

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

ÇEVRE SAĞLIĞI

**YÜZME YERLERİ
850CK0029**

Ankara, 2011

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR.....	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. YÜZME YERLERİNİN TEKNİK YÖNDEN DENETİMİ	3
1.1. Yüzme Havuzlarında Aranacak Şartlar	3
1.2. İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik	4
1.2.1. Ruhsatın Düzenlenmesi	4
1.2.2. İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatının Kesinleşmesi	4
1.3. Yüzme Havuzlarının Ölçüsü	5
1.4. Havuzun Yapılışına Ait Diğer Şartlar	6
1.4.1. Suyun Giriş Ağzı	6
1.4.2. Suyun Çıkış Ağzı.....	6
1.4.3. Taşma Oluğu	6
1.4.4. Ayak Yıkama Havuzları.....	6
1.4.5. Merdivenler ve Atlama Kulesi	7
1.4.6. Gezinti Yeri	7
1.4.7. Soyunma Yerleri.....	8
1.4.8. Duş yerleri.....	8
1.4.9. Tuvaletler	9
1.4.10. Seyirci Yerleri.....	10
1.5. Bina İçinde Yapılacak Yüzme Havuzlarının Aydınlatılması ve Havalandırılması	10
1.6. Açık Havuzlar	10
1.7. Çocuk Havuzları	11
1.7.1. Çocuk Havuzlarının İşletilmesi	11
1.8. Güvenlik Tedbirleri.....	11
1.9. Plajlar	12
1.10. Yüzme Yerleri ile İlgili Terimler.....	13
UYGULAMA FAALİYETİ.....	15
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	17
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	18
2. YÜZME YERLERİNİN HİJYENİK YÖNDEN DENETİMİ	18
2.1. Yüzme Yerlerinde Bulunması Gereken Temel Koşullar.....	18
2.2. Yüzme Havuzuna Verilecek Suyun Kalitesi	19
2.3. Yüzme Havuzunun İşletilmesine Ait Şartlar	19
2.4. Havuz Bakımının Amaçları	20
2.5. Diğer kurallar.....	21
2.6. Çevre Düzenlemesi	21
2.7. Denetim ve Yaptırım.....	22
2.7.1. Standartlara Uymayan Havuz Sularının Takibi	22
2.7.2. Havuz Suyu (Yüzme Suyu) Analiz Sıklığı.....	22
2.7.3. Dünya Sağlık Teşkilatının (WHO) Yüzme Havuz Suyu Standartları (Limit Değerler).....	23
2.8. Yüzme Havuzu Dezenfeksiyonu.....	23
2.8.1. Havuz İç Kaplaması ve Havuz Temizliği.....	24
2.8.2. Havuz Suyunun Dezenfeksiyonunu Etkileyen Faktörler	25

2.8.3. Havuz Dezenfeksiyonunda Kullanılan Kimyasallar.....	26
2.8.4. Klor Dozajı.....	27
2.9. Tortu Oluşması	27
2.10. Yüzme Suyunda Yosun Üremesi	27
2.11. Alg Kontrolü.....	28
2.12. Yüzme Yerlerinden Kaynaklanan Mikrobiyolojik Riskler.....	28
2.13. Yüzme Yerlerinden Kaynaklanan Kimyasal Riskler	29
2.14. Yüzme Havuzları İle İlgili Yasal Düzenlemeler.....	30
2.15. Plajların Hijyen Denetimi.....	30
UYGULAMA FAALİYETİ.....	31
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	33
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	34
3. İŞLETMEDE ÇALIŞANLARIN SAĞLIK VE SOSYAL ŞARTLARININ DENETİMİ .	34
3.1. İşverenlerin ve Çalışanların Yükümlülükleri.....	34
3.2. İşletmelerin Uymakla Yükümlü Olduğu Kurallar	35
3.3. İşletmelerde Çalışanların Sosyal Tesisleri.....	36
UYGULAMA FAALİYETİ.....	38
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	39
MODÜL DEĞERLENDİRME.....	40
CEVAP ANAHTARLARI.....	42
KAYNAKÇA	43

AÇIKLAMALAR

KOD	850CK0029
ALAN	Çevre Sağlığı
DAL/MESLEK	Çevre Sağlığı Teknisyenliği
MODÜLÜN ADI	Yüzme Yerleri
MODÜLÜN TANIMI	Yüzme yerlerini, teknik, hijyenik ile yüzme yerlerinde çalışanların sağlık ve sosyal şartlarının uygunluk işlemlerinin yürütülmesine yönelik bilgilerin verildiği eğitim materyalidir.
SÜRE	40/16
ÖNKOŞUL	
YETERLİK	Yüzme yerlerinin sağlığa uygunluk işlemlerini yürütür.
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Mevzuata uygun olarak yüzme yerlerinin sağlığa uygunluk işlemlerini yürütebileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Mevzuata uygun olarak işletmenin teknik yönden sağlığa uygunluk işlemlerini yürütebileceksiniz.2. Mevzuata uygun olarak işletmenin hijyenik yönden sağlığa uygunluk işlemlerini yürütebileceksiniz.3. Mevzuata uygun olarak işletmede çalışanların sağlık ve sosyal şartlarının sağlığa uygunluk işlemlerini yürütebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Kütüphane, bilgisayar, internet, bireysel öğrenme ortamı. Donanım: Kalem, kağıt, matbu tutanak, komparatör cihazı, eğitim araçları; projeksiyon aleti, bilgisayar, tepegöz vs.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modülün içinde yer alan her faaliyetten sonra verilen ölçme araçları ile kazandığınız bilgileri ölçerek kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen, modülün sonunda, ölçme aracı (test, çoktan seçmeli, doğru-yanlış, v.b) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Yüzme, insanoğlunun ilk çağlardan bu yana doğaya uyum sağlayabilmek ya da yaşamını sürdürebilmek amacıyla yaptığı bir spor türüdür.

Eğlence ve spor amacıyla toplum tarafından yaygın olarak kullanılan yüzme havuzları, inşasında ve kullanımı sırasında standartlara uygun olarak tesis edilmelidir. Yüzme tesislerinin spor yapma alışkanlıklarının geliştirilmesinde ve süreklilik kazanmasında payı büyüktür; ancak sağlıksız mekânlarda yapılan bu tür etkinlikler, insanların sağlıklarının bozulmasına yol açarlar. Bu tesislerdeki fiziksel şartların uygunluğu ve hijyenik şartların oluşturulması büyük önem taşır. Doğal olarak, bu tesislerin kullanımında eğitimli personelin çalıştırılması, fiziki koşullar kadar önemlidir. Zira eğitimli ve bilinçli personel, sağlık açısından sakınca yaratacak her türlü olumsuzluğa karşı önlem alarak hijyenik bir ortamın oluşmasını sağlar.

Bu modül ile yüzme yerlerinin teknik ve hijyenik yönden kontrolü ile işletmede çalışanların sağlık ve sosyal şartlarının kontrolü konularında bilgi ve beceri sahibi olacaksınız.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Mevzuata uygun olarak, işletmenin teknik yönden sağlığa uygunluk işlemlerini yürütebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizde standartlara uygun yüzme tesisleri ile ilgili bir araştırma yapınız.
- Bölgenizde bulunan yüzme tesisinde, ilk yardımla ilgili yeterli donanımın olup olmadığını araştırınız.
- Bölgenizde ve çevrenizde yaşayanların yüzme sporuna olan ilgileri ile ilgili bir araştırma yapınız.

1. YÜZME YERLERİNİN TEKNİK YÖNDEN DENETİMİ

Yüzme havuzlarının toplum sağlığını tehdit etmeyecek şekilde düzenlenip, takip ve kontrolünün yapılması gerekir.

1.1. Yüzme Havuzlarında Aranacak Şartlar

- Yüzme yeri; amaca uygun bir şekilde tasarlanmış, temiz ve aydınlık olmalıdır.
- Yüzme yerinin havalandırma tertibatı bulunmalı; ısıtma ve havalandırma kalorifer veya klima sistemlerinden uygun olanı ile yapılmalıdır.
- Tek ruhsatla açılan ve birden fazla faaliyet alanı bulunan yüzme yerlerinde, her faaliyet dalı için ilgili bölümlerde öngörülen şartlar ayrıca aranır.
- On kişiden fazla çalışanı bulunan müstakil yüzme yerlerinde; dinlenme yeri, kıyafet değiştirme yeri, bay ve bayan tuvaleti bulunmalıdır.
- Yüzme yerinde üretilen çöp ve benzeri atıkların toplanması ve muhafazası için gerekli tedbirler alınmalı ve atık suyun uygun bir şekilde tahliye edilmesini sağlayacak bağlantı bulunmalıdır.
- Yiyecek ve içecek satılan, depolanan ve servisi yapılan yerlerde, yiyeceklerin hazırlandığı bölümlerin tabanları, duvarları ve yiyeceğin temas ettiği yüzeyler seramik, mermer, paslanmaz çelik gibi kolay temizlenip, yıkanabilmeli ve dezenfekte edilebilmelidir. Tavanlar buğulanmayı, küflenmeyi, pislik birikmesini önlemeli, kapılar ise kolay temizlenebilir ve gerektiğinde dezenfekte edilebilir nitelikte olmalıdır.

- Yiyecek hazırlama ve pişirme bölümünde oluşan buhar, koku, duman ve benzeri kirleticileri tahliye edecek baca sistemi kurulmalıdır.
- Bardak ve tabaklar cam veya porselen; kaşık, çatal ve bıçak paslanmaz çelikten olmalıdır. Uygunluğu sağlık yetkililerince onaylanmış plastik malzemeler de kullanılabilir.
- İtfaiye raporu alması gerekmeyen yüzme yerlerinde, çalışanların ve müşterilerin güvenliğini sağlamak amacıyla yangına karşı önlemler alınmalıdır.
- Giriş ve çıkışlar ayrı kapıdan olmalı ve yangına karşı ayrıca tahliye çıkışı bulunmalı, yangın çıkışları ışıklı tabela ile gösterilmelidir.
- Yiyecek ve içecek hizmeti verilen bölümlerinde sağlıklı ve hijyenik su tesisatı mevcut olmalıdır.
- Tuvaletlerin zeminleri ve duvarları mermer, seramik ve mozaik gibi kolay temizlenebilir, yıkanabilir ve dezenfekte edilebilir malzemelerle kaplı olmalıdır. Tuvalet ile mutfak yan yana bulunmamalıdır.

1.2. İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik

25902 sayılı işyeri açma ve çalışma ruhsatlarına ilişkin yönetmeliğin ilgili maddelerinde ruhsat düzenlenmesi ile ilgili hükümler aşağıda yer almaktadır.

1.2.1. Ruhsatın Düzenlenmesi

Sihhî işyeri açmak isteyen gerçek ve tüzel kişiler, işyerlerini bu yönetmeliğe uygun olarak tanzim ettikten sonra başvuru ve beyan formu ile yetkili idareye müracaat eder. Başvurunun yönetmelikte öngörülen kriterlere uygun olduğunun tespiti halinde başka bir işleme gerek kalmaksızın işyeri açma ve çalışma ruhsatı düzenlenerek ilgiliye aynı gün içinde verilir.

İşyeri açma ve çalışma ruhsatı müracaatı sırasında, bu yönetmelikte belirtilen bilgi ve belgeler dışında, başka herhangi bir belge istenemez ve başvuru formundaki beyana göre ruhsat işlemleri sonuçlandırılır.

İlgilinin beyanına göre tanzim edilen ruhsat, müktesep hak doğurmaz.

1.2.2. İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatının Kesinleşmesi

İşyeri açma ve çalışma ruhsatı verilen işyerleri, yetkili idareler tarafından ruhsatın verildiği tarihten itibaren en geç bir ay içinde kontrol edilir. İşyerinin bu süre içinde kontrol edilmemesi halinde ruhsat kesinleşir. Kontrol görevini yerine getirmeyen yetkili idare görevlileri hakkında kanunî işlem yapılır.

İşyeri açma ve çalışma ruhsatının verilmesinden sonra yapılacak denetimlerde, mevzuata uygun olmayan unsurların ve eksikliklerin tespiti halinde, işyeri sahibine bu eksiklik ve hatalarını gidermesi için bir defaya mahsus olmak üzere 15 günlük süre verilir.

Verilen süre içinde tespit edilen eksiklik ve aykırılıklar giderilmediği takdirde, ruhsat iptal edilerek işyeri kapatılır. Ayrıca ilgililerin yalan, yanlış ve yanıltıcı beyanı varsa haklarında kanuni işlem yapılır.

Çalışma ruhsatı verilen her kuruluşun işvereni, iş yerinin ismi ve yaptığı işin çeşidi, Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğüne, Türkiye İş Kurumu'na, Sosyal Güvenlik Kurumu'na, Esnaf Sicil Müdürlüğü'ne ve Ticaret Sanayi Odası'na bir ay içinde bildirilir.

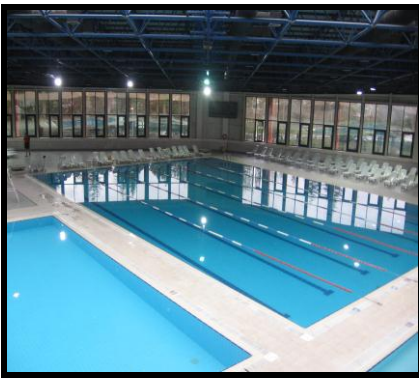
1.3. Yüzme Havuzlarının Ölçüsü

Havuza verilecek azami su miktarına göre:

- **Uzunluk:** Yüzme müsabakaları yapılacaksa havuzun boyu 25, 33, 30 ve 50 metre gibi yüzün tam bir bölümüne eşit olmalıdır.
- **Genişlik:** Boyun 1/2'si veya 1/3'ü kadar olmalıdır. (Bilhassa genişliğin yüzme müsabakalarında önemi olduğundan her yüzücü için 1,5 metre genişlik kabul edilmelidir.)
- **Derinlik:** En az derinlik 0.90 -1,5 metre olmalıdır.
- **Hacim:** Havuza verilebilecek suyun miktarı (saniyede litre olarak miktarı)na bağlıdır. Buna göre yüzme havuzunun hacmi, gelen suyun 6-12 saatte tamamen havuzu doldurabileceği kadar olmalıdır.
- **Yüz ölçüsü:** En kalabalık zamanda havuz içinde ve kenarında bulunacak kimselerin hepsi birden hesaba katılmak suretiyle insan başına en az iki metre kare su yüzeyi hesap edilmelidir.
- **Su miktarı:** Yüzme havuzlarının suyu, sürekli akımlı olarak bir taraftan girip karşı taraftan çıkacak şekilde verilmelidir.

Verilecek suyun miktarı, (yani havuz suyunun devri) yüzücü sayısına göre tespit edilmelidir.

Havuza verilecek su miktarını tespit etmek için yüzücü başına saatte 1,5 m³ su verilmesi esas olmalıdır. Suda klor veya buna benzer dezenfektan maddeler, emniyet dozu teşkil edecek miktarda serbest klor için 0,2 mg/l olmalıdır.



Resim 1.1: Kapalı yüzme havuzu

1.4. Havuzun Yapılışına Ait Diğer Şartlar

- Kenar duvarları; düşey olmalıdır.
- Köşeleri keskin olmayıp kavislendirilmiş duruma getirilmiş olmalıdır.
- Taban meyli, %7'den fazla olmamalı, 1,5 metreden sığ yerlerde ani düşüşler (sekiler, basamaklar) bulunmamalı, meyli boşaltma ağzına doğru yani akıntılı olmalıdır.
- Taban ve duvarlar açık renkli veya kolay temizlenir şekilde yapılmış olmalı, su nüfuz etmemeli, kaygan olmamalıdır.
- Havuzun derinliği, yan duvarları üzerinde (özellikle 1,5 metreden daha derin yerlerde) işaretlenmiş olmalıdır.

1.4.1. Suyun Giriş Ağızı

- Havuzun giriş ağızı, eni üzerinde bulunmalıdır. Genişliği 6 metreye kadar olan havuzlarda, giriş ağızı tek olmalıdır. Bundan geniş havuzlarda ise her 6 metre için ikinci bir ağız bulunması gerekmektedir.
- Bu ağızdan, havuza giren suyun akış istikametinden çıkış ağzına doğru pis su atık sistemi ile suyun kolayca değişmesi sağlanabilmelidir.
- Giriş ağızı tabanın 20-25 santim üzerinde bulunmalı yani su zemine yakın bir yerden girmelidir.

1.4.2. Suyun Çıkış Ağızı

- Suyun çıkış ağızı giriş ağzının karşısında su yüzeyine 20 cm yakında olmalı; havuz suyunun 4 saatte tamamen boşaltılmasını sağlayabilecek dip savakları bulunmalıdır. Dip savakları ve çıkış ağızları ızgaralı olmalıdır.
- Izgara yüzeyi, bağlı bulunduğu boru kesitinin en az 10 katı olmalıdır.
- Tıkanma sonucunda lâğım sularının geriye teperek yüzme havuzuna girmesine engel olmak için çıkışlar doğrudan lâğım yoluna bağlanmamalıdır.

1.4.3. Taşma Oluşu

Havuzun etrafında ve bütün çevresi boyunca, azami su seviyesinde bir taşma oluşu, oluşun tabanında her 3 metrede bir mecra ağızı yapılmalıdır. Oluklar, duvarın içinde veya biraz çıkıntılı biçimde yapılır.

1.4.4. Ayak Yıkama Havuzları

- Derinliği 0.10 m ile 0.15 m arasında olmalıdır.
- Havuza girecek kimselerin yolunun üzerinde olacak şekilde planlanmalıdır.
- Boşaltılabilir olmalıdır.

- Her gün boşaltılmalı, temizlenmeli ve yeniden doldurulmalıdır.



Resim 1.2: Havuza giriş öncesi duş ve ayak yıkama bölümü

1.4.5. Merdivenler ve Atlama Kulesi

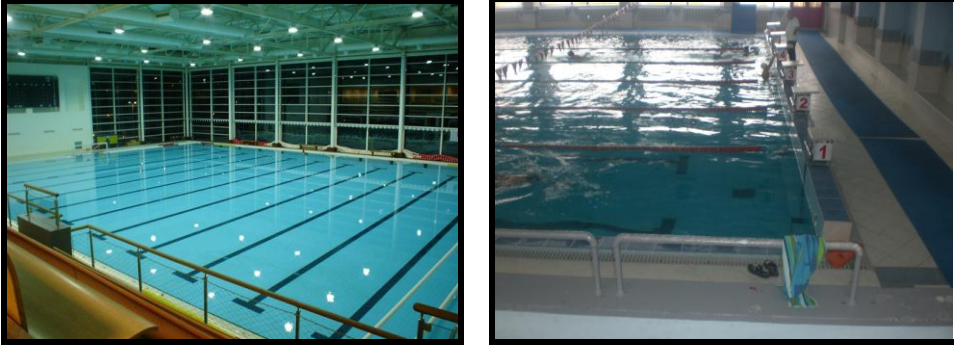
- Havuza girip çıkmak için en az karşılıklı iki kenarda merdivenler bulunmalı ve bu merdivenlerin iki yanında tutunma yerleri olmalı, basamaklar kaygan olmamalıdır.
- Atlama kulesi çok sağlam yapılmalı, sarsıntılı olmamalıdır.
- Kulenin yüksekliği ile havuzun atlama derinliği arasındaki oran daima göz önünde bulundurulmalıdır.



Resim 1.3: Havuza giriş- çıkış merdivenleri

1.4.6. Gezinti Yeri

- Havuzun çevresinde yeter genişlikte, kolay temizlenir, kayganlık yapmaz ve hafif meyli (%2) olan bir gezinti yeri yapılmalıdır.
- Havuzun kenarına 10 cm yüksekliğinde bir bordür yapılarak gezinti yeri suyunun veya diğer pisliklerinin havuza karışması önlenmelidir.
- Gezinti yerinin çevresi, tel veya parmaklıkla çevrelenerek yalnız havuza giriş yerleri açık bırakılmalıdır.



Resim 1.4: Gezinti yeri

1.4.7. Soyunma Yerleri

- Soyunma yerleri, erkek ve kadınlar için ayrı olmalıdır.
- En kalabalık zamanlarda ihtiyacı karşılayacak kadar geniş olup izdihama sebebiyet vermemelidir.
- En kalabalık zaman göz önünde tutularak, yeteri kadar, sağlam ve kolay temizlenir elbise dolabı bulunmalıdır.
- Soyunma yerlerinin zemini açık renkli, çatlaksız, kolay temizlenir, yıkanır ve %2 meyilli olmalı, kaygan olmamalıdır.
- Soyunma yerleri kapalı ise kolay havalandırılabilir tertibata sahip olmalı ve her zaman su verilebilecek hortumlu muslukları bulunmalıdır.



Resim 1.5: Soyunma yerleri

1.4.8. Duş yerleri

Yüzme havuzlarında bulunan duş yerleri aşağıda belirtilen özelliklere sahip olmalıdır.

- Duşlar, en kalabalık dönemler göz önünde bulundurularak en az 20 kişiye bir duş düşecek şekilde yapılmalıdır.
- Kadın ve erkek duş yerleri ayrı olmalıdır.

- Duş suyunun sıcaklığı ayarlanabilecek şekilde olmalı ve her şahıs için en az 15 litre su verilmelidir.
- Havuza girecek yüzücülerin zorunlu olarak duş altından geçmelerini temin edecek şekilde bir geçit yeri yapılmalı ve duşlar havuza girilecek yollar üzerinde kurulmalıdır.
- Geçit yolunda derinliği 10-15 cm arasında, içi dezenfektan madde ile doldurulmuş, bir ayak dezenfeksiyon havuzu bulunmalıdır. Dezenfeksiyon havuzu boşaltılır nitelikte olmalı ve dezenfektan madde günlük olarak değiştirilmelidir. Yüzme havuzlarına yukarıda belirtilen geçit yerlerinden başka bir yol bulunmamalıdır.



Resim 1.6.: Duşlar

1.4.9. Tuvaletler

Tuvaletler de aşağıda belirtilen şartlar sağlanmalıdır.

- Tuvaletlerin yeri soyunma yerlerine yakın olup ve mutlaka duş yerlerinden daha önce girilecek bir konumda olmalıdır.
- Tuvaletler bütün sıhhi şartları taşımalıdır.
- Kadınlar kısmında en az on beş kadına bir, erkekler kısmında da 20 erkeğe bir tuvalet ve bir pisuar düşmesi gerekir.
- Ayrıca seyirci yerlerinde de ihtiyacı karşılayacak kadar tuvalet, lavabo ve pisuar olmalıdır.
- Tuvalet ve lavabolarda bol ve temiz su bulundurulmalıdır.



Resim 1.7: Lavabolar ve tuvaletler

1.4.10. Seyirci Yerleri

Müsabaka yapılan yüzme havuzlarında seyircilerin havuz kısmına girmelerini engelleyecek düzeneklerin yapıldığı bölümlerdir. Seyirci yerleri ile havuz kısmı gezinti yerinde uyulması gereken kuralları belirten levhalar asılır. Seyirci bölümünün girişi ve yolu tamamen ayrı tutulur.



Resim 1.8: Seyirci yerleri

1.5. Bina İçinde Yapılacak Yüzme Havuzlarının Aydınlatılması ve Havalandırılması

- Geceleri bol ışık temin edilmeli, ayrıca havuzun içi de gizli elektrik lambalarıyla aydınlatılmalıdır. Soyunma ve giyinme yerlerinin de yeteri kadar aydınlatılması zorunludur.
- Bina içindeki havuzlar kolaylıkla ve bol miktarda havalandırılmalıdır.
- Bu gibi havuzların, soyunma ve giyinme yerleri dahil, kışın ısıtılması sağlanmalıdır.
- Kışın yüzme havuzu ve soyunma yerlerinin sıcaklığını düşürmeden, sürekli ve uygun şekilde havalandırmayı sağlayacak sistemin bulunması gerekmektedir.

1.6. Açık Havuzlar

Tesisin kapalı duracağı süre için sezon sonunda su hazırlama, dozaj, dezenfeksiyon, su kontrol, ayar ve kayıt tesisleri tümü ile uzman bir firma tarafından beklemeye alınmak üzere hazırlanır ve sezon başlangıcında tekrar devreye alınır. Ayrıca:

- Donma tehlikesi olan tesis kısımları tamamen boşaltılır.
- Tüm ekipmanlar donma tehlikesine karşı korunur.
- Taşma kanallarındaki su dışarıya yönlendirilir.
- İşletmeye alınmadan evvel havuzlar boşaltılır ve tümü iyice temizlenir.

Açık yüzme havuzları ise sanayi tesislerinden, gürültüden, duman, toz ve serpintisinden, yol kenarlarından, havuz içine yaprak, dal vb. maddelerin düşmesi ihtimali olan ağaçlık alanlardan, deniz, göl, nehir, dere, kanalizasyon yolu, fosseptik çukur ve sel yatağından uzak; güneş alan bir yere yapılmalıdır.

1.7. Çocuk Havuzları

Derinliği için geçerli olan 80 santimetreden fazla olmayan havuzlar, çocuk havuzu niteliğini taşır. Yüzme havuzlarında sözü geçen yıkanma, soyunma yerleri, helalar, ayak banyoları ve işletme hususunda konan kayıtlar aynen bu havuzlarda da geçerlidir.



Resim 1.9: Açık çocuk havuzu



Resim 1.10: Kapalı çocuk havuzu

1.7.1. Çocuk Havuzlarının İşletilmesi

- Çocuk havuzlarında çıkan sular; pis su mecralarına verilmeli, tasfiye edilerek tekrar kullanılmamalıdır.
- Bu havuzlar günde en az bir defa boşaltılarak temizlenmeli ve ertesi gün açılma saatinden önce doldurulmalıdır.
- Çocuk havuzları büyüklere ait yüzme havuzlarından ayrı bir yerde inşa edilmelidir.
- 10 yaşından büyük çocukların bu havuzlara girmelerine engel olunmalıdır.
- Çocuk havuzları kurtarma eğitimi almış kişilerce sürekli gözetim altında tutulmalıdır.
- Görevlinin yemek, tuvalet ve benzeri ihtiyaçlarını karşılamak için ayrılması halinde yedek bir görevli bulundurulmalıdır.

1.8. Güvenlik Tedbirleri

Yüzme havuzlarında, kazaların önlenmesi ve güvenliğin sağlanması için aşağıda belirtilen kurallara uyulmalıdır:

- Yüzme havuzları; kazalara neden olmayacak şekilde planlanmalı, kenarında güvenli yürümek için yeterli alan bulunmalıdır ve dalmak için gerekli olan su derinliği sağlanmalıdır.

- Yüzme havuzunun çevresindeki yürüme alanının, duşların ve çevresinin zemini düzgün olmalı ve kaymaya yol açmayan malzemeden yapılmalıdır.
- Havuzlarda boşaltma deliklerinin mazgallarının kapatıldığından ve herhangi bir nedenle çıkmayacağından emin olmadıkça veya havuz suyunun normal seviyesinin altında bulunması durumunda havuzlara girilmesine izin verilmemelidir.
- Havuz bakımından sorumlu kişinin, her gün havuzun mazgalının kapalı olduğunu kontrol ve kayıt etmesi gerekir.
- Her havuz için bir havuz günlüğü tutulmalı, yüzme havuzlarında herhangi bir kaza olduğunda bu kaza ve oluş şekli günlüğe yazılıp, bu kazanın tekrarlanmaması için tedbirler alınmalıdır.
- Havuz ve çevresi çok iyi ışıklandırılarak geceleri havuzun içi de gizli elektrik lambalarıyla aydınlatılmalıdır. Aydınlatma ve elektrik tesisatı TSE'ye uygun olmalıdır.
- Yüzme havuzu tesislerinde anında müdahale yapılabilmesini temin amacıyla ilk yardım odası ve ilk yardım sertifikası olan bir sağlık görevlisi ile cankurtaran bulundurulmalıdır.



Resim 1.11: İlk yardım odası

- Yüzme havuzlarında acil durumlarda kullanılmak üzere telefon bulundurulması gerekir.
- Bina içerisindeki havuzların kolaylıkla ve bol miktarda havalandırılması temin edilmelidir. Kışın, yüzme havuzu ile soyunma yerlerinin sıcaklığını düşürmemek üzere sağlık koşullarına uygun bir şekilde devamlı olarak havalandırılacak tertibata sahip olmalıdır.

1.9. Plajlar

Plajlar, denize girmek için düzenlenmiş, doğal ya da yapay oluşumlardır.

Plajların giderek yaygın bir kitlesel insan akımına uğramaları birçok sağlık sorununda birlikte getirmektedir. Özellikle belirli aylarda kıyı kesimlerindeki kentlerin nüfusunun on katını aşabilmektedir. Su kaynakları, tuvalet ve atık uzaklaştırılmasıyla ilgili alt yapının yetersiz duruma gelmesine neden olmaktadır. Yetersiz alt yapının da katkısıyla sahil kirliliği daha büyük oranda olmaktadır. Plajların alt yapısında duşların, tuvaletlerin önemli birer öge olduğu başlangıçta düşünülmelidir. Plaj olarak kullanılan göl, baraj, gölet, ırmak ve diğer akarsu kenarlarının da sistemli olarak değerlendirilmesi zorunluluğu vardır.



Resim 1.12: Plaj

Plaj sularının kirliliği ile ilgili en önemli problemlerden birisi de plajdan yararlanan insanlarla ilgili alt yapıdır. Yakındaki lokanta vb. organik atıklarının çevreye atılması, plaj bölgesinde veya çevresinde yapılan tuvaletlerin yetersiz teknolojisi plaj sularını kirletir.

1.10. Yüzme Yerleri ile İlgili Terimler

Taşma oluşu: Taşan suyun, taşıma sistemlerine aktarılmasıdır.

- **Mecra:** Akarsu veya dönen bir cismin, üzerinde aktığı ya da döndüğü yataktır.
- **Dip savağı:** Arıtma tesislerinin çıkışında suya sabit bir debi sağlamak üzere konulan, dikey engeldir.
- **Kavis:** Düz olmayan, bir eğrinin sınırlı bir kısmıdır.
- **Izgara:** Büyük hacimli maddelerin atık sudan ayrılarak pompa ve diğer teçhizata zarar vermelerini önlemek ve diğer arıtma ünitelerine gelecek yükü hafifletmek amacı ile kullanılan arıtım üniteleridir. İnce ve kaba ızgaralar olmak üzere aralık miktarlarına bağlı çeşitleri bulunmakta ve manuel veya otomatik temizlemeli olarak dizayn edilebilmektedirler.
- **Bordür:** Kenar şeridi.
- **Secchi diski:** Suyun ışık geçirme özelliğini ölçmekte kullanılan, 30 cm çapında, beyaz boyalı suya sallandırılan ölçme aracıdır.
- **Kontaminasyon:** Kirlenme.
- **Sirkülasyon:** Dolaşım, devir daim.

- **Filtrasyon:** Suda çözünmeyen kum, kil ve tortu gibi katı maddeleri fiziksel olarak arıtmaktır.
- **Flokülasyon:** Sıvı ortamda düşük yoğunluklu bir çökeltinin oluşması.
- **Fekal:** Dışkı yolu ile.
- **Diyatome Toprağı:** Silisli sert kabukları olan ve fosilleri, kalın yer katmanları oluşturan bir algler familyasıdır.
- **Plankton:** Suda bulunan ve hareket yeteneği akıntıya bağımlı olan canlılara verilen genel isimdir.
- **Pürifikasyon:** Arılaştırma, arındırma, saflaştırma, arı şekle getirme, temizleme.
- **Redox:** Bir atom ya da molekülden ötekine bir veya daha çok elektronların geçişidir.
- **Dip Savağı:** Arıtma tesislerinin çıkışında, suya sabit bir debi sağlamak üzere konulan dikey engeldir.
- **Optimum:** Mevcut imkanlar dahilinde varılabilecek, en yüksek pay.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Çalışma programına uygun olarak yüzme yerlerini kontrol etmek üzere hazırlık yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Ziyaret edeceğiniz yüzme yerinin tam adresini tespit ediniz.➤ Denetleme tutanağını hazırlayınız.➤ Kalem silgi v.b kırtasiye malzemelerini hazırlayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Havuzun ruhsatını kontrol ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Yaşadığınız yerdeki bir yüzme yerinin ruhsatını inceleyiniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Ruhsata esas kullanılan araç, gereç ve ekipmanın standartlara uygunluğunu kontrol ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Kullanılan araç, gereç ve ekipmanı inceleyiniz.➤ Araç gereç ve ekipmanlarının standartlara uygun olup olmadığını inceleyiniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Havuzun diğer kısımlarının standartlara uygunluğunu kontrol ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Bayanlar ve erkekler için ayrı soyunma odası olup olmadığını araştırınız.➤ Soyunma yerlerinin uygunluğunu inceleyiniz.➤ Soyunma odasında yeterli sayıda dolap olup olmadığını araştırınız.➤ Çevrenizdeki bir yüzme yerinin, tuvalet zeminlerinin kolay temizlenebilir nitelikte inşa edilip edilmediğini inceleyiniz.➤ Duvarların temizlik ve dezenfeksiyona uygunluğunu inceleyiniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Yüzme havuzlarının aydınlanma yeterliliğini, ısınmanın uygunluğunu kontrol ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Aydınlanmanın uygunluğunu ve yeterliğini inceleyiniz.➤ Isınmanın yeterliğini inceleyiniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Çocuk havuzlarının teknik özelliklerini kontrol ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çevrenizdeki bir yüzme yerinde çocuk havuzunun büyük havuzundan uygun şekilde ayrılıp ayrılmadığını tespit ediniz.➤ Çocuk havuzunda, sürekli eğitimli bir görevli olup olmadığını araştırınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Yüzme güvenliği konusunda alınan tedbirleri kontrol ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Yüzme güvenliği ile ilgili işletmenin almış olduğu önlemleri inceleyiniz.➤ Alınan önlemlerin yeterliğini değerlendiriniz.

<p>➤ İlk yardım birimini kontrol ediniz.</p>	<p>➤ İlk yardım ünitesinde eğitimli eleman olup olmadığını inceleyiniz. ➤ İlk yardım biriminin çalışmalarını inceleyiniz.</p>
<p>➤ Yapılan iş ve işlemler hakkında gerekli yazışmaların yürütülmesi ile ilgili aşamaları kontrol ediniz.</p>	<p>➤ Yapılan yazışmaları inceleyiniz. ➤ Yazışmaların aşamalarını inceleyiniz.</p>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıda verilenlerden hangisi, yüzme havuzuna verilecek suyun miktarı ile doğru orantılıdır?
A) İçinde bulunan yüzücü sayısına göre tespit edilir.
B) Havuzun genişliğine göre tespit edilir.
C) Havuzun derinliğine göre tespit edilir.
D) Havanın sıcaklığına göre tespit edilir.
E) Suyun sıcaklığına göre tespit edilir.
2. Aşağıdakilerden hangisi, yüzme havuzlarında yüzücü başına bir saatte verilen su miktarıdır?
A) 1 m³
B) 1,5 m³
C) 2 m³
D) 2,5 m³
E) 3 m³
3. Aşağıda verilenlerden hangisi, çocuk havuzlarına girmek için üst yaş sınırıdır?
A) 7 yaş
B) 8 yaş
C) 10 yaş
D) 5 yaş
E) 9 yaş
4. Giriş ağızı tek olan havuzlar, aşağıdakilerden hangisindedir?
A) Genişliği 2 metreye kadar olan havuzlar
B) Genişliği 3 metreye kadar olan havuzlar
C) Genişliği 4 metreye kadar olan havuzlar
D) Genişliği 5 metreye kadar olan havuzlar
E) Genişliği 6 metreye kadar olan havuzlar
5. Çocuk havuzlarını; boşaltma, temizleme, temiz su doldurma süresi aşağıdakilerden hangisidir?
A) En az günde bir kez
B) Haftada bir kez
C) On beş günde bir kez
D) Ayda bir kez
E) Üç ayda bir kez

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Mevzuata uygun olarak işletmenin hijyenik yönden sağlığa uygunluk işlemlerini yürütebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizdeki bir yüzme havuzunda; hayat kurtarmada kullanılacak yeterli malzeme, ilk yardım dolabı ve cankurtaran olup olmadığını araştırınız.
- Yüzme havuzlarından kaynaklanan enfeksiyon hastalıklarını araştırınız.
- Yüzme havuzlarında sıklıkla kullanılan dezenfektanların özelliklerini araştırınız.
- Plaj kültürünün tarihsel gelişimini araştırınız.

2. YÜZME YERLERİNİN HİJYENİK YÖNDEN DENETİMİ

Yüzme havuzları ve benzeri ortamlar toplumun sağlığını tehdit edebilecek fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik çeşitli riskler içerebilir. Bu riskler alınacak tedbirlerle ve yapılacak denetimlerle ortadan kaldırılır.

2.1. Yüzme Yerlerinde Bulunması Gereken Temel Koşullar

Yüzme havuzları, toplum sağlığını etkileyebilecek fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik riskler içermemeli, kontrol ve düzenlemelerle gerekli koşulları taşımalıdır.

Havuzdan yararlananların, havuz sularının temizliğinin sürdürülmesine katkı yapabilmeleri gerekir. Bu amaçla eğitici açıklamalar, gereğinde uyulması zorunlu kurallar yararlı olabilir.

Açık yüzme havuzlarının yeterince güneş alan, endüstri tesislerinin dumanı altında kalmayan, duman, serpinti ve gürültüden korunan yerlerde yapılması gerekir. Havuzların kullanım süresi yıllık 100-120 gün üzerinden hesaplanır. İklim koşullarına göre sürede değişiklik olabilir. Yüzme bilmeyenler için ayrı havuz yapılması tercih edilmelidir. Birleşik yapılması önemli sakıncalar doğurur.

Yüzme havuzu suyunun içerisine tuvalet ayaklarının ve yüzeysel akıntı suların karışması engellenmelidir.

Yüzme havuzunun dibi görülmelidir. Zemin beyaz, ortası siyah boyanmış 15 cm çapındaki secchi diski havuzun en derin yerinde dibe konduğunda görülebilmelidir. Daima derinlik göstergesi olmalıdır.

Havuzlarda ortalama olarak her birey 50 ml idrar, 4 mg organik atık bırakır. Ayrıca her bireyin 50 ml kadar su yuttuğu belirlenmiştir.

İdeal yüzme havuzlarında tuvaletler, havuz ve soyunma odaları iyi konumlanmalıdır. Aynı zamanda kontaminasyonu önleyecek bir alt yapı gerekmektedir.

2.2. Yüzme Havuzuna Verilecek Suyun Kalitesi

- Fiziki ve bakteriyolojik özellikleri itibarı ile havuza verilecek su, içme suyu niteliğinde olmalıdır, (berrak, renksiz, kokusuz, tortusuz ve bakteriyolojik bakımdan temiz olmalı ve göz, kulak, burun ve deriyi tahriş etmemelidir...)
- Sıcaklığı 27°C derecesi geçmemelidir. Havanın sıcaklığı ile suyun sıcaklığı arasında fazla fark olmamalıdır.
- Havuz suyunda koliform grubundan bakterilerin sayısı, zaman zaman yaptırılacak bakteriyolojik muayenelerle kontrol edilmelidir.
- Normal yüzme havuzlarında serbest klor düzeyinin 3mg/litreyi, sıcak su kullanılan sistemlerde ise 5mg/litreyi geçmemesi önerilmektedir. Ülkemizde halen kullanılmakta olan limit değerler ise serbest klor için en az 0.3mg/litre, en çok 0.6mg/litre.dir.
- Atık suyun tasfiyesinin sorumlu ve bilgili bir kimse tarafından yapılması gerekir.
- Yüzme havuzuna bol su verilebilecek durumda olan yerlerde tasfiye usulü uygun değildir.

2.3. Yüzme Havuzunun İşletilmesine Ait Şartlar

Yüzme havuzlarının iyi inşa edilmesi ve yeterli miktarda su temin edilmesinin yanı sıra asgari sağlık koşulları ile emniyet tedbirleri sağlanmalı ve aşağıdaki koşullara uyulması gerekir.

- Yüzme havuzlarında suyun hazırlanması, teknik yapımı, kontrolü, bakımı ve işletmesine ilişkin genel kuralların TS 11899'a uygun olması gerekir.
- Yüzme havuzuna girip çıkan suyun ayarlanması için bir eleman görevlendirilmeli ve yüzme saatlerinde devamlı iş başında bulunur.
- Yüzme havuzlarında ip, yüzer duba, simit gibi hayat kurtarmada kullanılacak malzeme ve ilk yardım dolabı gibi malzemeler ile bir cankurtaran sürekli olarak hazır bulunmak zorundadır.
- Yüzücülerin temiz ve sade mayolarla havuza girmeleri sağlanmalı, kedi, köpek ve benzeri hayvanların yüzme havuzu ve soyunma bölümlerine götürülmesine izin verilmemelidir.

- Yüzücülerin duştan evvel tuvalete girmeleri uygundur. Duştan sonra tuvalete girenler tekrar duş almaları gerekir.
- Bütün yüzücülerin havuza girmeden önce, duş alması ve ayak dezenfeksiyon havuzunun içinden geçmesi gerekir.
- Vücudunda; yara, şüpheli bere, sargı ve görünür kir bulunanlar veya herhangi bir bulaşıcı hastalığının olduğu bilinenlerin havuza girmeleri kesinlikle yasaktır.
- Hiç kimse; ayakkabı ile havuz kısmına girmemeli, havuza yiyecek ve içecek getirmemelidir.
- Herhangi bir sebeple havuz kısmından ayrılanların, tekrar gelmeleri halinde, havuz kısmına geçmeden önce mutlaka ayak dezenfeksiyon havuzunu kullanmaları sağlanmalıdır. Ayak dezenfeksiyon havuzları günlük boşaltılabilir nitelikte olmalıdır.
- Havuz suyuna; işemek, tükürmek, sümürmek veya pislik atmak ve herhangi bir şekilde uygunsuz hareket etmek yasaktır. İkaz edilmelerine rağmen bu hareketlerden herhangi birini yapanların derhal havuzdan çıkarılması gerekir.
- Tesis içerisinde uyulması gereken kurallar, kayıtlı hale getirilerek afişler halinde kolayca görülebilecek yerlere asılması gerekir.
- Havuzun suyu en az haftada bir defa (tercihen pazar günlerini takiben) boşaltılarak genel bir temizlik yapılması gerekir.
- Soyunma yerleri, tuvaletler, duş yerleri, dolaşma yerleri daima temiz tutmak ve her akşam kapanma saatinden sonra bol su ile temizlik yapmak gerekir. Hafta başında dolaplara, soyunma yerlerine ilaç püskürtülerek bulunabilecek muhtemel haşerelerin yok edilmesi ve kapalı kısımlarda sık sık havalandırılma yapmak gerekir.

2.4. Havuz Bakımının Amaçları

Özel havuzların ve halka açık havuzların kimyasal bakımı birbirine çok benzemektedir.

Havuz bakımının amaçları, aşağıda belirtildiği gibi sıralanabilir:

- Havuz suyunu steril ederek enfeksiyon hastalıklarının yayılmasını ve boğaz ağrısı, kulak ağrısı vb. semptomları önlemek ve parazit yumurtalarını yok etmek.
- Alg üretmesi için zemin hazırlanmasını engellemek.
- Koku ve kötü tatları yok etmek.
- Göz ve müköz membranların irritasyonunu engellemek.
- Tortu tabakasının oluşmasını önlemek.
- Suyun berrak, pırlıtlı ve bakımlı olmasını sağlamak.
- Havuzdaki teçhizat ve mevcut eşyanın aşınmasını engellemek.

2.5. Diğer kurallar

Yüzme havuzlarının işletilmesi sırasında belirtilen diğer şartlar şunlardır:

- Havuz alanına seyyar satıcıların girmesi ve satış yapması yasaklanmalıdır.
- Havuz alanında satılacak içecek ve yiyecek maddeleri mevzuatına uygun olarak hazırlanmalı ve sunulmalıdır.
- Havuz alanında yiyecek, içecek hazırlanan bölümler diğer bölümlerden bağımsız olmalı; havuz bölümlerinden bu bölüme doğrudan giriş kapısı bulunmamalıdır.
- Havuz alanlarında, yiyecek yenildikten sonra atıkları kuma veya açık alanlara atılmamalı, uygun çöp toplama kaplarına konulmalıdır.
- Muhtemel tehlikelere karşı kişileri uyarmak amacı ile uygun yerlere uyarı levhaları asılmalıdır.
- Havuzda çalışanlar ve havuzu kullananlar çevre temizliği ile çevre sağlığı konularında eğitilmelidir.
- Havuz alanlarında sigara içilmesine izin verilmemelidir.
- Yüzme havuzu; sanayi tesislerinden, gürültüden, duman, toz serpintisinden, yol kenarlarından, havuz içine yaprak, dal vb. maddelerin düşmesi ihtimali olan ağaçlık alanlardan, deniz, göl, nehir, dere, kanalizasyon yolu, fosseptik çukur ve sel yatağından uzak, güneş alan bir yere yapılmalıdır.

2.6. Çevre Düzenlemesi

İşletmeci, çevrenin düzenlenmesi ve iyileştirilmesi için yürürlükte bulunan mevzuatın öngördüğü doğrultuda bütün tedbirleri almak zorundadır.



Resim 2.1: Havuz çevresi

2.7. Denetim ve Yaptırım

Yüzme havuzları ve suyu sağlık teşkilatının denetimine tabidir. Bu tesisler, müdürlükçe lüzum görüldükçe denetlenir.

Havuz suyunun kullanım yerinden, müdürlük elemanlarınca alınacak su numunelerinin analizleri en az haftada bir sıklıkta yaptırılması gerekir. Analizler Sağlık Bakanlığı laboratuvarları ile diğer kamu laboratuvarlarında yaptırılır. Analiz sonuçları bir dosyada muhafaza edilmeli ve denetimlerde, denetim elemanlarına gösterilir.

Denetimlerle ilgili kurum ve bakanlıkların koordineli çalışmaları, yetki kargaşasını ve standart farklılıklarını engeller.

2.7.1. Standartlara Uymayan Havuz Sularının Takibi

- Havuz sularının yönetmelikte belirtilen niteliklerine uygun çıkmaması halinde işletme uyarılır.
- Bir hafta içinde tekrar numune alınır ve bu numunenin analizinde de uygunsuzluk çıkması halinde, tesisin faaliyeti, geçici olarak 3 gün süre ile durdurulur ve gerekli önlemler aldırılır.
- Bu süre sonunda tekrar alınan numunenin bu yönetmeliğe uygun olması halinde işletmenin faaliyete izin verilir. 15 günlük sürede üçer günlük izlemeye alınır. Analiz sonuçlarının yönetmeliğe uygun olması halinde normal izleme şekline dönlür.
- Havuz suyuna ait analiz sonuçları, görünür bir yerde panoda bulundurulmalıdır.

2.7.2. Havuz Suyu (Yüzme Suyu) Analiz Sıklığı

Havuz suyunun en az haftada bir defa olmak üzere bakteriyolojik analizi yapılmalıdır. Bunun içinde havuzun en kalabalık olduğu zamanlarda, her iki ucundan usulüne uygun numune alınıp ve en yakın laboratuvara gönderilmesi gerekmektedir.

Yüzme havuzu suyundan mikrobiyolojik analizler için numune almada, 100 ile 500 mililitrelik koyu renkli, sodyum tiyo sülfatlı steril cam şişeler kullanılmalıdır. Numuneler üst yüzeye yakın bir bölgeden, havuz kenarından yaklaşık 50 cm uzaktan ve su yüzeyinin 20 cm altından alınıp buzlu ve +8 °C dereceyi geçmeyecek kaplarda en geç 6 saat içerisinde laboratuvara gönderilmelidir.

Suda protozer, kurustacealar ve algılar bulunmamalı, bakteriyolojik analizlerde 50 cm³ de 1' den, 100 cm³ de 2,2 den fazla koliform bakteri bulunmamalıdır. Suyun litresinde 40'dan fazla koli basili bulunmamalıdır.

Havuz suyunda pH ve serbest klor, işletmeci tarafından gün içinde en az iki defa test edilmeli ve kaydı tutulmalıdır. Kayda alınan bu bilgiler denetimlerde gösterilmelidir.

WHO'nun önerilerine göre, havuz sularında bakteriyolojik yönden incelenmesi gerekenler:

- Koliform bakterileri,
- Staphylacoccus (aureus),
- Saprofit bakteriler,
- Enterekok (Fekal streptekok)
- Psedumonas aeroginosa'dır.

Eğer havuz sularında, bakteri kontaminasyonunda müsaade edilebilir sınırların üstünde bir sonuç elde edilirse tekrar 300 ml miktarında su numunesi alınarak fekal kirliliği belirleyecek şekilde, özellikle Escherichia coli(E.coli) yönünden incelenmelidir.

2.7.3. Dünya Sağlık Teşkilatının (WHO) Yüzme Havuz Suyu Standartları (Limit Değerler)

- Koliform grubundan bakterilerin sayısı; litrede 10'u aşmamalı,
- Stafilakok sayısı; litrede 20'yi aşmamalı,
- Saprofit bakterilerin sayısı ml'de 100'u aşmamalı,
- Tatlı su ile doldurulmuş havuz sularında koliform bakterilerinin sayısı, litrede 10'u aşmamalıdır.
- Normal yüzme havuzlarında, serbest klor düzeyinin 3mg/l'yi, sıcak su kullanılan sistemlerde ise 5mg/l'yi geçmemesi önerilmektedir. Ülkemizde halen kullanılmakta olan limit değerler ise serbest klor için en az 0.3mg/l, en çok 0.6mg/l'dir.
- Deniz suyu ile doldurulmuş havuz sularında koliform bakterilerinin sayısı, litrede 100'ün altında, enterekok ise 50'nin altında olmalıdır.
- Ayrıca havuz sularında patojen bakteriler bulunmamalıdır. Süzme amacıyla kum filtrelerden ya da diyatome toprağı vb. maddelerden yararlanılmaktadır.
- 20-40 bin litre kapasiteli ya da daha büyük havuzlarda suyun fazlasını atmak için oluk bulunmalıdır. Daha küçük havuzlarda ise köpüğü alan cihazlar bulunmalıdır. Bunun amacı saç ve vücut yağlarını, makyaj malzemelerini tükrük vb'inin ortamdan uzaklaştırılmasını sağlamaktır.

Büyük tip havuzlarda, sirkülasyon tipi önemlidir. Su en kısa yoldan sirküle edilmelidir. Örneğin dikdörtgen havuzlarda suyun, o taraftaki kanallardan geçerek karşı taraftaki oluklara akması suyun kirlenmesine neden olmaktadır.

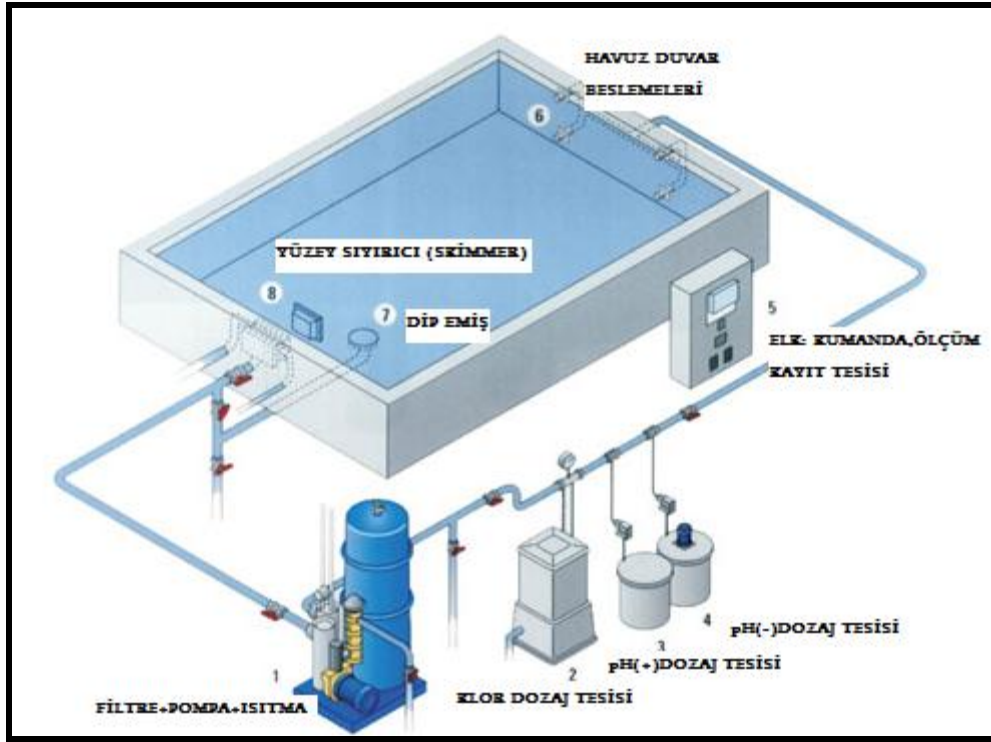
2.8. Yüzme Havuzu Dezenfeksiyonu

Yüzme havuzlarının toplum sağlığını tehdit edebilecek mikrobiyolojik risklerini ortadan kaldırmak için dezenfeksiyona yönelik önlemler büyük önem taşır.

İşletmedeki tüm ölçü, ayar ve kayıt cihazlarının düzenli olarak bakımları yapılmalı ve tam kapasite ile çalışıp çalışmadıkları kontrol edilmelidir. Bu bakım ve kontrollerin cihazların ait oldukları firmalar tarafından yapılması tavsiye olunur.

2.8.1. Havuz İç Kaplaması ve Havuz Temizliği

- Havuz suyunun temas ettiği materyaller (havuz kaplaması, örtüler vb.) suyun özelliklerini etkilememelidir.
- Fiziksel- kimyasal özelliklerine ayrıca mikroorganizmalara, planktonlara karşı tepkisiz olmalıdır.
- Ağaç kaplamalar ile her türden tekstil esaslı kaplamalar (sentetik esaslı çim de dahil olmak üzere) kullanılamaz.
- Havuz döşemesinin günlük ve duvarların haftalık temizliği için kendinden motorlu ya da vakum hattına bağlanan dip temizleyiciler (havuz süpürgesi) bulundurulmalıdır.
- Senede en az bir kez havuz boşaltılıp havuz dibi ve duvarları dezenfektan maddelerce yıkanmalıdır. Tüm temizlik, arıza ve bakım işlemleri havuz işletme defterine kaydedilmelidir.
- Havuz dip temizliği haftada en az iki kez, havuz duvar temizliği ise en az iki haftada bir yapılmalıdır. Çevresel faktörlere ve ihtiyaca bağlı olmak üzere açık havuzlarda işlem sıklığı (mümkünse her gün) artırılmalıdır.
- Senede en az bir kez yapılması gereken havuz boşaltma işlemi (kapalı havuzlar dahil) ile birlikte havuz taban ve duvarının titiz bir şekilde (örneğin ovarak ve yüksek basınçta çalışan temizlik cihazları ile) temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi şarttır.
- Temizlik malzemesi artıkları su hazırlamaya zarar vereceğinden, temiz su ile iyice yıkanarak uzaklaştırılmalıdır.
- Temizlik işleminde yosun öldürücüler, diğer dezenfektanlar ve deterjanlar kullanılabilir.



Şekil 2.1: Havuz dezenfeksiyon sistemi

2.8.2. Havuz Suyunun Dezenfeksiyonunu Etkileyen Faktörler

Yüzme sularının çöktürme ve süzme işlemleri, şehrin içme suyu dezenfeksiyon işlemleri ile benzerdir. Bunu takiben zararlı bakterileri öldürmek ve kötü tat ve kokuları yok etmek amacı ile klorla dezenfeksiyon yapılmaktadır.

Şehir suyunu, bir kez klorlama yeterli olurken yüzme havuzlarında pürifikasyon ve havuzu kullananlar tarafından yeniden kirlenme olasılığına karşı daha hassas bir klorlama gerektirir.

Dezenfeksiyon için kullanılan kimyasal miktarı şu faktörlere göre farklılıklar gösterir.

- Havuzdaki suyun, hacmi, derinliği ve mevcut durumu,
- Sirkülasyon ve devridaim tipi,
- Havuzu kullananların sayısı, yaşı ve cinsiyeti,
- Hava koşulları,
- Çevre, örneğin, etrafta ağaç yaprağı, ot, çimen bulunması,
- Suyun pH'sı,
- Suyun sıcaklığı,
- Kullanılan kimyasalın tipi.

2.8.3. Havuz Dezenfeksiyonunda Kullanılan Kimyasallar

Yüzme havuzu sularının sağlık kalitesi kontrolünde en önemli faktör, havuz kullanıldığı zaman, yeterli bir dezenfektan konsantrasyonunun devam ettirilmesidir.

Klor, brom, iyot, klorlu siyanür tuzları ve ultraviyole lambaları dezenfeksiyon için kullanılmaktadır. Klor ve brom yüzme havuzu sularında en çok kullanılan dezenfektan maddelerdir. Klorlu siyanür tuzları, ozon ve ultraviyole ise daha az kullanılmaktadır ve geniş ölçüde kabul görmemişlerdir. İyodun kullanımı sınırlıdır.

Uygulamada aşağıda belirtilen kimyasallar sıklıkla kullanılmaktadır:

- Klor gazı
- Sodyum hipoklorit (% 11.5 klorür elde edilir)
- Kireç kaymağı (%33 klorür elde edilir)
- Kalsiyum hipoklorit (%70 klorür elde edilir)
- Klorlu siyanür tuzları

Havuz suyu klorla dezenfekte ediliyorsa dezenfeksiyondan sonra içerisinde 0.4 - 0.6 ppm (milyonda bir kısım) bakiye klor kalmalıdır. Bu kişisel kullanım amaçlı, kullanıcı yükü az olan havuzlar için önerilen değerdir; ancak genel kullanıma açık olan havuz sularındaki bakiye klor değerinin 1- 1.5 ppm değerinde olması önerilmektedir. Türk standartlarına göre havuz suyunda en az 0.6 ppm, en çok 1.5 ppm serbest klor veya eşdeğeri kimyasal madde bulunmalıdır.

Sıvı klor sağlanması kolay olduğu için çok kullanılmakla birlikte etkinliği bekleme süresi içerisinde azalmaktadır. %12 den %3 e kadar düşmektedir. Daha önce de belirtildiği gibi sodyum hidroksit oluşumuna neden olduğu için havuz suyunun pH dengesini bozmaktadır. Asitle bazın nötralize edilmesi zorunluluğunu doğurmaktadır.

Pahalı olmasına rağmen tablet ve granül halindeki klor stabildir. Güneş ışınlarından etkilenmez. Beklemekle aktivitesini yitirmez. Bunların birim zamanda çözünme miktarını ayarlayan basit mekanizmaların da kurulması mümkündür. Böylece havuzun su döngüsüne göre sürekli klorlama sağlanabilmektedir. Başlangıçta suyun içerisindeki bir takım organik maddeler klorla bileşerek kloraminleri meydana getirirler. Ter, idrar bileşiminde bulunan üre vb. gibi maddelerle oluşan bu bağlı klor bileşikler istenmeyen kokuların oluşumuna neden olmaktadır. Bağlanan klorlardan sonra serbest olarak suda bulunan klor asıl dezenfektan etkiden sorumludur. İkisinin toplamı suya verilmesi gereken toplam klor miktarını vermektedir.

Kent suyu klorlamasında da aşağı yukarı aynı mekanizma esas alınır. Normal klorlama dozunun 5-10 katı klorlama ile oluşan kloraminlerin gaz haline getirilip uçması sağlanır. Bu uygulama kullanıcı yükü küçük olan havuzlarda ayda bir diğer tip yüzme havuzlarında ise 15 günde bir yapılması gerekir. Uygulamadan sonra havuz suyundaki klor değerinin istenilen seviyeye indiğinden emin olunmadan havuzdan yararlanılmamalıdır. 3 ppm' in üzerindeki klor değeri ciltte tahriş edici etki yapar.

2.8.4. Klor Dozajı

Havuz suyunun klorlanması, ancak havuz suyundaki serbest klor konsantrasyonunun otomatik olarak kontrol edilmesi ile yapılabilir.

Sürekli ölçüm için havuz suyundaki konsantrasyona göre oransal olarak ölçü sinyali veren bir elektrot kullanılır. (örneğin amperimetrik ölçüm). Bu amaç için redox gerilimi yalnız başına uygun değildir.

Klor gazı dozajı otomatik şalterli 2 şişeden işletmeye hiç ara vermeden yapılmalıdır. Açık havuzlardaki klor konsantrasyonu çok değişiklik göstereceğinden klor dozaj cihazlarının seçimine dikkat edilmelidir.

2.9. Tortu Oluşması

Yüzme havuzlarında tortu oluşması, suda bulunan karbonatlar olarak bilinen kalsiyum ve magnezyumun çökmesine bağlıdır.

Bunu etkileyen faktörler;

- Sudaki kalsiyum ve magnezyum konsantrasyonu,
- pH
- Toplam alkali seviyesi
- Suda çözünmüş karbondioksit
- Toplan çözünmüş katı miktarı

Yukarıda belirtilenlerin herhangi birisinde belirli bir artış olursa tortu oluşur.

2.10. Yüzme Suyunda Yosun Üremesi

Gerek doldurma suyu ile gerekse havuz ziyaretçileri vasıtası ile fosfatlar yüzme havuzu suyuna karışırlar ve bunlar da yosun üremesini teşvik ederler.

Metoduna uygun bir şekilde uygulanan floklama veya aktif kömür tozu uygulaması ve tabi filtreleme vasıtası ile fosfat havuz suyundan ayrıştırılabilir ve bu suretle yosunlar besinsiz bırakılabilir. Topaklama işleminin optimum hale getirilmesi sayesinde bir yüzme havuzunda, havuz su akışının da kusursuz olması halinde her hangi bir yosun üremesi söz konusu değildir.

Yosun üremesi meydana gelecek olursa, su hazırlama tertibatının işletme şeklinin özel olarak kontrol edilmesi gerekir, özellikle de topaklama bölümü göz önüne alınır.

2.11. Alg Kontrolü

Algler, plankton olarak bilinen ve suda yüzen mikroskobik bitkiler ve hayvanlar olarak tanımlanmaktadır.

Çok değişik grupları olabilir. Bazıları serbest yüzmekte, bazıları ise suda asılı bulunmaktadır. Asılı olan tipler, deliklere ve betondaki çatlaklara tutunmaktadır.

Su, hava ve güneş ışığı ile karşılaştığı takdirde alglerin beslenmesi söz konusu olmaktadır. Koşullar uygunsa çok değişik tiplerin yaygın olarak üremesi söz konusu olabilir ve suda değişik renkler oluşur. Büyümeleri için karbon dioksit yanı sıra mineraller ve uygun ısı olması gereklidir. Isı alg tipinin belirlenmesinde önemli etmenlerden birisidir. Kışın bile uygun koşullar olduğunda alg büyümesi olabilir.

Algler suyun bulanıklaşmasına neden olur, suda kötü koku ve tat oluştururlar. Alg suyun görüntüsünün bozulması yanı sıra, kaygan bir yüzey oluşturarak havuz çevresinde ve havuz içinde kazalara neden olmaktadır.

Algler aynı zamanda havuz suyunun klor gereksinimini de artırmaktadır. Sudaki klor yetersiz olduğunda bakteri çoğalmasına neden olur. Serbest klor düzeyi yeterli olduğu takdirde, alg büyümesi söz konusu değildir. Eğer klor düzeyi yetersizse, çok fazla alg büyümesi, normalde yeterli olan serbest klor bunları öldürmeye yetmemekte ve suya eklenen klor miktarının artırılması gerekmektedir. Bu durumda süper klorlama gerekmektedir.

Havuz kullanılmadığı dönemde gece boyunca havuzda serbest klor miktarı 10ppm düzeyinde olacak şekilde klorlama yapılmalıdır. Ertesi gün ölmüş olan algler havuzdan çok kolay temizlenebilir. Bunu başarabilmek için 4.000 lt suya %70'lik kalsiyum hipokloritten 0.6 kg eklemek gerekmektedir. Ancak siyanürik asit kullanılan stabilize havuzlarda havuz kullanılmaya başlanmadan önce yüksek klor düzeyinin düşürülmesi gerekmektedir.

PH'nın 8 ve daha yüksek olması ve havuzun klorlanması durumunda alg sorunu pek olmamaktadır. Aynı zamana suya eklenen çeşitli kimyasallar alglerin üremesini önleyebilir (algistatic) ya da öldürebilir (algisid). En sık kullanılan algisid bakır sülfattır.

2.12. Yüzme Yerlerinden Kaynaklanan Mikrobiyolojik Riskler

Yüzme havuzlarından kaynaklanan mikrobiyolojik riskler genellikle suyun havuz kullanıcılarının dışısıyla kontamine olmasından kaynaklanır. Bu nedenle havuz kaynaklı salgınlar nadir olarak görülür. Bunun yanı sıra kullanılmakta olan suyun kaynağından itibaren kontamine olması da söz konusudur. Havuz sularındaki patolojik mikroorganizmaların diğer bir kaynağı da insan kaynaklı çöplerin havuza veya çevresine dökülmesidir. Ancak mikrobiyolojik kontaminasyonun kaynağından bağımsız olarak, havuz kaynaklı mikrobiyolojik salgınların en önemli nedeni dezenfeksiyon uygulamalarının yetersizliğidir.

Shigella ve Escherichia Coli, yüzme havuzlarından kaynaklanan salgınların en önemli nedenidir. Shigella kaynaklı salgınlarda diyare, ateş ve bulantı gözlenirken; E. Coli kaynaklı salgınlarda, kanlı diyare, hemolitik üremik sendrom (genellikle küçük çocuklarda ve yaşlılarda hemolitik anemi ve akut böbrek yetmezliği gelişimiyle karakterize hastalık), kusma ve ateş gözlenebilir.

Giardia ve Cryptosporidium havuz kaynaklı salgınlarda önemi gittikçe artan dışkı kaynaklı parazitlerdir. Bu parazitler çevresel şartlara ve dezenfektanlara karşı oldukça dirençli olmalarının yanı sıra son derece enfekte edicidir. Bu parazitlerin, enfekte kişilerin dışkılarında bol miktarda bulunmaları da enfeksiyon riskinin artmasına neden olmaktadır. Giardiyaziste genellikle diyare, kramplar, iştah kaybı, halsizlik ve kusma gözlenirken, Cryptosporidozis olgularında diyare, kusma, ateş ve abdominal kramplar izlenmektedir.

Büyük çaplı fekal kontaminasyon olmadığı sürece havuz suyunun uygun filtrasyon ve klorlama veya benzeri bir dezenfektan ile muamele edilmesi yeterli olur. Büyük çaplı kirlenmelerde havuzun kullanımının engellenmesi daha uygundur.

Büyük çaplı kontaminasyonun engellenmesi amacı ile havuza girmeden önce kişileri banyo ve tuvalet kullanmaya yönlendirecek düzenlemeler yapılır. Çocuklar, küçük havuzlardan yararlandırılarak ortaya çıkabilecek fekal kirlenme durumunda havuz suyunun hızlı bir şekilde tahliyesi ve havuzun dezenfeksiyonu sağlanır. Gastroenteriti olanların hastalıkları sırasında ve iyileştikten sonraki en az bir haftalık süre içinde halka açık yüzme havuzlarını kullanmamaları önerilir.

Kişilerin ve suyun temas edeceği yüzeylerin sıklıkla temizlenmesinin yanı sıra kişileri bu tür hastalıklar konusunda bilgilendirmek son derece önemlidir.

2.13. Yüzme Yerlerinden Kaynaklanan Kimyasal Riskler

Yüzme havuzunda bulunabilecek kimyasallar, yüzme suyundan, dezenfektanlardan ve kullanıcılardan (ter, idrar, sabun atıkları, kozmetikler, güneş kremleri vb.) kaynaklanır. Havuzlardaki kimyasalların insanlara temel geçiş yolları; suyun yutulması, buhar halindeki suyun veya aerosolleşmiş partiküllerin solunması ve cilt teması ile olur. Deri teması, suyun sıcaklığı, cilt özellikleri, suda kalış süresi gibi birçok faktörden etkilenebilmektedir.

Dezenfektan olarak klor yaygın olarak kullanılır. Bununla birlikte ozon ve ultra viole (UV) ile de dezenfeksiyon yapılır. Ozon ve UV klor veya brom bazlı dezenfektanlarla birlikte kullanılır. Normal yüzme havuzlarında serbest klor düzeyinin 3mg/litreyi, sıcak su kullanılan sistemlerde ise 5 mg/litreyi geçmemesi önerilmektedir, toplam brom için bu değerler 4mg/litre ve 5mg/litredir. Ülkemizde halen uygulanmakta olan limit değerler ise serbest klor için en az 0.3mg/litre, en çok 0.6mg/litredir. Ozon dezenfeksiyon amaçlı kullanıldığında, kapalı ortamdaki ozon düzeyi takip edilmelidir (0,12mg/m³).

İçme sularında olduğu gibi havuz sularında da kullanılan kimyasal dezenfektanlar dezenfeksiyon yan ürünlerinin oluşmasına neden olabilmektedir. En sık gözlenen klorhumik asit reaksiyonu sonucunda oluşan fulvik asit olmakla birlikte, trihalometanlar, haloasetik asit ve çok sayıda kimyasal maddenin oluşma potansiyeli bulunmaktadır.

Klorun yanı sıra brom da başta amonyum olmak üzere suda bulunan diğer kimyasallarla reaksiyona girer ve dezenfeksiyon yan ürünlerinin oluşmasına neden olur (kloraminler ve bromaminler).

Trihalometanlar uçucu bileşiklerdir ve suyun yanı sıra su yüzeyindeki hava tabakasında da bulunabilirler. Diğer uçucu yan ürünlerden olan nitrojen triklorür ve nitrojen tribromür kullanıcılarda göz ve solunum yolu irritasyonuna neden olabilir (nitrojen triklorür için havuz ortam havasındaki limit değer 0.5mg/m^3 'tür)

2.14. Yüzme Havuzları İle İlgili Yasal Düzenlemeler

Yüzme havuzlarının denetimi ile ilgili yeterli sayıda mevzuat bulunmamaktadır. Denetim, Umumi Hıfzısıhha Kanunu ile 181 sayılı Sağlık Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamedeki genel hükümlerden hareketle sağlık açısından yapılmaktadır.

Turizm Bakanlığınca yapılan denetim ise yüzme havuzlarının tesis içindeki fiziki nitelikleri ve turistik özellikleri ile ilgilidir.

2.15. Plajların Hijyen Denetimi

Yasal olarak plajların sağlık açısından denetlenmesinden sağlık kuruluşları sorumludur. Plaj sularına çöplük sızıntılarının, insan ve hayvan atıklarının ulaşmasını engellemek zorundadır. Sanayi tesislerinin atık sularının karışması da önemli plaj ve sahil kirliliği nedenleri arasındadır. Sarılık ve çocuk felci hastalıklarının etkenleri plaj sularında kolayca üreyebilmektedir. Bu nedenle plajların sağlık açısından denetimi, sistemli ve sürekli olarak yapılması gerekir.

Plajların bakteriyolojik değerlendirmelerinde kullanılacak olan su numuneleri, sabahları saat beş ve akşamları da saat 24'den sonra alınmalıdır. Örneğin kıyıda 10 metre uzaklıkta, 100/250 metre aralıkla, örnek şişesinin uzunluğu kadar derinlikten alınmalıdır. Plaj mevsiminde ayda en az iki örnek alınmalıdır.

Plaj kumlarının kolay kirlenebildiği unutulmamalıdır. Güneş ışınlarının anti bakteriyel etkisi olmasına rağmen yeterli değildir. Plaj kumlarının yüzeysel akıntularla, pis sularla kirlenmesi önemli sağlık riskleri yaratabilmektedir. Bazı bölgelerde yakındaki tesislerin sulu helâ çukur sızıntıları, plaj kumunun altına yayılabilmektedir. Sızan tuvalet çukuru suyunun plajları kirlenmesini önlemek için sızdırma sistemlerinin plajlardan uzakta yapılması gerekmektedir. Leptospirozis gibi fare idrarı ile bulaşan hastalıkların yanı sıra evcil hayvan dışkı ile bulaşabilen tüm paraziter hastalıklar plaj kumları aracılığı ile yayılabilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Yüzme yerlerini hijyenik yönden kontrol etmek için ön hazırlık yapınız.</p>	<p>➤ Çevrenizdeki bir yüzme yerinin hijyenik yönden kontrolünü yapmak için yanınızda kalem ve kağıt gibi not alabileceğiniz malzemeleri bulundurunuz.</p> <p>➤ Klor düzeyinin uygunluğunu ölçmek için yanınızda komparatör cihazı bulundurunuz.</p> <p>➤ Mikrobiyolojik analizler için numune alma şişesi bulundurunuz.</p>
<p>➤ Havuz suyu analiz raporlarının limit değerlere uygun olup olmadığını tespit ediniz.</p>	<p>➤ Havuz suyu analiz raporlarını inceleyiniz.</p> <p>➤ Havuz suyunun ağır metaller içerip içermediğini inceleyiniz.</p> <p>➤ Havuz suyunun toksik madde içerip içermediğini inceleyiniz.</p> <p>➤ Havuz suyu analizinin ne kadar sıklıkla yapıldığını tespit ediniz.</p>
<p>➤ Havuz suyu klorlama ünitelerinin standartlara uygun olup olmadığını tespit ediniz.</p>	<p>➤ Yüzme havuzu suyunun klorlama ünitelerinin uygun kullanılıp kullanılmadığını inceleyiniz.</p>
<p>➤ Yüzme yerlerinin tasarım, aydınlatma ve temizliğinin amacına uygun olup olmadığını tespit ediniz.</p>	<p>➤ Yüzme yerinin tasarımının standartlara uygunluğunu inceleyiniz.</p> <p>➤ Yüzme yerleri birimlerinin aydınlatmasının yeterli olup olmadığını inceleyiniz.</p> <p>➤ Temizliğin amacına uygunluğunu ve yeterli olup olmadığını inceleyiniz.</p>
<p>➤ Yüzme yerlerinin ısıtma ve havalandırmasının; uygun olup olmadığını tespit ediniz.</p>	<p>➤ Çevrenizdeki yüzme yerinin havalandırılmasının ne şekilde sağlandığını inceleyiniz.</p> <p>➤ Havalandırma tertibatının yeterli olup olmadığını inceleyiniz.</p> <p>➤ Isıtmada hangi sistemden yararlanıldığını tespit ediniz.</p> <p>➤ Isıtma sistemlerinin uygunluğunu inceleyiniz.</p>

<p>➤ Yüzme yerlerindeki atıkların toplanması ve muhafazası için alınacak gerekli tedbirlerin yeterliliğini tespit ediniz.</p>	<p>➤ Yüzme yerindeki çöp ve atıkların toplanması, muhafazası ve uzaklaştırılmasının ne şekilde sağlandığını inceleyiniz.</p> <p>➤ Bölgenizdeki yüzme yerinde atık suların tahliyesinin ne şekilde sağlandığını inceleyiniz.</p> <p>➤ Atık suların tahliyesinin sağlanmasının uygun olup olmadığını tespit ediniz</p>
<p>➤ Yüzme yerlerinin yiyecek, içecek satılan birimlerinin sağlığa uygun olup olmadığını tespit ediniz.</p>	<p>➤ Yüzme yerindeki, yiyecek ve içecek satılan birimlerin mevzuata uygunluğunu araştırınız.</p>
<p>➤ Yüzme yerlerinde şehir şebekesine bağlı içme ve kullanma suyunun bulunup bulunmadığını tespit ediniz.</p>	<p>➤ İçme ve kullanma suyunun şehir şebekesine bağlı olup olmadığını inceleyiniz.</p>
<p>➤ Denetleme tutanağını inceleyiniz.</p>	<p>➤ Herhangi bir yüzme yeri için hazırlanmış olan denetleme tutanağını inceleyiniz.</p>
<p>➤ Kontrol sonuçlarının ilgili kurum ve kuruluşlara gönderilip gönderilmediğini değerlendiriniz.</p>	<p>➤ Denetleme sonucu yasal süreç başlatılacaksa aşamalarını inceleyiniz.</p>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi, yüzücülerin havuza girmeden önce yapması gerekenlerdendir?
A) Yemek yemeli
B) Bol su içmeli
C) Duş almalı
D) Süt içmeli
E) Güneş koruyucu krem sürmeli
2. Aşağıda verilenlerden hangisi, suyun bir litresinde müsaade edilen en fazla koli basili sayısıdır?
A) 8 ' den fazla koli basili bulunmamalıdır
B) 12 ' den fazla koli basili bulunmamalıdır
C) Hiçbiri
D) 240' tan fazla koli basili bulunmamalıdır
E) 40' tan fazla koli basili bulunmamalıdır
3. Aşağıdakilerden hangisi, deniz suyu ile doldurulmuş havuz sularında litrede bulunabilecek en fazla koliform bakterileri sayısıdır?
A) 70
B) 100
C) 60
D) 65
E) Hiçbiri
4. Birbiri ardına alınan iki numunede de havuz suyu analizi neticesi uygun çıkmayan, tesisin faaliyet dışı bırakılma süresi aşağıdakilerden hangisidir?
A) Üç gün
B) Beş gün
C) Yedi gün
D) On gün
E) On beş gün
5. Aşağıdakilerden hangisi, havuz kaynaklı mikrobiyolojik salgınların en önemli nedenidir?
A) Havuz suyunun soğuk olması
B) Havuz suyunun sıcak olması
C) Havuz büyüklüğünün yetersiz olması
D) Dezenfeksiyon uygulamalarının yetersizliği
E) Havuza giren kişi sayısı

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Mevzuata uygun olarak işletmede çalışanların sağlık ve sosyal şartlarının sağlığa uygunluk işlemlerini yürütebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizdeki yüzme havuzlarında çalışanların portör muayenelerinin ilgili mevzuat hükümlerine uygun olarak yapılıp yapılmadığını araştırınız.
- Bölgenizdeki bir yüzme tesisinde çalışan personelin görevi ile ilgili eğitim alıp almadığını araştırınız.
- Bir yüzme havuzunda çalışan personelin sosyal şartlarının yeterliğini araştırınız.

3. İŞLETMEDE ÇALIŞANLARIN SAĞLIK VE SOSYAL ŞARTLARININ DENETİMİ

Bu tür işletmelerde çalışanların sağlık ve sosyal şartlarının uygunluğu verilen hizmetin etkinliğini artıracaktır.

3.1. İşverenlerin ve Çalışanların Yükümlülükleri

Yüzme havuzlarının işletilmesinden sorumlu kişilerle, uygulamaları gerçekleştirecek olan teknik personelin eğitimi olması gerekir. Bunun yanı sıra yükümlülüklerini bilmeleri de son derece önemlidir. İşveren ve çalışanların uymakla yükümlü oldukları kurallar kısaca aşağıda verilmiştir:

- İşverenler işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için gerekli her türlü önlemi almak, araç ve gereçleri noksansız bulundurur.
- İşverenler işyerinde alınan iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine uyulup uyulmadığını denetlemek, işçileri karşı karşıya buldukları mesleki riskler, alınması gerekli tedbirler, yasal hak ve sorumlulukları konusunda bilgilendirmek ve gerekli iş sağlığı ve güvenliği eğitimini verir.
- İşverenler işyerlerinde meydana gelen iş kazasını ve tespit edilecek meslek hastalığını en geç iki iş günü içinde yazı ile ilgili bölge müdürlüğüne bildirir.
- Bu bölümde ve iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin tüzük ve yönetmeliklerde yer alan hükümler işyerindeki çıraklara ve stajyerlere de uygular.

Çalışanların uymakla yükümlü olduğu kurallar:

- Çalışan personelin sağlık karneleri ve portör muayeneleri olmalıdır.
- Portör muayeneleri ilgili mevzuat çerçevesinde zamanında yapıyor olmalıdır.
- Personelin yüzme havuzunda çalışmayı engelleyecek hastalığı olmamalıdır.
- Çalışanların tırnakları kısa kesilmiş ve temiz olmalı, sakalsız olmalı, ellerde açıkta yara ve kesik bulunmamalı, var ise su geçirmez bandaj ile kapatılmış olmalıdır.
- İş kıyafeti bulunmalıdır.
- Personelinin yaka kartı bulunmalıdır.
- İş kıyafetleri temiz ve yedekli olmalıdır.
- İşçiler iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınan her türlü önleme uymakla yükümlüdür.

3.2. İşletmelerin Uymakla Yükümlü Olduğu Kurallar

İşletmelerin uymakla yükümlü olduğu kurallar:

- Personelin soyunma dolabı olmalıdır.
- Havuzlarda yeteri kadar can kurtarma görevlisi bulunmalıdır.
- Havuzlarda görevlendirilen cankurtaranlar belirli renkte kıyafet giymelidir.
- Havuzlarda yeterli genişlikte bir sağlık birimi odası olmalı ve burada sağlık müdürlüğüne onaylı ilaç ve malzeme ile bir sağlık görevlisi bulundurulmalıdır. Acil tedavilerde burada bulunması gereken mecburi ilaç ve malzeme işyeri sorumluluğundadır.



Resim 3.1: Personel soyunma odası

3.3. İşletmelerde Çalışanların Sosyal Tesisleri

Yüzme yerlerinde, çalışanlar için işverenler sağlık ve sosyal ihtiyaçlarına uygun bölümler açmakla yükümlüdürler.

Helalar ile ilgili hususlar:

- Yüzme yerlerinde çalışanlar için yeterli sayıda helâ bulunmalıdır.
- Kabinler, insanların bulunduğu kapalı yerlere açılmayacak bir şekilde yerleştirilip, gereği gibi havalandırılmalıdır. Ayrıca koku çıkmasını önleyecek tedbirler alınıp, yeterli ve uygun bir şekilde aydınlatılmalıdır.
- Taban ve duvarlar, su geçirmez maddeden yapıp, boyalar açık renklerden seçilmelidir. Duvar yüzeyleri ise düz yapılmış olmalı, kapılar iyi bir şekilde kapanmalıdır.
- Helâların her kullanımdan sonra temiz bir halde bulundurulması sağlanıp, kokuları uygun şekilde giderilmiş olmalıdır.

Duş ve yıkanma yerleri ile ilgili hususlar:

- Çalışanların işten çıkarken el ve yüzlerini yıkayıp temizlemeleri için Yüzme yerlerinin uygun yerlerinde yeterli kadar musluklu akarsu, temizlik ve yeterli miktarda diğer malzemeler bulundurulmalıdır.
- Yıkanma yerleri, temiz, bakımlı, havalı, aydınlık ve sağlık şartlarına uygun olmalıdır.
- Yüzme yerlerinde, kadın ve erkek yıkanma yerleri, birbirinden ayrı yapılmalıdır.
- Her duş, özel bir kabin içine yerleştirilmelidir. Her kabin, birisi yıkanmak, diğeri soyunmak ve giyinmek için iki bölmeden yapılmış olmalıdır.
- Duş kabinlerinin boyutları 1x1, 20 metre, soyunma yerlerinin 2x1, 40 metreden az olmamalıdır.
- Duş kabinlerinin taban ve duvarları, kolaylıkla temizlenecek malzemeden yapılmalı, yan duvarların ve kapıların yüksekliği 170 santimetreden az olmamalıdır.
- Yerlerdeki kirli suların kolayca akması için, gerekli tedbirler alınmalı, sağlık şartlarına önem verilmelidir.
- Duş kabinlerinde yeterli havalandırmaya elverişli aspirasyon ve vantilasyon tertibatı yapılmalı, koku ve pislik önlenmelidir.
- Duş kabinleri, mevsime göre yeteri kadar ısıtılmalı, bu sıcaklık 25°C' den az olmamalı ve yeterli şekilde aydınlatılmalıdır.
- Duşlarda sıcak ve soğuk akarsuyun, iyi bir şekilde ayarlanacak durumda olması ve yeteri kadar basınçla akmalıdır.

- Duşta yıkanmak için, gerekli sabun ve benzeri malzeme, işveren tarafından sağlanmalıdır.
- Duşlarda kullanılmak üzere, işveren tarafından sağlanmış duş ve banyo ekipmanları, özel dolaplarda bulundurulmalıdır.
- Duş, soyunma yerlerinde, kirli havlu ve benzeri malzeme için, özel sepetler ve kâğıt, çöp vb' nin atılması için üstü kenetli özel çöp kutuları bulundurulmalıdır.
- Duşlar, normal temizlik ve bakım dışında, her 15 günde bir, iyice yıkanıp temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.

Soyunma, giyinme ve dinlenme yerleri ile ilgili hususlar:

- Soyunma yerleri, aydınlık, havalandırmaya elverişli ve soğuk mevsimlerde yeteri kadar ısıtılmalı, temiz ve bakımlı olmalıdır. Buraların en az günde bir kere temizlenmesi ve yıkanması sağlanmalı ve duvarları, açık renkle boyanmalıdır.
- Kadın ve erkeklerin birlikte çalıştıkları işyerlerinde soyunma yerleri ayrı olmalıdır.
- Soyunma yerlerinde işçiler için, yeteri kadar elbise dolabı, sıra, sandalye, tabure ve benzeri eşya bulundurulmalıdır.
- Soyunma yerlerindeki dolaplar, metal veya kolay temizlenecek malzemelerden, gerektiğinde boyanabilir benzeri maddelerden yapılmalıdır. Kapıları, hava ceryanını sağlayacak şekilde kafesli veya çeşitli yerlerden delikli olmalıdır.
- Dolapların yüksekliği, 150 santimetreden aşağı olmayıp, üstte şapka ve altta ayakkabı konacak gözleri bulunmalıdır.
- İşçilerin dolapları kilitli olup, temizlikleri işveren tarafından hazırlanmış bir yönergeye göre yapılmalıdır.
- İşveren, soyunma yerleri ile gradrop ve dolapların bakımından sorumludur.
- Çalışanlar, ıslak elbise ile çalıştırılmamalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Yüzme yerlerinde çalışanların sağlık raporlarının olup olmadığını kontrol ediniz.</p>	<p>➤ Yüzme yerlerinde önceki yıllara ait tespit edilmiş hastalıklarla ilgili incelemelerde bulununuz.</p> <p>➤ Yaşadığınız bölgedeki yüzme yerlerinde çalışanların sağlık raporlarını inceleyiniz.</p> <p>➤ Yüzme yerinde çalışanların sağlık raporlarını ne kadar sürede bir yenilediklerini inceleyiniz.</p>
<p>➤ Yüzme yerlerinde çalışanların sosyal tesislerinin bulunup bulunmadığını tespit ediniz.</p>	<p>➤ Çalışanlara sağlanan sosyal koşulların uygunluğunu kontrol ediniz.</p> <p>➤ Çalışanların dinlenme yeri ve kıyafet değiştirme kabini olup olmadığını inceleyiniz.</p> <p>➤ Bay ve bayan çalışanlar için ayrı tuvalet bulunup bulunmadığının kontrolünü yapınız.</p> <p>➤ Çalışanlarının giyinme odalarının uygunluğunu inceleyiniz.</p> <p>➤ Dolaplarının uygunluğunu inceleyiniz.</p>
<p>➤ Denetim sonuçlarını ilgili kurum /kuruluşlara gönderiniz.</p>	<p>➤ Sağlık bakanlığının görevlerini inceleyiniz.</p> <p>➤ Kültür ve turizm bakanlığının görevlerini inceleyiniz.</p>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi, havuzlarda görevlendirilen cankurtaranların kıyafetleri ile ilgili bir yükümlülüktür?
A) Belirli renkte kıyafet giymelidir
B) Düğmeli kıyafet giymelidir
C) Kolay giyilen kıyafet giymelidir
D) Mavi renkli kıyafet giymelidir
E) Çabuk kuruyan kıyafet giymelidir
2. Aşağıda verilenlerden hangisi, çalışanların duş kabinlerinin olması gereken *en az* sıcaklığıdır?
A) 12°C' den aşağı olmamalıdır
B) 15°C' den aşağı olmamalıdır
C) 20°C' den aşağı olmamalıdır
D) 25°C' den aşağı olmamalıdır
E) 18°C' den aşağı olmamalıdır
3. Aşağıdakilerden hangisi, çalışanların duş kabinlerinin yan duvarları ve kapılarının olması gereken yüksekliğidir?
A) 150 cm ' den az olmamalı
B) 155 cm ' den az olmamalı
C) 160 cm ' den az olmamalı
D) 165 cm ' den az olmamalı
E) 170 cm ' den az olmamalı
4. Aşağıdakilerden hangisi, iş yerlerindeki duşların, normal temizlik ve bakım dışında iyice yıkanıp temizlenmeleri ve dezenfekte edilmeleri gereken zaman aralığıdır?
A) İki günde
B) Beş günde
C) Yedi günde
D) On günde
E) On beş günde
5. İşçilerin soyunma yerleri, gardırop ve dolapların bakımı aşağıdakilerden hangisinin sorumluluğundadır?
A) İşçiler
B) İşveren
C) Sağlık Bakanlığı
D) Belediyeler
E) Çalışma Bakanlığı

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi, yüzme müsabakalarında her yüzücü için uygun görülen genişliktir?
A) 1 metre
B) 1.5 metre
C) 2 metre
D) 2.5 metre
E) 3 metre
2. Aşağıdakilerden hangisi, yüzme havuzu suyunun olması gereken sıcaklığıdır?
A) 18°C
B) 22°C
C) 25°C
D) 27°C
E) 35°C
3. Aşağıdakilerden hangisi genel kullanıma açık olan havuz sularında önerilen bakiye klor değeridir?
A) 1-1,5 ppm
B) 0,2 ppm
C) 0,3 ppm
D) 0,4 ppm
E) 0,5 ppm
4. Aşağıdakilerden hangisi, kişi başına verilmesi gereken duş suyu miktarıdır?
A) 8 litre
B) 10 litre
C) 11 litre
D) 13 litre
E) 15 litre
5. Aşağıdakilerden hangisi, alg büyümesini engeller?
A) Suyun yeterli olması
B) Havanın yeterli olması
C) Serbest klor düzeyinin yeterli olması
D) Güneş ışığının yeterli olması
E) Hiçbiri

6. Aşağıdakilerden hangisi, yüzme yerlerinde bir duştan yararlanacak *en az* kişi sayısıdır?
A) En az iki kişiye bir duş
B) En az beş kişiye bir duş
C) En az on kişiye bir duş
D) En az on beş kişiye bir duş
E) En az yirmi kişiye bir duş
7. Aşağıdakilerden hangisi, ciltte tahriş edici etki yapan klor değeridir?
A) 1 ppm in üzerindeki klor değeri
B) 1.5 ppm in üzerindeki klor değeri
C) 2 ppm in üzerindeki klor değeri
D) 3 ppm in üzerindeki klor değeri
E) 0,5 ppm in üzerindeki klor değeri
8. Aşağıdakilerden hangisi, yüzme havuzunun kenarına gezinti yerinin su veya diğer pisliklerinin havuza karışmasını önlenmek için yapılması gereken bordürün (kenar şeridi) yüksekliğidir?
A) 10 santim
B) 15 santim
C) 20 santim
D) 25 santim
E) 30 santim
9. Aşağıda verilenlerden hangisi, gastroenteriti olanların hastalıkları sırasında ve iyileştikten sonraki dönemde halka açık yüzme havuzlarını kullanmamaları önerilen süredir?
A) En az 24 saat
B) En az iki gün
C) En az üç gün
D) En az beş gün
E) En az bir hafta
10. Aşağıdakilerden hangisi, işverenlerin işyerlerinde meydana gelen iş kazasını ve tespit edilecek meslek hastalığını kaç iş günü içinde yazı ile ilgili bölge müdürlüğüne bildirmek zorundadırlar?
A) En geç iki iş günü
B) En geç üç iş günü
C) En geç beş iş günü
D) En geç yedi iş günü
E) En geç on iş günü

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ 1'İN CEVAP ANAHTARI

1	A
2	B
3	C
4	E
5	A

ÖĞRENME FAALİYETİ 2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	C
2	E
3	B
4	A
5	D

ÖĞRENME FAALİYETİ 3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	A
2	D
3	E
4	E
5	B

MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

1	B
2	D
3	A
4	E
5	C
6	E
7	D
8	A
9	E
10	A

KAYNAKÇA

- ASLAN Dilek, **Halk Sağlığı İle İlgili Güncel Sorunlar ve Yaklaşımlar**, Grafker Matbaası, Ankara, 2009
- Çevre Sağlığı Memurları Yönetmelięi (14.8.1965 gün ve 12075 sayılı R.G.)
- ÇOBANOęLU Zakir, **Konut Sağlığı II**, Somgür Yayıncılık, Ankara, 1997
- ÇOBANOęLU Zakir, Dilek ASLAN, Didem AVCI, Songül A. VAİZOğLU, Faruk TEKBAŞ, Çaęatay GÜLER, **Turizm Sağlığı Eğitimi**, Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara, Mart, 2001
- İş Sağlığı Ve Güvenliği İş Kanunu Sayı:4857
- İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliği Tüzüęü Sayı: 25902 Tarih: 10.08.2005
- İşyeri Açma Ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik Sayı:25902 Tarih:08/2005
- TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 2005: 4(4)
- Turizm Müesseseleri ve Nitelikleri Yönetmelięi (16.1.1980 gün ve 16871 sayılı R.G)