

ÇEVRE REFERANS LABORATUVARINDA(ÇRL) ANALİZE ALINACAK SU, ATIKSU, ÇAMUR, SEDİMENT , TOPRAK , YAKIT NUMUNELERİNİN UYGUN MİKTARLARDA VE UYGUN ŞEKİLDE ALINMASINI, KORUNMASINI VE İLETİLMESİ KURALLARI

1.0. TANIMLAR

Atıksu Numunesi: Kullanılmış suların kirlilik durumunun öğrenilmesi amacıyla laboratuvarda analizi istenilen ve uygun şartlarda alınmış örneklerdir.

Su Numunesi: Kullanılmamış suyun biyolojik kimyasal ve fiziksel özelliklerinin öğrenilmesi amacıyla laboratuvarda analizi istenilen ve uygun şartlarda alınmış örneklerdir.

Çamur Numunesi: Arıtma çamurunun mevcut kirlilik durumunun öğrenilmesi amacı ile laboratuvarda analizi istenilen ve uygun şartlarda alınmış örneklerdir.

Sediment Numunesi: Nehirler, dereler, göller ve benzeri su kütleleri ile körfez ve limanlarda su kütlesinin dibinde çökelmiş halde bulunan birikintilerden laboratuvarda analiz edilmek üzere alınmış örneklerdir.

Toprak Numunesi: Toprağa verilen kirletici bileşenlerin belirlenmesi veya toprağın mevcut kirlilik durumunun öğrenilmesi amacı ile laboratuvarda analizi istenilen ve uygun şartlarda alınmış örneklerdir.

Anlık Numune: Su temini sistemleri bazı yüzeysel sular ve bazı atıksu akımlarında olduğu gibi su kaynağı bileşiminin, sabit olduğu durumlarda alınan ve bu nedenle tüm kaynağı temsil edebilen numunelerdir.

Kompozit Numune: Aynı numune alma noktasında, farklı zamanlarda veya farklı debilerde toplanan numuneleri karışımını ifade eden numunelerdir.

2.0. SORUMLULUKLAR

LŞM Laboratuvar Şube Müdürü: ÇRL' ye analiz için gönderilen veya ÇRL personeli tarafından alınan su, atıksu, çamur, sediment ve toprak örneklerinin numune alma işlemlerinin bu iş kuralına uygun olarak yapılmasını sağlamaktan,

NKB Numune Kabul Birimi: ÇRL personeli tarafından alınan ve müşteriler tarafından getirilen numunelerin, bu iş kuralına uygun olarak alınıp alınmadığını kontrol etmekten, eksiklerini tamamlamaktan, gerekli bilgileri kayıt altına almaktan,

Tüm Personel: Numune alma işlemlerinde kurallara uygun olarak çalışmaktan, sorumludur.

3.0. UYGULAMALAR

ÇRL personeli tarafından alınan her türlü numunede, numune türüne göre bu iş kuralının ilgili maddelerine uygun olarak numuneler alınır. Alınan her numune için numune kabının üzerine numuneyi tanımlayan bilgileri içeren ‘Numune Alma Etiketi Ek-1’ yapıştırılır ve numuneyi alan personel tarafından ‘Numune Alma Tutanağı’ düzenlenerek numune ile birlikte NKB’ ye teslim edilir.

SU VE ATIKSU NUMUNE ALMA ESASLARI

Su, atıksu, göl ve göletler, akarsular ve deniz sularından numune alma konularında, **“Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği Numune Alma ve Analiz Metodları Tebliği (R.G:10.10.2009/ 27372)” ve TS Standartlarının güncel halleri dikkate alınır.** Alınacak numune miktarları, numune kabı cinsi, gerekli koruyucu çözeltilerin hazırlanması ve kullanılması, yerinde ölçülmesi gereken parametreler ve numunelerin taşınması konusunda **“TS EN ISO 5667-3 Su Kalitesi- Numune Alma- Bölüm-3: Su Numunelerinin Muhafaza, Taşıma ve Depolanması İçin Klavuz” (Ek-2) esas alınır.** Ayrıca, alınacak numunede talep edilecek parametreler göz önünde bulundurularak, klavuzda yer alan Çizelge-1’e göre alınması gereken toplam numune miktarının en az 2 katı numune alınır.

Laboratuvara gelen numunelerden AS sorumluları tarafından korumalı numunelerin ayrılması, saklama koşulları ve sürelerinde de klavuzda yer alan aynı çizelge kullanılır. Söz konusu klavuz tüm laboratuvar personelinin elektronik ortamda erişimine açıktır.

Numune alma işlemi öncesinde, sonuçların ne için gerekli olduğu ve hangi analiz ve ölçümlerin yapılacağı dikkate alınarak numune kapları, gerekli koruyucu maddeler ve yerinde ölçülmesi gereken parametreler için cihazlar hazırlanır. Mikrobiyolojik analizlerde numune alma kapları ısı ile steril hale getirilmeli ve koyu renkli cam şişe kullanılmalıdır. Numune alınırken, numune bileşenleri toksik olabileceğinden, örnekleme sırasında numune alan personel tarafından koruyucu giysi ve ekipmanlar kullanılır.

Sıcaklık, pH, elektriksel iletkenlik, çözünmüş oksijen ve çözünmüş karbondioksit gibi parametreler mümkün olduğunca sahada ölçülür.

Tüm örnekleme cihaz ve kapları, numune alma işlemi öncesi ve sonrası temizlenir. ‘TS EN ISO 5667-3 Klavuzu’nda verilen numune kabı cinsine dikkat edilerek uygun numune kapları, alınacak numune ile 2-3 defa çalkalanır ve dökülür.

Tüm organik bileşik analizlerinde, numune kabı tamamen doldurulur. İnorganik ve mikrobiyolojik analizlerde, yapılacak parametrenin özelliğine göre gerektiğinde havalandırma ve karıştırma amacıyla bir miktar boşluk bırakılır.

Atıksu analizleri için genellikle kompozit numune olarak alınır. Kompozit numune en az ihtiyaca göre, 5 dakika, 30 dakika ve 1 saat aralıklarla her defasında en az 120 ml hacimli olacak şekilde alınır. Kompozit numune elle veya otomatik numune alma cihazı kullanılarak alınır. Otomatik örnekleyici örnekleme ihtiyaçlarına bağlı olarak programlanır. Yönetmelik/kararlar gereği kompozit numune alınması gereken, fakat kesikli çalıştığı için aynı yönetmelik/kararlara uygun olarak numune alınamayan durumlarda anlık numune alınır. Bu durum ÇRL analiz raporlarında açıklanır. Endüstriyel atıksular zaman içerisinde gerek debi gerekse bileşim yönünden çok büyük değişiklikler gösterebildiği için numune alırken bu durumun dikkate alınması gerekir.

Atıksu numune alma noktası, atıksuların toplanıp şehir atıksu sistemine veya alıcı ortamlara boşaldığı noktadır. Alıcı ortam numune alma noktası ise, atıksuyun alıcı ortama deşarj edilerek alıcı ortamlarla tam olarak karıştıktan sonra numunenin alınacağı noktadır.

Yüzey sularından numune alma noktaları, numune alma bölgesinde su kalitesini ve bu kalitenin bölge içerisinde değişimini karakterize edecek şekilde ve sayıda belirlenir. Akarsularda numune alma bölgesi yan kol, atıksu deşarjı, sulamadan dönen drenaj suları gibi sürekliliği bozan iki nokta arasındadır. Eğer bölge uzunluğu 5 km' yi geçerse ana numune alma noktaları seçilir.

Akarsularda yan kol veya atıksu deşarjından sonra tam karışımın sağlandığı belirlenen kesit üzerinde, yüzeyden 30-40 cm aşağıdan numune alınır. Numune alma noktası, atıksu veya yan kolların tam olarak karıştığı yerde detaylı bir en kesit araştırması ile önceden belirlenmelidir. En kesit araştırması yapılırken; değişik debilerde en kesit karelere bölünerek numuneler alınır. Numune alma noktasında, debiyi belirleyebilecek akım gözlem istasyonu yoksa kurulmalıdır. Daha sonraki ölçümler için homojen bileşimli numune alma noktasında, bir tek numune alma yeterlidir. Homojen su kalitesi oluşmuyorsa (örneğin çok geniş yataklı akarsularda), numuneler bütün nehir en kesit genişliği boyunca birkaç noktadan ve farklı derinliklerden alınmalıdır. Rezervuar, baraj ve göllerde ise başlıca su giriş ve çıkışları ile, kıyılarıdaki faaliyetlerin etkilerini belirleyecek ve kalitenin bütün su kütleindeki değişimi karakterize edecek en az 5 nokta olacak şekilde numune alma noktalarının yerleri belirlenir. Numune alma noktaları belirlenirken kirletici kaynakların birleşimi ve su kütlelerinin hidrodinamik özellikleri göz önünde bulundurulur. Değişik mevsimlerde su yüzeyinin bölünmesi ile elde edilen ağın köşe noktalarının çeşitli noktalarından numune alınır. Bu araştırmanın neticesine göre, rutin numune alma noktaları belirlenir.

Genişlik ve derinliğe bağlı olarak suyun bileşiminin çok değiştiği nehir ve göllerde entegre numuneler alınır.

Yeraltı sularından numune alırken, su numunesi kaynaklardan alınıyorsa kaynak gözünden, açık kuyularda ise su seviyesinin altından alınmalıdır. Numune alındıktan sonra, şişenin ağzı kapakla kapatılmalı, kapak ile suyun üst yüzeyi arasında hava kalmamalıdır.

Su numunesi derin kuyudan pompa yardımıyla alınıyorsa 5 dakika kadar bir süre akıtılarak yan etkilerin giderilmesine çalışılmalıdır.

Deniz ortamında numune alma işlemlerinde; diğer bilgilerin yanı sıra meteorolojik şartlar,(yağış, hava sıcaklığı, rüzgar durumu vb.) numune alma noktalarının koordinatları, noktanın derinliği, o noktadaki toplam su derinliği gibi bilgilerin de "Numune Alma Tutanağı"nda ya da ek olarak düzenlenecek tutanakta kayıt edilmesi gerekir.

Derin deniz deşarjı noktasını 1 km çevreleyen çember üzerinde numune alınması zorunludur. Ancak akıntı hareketlerinin, deşarj edilen atıksu bulutunu taşıması ihtimalini de göz önüne alarak başka yerlerden de numune almak gerekir.

Bu başlık altında alınan tüm numuneler için analiz edilecek parametrelere göre ‘‘ TS EN ISO 5667-3 Klavuzu’’ndaki çizelgelerde verilen süreler dikkate alınarak, gerektiğinde soğuk (yaklaşık +4°C) ve karanlık bir ortamda korunarak en kısa zamanda laboratuvara ulaştırılır.

ÇAMUR NUMUNESİ ALMA ESASLARI

Analiz yapılacak arıtma çamurunun analizinin doğruluğu açısından, temsil edici bir örnekleme yapılabilmesi için ‘‘TS 9545 EN ISO 5667-13 Su Kalitesi- Numune Alma- Bölüm 13: Kanalizasyon ve Su Arıtma Tesislerinden Çamur Numunesi Alma Klavuzu’’ndan yararlanılır.

Çamur numunelerinin alınmasında uyulması gereken genel kurallar aşağıda belirtilmiştir:

- ◆ Numune alma ve saklama kabı olarak geniş ağızlı, dökülme riski olmayan vida kapaklı tercihen cam kavanozlar kullanılır. Mikrobiyolojik incelemeler yapılacaksa numune kapları sterilize edilir.
- ◆ Çamur örnekleri çamurun üretildiği tüm periyot boyunca kompozit olarak en az 2 kg olarak alınır.
- ◆ Numuneler taşıma sırasında soğuk (+4 ± 2°C) ve karanlık bir atmosferde tutularak laboratuvara ulaştırılır.
- ◆ Numune alınan kabı üzeri ‘‘Numune Alma Etiketi’’ ile etiketlenir.

TOPRAK NUMUNESİ ALMA ESASLARI

Toprak numunelerinin alınmasında ‘‘TS 9923 Toprak Kalitesi- Yüzey Toprakta Numune Alma, Numunelerin Taşınma ve Muhafaza Kuralları Standartı’’ndan yararlanılır.

Toprağın yapısı, aynı alanda birkaç metre aralıklarla bile değişebileceğinden temsil edici numune alınması önemlidir. Toprak numunelerinin alınmasında uyulması gereken genel kurallar aşağıda belirtilmiştir:

- ◆ Numune kabı olarak, metal kaplardan toprağa bulaşma ihtimali söz konusu olduğu için tercihen plastik kap veya torba kullanılır.
- ◆ Hafriyat veya arazi tesfiyesi yapılan yerler, geçmişte kireç, ticari ve çiftlik gübresi konulmuş yerler, yol kenarları, fazla ağaçlık yerler vb. yerlerden numune alınmaz.
- ◆ Yerel farklılıkları en aza indirmek ve tekdüzeliği yeterince sağlayabilmek için alan kendi içinde örnekleme alanlarına ayrılır. Bu örnekleme alanlarında zikzak şeklinde yürümek suretiyle her durulan noktada en az 4 en fazla 16 adet numune alınır. Bunun için önce bir kürek yardımı ile V şeklinde 18-20 cm’lik bir çukur açılır ve çukurun düzgün yanından kürek ile 2 cm kalınlığında bir toprak dilimi çıkartılır. Küreğin her iki yanından mala ile bir miktar toprak kesilerek atılır ve geride kalan yaklaşık 6 cm genişliğindeki toprak dilimi plastik kovaya aktarılır. En son numune de kovaya atıldıktan sonra kovadaki toprak iyice karıştırılır. Kovada karıştırılan temsili numune içerisindeki bitki artıkları ve taşlar el ile ayıklanıp atılır. Geriye kalan numuneden en az 500 g’lık örnek plastik numune kabı veya torbasına aktarılır. ‘‘Numune Alma Etiketi’’ ile etiketlenir ve en kısa zamanda laboratuvara ulaştırılır.

SEDİMENT NUMUNESİ ALMA ESASLARI

Nehirler, dereler, göller ve benzeri su kütleleri ile körfez ve limanlarda dip sedimentlerinden numune alma işlemleri "TS 9547 ISO 5667-12 Su Kalitesi- Numune Alma- Bölüm 12: Dip Sedimentlerinden Numune Alma Klavuzu "ndan yararlanılır.

YAKIT NUMUNESİ

ÇRL personeli tarafından yakıt numunesi alma işlemi yapılmaz. Ancak müşterilere yakıt numunelerinin alınmasında rehber olması amacı ile lab-cevreorman.gov.tr adresli web sitesinden bilgilendirmeler yapılır. Ayrıca, yakıt numunelerinin laboratuvara kabul edilmesinde aşağıdaki hususların sağlanması istenir:

Katı yakıt numunelerinin alınmasında tüm analiz parametreleri için ;

- ◆ Dış ortamdan etkilenmeyecek poşet, çuval, koli, kavanoz gibi numune kaplarının kullanılmasına,
- ◆ Her numune için daha önce kullanılmamış yeni kap kullanılmasına,
- ◆ Numune kabının ağzının hava almayacak şekilde kapatılması ve mühürlenmesine,
- ◆ En az 5, en fazla 20 kg. olacak şekilde numune alınmasına,
- ◆ Numune kabının nemli ortamdan ve havayla temastan korunacak şekilde ambalajlanmış olmasına dikkat edilir.

Sıvı yakıt numunelerinin alınmasında tüm analiz parametreleri için ;

- ◆ Dış ortamdan etkilenmeyecek vidalı kapaklı cam şişelerin numune kabı olarak kullanılmasına,
- ◆ Her numune için daha önce kullanılmamış yeni, temiz, kuru ve sızdırmaz kap kullanılmasına,
- ◆ Numune kabının ağzının hava almayacak şekilde kapatılması ve mühürlenmesine,
- ◆ En az 1, en fazla 2 litre olacak şekilde numune alınmasına,
- ◆ Numune kabının kırılmayacak şekilde korumalı olarak ambalajlanmış olmasına dikkat edilir.

Ek-1

ÇRL NUMUNE ALMA ETİKETİ	
Numune No:	
Numune Alma Yeri	
Numune Alma Noktası	
Numune Cinsi	
Numuneyi Alan	