin olduğu diğer sessiz alanlarda, açık arazideki sessiz alanlarda, okulların, hastanelerin ve diğer ses duyarlı bina ve alanların yakınında maruz kaldıkları gürültü için uygulanmaktadır.