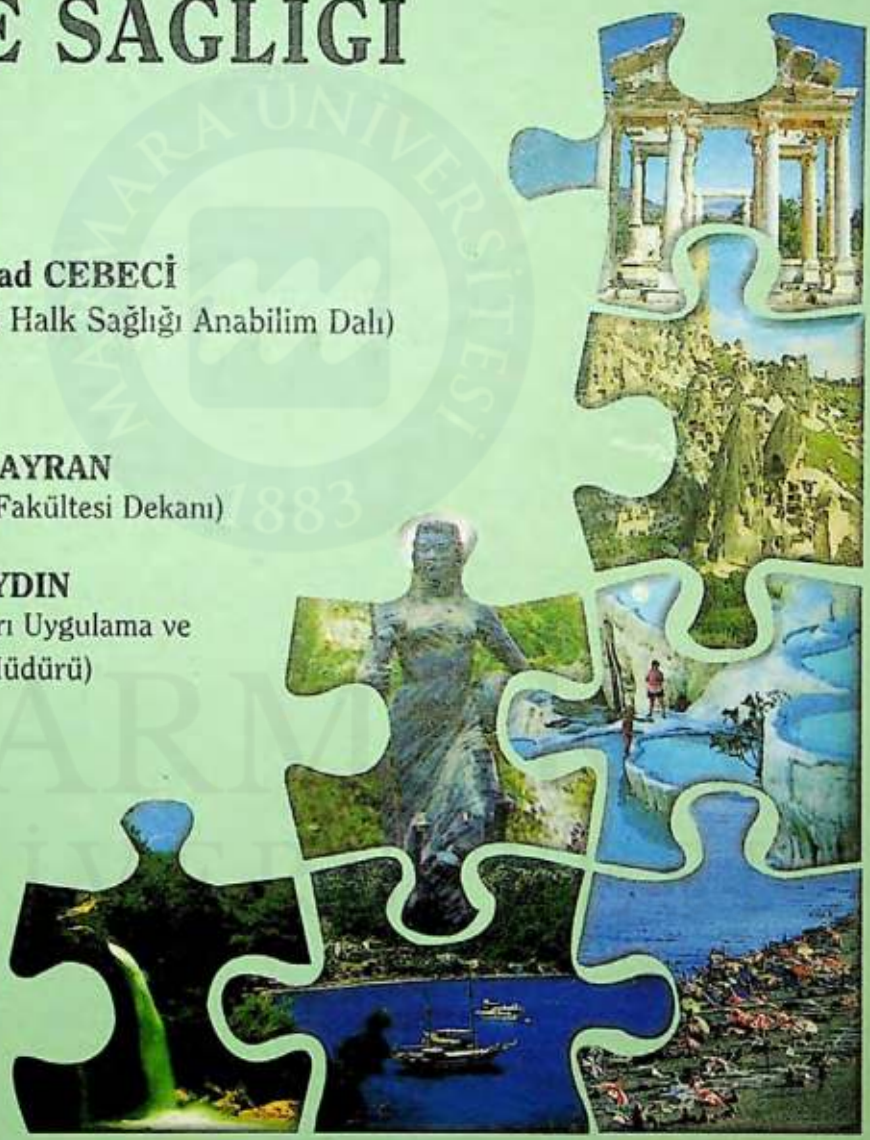
MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Marmara Üniversitesi Yayın No: 697
Çevre Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi Yayın No: 2

TURİZM İŞLETMELERİNDE ÇEVRE SAĞLIĞI



Çeviri

Yrd.Doç.Dr. Dilşad CEBECİ
(M.Ü. Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı)

Editörler

Prof.Dr. Osman HAYRAN
(M.Ü. Sağlık Eğitim Fakültesi Dekanı)

Prof.Dr. Adnan AYDIN
(M.Ü. Çevre Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürü)

WORLD HEALTH ORGANIZATION
GENEVA 1976

GUIDE TO SANITATION IN TOURIST ESTABLISHMENTS

JOSEPH A. SALVATO, Jr
Sanitary and Publich Health Engineer, Troy, NY, USA

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Marmara Üniversitesi Yayın No: 697
Çevre Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi Yayın No: 2

TURİZM İŞLETMELERİNDE ÇEVRE SAĞLIĞI

Çeviri

Yrd.Doç.Dr. Dilşad CEBECİ
(M.Ü. Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı)

Editörler

Prof.Dr. Osman HAYRAN
(M.Ü. Sağlık Eğitim Fakültesi Dekanı)

Prof.Dr. Adnan AYDIN
(M.Ü. Çevre Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürü)

WORLD HEALTH ORGANIZATION
GENEVA 1976

GUIDE TO SANITATION IN TOURIST ESTABLISHMENTS

JOSEPH A. SALVATO, Jr
Sanitary and Publich Health Engineer, Troy, NY, USA

RA
618
.S25
2003
k.1

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

T.C. MARMARA ÜNİVERSİTESİ
Kütüphane ve Dokümantasyon
Daire Başkanlığı
DEMİRBAŞ NO: M0114351

Marmara Üniversitesi Çevre Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi Yayınları

Publications of Marmara University Environmental Research Center

Yayın No. 1. *Karadeniz ve Sorunları (Environmental Problems of The Black Sea),* **1994.**
ISBN-975-400-119-7, Marmara Üniversitesi Yayın No: 553.

Yayın No. 2. *Turizm İşletmelerinde Çevre Sağlığı (Çeviri, Guide to Sanitation in Tourist Establishments,WHO, 1976),* **2003.**
ISBN-975-400-256-8, Marmara Üniversitesi Yayın No: 697.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

SUNUŞ

Çevre sorunlarının ortaya çıkmasının temel nedenlerinden biri insanoğlunun kendine faydalı faaliyetlerde bulunurken, fayda ile zarar değerlendirmelerinde anlık yaklaşımlarda bulunmasıdır. Geleceğe anlamlı ölçüde korunmuş bir çevre bırakmanın ana sorumluluk ve görev olarak ele alınması gerekmektedir. Bu açıdan insan sağlığını doğrudan ilgilendiren işletmelerin de kendi faaliyetlerinin sürekliliğini korumak açısından almaları gereken önlemler vardır ve bu önlemler geleceği korumaya yönelik olmalarının dışında üretilen hizmetin kalitesini de doğrudan etkilemektedir.

Turizm işletmelerinde çevre sağlığı dikkate alınması çok önemli bir konudur. Bir turizm ülkesi olan Türkiye'deki tesislerin bu tür kurallara yakınlıkla uyduğunu bilmekle birlikte, sağlık koruyucu önlemleri ve kuralları bir arada ele alan Dünya Sağlık Örgütü yayını "Guide to Sanitation in Tourist Establishments" isimli kitabın (J A Salvato) tercümesinin yapılmasının ve yayınlanmasının faydalı olacağı düşünülmüştür.

Elinizdeki kitap, turizm işletmelerinde olduğu kadar bu konuda eğitim-öğrenim gören öğrencilerin de faydalanabileceği bir eserdir.

Çevre Sorunları Araştırma Merkezi olarak, bu tür bilgilendirmeye yönelik yayınlarımızın süreceğini belirtmek isteriz.

Kitabın yayına hazırlanmasında yardımlarını esirgemeyen Sayın Sevil GİRİT'e, kapak düzenlenmesinde yardımcı olan Sayın Sinan SÖNMEZ'e ve her türlü desteği veren AKKİM A.Ş.'e (Yalova) teşekkür ederiz.

Y.Doç.Dr. Dilşat CEBECİ

Prof.Dr. Osman HAYRAN

Prof.Dr. Adnan AYDIN

T.C. MARMARA ÜNİVERSİTESİ
Kütüphane ve Dokümantasyon
Daire Başkanlığı

MARMARA
ÜNİVERSİTESİ

İÇİNDEKİLER Sayfa

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

ÖNSÖZ XI

Bölüm 1: Giriş 1

Turizmin Halk Sağlığı Yönü 3

Ekonomik Etkiler 5

Yönetim 6

Personel ve Denetim 7

Düzenlemeler 9

Bölüm 2: Yer Seçimi ve Planlama 12

Yerleşim 13

Yerleşim Alanı İçin Gerekli Koşullar 13

Planlamada Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar 15

Bölüm 3: Su Temini 19

Su Kaynakları 19

Depolama ve Dağıtım 26

Sistemin Çalışması ve Sürekliliği 27

Bölüm 4: Dışkı ve Evsel Atıkların Kontrolü 30

Geçici Tuvaletler 31

Kanalizasyon Sistemleri 32

Septik Tanklar 33

Evsel Atık Suların Arıtma İşlemleri 34

Bölüm 5: Barınaklar 36
Mal Sahipleri İle Kullananların Sorumlulukları 36
Kullanılan Cihaz ve Araç-Gereçler 36
Aydınlanma ve Havalandırma 37
Isıtma 38
Güvenlik ve Rahatlık 38
Yaşama Alanı ve Hacmi 39
Yatak Takımları, Örtüler ve Havlular 39
Çamaşır Yıkanması 40
Hava Kirliliği, Gürültü ve Titreşim 40
Tehlikeli Maddeler 41
Mevsimlik İşler 41
Çalışan İşçiler İçin İmkanlar 44
Bölüm 6: Tuvalet ve Banyolar 45
Su Tesisatı İçin Temel İlkeler 46
Geri-kaçma ve Geriye-akış Tesisat 48
Genel Tuvaletler 51
Bölüm 7: Çöplerin Toplanması ve Uzaklaştırılması 54
Biriktirme 54
Toplama 57
Yok Etme 58

Bölüm 8: Böcek ve Kemirgenlerin Kontrolü 62
Sivrisinekler 64
Sinekler 65
Hamam Böcekleri Pireler, Bitler, Keneler 66
Akrepler, örümcekler ve Eşek Arıları 68
Kemirgenler 68
Genel 70
Bölüm 9: Yiyecek Sağlığı 73
Yiyeceklerle Bulaşan Hastalıkların Önlenmesi 73
Sağlık Muayeneleri ve Teftişleri 76
Yemek Tesislerinin Sanitasyonu 76
Sağlıkla İlgili Kuralların Yerine Getirilmesi 85
Bölüm 10: Yüzme ve Kaplıca Tesisleri 87
Doğal Açık Yüzme Yerleri 89
Yüzme Havuzları 92
Tuvalet ve Duşlar 95
Kancalı Kurt Enfeksiyonlarını Önlenmesi 95
Can Kurtarma ve Kazalardan Korunma 96
Bölüm 11: Karavan Kampları ve Kamp Alanları 99
Alan Seçimi 99
Çadır ve Römorkların Yerleşimi 99
Hizmet Binaları 100

Su sağlanımı 100
Kanalizasyon Sistemi 103
Atık Suların Yokedilmesi 106
Karavanlar İçin Sıhhi Düzenlemeler 106
Çöplerin Atımı 109
Diğer Düzenlemeler 109
Bölüm 12: Kitle Toplantıları 111
Planlama Rehberi 111
Mühendislik ve İşletme Raporları 113
Kamu Mesuliyeti ve Zarara Karşı Sigorta 118
İzin Sahibinin Ek Sorumlulukları 118
Eşgüdüm 119
Bölüm 13: Tıp ve İlkyardım Hizmetleri 120
Acil Tıp Hizmetleri 120
Yan Kuruluşlar ve Donanım 121
Görevli Personelin Fizik Muayenesi 121
Bölüm 14: Diğer İmkanlar ve Hizmetler 122
Yangına Karşı Önlemler 122
Yakıt Sağlanımı ve Saklanması 125
Piknik Alanları ve Yol Üzerindeki Dinlenme İstasyonları 126
Bakım 127
Yat Limanlarının Temizliği 128

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Ek 1: Turist Kampları, Motel, Hotel, Piknik ve Dinlenme Yerlerinin Değerlendirilmesi İçin Kontrol Listesi 134

Ek 2: Acil Su Arıtımı 143

Ek 3: Toprak Filtrasyonu Testi ve Yorumlanması 147

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ 1883

ÖNSÖZ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Turistik tesisler değişik ülkelerde çok basitten çok gelişmişe kadar farklılık gösterir. Bununla beraber toplumun ekonomik yararı için her yerde yerel standartları arttırma ve yerel turist endüsrisini güçlendirme yönünde bir girişim vardır. Uluslararası seyahat ve turizm üzerine Birleşik Devletler'de yapılan bir konferansda da(1) görüldüğü gibi bütün ülkelerdeki turistik işletmelerde kabul edilebilir sağlık standartlarının geliştirilebilmesi için bir rehbere ihtiyaç vardır. Bu rehber var olan ihtiyacı karşılamak amacıyla yazılmıştır.

Devlet kuruluşlarının turistik işletmeler üzerindeki kontrolleri çok farklılıklar gösterebilir. Bu konudaki bilgiler gözden geçirildiğinde (2) otel ve diğer benzeri tesislerde yüksek düzeyde kontrol olduğu saptanmıştır. Bu kontrol özellikle izin verilmesi ve sınıflandırma aşamalarında görülmektedir. Bu da turist için önemlidir; çünkü kişiye turistik tesisin seçerken uluslararası standartlara ne kadar uyulduğunu gösterici yönde bilgi verebilir. Turistik kamplar ve benzeri kuruluşlarda ise daha az denetim vardır ve bu yüzden bu tip sağlık kuruluşları büyük sağlık problemleri yaratabilirler.

Pan Amerikan Sağlık Örgütü'nün özel bir komitesi bu ihtiyaca cevap vermek üzere temel el kitabı çıkarılması için çalışmaktadır (3).

Sağlığı korumada temel önlemler hiç şüphesiz ki en önce turistin kendisi tarafından alınmalıdır. Bu rehberde geliştirilen kriterler ise insanların yediklerini, içtiklerini, ürettikleri atıklar, diğer yan kuruluşlar, donanım, barınaklarla yerleşimin çerçevesini ilgilendirir. Sağlık, güvenlik, rahatlık ve turistlerin iyiliğini etkileyebilecek tüm doğrudan ilişkili faktörler bu rehberde ele alınmıştır. Burada geliştirilen kriterler her yerdeki düzenlemelerde temel standartlar olarak kullanılabilir. Her ne ka-

dar bu kriterler her yere uyarlanabilirse de bunlar daha çok şehir dışında yerleşim gösteren karavanlar ve çadır kampları, motel, hotel ve turistik evler, gençlik otelleri, kayak merkezleri ve çocuk kampları için düşünülmüştür. Ayrıca bungalov, şale ve diğer tatil siteleri, dinlenme evleri, tarım fuarları, turistik gösteriler, işçi kampları, dağ evleri ve barınakları, otomobil ve otobüs dinlenme alanları da bu rehberin kapsamı içindedir. Turistik yerlerle ilişkili olan yiyecek yerleri, yüzme havuzları ve sahillere de özel bir önem verilmiştir.

Rehber ayrıca benzer kamp alanları ve kitle toplantılarında su donanımı, kanalizasyon ve çöp atıklar ile ilgili büyük şehirlerde belediye hizmetlerinin sağladığı hizmetlere benzer düzenlemeleri de içermektedir.

Bu rehber turistik kuruluşların işletmecileri için düzenlenmiştir. Rehberin en önemli yararı bu kişilerin sağlık ve hijyenik kriterler ile ilgili geniş bir bilgi almalarını sağlamak ve böylece sağlık yetkileri ile daha kolay itetişim kurmalarını ve işletmelerinde günün koşullarına uygun düzenlemeler yapmalarını sağlayacaktır. Diğer tip yerel sorunların çözümü için kitabın arkasındaki kaynaklar bölümünden yararlanılabilir. Halk sağlığı çalışanları da bu kitapta pek çok yararlı bilgi bulabilirler. Bununla beraber bazı gelişmekte olan ülkelerdeki imkanlar bu kitapta yazılan standartları karşılamaktan çok uzak olabilir. Böyle bir durumda halk sağlığı açısından tecrübeli kişilerden uzman yardım almaya ihtiyaç vardır. Diğer bazı bölgelerde ise burada belitilen kriterler zaten sağlanmış olabilir veya kendileri daha yüksek standartlara sahip olabilir.

Seçilmiş terimlerin tanımlanması:

Şale, bungalov, kabin ve kulübe kolonileri: Mevsimlik kullanım için inşa edilmiş ortak kullanım alanları olan veya olmayan yapılardır. Bunlar tatil, dinlenme kampları veya yazlık kamplar olabilir.

Hotel, misafirhane, turistik ev, pansiyon veya motel: gecelik veya birkaç günlük konaklama sağlayan yemekli veya yemeksiz kuruluşlardır.

Kitle toplantıları: 5000 kişi veya daha fazla kişiyi kapsamayan 24 saat veya daha fazla süre devam eden toplantılar.

Sıhhi istasyon: Treyler ve karavanların atıklarını boşalttığı ve bu atıkların yok edildiği yerler[a].

Hizmet binası: Tuvalet, lavabo ve benzeri hizmetlerin sağlandığı yerler[b].

Gezici treyler: Gezmek, eğlenmek ve tatil için bir kasa üzerine inşa edilmiş hareket edebilir genişliği 2,4 m, uzunluğu 9,75 m den fazla olmayan araç. Bu terim karavanla eş anlamlıdır.

Gezici treyler park alanı: Üzerinde iki veya daha fazla olan treylerin kalması ve konaklaması için ayrılmış toprak parçası[a].

Turist: Aşağıdaki nedenlerden biri için bir ülkeyi en az 24 saat (1 gece) ziyaret eden kişi (a) Dinlenme, eğlence, tatil, sağlık, okumak, dinsel; (b) İş, aile, görev, toplantı[b].

---

a Tanım: ABD Halk Sağlığı Hizmetleri(4)

b Uluslararası İş Seyahati Kuruluşları Birliği (Şimdiki adıyla Dünya Turist Örgütü)

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

1. Giriş

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Son yıllardaki önemli gelişmelerden birisi ülkeler arası ve ülke içi turizmde gözlenen şaşırtıcı artıştır. Bu durum tüm ülkelerdeki temel nüfus gruplarının ekonomik durumundaki iyileşme ile artan boş zamanların bir göstergesi sayılabilir. Hava taşımacılığının gelişerek ucuzlamış olması, kara taşıt araçları için daha elverişli otoyol sistemlerinin gelişmesi ve daha ucuza konaklama olanaklarının sağlanmış olması seyahati teşvik eden diğer etkenler olarak sayılabilir. Bu durumun ekonomik yönünü farkeden pekçok ülke uluslararası seyahat programlarına destek vermekte ve turistlerin konaklaması için gerekli altyapı yatırımlarına ağırlık vermektedir. Turizme ayrılan özel sermaye giderek artmaktadır. 25'ten fazla ülkede turizm gelirleri "ihracat" gelirleri arasında ilk üç sırada yer almaktadır.

Ekonomik şartlar, ülkelerin halk sağlığı faaliyetlerine daha fazla yatırım yapma gereksinimini doğurmuştur. Aslında çevre sağlığına yönelik sağlık denetim programlarının yalnızca turistik alanlarda değil tüm ülke düzeyinde yürütülmesi gerekir. Ancak özellikle gelişmekte olan ülkelerde bunun her zaman mümkün olmaması nedeniyle yatırımlar turistik amaçlarla sınırlı kalmakta, programlar bölgesel düzeyde gerçekleştirilmektedir.

Seyahatin, çok belirgin olan ekonomik yararlarının yanısıra sosyal ve politik anlayışın gelişimine de büyük katkısı vardır. Seyahat yolu ile toplumlar arasında daha iyi ilişkiler kurulabilmekte, politik, ideolojik ve kültürel yanlış anlaşılmalar en aza indirgenmektedir. İletişim, daha iyi bir politik anlayışa zemin oluşturmaktadır. Bu gerçeklerin farkedilmesi ülkeler arası seyahat sınırlamalarının kaldırılmasının gereğini ortaya çıkarmaktadır.

Seyahat eden kişinin, seyahati sırasında yeni hastalıklara yakalanmaması ve gereksiz sağlık sorunlarından korunması konunun bir başka önemli yönüdür. Tatil amaçlı seyahatlerin kişinin fiziksel ve ruhsal sağlığına yarar sağlaması beklenirken, bazen bunun tersi olabilmektedir. Kişinin bağışık olmadığı hastalıkların bulunduğu bölgelere yapılan seyahat, ya da alışık olmadığı iklim koşulları sağlığını olumsuz etkileyebilmektedir. Sağlığın korunması büyük ölçüde bireysel sorumluluk gerektirmekle birlikte, konuyla ilgili yetkililerin sağlıklı bir çevre oluşturarak, seyahat eden kişinin sağlığının korunmasına katkı sağlaması gibi bir sorumluluğu da bulunmaktadır.

Seyahat sırasında oluşan bir hastalık hafif ve kısa süreli bile olsa seyahat edilen ülke konusunda hoş olmayan izlenimlere yol açmaktadır. Bu anlamda işin görsel yönü de önem taşımaktadır. Olumsuz çevre koşullarından kaynaklanan kötü bir görüntü, seyahat eden kişiyi etkilemekte ve bu ülkeyi başkalarına önermesini engellemektedir.

Bazı bölgelerin çok popüler olması, buraların kalabalıklaşmasına, pahalılığa, dolayısıyla da zamanla çekiciliğinin yok olmasına neden olmaktadır. Bu tür yerler için özel önlemler gereklidir. Su kaynakları yeterli ve temiz olmalı, sağlık açısından uygunluğu sürekli denetlenmelidir. Besinler sağlığa uygun koşullarda hazırlanmalı, korunmalı, her türlü sıvı ve katı atığın gerektiği şekilde uzaklaştırılması sağlanmalıdır. Kazalar ve yangınların da tıpkı hastalıklar gibi can alıcı olabildikleri dikkate alınarak önlemler alınmalıdır. Bu önlemleri almakla görevli makamlar, oluşturulacak ortamın turistlerin yanısıra bölgede devamlı ikamet edenlerin de sağlığını da koruyacağını gözönünde tutmalıdır. Seyahat eden kişinin farkında olmadığı bir hastalığı bölge sakinlerine bulaştırma olasılığının bulunduğu unutulmamalıdır.

Turizmin Halk Sağlığı Yönü

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Turistik bölge ve tesislerin kuruluşu sırasında işin sağlıkla ilgili yönüne yeterli ağırlık verilmelidir. Uygun bir planlama, yapılanma ve denetim ile çevrenin kontrolü, kaza tehlikesinin ve rahatsız edici durumların ortadan kaldırılması, zehirlenmeye neden olabilecek sorunların engellenmesi gerçekleştirilebilir.

Dinlenme alanlarında bulaşıcı hastalıkların denetimi açısından su ve besin kirlenmesinin önlenmesi çalışmaları büyük önem taşır. Çoğu zaman bir bölgedeki turist sayısındaki aşırı artış tesislerde ve sahillerde kirlenmeye neden olarak hastalık yayılımına uygun zemin hazırlamaktadır. Deneyimler göstermiştir ki bir yerleşim alanındaki insan sayısındaki aşırı artış, sağlık sorunlarındaki artış ile yakından ilişkilidir.

Su kaynaklarının kirlenmesi sık görülen bir durumdur. Su, tifo, paratifo, dizanteri, enfeksiyoz hepatit, kolera ve gastroenteritlerin yayılması açısından uygun bir ortamdır. Yakın zamana kadar patojen sayılmayan koliform bakterilerin sindirim sisteminde rahatsızlıklara neden olduğu artık bilinmektedir. Çocuklarda görülen ishallerin önemli bir kısmından koliform bakterilerin bazı türleri sorumlu tutulmaktadır. Yerleşim bölgelerinin uzağındaki su havzalarının korunması, su güvenliği için gereklidir. Bu tür yerlerin çeşitli turistik faaliyetlere açılması sonucu su kalitesi bozularak su ile bulaşan hastalıklara zemin hazırlanmaktadır. Su kaynaklarının kirlenmesi durumunda kirliliğin derecesine bağlı olarak basit klorlama, çöktürme, süzgeçten geçirme gibi çeşitli arıtma önlemleri alınmalıdır.

Göllerin ve akarsuların kirlenmesinin önlenmesi su kaynaklarının korunmasının ötesinde bir önem taşır. Örneğin bazı besin maddeleri göllerde ötrifikasyona neden olma açısından önemlidir. Kıyılar ve kıyı sula-

rının korunması ise hem bazı dinlenme alanlarının korunması hem de besin kaynaklarının korunması demektir. Tropikal bölgelerde evsel atıkların ve atıksuların gelişigüzel atılması birikintilere neden olmakta ve çeşitli hastalıkların taşıyıcısı olan sinek ve sivrisineklerin üremesine elverişli ortam hazırlamaktadır. Evsel atıkların çayır, mera gibi hayvanların otladığı bölgelere sulama ya da gübreleme amacıyla atılması hayvanlarda bazı parazitlerin (Taenia saginata) gelişmesine neden olabilmektedir. Bazı atıksularda hayvan ve bitkiler için zararlı toksik maddeler bulunabilmektedir *(5)*.

Giderek artmakta olan bir başka sorun da toprağı ve yüzey sularını kirleten insektisit, rodentisit, herbisit gibi kimyasal maddelerin kullanılması sonucu bunları içme sularına ve besinlere geçmesidir. Endüstriyel atıklar bir başka önemli sorundur. Özellikle atık suların yeterince arıtılmaması sonucu bazı kirleticiler düşük dozda da olsa kalabilmektedir. Uzun dönemde bunların yol açacağı sağlık sorunlar halen tartışılan bir konudur.

Sağlık koşullarının iyi olmadığı bölgelerde besinlerle bulaşan hastalıklara sık rastlanmaktadır. Evsel atıkların gübre olarak kullanıldığı yerlerde sebzelerin çeşitli mikroorganizmalarla kirlenmesi söz konusu olduğundan çiğ yenilmesi önlenmelidir. Pastörize edilmemiş süt, kaynağı tam bilinmeyen su ya da buz tüketilmemelidir. Kanalizasyonun açıldığı bölgeden toplanan deniz ürünleri, tifo ve enfeksiyöz hepatit gibi bulaşıcı hastalıklara neden olmaktadır. Oda sıcaklığında bekletilen besinlerin pek çoğu bakterilerin üremesi ve toksin salgılamaları için uygun bir ortam oluşturur. Besinlerin sağlıklı koşullarda hazırlanması, iyi pişirilmesi ve hazır besinlerin uygun ısıda saklanması besinlerle bulaşan hastalıkları önleme açısından önemlidir. Ancak beklemiş besinlerde oluşan bakteri toksinleri kaynatılmakla yok olmayacağından, hazırlanan besinler mümkünse hemen tüketilmelidir (bakınız bölüm 9, s. 80).

Bulaşıcı hastalıkların pek çoğundan aşı ile korunmak mümkündür. Tifo, kızamık, çocuk felci, tetanoz, difteri, sarı humma, tifüs ve daha başka hastalıklardan korunmak için aşı, toksoid ya da antitoksin kullanmak mümkündür. Ülkeler kendi halkını sık görülen bulaşıcı hastalıklardan korumak için düzenli aşılama programları uygulamaktadırlar. Uluslararası yolculuğa çıkan kişi daha işin başında hangi hastalıklara karşı aşılanması gerektiğini araştırmalıdır. Bu konuda Dünya Sağlık Örgütünün kaynaklarına başvurulmalıdır. Aşıların genellikle %100 koruyucu olmamaları nedeniyle aşılanma dışındaki önlemler de alınmalıdır.

Bazı insanlar için aşılanma zorunluluğu seyahat açısından caydırıcı olabilmektedir. Bu nedenle bu tür insanların da ilgisini çekebilmek, gelmelerini sağlamak için aşı ile korunmaya gerek bırakmayacak sağlıklı ortamlar oluşturulmalıdır.

Son olarak, turist kendisini sağlıklı tutacak önlemler her zaman akılda tutmalıdır. Suların temizliğinin kuşkulu olduğu durumlarda ağzı kapalı içecekler tercih edilmelidir. Çok özel durumlarda içki ve kullanma suları için kişisel klorlama ya da başka dezenfeksiyon önlemlerine başvurmak gerekebilir (bakınız ek 2). Hernekadar dışardan değerlendirmek mümkün değilse de hijyenik koşulları iyi olan yerlerde yemek yenilmelidir.

Bu temel ilkeler seyahat eden kişinin kendisini hastalıklardan koruması içindir. Aynı şeyler işini bilen, turisti kazanmak isteyen işletme için de geçerli olmalıdır. Böyle bir işletme turizm acentalarından ve turistlerden beğeni kazanacaktır.

Ekonomik Etkiler

Turizmin gelişmesi ile birlikte turistlerin konaklayabilecekleri yer sayısında çarpıcı bir artış olmuştur. Bu sonuç, özel araba ile seyahatin

yaygınlaşması, güzel manzaralı dinlenme alanlarına yakınlık, ekonomik durumun iyileşmesi, kamping ve karavan donanımlarının bir ailenin her türlü gereksinimini karşılayabilmesi ve seyahat eden kişinin bir süre için kentsel çevreden uzaklaşma arzusu gibi pek çok etkene bağlı olabilir. Konaklama türleri çok çeşitli olabilmekte ve pek çok ülkede, sağladıkları olanaklara göre sınıflandırılmaktadırlar. Ancak bunların tümünde, ilkel biçimde de olsa, temiz içme suyu ve tuvalet gibi temel ihtiyaçlara yönelik olanaklar bulunmalıdır.

Bazen çok hızlı gelişmeler olabilmekte ve iş hacminin artışı ile birlikte yatırımların da artması gerekmektedir. Örneğin, karavanlar için yapılan basit park alanları, su, kanalizasyon ve elektrik şebekesi ile daha iyi duruma getirilmeli, yollar döşenmeli, gıda satan yerler, konutlar, dinlenme alanları iyileştirilmelidir. Bu amaçla uzun vadeli ve kapsamlı planlama yapılarak, yatırımların kamp alanında makul bir büyüme ve gelişmeye uygun olması sağlanmalıdır (bakınız s. 25).

Yönetim

Özel ya da kamuya ait bir kuruluşun kamu yararına çalışması durumunda bazı kurallara uyması bir zorunluluktur. Bu zorunluluk pek çok ülkede turistik konaklama tesisleri, kamplar ve diğer dinlenme alanları için de geçerlidir. Yasal zorunluluğun olmadığı durumlarda tur operatörleri olası sorunların ortaya çıkmasını engellemek amacıyla tesislerin bazı standartlara uygun olup olmadığını araştırmalı, yerinde görmelidir.

Kamp yerleri gibi tesislerin yöneticileri, bazen halkı, turistik amaçlı önlemlerin alınmasına ikna konusunda zorlanabilirler. Bu durumda yerel sağlık kuruluşlarından destek almanın yararı vardır. Kamuoyu genellikle sağlık kuruluşlarının düzenlemelerine olumlu bakar, taraf tutul-

madığına, kişisel çıkarların ön planda olmadığına inanır. Herşeye karşın turistik tesisin yöneticisi, gelenlere en iyi hizmet verilmesi ve her türlü kolaylık sağlanmasının kendi sorumluluğunda olduğunu akılda tutmalıdır.

Personel ve Denetim

Personelin gerek sayısı gerekse niteliği tesisin bakımı ve iyi çalışması açısından yeterli olmalıdır.

Tesislerdeki çok çeşitli hizmetler için gereken asgari personel sayısını belirlemek zordur. Hizmetlerin sürekli olarak ve etkin şekilde verildiğinden emin olmak için her turistik tesiste 24 saat boyunca en az bir uzman görevli olmalıdır. Seyahate çıkmış kişilerin ortamı temiz bırakma gibi bir sorumluluğu olmadığı gözönünde tutularak tesisin sürekli denetimi, gözetimi sağlanmalıdır. Tesisin bulunduğu yere ve büyüklüğüne göre denetim-gözetim işleri için sürekli personel istihdam edilebileceği gibi bu tür hizmetleri veren uzman kuruluşlardan da yararlanılabilir. Gözetim-denetim yapan kişilerin başlıca sorumlulukları şunlar olmalıdır:

1. Tesisin güvenliğini, bina ve kullanım alanlarının temizliğini sağlamak,

2. Aşağıdaki hizmetlerin düzenli verilmesini sağlamak:

   a. Su şebekesi, kanalizasyon, yüzme havuzu, arıtma işlemleri,

   b. Tuvaletler, duşlar, lavabolar, çamaşır ve bulaşık yıkama yerleri ile bunların bağlantılı olduğu sistemler,

   c. Sıcak su sistemi, buzdolabı ve dondurucular, yemek pişirme yerleri,

d. Elektrik, gaz ve telefon hizmetleri.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

3. Çöplerin ve diğer katı atıkların uygun biçimde depolanmasını, düzenli olarak toplanmasını ve sağlıklı bir biçimde uzaklaştırılmasını sağlamak,

4. Zararlı böcek, hayvan ve bitkilerin ortaya çıkmasını, üremesini engellemek,

5. Yolları, yapıları ve cihazları denetlemek,

6. Yangın, sel, fırtına ya da benzeri doğal afetlere karşı gerekli önlemlerin alınmasından sorumlu olmak. Böyle durumlarda uygulanacak acil önlem planı ve başvurulacak yerlerin listesi yöneticinin ofisinde hazır bulundurulmalıdır.

16 yaş altındaki çocuklar için düzenlenmiş olan kamp yerlerinde bu konuda uzmanlaşmış bir kamp yöneticisi sürekli olarak bulunmalıdır. Normal hizmetleri yürüten personelin yanısıra her 6-8 çocuk için bir rehber bulundurulmalıdır.

Atıcılık, okçuluk, binicilik gibi faaliyetlerin bulunduğu tesislerde konunun uzmanı bir eleman bulundurulmalıdır. Eğer kano, açık arazide kamp, yüzme, dağcılık gibi faaliyetler de varsa bunlardan sorumlu uzman yöneticiler bulunmalıdır.

Uzman kamp yöneticisi, 25 yaşın üzerinde ve kampçılık konusunda yeterince deneyimli bir kişi olmalıdır. Çocuk rehberi ise, kampçılık ve çocuk gözetimi konusunda deneyimli, 18 yaş üzerinde bir kişi olabilir. Fiziksel yönden özürlü çocukların bulunduğu kamplarda sağlık ve güvenlik önlemleri konusunda daha titiz olunmalıdır.

Bir kampçı, bir turist ya da bir grubun sorumlusu olan kişi kamp yerine ulaştığında yönetici ile görüşerek kayıt yaptırmalıdır. Kayıt işlemi-

nin yapılması, tesisin tüm kurallarına uymayı kabul anlamına gelir.

Tüm tesisler için geçerli olmakla birlikte kamp alanları için söz konusu olan başlıca kurallar şu şekilde sıralanabilir:

1. Kampçı, kamp yerinin sağlık koşullarını korumaktan sorumludur,

2. Çöpler, kamp yönetimince yerleştirilen kaplar içinde biriktirilmelidir,

3. Kedi, köpek gibi hayvanlar denetim altında olmalıdır,

4. Kamp, ateşi ancak bu amaçla hazırlanmış yerlerde yakılmalı ve iş bitikten sonra iyice söndürülmelidir,

5. Kamp yerindeki her türlü olanak amaca uygun kullanılmalıdır,

6. Sıvı atıklar, yönetim tarafından belirtildiği şekilde uzaklaştırılmalıdır,

7. Rahatsız edici sesler ve gürültü yapılmamalı, bu konuya özellikle saat 23.00 ile 07.00 arasında özen gösterilmelidir,

8. Gürültü-patırtı ve kavgaya izin verilmemelidir,

9. Kampçılar kendilerine gösterilen yerlerde yüzmeli ve banyo yapmalıdır.

Bu kurallar kamp yönetimince yazılarak görünür yerlere asılmalı ve birer kopyası kayıt sırasında kampçılara verilmelidir. Gerektiğinde güvenlik makamları ile nasıl ilişki kurulabileceği bilinmelidir.

Düzenlemeler

Turistlere hizmet verilen bölgelerdeki resmi makamlar, uygun konaklama koşullarının oluşturulması ve sürdürülmesini denetlemelidir-

ler. Turistler, bölgeye ekonomik anlamda katkıları olan kişiler olmaları nedeniyle, konaklama süresi içerisinde kamu kuruluşlarının özellikle de sağlık kuruluşlarının güvencesi altında olmalıdır. Bu amaçla kamu kuruluşlarının yanısıra gerektiğinde özel kuruluşlardan da yararlanılmalıdır.

Sağlıkla ilgili önlemler yasal olarak aslında tur operatörünün sorumluluğunda olmakla birlikte, bölgesel ve ulusal sağlık örgütleri, sağlığı koruyucu temel önlemlerin alınmasını sağlamış olmalıdır. Ayrıca gerektiğinde teknik destek sağlamalı ve tesislerin öngörülen standartlara uygunluğunu denetlemelidirler. Bunların gerçekleştirilmesi aslında pek çok bölge için daha fazla iş yükü ve insangücü gibi görünürse de, yapılacak işlerin turistlerin yanısıra bölge sakinlerinin sağlığını da koruyacağı gözönünde tutulmalıdır.

Bölgedeki sağlık örgütlerinde çalışanlar, turistlerin sık karşılaştığı sağlık sorunlar ile çevre sağlığı konularında eğitilmelidir. Bu tür bölgelerdeki sağlık sorunlarının çözümü diğer yerleşim alanlarından tamamen farklı olabilmektedir. Tesislerin fizik yapısı ve işleyişinin sağlığa uygun olması sağlanmalıdır. Kamp yönetimi ile yerel sağlık görevlileri arasında yakın, samimi bir ilişki kurulmuş olmalıdır. Sağlık görevlilerinin önerileri, kalıplaşmış birtakım kurallardan çok, akılcı bir halk sağlığı temeline dayanmalıdır. Bu nedenle halk sağlığı alanında eğitim görmüş sağlık personeline gerek vardır. Yerel sağlık görevlileri, kamp yönetiminin önerilere uymaması durumunda yasal girişimlerde bulunabilmeli, gerektiğinde çalışma iznini iptal edebilmelidir. Yerel sağlık kuruluşlarının asıl sorumluluğunun turistik işletmelere ve turistlere değil, halka yönelik olduğu unutulmamalıdır.

Düzenlemelerin uygulaması yerel sağlık kuruluşlarının sorumluluğunda olmakla birlikte bu konuda tüm ülke için geçerli yasalar olmalıdır. Yapılacak işler için hükümetin parasal desteği sağlanmalıdır; çünkü turizm genellikle ulusal ekonomiye katkısı olan bir olaydır. Resmi ve özel

turizm şirketlerinden de destek alınmalıdır. Turizm için en büyük destek, tatilinden sağlıklı ve dinlenmiş olarak dönen kişilerin çevrelerine anlatacaklarıdır.

Turistik işletmeler uzman ve güvenilir bir işletmeci tarafından yönetilmelidir. Özel işletmelerin yöneticileri için bu anlamda bir ruhsat aranmalıdır. Bu ruhsat işletme, istenilen sağlık koşullarını yerine getirdikten sonra verilmeli ve denetimlerde aksaklıklar görüldüğünde iptal edilebilmelidir. Denetimlerin sıklığı işletmenin ve yöneticisinin yeterliliğine göre değişebilir. İyi koşullardaki bir işletme daha seyrek, kötü koşulları olan ise daha sık denetlenmelidir. Kendi kendini denetim (özdenetim) programlarının uygulandığı yerlerde daha başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Bu tür programlarda, işletmenin yöneticisi belirli zamanlarda hazırladığı denetim raporunu yerel sağlık kuruluşlarına iletmek durumundadır. Bu denetim hakkıyla yapıldığında yönetici kendi eksikliklerini zamanında farkedebilmektedir. Yöneticilerin kendi denetimleri belirli aralıklarla yerel sağlık kuruluşunca da denetlenmelidir.

Turistik ve dinlenme amaçlı faaliyetlerin çok geniş kapsamlı olması nedeniyle, ulusal ve bölgesel düzeyde konuyla ilişkili olabilecek tüm diğer kuruluşların da katkısı sağlanmalıdır. Harcanacak çabalar ülkenin doğal ve tarihi zenginliklerinin korunmasını ve gelişmesini sağlayacaktır.

Turistik kuruluşlar ile sağlık kuruluşları arasında işbirliği sağlanarak, kampların, motel ve diğer dinlenme tesislerinin ruhsatlandırılması ortaklaşa yapılmalıdır. Tamamen sağlık kuruluşlarının ilgi alanına giren sağlık ve güvenliğe ilişkin konularda, turistik kuruluşların görüşüne de yer verilmelidir. Personel eğitimi için ortaklaşa kurslar düzenlenerek işbirliği güçlendirilmelidir. Yılda en az bir kez, konaklama ve dinlenme tesisleri arasından rastlantısal olarak seçilecek bir grubun, ortaklaşa denetimi yapılmalı ve tarafların üzerinde durması gereken konular netleştirilmelidir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Yer seçimi ve planlamanın amacı sadece gerekli koşulları tanımlamak ve değerlendirmek değil, var olan olanakların korunması, geliştirilmesi ve düzeltilmesidir. Sistematik olarak yapılan yerinde ve doğru planlama, var olan uygun koşulları değerlendirir, uygunsuz ya da istenmeyen koşulları en aza indirger ya da tamamen ortadan kaldırır. Bu tür bir planlamada ilk olarak doğal yapıyı, var olan yolları, yapıları, piknik ve kamp alanlarını gösteren geniş kapsamlı bir topografik haritaya ihtiyaç olabilir. Bu konuda küçük maketler planlamacıya bölge ve ilişkili olduğu yol, nehir, göl, fabrika ve toplum yapısı hakkında bilgi vermekte yardımcı olabilir.

Planlama aşamasında özellikle üzerinde durulması gereken konular, toprağın yapısı, süzme özelliği, kanalizasyon durumu, kamp alanları, hayvan barınakları ve bitki örtüsüdür. Orman, otlak, kayalık, kumsal türünde oluşumlar ayrıca değerlendirilmelidir. Evde, işyerlerinde kullanılacak ve içilecek su kaynakları belirlenmelidir. Elektrik, su, gaz, kanalizasyon ve her türlü belediye hizmetleri de önemlidir. Bu hizmetler bulunmuyorsa turistik işletme kuracak herkes söz konusu hizmetleri verebilmek için çalışılmalıdır. İşletme için öngörülen yerdeki çevre sorunları da gözardı edilmemeli ve olabildiğince en aza indirilmelidir.

Yüzülebilen ya da üzerinde deniz taşıtları gezer nehir ya da göl kenarında bulunan turistik bir işletmenin diğerlerinden daha çok tutulduğu bir gerçektir. Bu tür olanağı olmayan turistik işletmeler yüzme havuzu yaptırmak isteyecektir.

Yukarda sözü edilen tüm konular bu kitapta tartışılacaktır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Yerleşim alanı anayolla bağlantılı olmalıdır. Yerleşim alanının ana yolun 3 km yakınında ve tali bir yolla anayola bağlanması genellikle uygundur.

Yer seçiminde çeşitli olanaklar, hizmetler ve hizmetin götürüleceği kişi sayısı göz önünde bulundurulmalıdır. Eğer içme ve kullanma suyu, kanalizasyon gibi belediye hizmetleri mevcutsa, işletmeci pek çok harcama ve sorumluluktan kurtulacaktır. Civarda kamp yapan kişiler ya da seyahat etmekte olan turistlerin sayı ve niteliklerine ilişkin bilgiler trafik görevlileri ile diğer işletmecilerden öğrenilebilir. Nüfusun yoğun olduğu merkezlere yakın bir yerleşim turistler tarafından tercih edilebilir. Ancak yerleşim alanı, kişilerin kendi özel yaşamlarına zaman ayırabilecekleri kadar sakin olmalıdır. Ticaret veya sanayi bölgelerine yakın yerleşimlerde, gürültü, koku, hava kirliliği gibi turistleri rahatsız edici etkenler olabilir. Kamp kurmak isteyen bazı turistler açık havada durmak isteyebileceği için yerleşim alanı bu tür faaliyetlere elverişli olmalıdır.

Yerleşim Alanı İçin Gerekli Koşullar

Yerleşim alanı, işletmenin özelliği, bölge nüfusu, bölgenin topografik ve coğrafik durumu gibi pek çok etken dikkate alınarak seçilmelidir. Alanı kullanacak muhtemel turist sayısı daha önce değinildiği gibi örneğin trafik kayıtlarından belirlenmelidir. Bu oldukça önemli bir bilgi olmasına karşın pek dikkate alınmamaktadır. Gereken asgari çadır, karavan, otel-motel odası ve bungalov sayısının belirlenmesi işletmenin karlılığı açısından ayrıca önem taşımaktadır[a]. Belirlenen bu sayılar ile binaların türü ve diğer olanaklar kaç metrekare alana ihtiyaç olduğunu

---

a Örneğin, 100 çadırlık kamp alanında tüm yaz için aktiviteler hesap edilmelidir.

belirlemede yardımcı olur. Turistik işletmenin niteliğine bağlı olarak (birkaç yıldızlı otel ya da kamp yeri gibi) alanın yüzölçümü değişebilecektir. Bu konuda daha önce kurulmuş işletmeler örnek alınabilir.

Avrupa Konseyinin kamp alanları için hazırladığı rapor da yol gösterici olabilir *(6)*. Halk sağlığı uzmanlarından oluşan bir kurul, kamping alanlarının 10 hektardan fazla olmamasını ve 2000'den fazla kişiye hizmet vermemesini önermektedir. Ayrıca hektar başına düşen çadır sayısı 60'ı, kişi sayısı ise 200'ü aşmamalıdır. Bir başka deyişle kişi başına en fazla $50m^2$, çadır başına (3.3 kişi) ise en fazla $165m^2$ düşmelidir. Çadır başına 4 kişinin düştüğü durumlarda en fazla 50 çadıra izin verilmelidir.

Bir başka kaynakta *(7)* kamping alanında bir ünite başına $230m^2$, en fazla $460m^2$ alan önerilmektedir. Gece kalınabilen üniteler için en az $140m^2$ alan gerekmektedir. Her ünitede araba ve karavan için yer bulunmalıdır. Düz, engebesiz yerleşim bölgelerinde yolları ile birlikte hektar başına 30 ünitenin kurulması idealdir.

Kamp yerleri dışındaki diğer turistik işletmeler için uygun görülen yüzölçümler işletmenin türüne göre değişiklik gösterir, bunlara ilişkin bilgiler Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo.1 Kamp ve Dinlenme İçin Önerilen Alanlar

Yollar dahil yerleşim yoğunluğu	Hektar başına 30-60 yerleşim birimi
Yollar dahil nüfus yoğunluğu	Dönüm başına 12-24 kişi
Gece kalınacak şekilde kamp alanı	Hektar başına 120-200 kişi
Aileler kalacak şekilde kamp alanı	Yerleşim birimi başına $110\text{-}140m^2$
Bungalov türü yapılar için	Yerleşim birimi başına $167\text{-}460m^2$
	Belediye hizmetlerinin olduğu yerlerde bina başına $1025m^2$
	Bağımsız su ve kanalizasyon sistemi olan yerlerde bina başına $2050m^2$

(Yerel standartların daha katı olduğu yerlerde yerel standartlara uyulmalıdır. Yukarıda önerilen alanlar kullanım alanlarıdır.)

Planlamada Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Yerleşim alanının yeri ve büyüklüğü kararlaştırıldıktan sonra işletmenin özelliğine ilişkin planlamaya geçilebilir. Su, kanalizasyon gibi belediye hizmetleri olan bir yerleşim her zaman tercih edilmelidir. Sulak bölgeler seçilirken sel tehlikesi de gözönünde bulundurulmalıdır. Bu özellikle kalıcı yapı ve yollar için önemlidir.

Bu aşamada işletme sahibinin yerel sağlık yetkilileri ile görüşerek gelişmeler hakkında bilgi vermesinde yarar vardır. Gerekli olan izinler, krokilerin onayı, arazi kullanımına ilişkin sınırlamalar ve benzeri konular belirlenmelidir. Örneğin, su ve kanalizasyon ile arıtma tesislerine ilişkin yetkili bir mühendis tarafından hazırlanmış planlar varsa bu yolla bulunabilir. Su kaynağının kamp sakinleri için ne ölçüde yeterli olacağı araştırılabilir. Bu aşama, işletmenin kuruluşu ve geleceğine yönelik planlamanın dikkatle hazırlanması gereken aşamadır. Arazinin en iyi şekilde kullanımı için bölgenin topografik bir planı alınarak ve bizzat dolaşılarak değerlendirmesi yapılmalıdır.

Projenin büyüklüğü belirlendikten sonra turistik işletmeler konusunda deneyimli ve yetkili bir mimar, mühendis ya da planlamacıya danışmak gerekir. Bu şekilde projenin iyi planlanmasının yanısıra bu kişilerin deneyimlerinden yararlanılarak maliyet de düşürülebilir.

Uygun bir planlama ile ileriye yönelik gelişmeler gereksiz harcamaları önleyecek şekilde düzenlenmiş olur. Örneğin, su ve kanalizasyon şebekeleri sadece mevcut yükü kaldıracak şekilde değil, ileride yapılacak ek tesislerin yükünü de taşıyacak şekilde planlanmalıdır. Basit ve kabaca hazırlanmış bir plan daha sonra birkaç katına malolabilir. Planlar, ortaya çıkabilecek beklenmedik durumlara uyum sağlayacak esneklikte olmalıdır.

Toprak ve Drenaj

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Yerleşim alanının drenajı su birikinti ve taşkınlarına izin vermeyecek biçimde olmalıdır. Bataklık benzeri sulu araziler, sivrisinek ve böcek sorunları nedeniyle tercih edilmemelidir. Yerleşim yerleri her zaman için böcek, sivrisinek gibi haşarenin üreyebileceği alanların uzağında seçilmelidir. Sineklerin uçuş alanı türden türe değişmekle birlikte 1 km'den az değildir. Eğer seçilen yerde çukur alanlar bulunmak durumunda ise burada oluşan bataklıklar kurutulmalı ya da daha fazla su birikmesi sağlanarak sandalla gezilebilecek göllere dönüştürülebilir. Böyle bir gölün çevresine motel, bungalovlar ya da kamp alanları yapılabilir. Bu şekilde bir dezavantaj, avantaja dönüştürülmüş olur.

Toprak, süzme özelliği yüksek olan gözenekli toprak olmalı, yağmurdan sonra hızla kuruyabilmelidir. Bu özelliği taşıyan topraklar, bol kumlu ve bir miktar kil, çakıl taşı ve çamur içeren topraklardır. Kil oranı yüksek olan topraklar tercih edilmemektedir. Killi topraklar, sıvı atıkların uzaklaştırılmasında sorun yaratabilir. Yeraltı suları yılın hiçbir döneminde yüzeyden 120-150 cm'den daha az derinlikte olmamalıdır. Aslında bu derinliğin iki katı olması tercih edilmektedir.

Fiziksel ve Biyolojik Etkenler

Fiziksel ve biyolojik özellikler beklenen gelişmelere uyum sağlayabilmelidir. Ağaçlık alanlar gölge yapar ve hava akımlarının etkili olmasını sağlar. Bu alanlar genellikle yağmur sularını süzme özelliğine sahiptir. Ağaçlık alanlar ayrıca kişilerin içinde yaşamaktan hoşlandıkları yerlerdir. Sabah güneşi alan yerler öğleden sonra gölge olur ve çadırların çok sıcak olmasını önler. Kalın ve sık çim tabakası ile kaplı yerlerde toz sorunu olmadığı gibi erezyonla toprağın kaybedilmesi de engellenmesi fare, böcek ve haşere ile mücadele açısında önemlidir. Zehirli olabilecek

bitki türleri (zehirle sarmaşık, zehirli meşe) özel olarak temizlenmelidir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Güvenlik sorunlarının olması işletme sahibine bazı yasal yükümlülükler getirebilir. Tesis alanındaki her türlü bina, yol ve birimler turistin en kolay kullanabileceği şekilde tasarlanmalıdır. İnsanların yürürken kayabileceği, ya da suların hızlı akabileceği dik yamaçlar, yerleşim alanı olarak seçilmemelidir. Gereken yerlere iniş çıkışı kolaylaştıran raylar, basamaklar, asansör, korkuluk yapılmalıdır. Turistlerin herhangi bir kaza geçirmesini engellemek için gereken tüm önlemler alınmış olmalıdır.

Yollar

Turistik tesise trafiğin yoğun olduğu ana yoldan ayrılan bir tali yolla ulaşılmalıdır. Bu tali yol araçların hızlı gitmesini önleyecek şekilde engeller içermelidir. Tali yol özellikle yağmurlu havalarda arabaların kaymasını önleyecek şekilde asfaltlanmalı, herhangi bir kaza olasılığına karşı yol ve yol kenarları uygun genişlikte olmalıdır. Karavanların çok kullandığı yollarda başka ek önlemler almak gerekir.

Turistik işletmenin yolları yapılmadan önce bungalov, motel odası, binalar ve çadır yerleri gibi tüm birimlerin yeri kararlaştırılmış olmalıdır. Daha sonra bu birimler birbirlerine uygun türde yollar ile bağlanmalıdır. Tek yönlü ancak ring yapan yollar tercih edilmelidir. Bu tür tek yönlü yollarda sürücülerin yavaş gitmesi sağlanmış olur. Yol yapımı bittikten sonra çeşitli uyarı tabelaları yerleştirilmelidir. Çift yönlü yollar sadece işletmenin giriş ve çıkışında kullanılmalı ve bu yol yönetim kısmının önünden de geçmelidir. Yönetimin olduğu kısım ana yoldan biraz içeride olmalıdır. Bu şekilde hem trafik engellenmemeli, hem de işletmeye girip çıkan arabaların daha etkin denetlenmesi sağlanmalıdır. Yönetim kısmının önünde bir park alanı da bulunmalıdır.

Yollar düzgün ve su drenajına uygun olmalı. gereken yerlere uygun boylarda ek kulvarlar yapılmalıdır. Yolun her iki yanında en az 60cm'lik tümsek bulunmalıdır. Yolun asfaltlanması mümkün değilse toza karşı önlem alınmalıdır. Toz kalkmasını önlemek için kalsiyum klorür (0.3-08kg/m^2) yola dökülebilir. Ancak bu madde ayaklarında açık yara bulunan turistleri rahatsız edebilir.

Yollara ilişkin şu bilgiler bilinmelidir: [a]

Yol Genişliği

Tek yönlü, park yeri yok	3.0-4.5m.[b]
Tek yönlü, bir tarafta park yeri var	5.5m
Çift yönlü, park yeri yok	5.5-7.3m
Çift yönlü, iki tarafta park yeri var	10.4m

(a) : 4,7 ve 8No'lu kaynaktan alınmıştır. Ayrıntı için 11. Bölüme bakın.

(b) : Büyük genişlik karavanlar içindir.

Yol Eğimleri

Yolların merkez çizgisi	12m yarıçaplı [a]
Merkez çizgisi (karavanı ile birlikte) toplam 9m'ye kadar olan arabalar için)	15m
Virajlar	24m çaplı

Yol Gradyanı

Aşılmaması gereken	%6

(a) : Yarı çap hiçbir zaman 7.5m'nin altında olmamalıdır

3. Su Temini

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Her türlü turistik konaklama tesisi için geçerli olan belki de en önemli ihtiyaç yeterli miktarda ve sürekli olarak temiz içme ve kullanma suyu sağlanmasıdır. Bunun yer seçiminde belirleyici rolü fazladır. Mümkün olan yerlerde tesisin suyu genel şebeke suyundan alınarak hem bu alandaki maliyet düşürülebilir hem de sürekli ve temiz su elde edilmiş olur. Bazı durumlarda şebekeden su almak için gereken yatırımın fazla olması bir dezavantaj gibi görülse de, şebeke suyu kullanımı uzun dönemde her zaman avantajlıdır.

Genel su şebekesine uzak olan kamp, motel gibi konaklama tesislerine bağımsız su kaynağı sağlamak gerektiğinde, bu işin uzmanlarından yararlanmalı ve yerel sağlık kuruluşlarının görüş ve onayı alınmış olmalıdır. Yatırım yapılırken su şebekesinin kuruluş maliyeti kadar devamlı ve uygun biçimde çalışabilir olması da dikkate alınmalıdır. Uygun şekilde hazırlanmış bir yeraltı su kaynağı sistemi pek az arıtma gerektireceğinden, yeryüzü su kaynaklarına tercih edilmelidir. Aslında yeryüzü kaynağından yararlandıracak sistemin kurulması daha kolay olmakla birlikte, çok iyi bir arıtma ve sürekli denetim gerektirdiğinden zahmetlidir. Yeni su kaynaklarının kullanımı ve dağıtım şebekelerinin yapımı ile eski su sistemlerindeki değişiklikler için mutlaka yerel sağlık makamlarının onayı alınarak işe başlanmalıdır. Kurulan sistem periyodik olarak denetlenmeli ve suların bakteriyolojik incelemesi yapılmalıdır.

Su Kaynakları

Su kaynaklarında başlıca iki ölçüte dikkat edilmelidir: Suyun niteliği her zaman güvenilir olmalı ve tüm gereksinimler için yeterli miktarda olmalıdır. Gerek arıtmadan gerekse arıtıldıktan sonra elde edilen su,

evsel kullanım için elverişli olmalıdır. Kaynağın su miktarının kurulacak olan yerleşim için yeterli olup olmayacağı hesap edilirken ileride olabilecek gelişmeler de dikkate alınmalıdır.

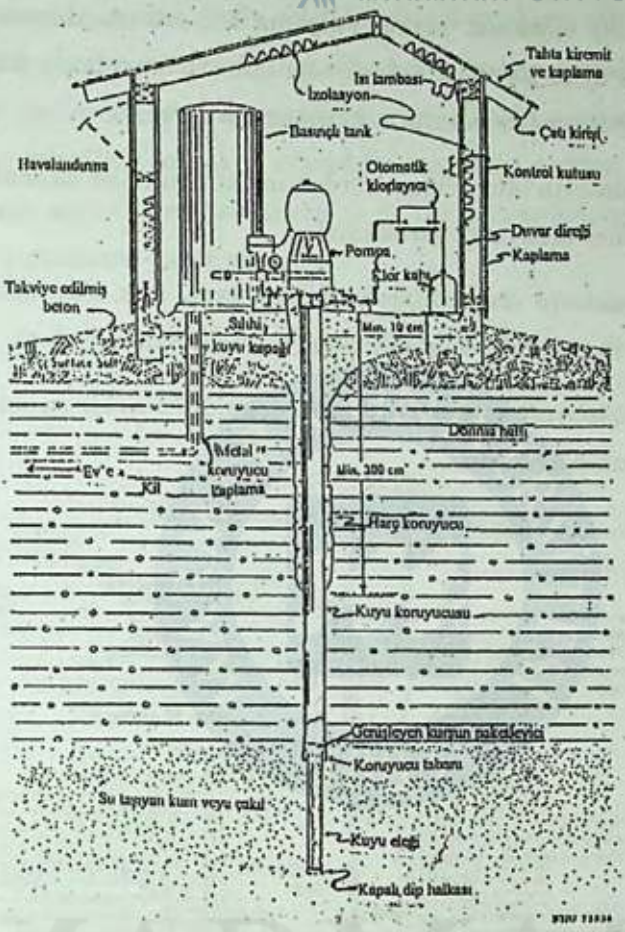
MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Elde edilen suyu niteliği ulusal standartlara uygunluk göstermelidir. Ulusal standartların bulunmadığı yerlerde içme suyu için belirlenen uluslararası veya Avrupa standartları dikkate alınmalıdır (9,10); ancak bu standartların sağlık makamları açısında bağlayıcılığı yoktur. Su standartları suyun bakteriyolojik, viral, kimyasal, biyolojik ve fiziksel özelliklerini tanımlar. Bunlar arasında en çok uyulması gereken bakteriyolojik standarttır. Bakteriyolojik standart, suyun insan dışkısı ile bulaşmasının göstergesi sayılan fekal koliform bakterilerin olup olmaması esasına dayanır. Bu bakterilerle kirlenmiş bir suyun insanlarca tüketilmesi sakıncalı olup, gastroenteritler, tifo, hepatit ve kolera gibi hastalıklar bu yolla oluşmaktadır. Koliform bakteriler kirlilik göstergesidir ve sistem eğer bu bakterileri engellemiyor ise diğer hastalık etkenlerini de engelleyemiyor demektir.

Genel olarak yeryüzü su kaynaklarının insan dışkısı ile bulaşma olasılığının daha yüksek olması nedeniyle, yeraltı su kaynaklarının bu anlamda daha güvenilir olduğu söylenebilir. Su ne kadar derinden geliyorsa o kadar güvenilir sayılmalıdır. Eğer yeraltı su kaynağı yüzeye yakınsa kirlenmeyi önlemek için, o bölgede yer üstündeki kirletici kaynaklar uzaklaştırılmalıdır. Böyle bir su kaynağının en az 30 m yakınında kesinlikle tuvalet, insan ya da hayvan dışkısı biriktirilen yerler bulunmamalıdır. Kanalizasyon boruları için bu mesafenin yarısı kadar bir mesafeye izin verilebilir. Kumlu ve çakıllı arazilerde bu mesafe en az 60 m olmalıdır.

Şekil 1. Derin kazılmış kuyu üzerinde pompalama istasyonu[a]

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ



[a]Su örneklerinin toplanması ve suda klor analizini sağlamak için basınçlı tanktan önce ve sonra (valflerle birlikte) birer musluk koyunuz. Kaynak: Birleşik Devletler Halk Sağlığı Hizmeti(United States Public Health Service). *Enviromental health practice in recreational areas*. Washington DC, 1965 (PHS Publication No 1195), p.20.

Güvenlik açısından çeşitli su kaynakları için şu şekilde bir sıralama sözkonusudur:

1. Geçirgen olmayan bir tabakanın delinerek derindeki yeraltı sularının çekilmesi (delgi kuyular, şekil 1),

2. Yüzeyin en az 3 m (en iyisi 6 m) altına süzülerek geçmiş olan daha yüzeysel yeraltı sularının çekilmesi (emme kuyular, şekil 2),

3. İyi korunan kaynaklar (şekil 3),

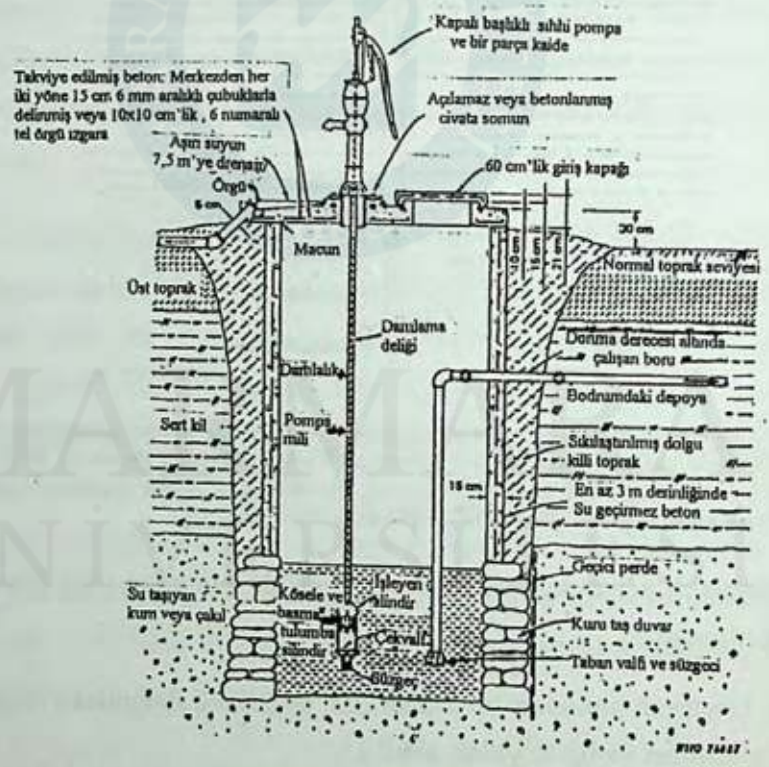
4. Yüzey sularının yeraltı sularına kolayca ulaşmasına elverişli çatlak ya da oyuk kayalardaki kuyular (Bu tür kuyuların dikkatle açılması, iyi korunması ve sularının klorlanması gerekir),

5. İnsanların oturdukları yerden uzakta bulunan akarsular, nehirler, ya da göller (klorlama gereklidir),

6. İnsanların oturdukları yerlerden evsel atık alan akarsu, nehir ya da göller (özenli arıtma yapılmadan kullanılmamalıdırlar),

7. Endüstriyel ve evsel atıkların döküldüğü nehir ya da göller (genellikle uygun değillerdir).

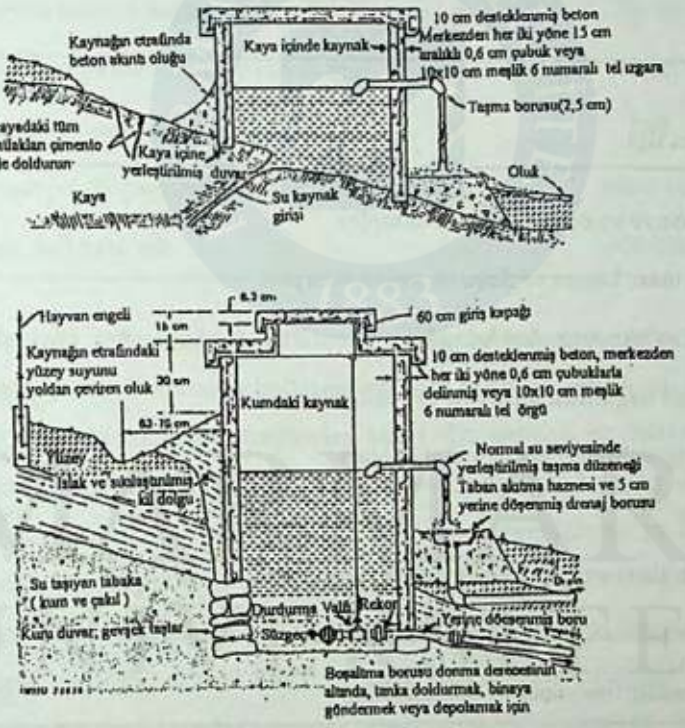
Şekil 2. Uygun bir tulumbalı kuyu



Kaynak: Salvato, J.A. *Environmental engineering and sanitation*, 2nd ed. New York, Wiley-Interscience 1972, p. 132.

Herhangi bir kirli su kaynağı, iyi hazırlanmış ve sürekli çalışan bir arıtma sistemi ile içilebilir hale gelebilir, ancak bunların dikkatsizlik sonucu tehlike yaratmaması için düzenli olarak uzman kişilerce gözetimi gerekir. Bu tür bir denetimin turistik tesis yöneticileri tarafından gerçekleştirilmesi genellikle mümkün olmadığından, olası riskleri ve maliyeti azaltmak için arıtma gerektirmeyen ya da pek az gerektiren su kaynaklarının bulunmasında yarar vardır.

Şekil 3. Uygun inşa edilmiş su kaynağı



Kaynak: Salvato, J.A. *Environmental engineering and sanitation*, 2nd ed. New York, Wiley-Interscience, 1972, p. 148.

Kaynaklar, mevcut durumdaki ihtiyacı karşılamanın yanısıra ileride ortaya çıkacak ihtiyaçlara da cevap verecek kapasitede olmalıdır. İlerideki ihtiyaçlar dikkate alınırken sadece tesisin kapasitesinin artışı değil, örneğin, çadır yerine odaların yapılması, yeni duş yerlerinin, sifonlu tuvaletlerin yapılması gibi olasılıklar gözönünde bulundurulmalıdır. Eğer bu yapılmazsa, öngörülen gelişmelerin gerçekleşmesi su kısıtlılığı nedeniyle sağlanamaz, ya da aşırı harcamalar gerektirebilir.

Tablo 2'de çeşitli tipteki turistik tesisler için gerekli olan günlük su ihtiyacı yaklaşık olarak verilmiştir.

Tablo 2. Su Kullanım Rehberi

Tesisin tipi	Kişi başına ihtiyaç litre/gün
WC, banyo ve duşu olmayan kamplar	20
WC'si olan, banyo ve duşu olmayan kamplar	95
WC'si ve banyosu olan kamplar	135
Bireysel bağlantılı karavan ve römorklar	150-190
Özel banyolu bungalov, motel odaları	190-265
Oteller	230-265
Piknik alanları, yüzme havuzları yanındaki genel WC'ler	40
Yüzme havuzu, spor alanı yanındaki duş veya banyolar	40
Lokantalar (personel ve müşteri için)	30-40

Tablo 3'te belirtilen çeşitli amaçlar için gereken su ihtiyaçları yukarıdaki miktarlara eklenmelidir.

Tablo 3. Çeşitli Amaçlar İçin Su İhtiyacı

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

	Yaklaşık ihtiyaç litre
Personel ve diğer WC'ler, her kullanım için	15-25
Lavabolar, her kullanım için	5
Banyolar, her kullanım için	120
Duşlar, her kullanım için	95
Bulaşık makinesi, her kullanım için	40-60
Sürekli çalışan bulaşık makinesi, her dakika için	20-40
Ev tipi çamaşır makinesi, her kullanım için	95-190
Sürekli akan içme suyu pınarı, her saat için	285
Bahçe sulama (16-19 mm çaplı hortum), her saat için	800-1100
Çim sulayıcı, her saat için	400-550

Yukarıdaki tablolarda belirtilen su ihtiyaçları içerisinde yangın söndürme amaçlı su kullanımı belirtilmemiştir. Yangın tehlikesi, tesisin özelliğine göre farklılık göstereceğinden bu iş için gerekli su ihtiyacı için işin başında yerel yetkililerden görüş alınması gerekir. Yangın söndürmek için genel şebeke suyunda ek bağlantılarla yararlanmak ya da ayrı bir su dağıtım ağı kurmak yerine, yakındaki bir havuz ya da yüzey su kaynağından yararlanmak için pompa sistemi kurmak çoğu zaman daha pratik ve ucuz olacaktır. Buna karar vermek için sigorta primleri de dikkate alınarak ekonomik analiz yapmakta yarar vardır. Lokanta, otopark, yakıt depoları gibi yangın riski yüksek olan yerlerde ayrıca kimyasal söndürücüler bulundurulmalıdır.

Yangın söndürme amaçlı su boruları ile içme suyu taşıyan ve atık-

su borularının üzerine karışıklığı önlemek için uyarılar konulmalıdır. Boru sistemleri birbirine karışmamalı, içilmemesi gereken sular insanlara sunulmamalıdır.

Daha önce de belirtildiği gibi, su kaynağının seçimi ve seçilen kaynaktan suyun alınarak güvenli şekilde dağıtımı işlemleri uzman mühendislik bilgisi gerektiren işlemlerdir. Aynı uzmanlık suyun pompalanması, artılması ve dağıtımı için de geçerlidir. Bu kitapta delgi kuyu, emme kuyu ve kaynak sularına ilişkin üç şekil (şekil 1, 2 ve 3) verilmiştir. Bunlar birer örnek olup aslında yüzey ve yeraltı sularının kullanımı, artılmasına ilişkin teknik ayrıntılara inen ciltler dolusu kitaplar bulunmaktadır. Bu kitapların bir kısmı "Kaynaklar" bölümünde belirtilmiştir. Küçük tesisler için Wagner & Lanoix *(11)* yeterli olabilir.

Depolama ve Dağıtım

Su kullanımı günün saatlerine göre değişiklik gösterir. En çok kullanıldığı zamandaki miktar, ortalama kullanım miktarının beş katı olabilmektedir. Sabahın erken saatlerinde en aza inmektedir. Bu değişimi dengeleyebilmek ve en çok ihtiyacı en düşük maliyetle karşılayabilmek için (ana su şebekesinden ya da bağımsız pompa sisteminden), su kullanımının en fazla olduğu alanın yakınına ve yer çekiminden yararlanmak için yüksekte bir yere su deposu yapılmalıdır. Böyle bir depo, su kesilmesi, elektrik kesintisi sonucu pompanın çalışmaması durumlarında ya da bakım onarım işlemleri sırasında ihtiyaç olan suyun karşılanmasını sağlayacaktır. Su deposunun bir günlük su kapasitesinde olması en uygunudur. Yarım günlük su kapasitesinin altında olmamalıdır.

Mümkünse deponun su girişi normal su seviyesinin üzerinde olmalıdır. Bu şekilde depoya giren su miktarı ölçülebileceği gibi, dış basıncın azalması durumunda depodaki suyun geriye kaçışı da engellenmiş olur.

Su depoları, olası kirlenmelere karşı korunmalı, içeriye böcek, kuş, kemirgen girişi önlenmeli, insanların kullanımı için yapılan musluklar kilitli olmalıdır. Suyun taşıma olasılığına karşın, taşan sular deponun tabanını etkilemeyecek şekilde uzaklaştırılmalıdır. Metal depoların içi ve dışı düzenli olarak temizlenmeli ve birkaç yılda bir boyanmalıdır.

Basınçlı (hidropnömatik) depolar küçük yerlerde kullanılabilir. Ancak bu tür su depolarının içerisindeki suların %10-20'sinin dağıtılabileceği ve özel olarak yapılmamışlar ise yetersiz kalabilecekleri gözönünde tutulmalıdır.

Küçük sistemlerde borular galvanizli çelik, bakır, plastik ya da içme suyu taşınmasında kullanımı uygun görülen başka bir maddeden yapılmış olmalıdır. Borular derine döşenerek üzerlerinden geçecek arabalardan, çadırları kurarken kullanılan çivilerden ya da diğer tehlikelerden etkilenmeleri engellenmelidir. Kışın çok soğuk geçtiği bölgelerde borular çok derine döşenerek donmaları önlenmelidir. Mevsimlik kamp yerlerinde su boruları eğimli döşenerek ölü mevsimde kendiliğinden ve tamamen boşalmaları sağlanmalıdır. Boşaltım noktalarının her birinde 100 kPA'lık (1 kgf/cm^2) bir basınç hedeflenmelidir. Her ayrı kamp bölgesinin 50m'lik alanı içerisine bir ana vana konulmalı ve bunun önünün çamurlanmaması için önlem alınmalıdır. Karavanların sisteme bağlanması için gerekli düzenlemeler yapılmış olmalıdır (şekil 16).

Yılda en az bir kez turistlerin gelişinden önce su boruları gözden geçirilmeli, bozuk yerler onarılmalı ve sisteme su basılarak çalışması denenmeli, dezenfekte edilmelidir. Bu konudaki ayrıntılar C.R.Cox'un yayınında *(12)* bulunabilir.

Sistemin Çalışması ve Sürekliliği

En iyi şekilde tasarlanmış ve yapılmış sistemler bile eğer sürekli

ve iyi çalıştırılmazlarsa temiz su sağlayamazlar. Bunun için süreklilik ve gözetim gerekir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

En basit ve güvenilir sistem, genel şebekeden su alarak dağıtım yapmaktır. Böyle bir sistem, aralıklı olarak denetlenerek, sızıntı-su kaçağı, uygunsuz ya da yetersiz pompalama, vana ve kapaklarda bozukluk, uygun olmayan hortum bağlantıları olup olmadığı gözden geçirilmelidir. Sistemde sızıntı veya kaçak olması, suyun kesildiği zamanlarda aynı yerden negatif basınç ile kirli suyun içeriye girebileceği anlamına gelir. Eğer böyle bir kirlenme oluşursa saptanmalı, sızıntı yapan yer onarılmalı ve sistem temizlenerek dezenfekte edilmelidir. Su depoları çok korunaklı olsalar bile zaman zaman gözden geçirilmelidir.

Eğer tesis genel şebekeden su almıyor, kendi kurduğu sistemi kullanıyorsa, sistemin sürekli gözetim ve denetimi daha önemlidir. Çünkü, suyun kaynağı, pompalar, arıtma yerlerinin herhangi birinde kirlenme ya da arıza sonucu su kesilmeleri olabilir. Özellikle su kesilmesi durumunda turistler başka su kaynaklarına yönelebileceğinden ve bu kaynaklar da güvenilir olmayabileceğinden önlem alınmalı, örneğin içmek için yeterince şişe suyu hazır bulundurulmalıdır (Ek 2'ye bakınız).

Özel su şebekelerinin bulunduğu tüm tesislerde klorlama için gerekli önlemler hazır olmalıdır. Tesis yönetimi, klorlama cihazları için gereken yedek parça ve solüsyonları el altında bulundurmalı, görevliler kalıntı serbest klor ölçümü için gerekli araç-gereç ile bilgiye sahip olmalıdır. Klor ölçümleri günde birkaç kez yapılmalı, ölçüm sonuçları, kullanılan klor miktarları ve pompalanan su miktarı düzenli olarak kaydedilmelidir. Klorlama işlemi Cox tarafından (12, sayfa 317) ilgili yayında ayrıntılı olarak anlatılmış, ayrıca diğer arıtma yöntemleri de belirtilmiştir. Kalıntı klor ölçümüne bu kitabın 10. bölümünde yer verilmiştir.

Zaman zaman su örneğinin alınarak özel ya da resmi bir laboratuvarda bakteriyolojik analiz yaptırılmasında sayısız yarar vardır. Bu analizlerin sonuçları, klor ölçüm sonuçları ile birlikte görünür bir yere asılmalı ve turistlerin bilgilendirilmeleri sağlanmalıdır. Böyle bir bilgilendirme hem turistlerin tesise güvenini artıracak hem de başka bir nedenle ortaya çıkabilecek bir bulaşıcı hastalıktan suyun sorumlu tutulmasını engelleyecektir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

4. Dışkı ve Evsel Atıkların Kontrolü

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Eğer mümkünse her turistik tesisin çağdaş, sifonlu tuvaletleri ile kanalizasyon sistemi olmalıdır. Bunlar, otel, motel ve benzeri tesisler için mutlaka gereken, çadır ve karavan kamp yerleri için ise olması arzu edilen yapılardır. Foseptik çukurlu tuvaletlere geçici olarak yer verilmeli, ilk fırsatta kanalizasyon yapımı gerçekleştirilmelidir.

Kampın atık su ve lağım sistemi eğer varolan genel bir kanalizasyona bağlanabiliyorsa, tesis sahibi önemli bir sorumluluktan kurtulmuş olacaktır. Ancak özellikle yerleşim yerlerine uzaktaki tesisler için bu mümkün olmadığından, tesis kendi sistemini kurmak zorundadır. Evsel atıkların kontrolü için sistem kurarken de, planlama, tasarım ve yapım aşamalarında uzman kişilerden yararlanmalı, varolan mevzuata uyulmalı ve işe başlamadan önce yerel sağlık makamlarının görüşü alınmış olmalıdır.

Evsel atıkların kontrolü ve sağlıklı biçimde uzaklaştırılması, bulaşıcı hastalık oluşumunu, yeraltı ve yüzey sularının kirlenmesini engellemesinden başka, doğal hayatın korunmasına, turistik tesisin çekiciliğinin artmasına da neden olur. Evsel atık sistemlerinin tasarım ve yapımında gözönünde bulundurulması gereken önemli noktalar şu şekildedir:

1. Su kaynaklarının ve su ürünlerinin korunması
2. Banyo ve dinlenme alanlarındaki kirliliğin önlenmesi
3. Kötü, rahatsız edici koku oluşumunun engellenmesi
4. İnsan dışkısının diğer insanlarla, hayvanlarla, besinlerle temasının engellenmesi

5. Sinek ve sivrisinek üremesine elverişli birikintilerin oluşumunun engellenmesi, kemirgen kontrolünün sağlanması,

6. Yüzey ve yeraltı sularının standartlarının korunması.

Bu ilkelere uyulmaması durumunda doğal kaynaklar ve dinlenme alanlarında oluşacak bozulmalar kamu sağlığını tehdit edecektir. Genel nüfusun yararlandığı toprağın ve su kaynaklarının korunması ulusal bir politika olması gerektiğinden, evsel atıkların kontrolü sırasında su kaynakları olabildiğince iyi korunmalıdır. Bu konuda hazırlanmış olan ulusal ve bölgesel düzenlemelere titizlikle uyulmalıdır.

Geçici Tuvaletler

Kanalizasyon sisteminin kuruluşu sırasında geçici tuvalet türlerine ihtiyaç olacaktır. Bu tuvalet türlerine ilişkin geniş bilgi Wagner & Lanoix'in kitabından bulunabilir *(31)*. Geçici tuvaletler, kanalizasyon sisteminden daha ucuza maloluyor gibi görünse de uzun dönemde bu geçerli değildir. Sinek ve kötü koku oluşumunu önlemek için geçici tuvaletlerin sürekli denetimi gerekir. Tuvalet çukurları bir süre sonra dolacağından boşaltılmalıdır. Kimyasal klozet türü helalar düzenli olarak boşaltılmalı ve atıkların çevreyi kirletmesi önlenmelidir. Kalabalık bir kamp yerinde sürekli olarak yapılması gereken bu tatsız işlemler kendi maliyetlerinin yanısıra tesisin çekiciliğini de azaltarak, uzun dönemde müşteri azalmasına ve ekonomik kayıplara neden olacaktır. Son yıllarda uçaklardakine benzer, elektrikle çalışan hela türleri geliştirilmişse de bunların da sürekli bakıma ihtiyacı vardır.

Turistik tesis sayısındaki artış ve bunun getirdiği rekabet sonucu temiz tuvaletleri ve sorunsuz kanalizasyon sistemi olan bir tesis kısa sürede turistler için tercih konusu olacaktır. Bu nedenle uzun vadede kazançlı olmak için daha işin başında böyle bir sistem kurulmalıdır.

Eğer kanalizasyon yapılamıyor ve helalar tek çözüm yolu oluyor ise, su kaynaklarının kirlenmesi, sinek, sivrisinek, kemirgen üremesine elverişli ortamların oluşumunun önlenmesi konusunda dikkatli olunmalıdır. İşe başlamadan önce sağlık makamlarının görüşü alınmalı ve helalar kullanılırken denetlenmeleri sağlanmalıdır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Lağım Sistemleri

Lağım ve boşaltım sistemlerinin planı, tasarımı ve yapımı bu konuda deneyimli sağlık mühendislerince ve sağlık makamlarına danışılarak gerçekleştirilmelidir. İleride sistemde çıkabilecek ve ekonomik kayıplara neden olabilecek aksaklıkları önlemek için kullanılan malzeme ve işçilik de nitelikli olmalıdır. Hiçbir izlenim, insan dışkısının çevreye bulaşması kadar turisti olumsuz etkilemez ve tesisin adını kötüye çıkaramaz.

Turistik tesislerin lağım sistemlerinin yapımında izlenmesi gereken yol ile uyulması gereken kurallar, diğer yerleşim yerlerinde olduğu gibidir. Maliyeti düşürmek için sistem, ilerideki gelişmeler de dikkate alınarak yapılmalı, ek yatırımların oluşması engellenmelidir. Örneğin, başlangıçta tesisin lokantası olmasa bile lağım sistemi ileride yapılabilecek lokanta atıklarını da uzaklaştıracak şekilde planlanmalı ve yapılmalıdır. Lağımlar döşenirken, daha sonra gerektiğinde rahatlıkla sökülüp yenilenebilecek biçimde döşenmelidir. Lağım şebekesinin döşenmesi, kamp alanında bulunan su, elektrik şebekeleri ile yol ve patikalardan daha çok özen gerektirir. Lağım şebekesi, çevrelerinde yeterli sıkışma gerçekleşene kadar kaçınılmaz olarak yüzeydeki faaliyetlerden etkileneceği için motorlu araçların ve ağır vasıtaların geçtiği bölgelerin uzağına döşenmelidir. Eğer bir yol ya da kullanılan alan altına döşenme zorunluluğu varsa çevreleri iyice desteklenmeli, olabildiğince derine döşenmelidir.

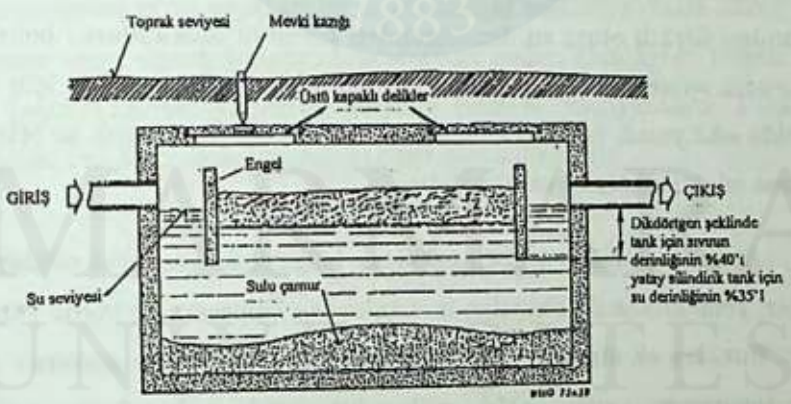
Septik Tanklar

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Evsel atık miktarının sınırlı (günde 40.000 litreden az), ve toprak geçirgenliğinin fazla olduğu genel kanalizasyona bağlanmayan turistik tesislerde septik tanklar iyi bir çözümdür.

Bir septik tank 24-48 saatlik evsel atığı biriktirecek şekilde yapılmalıdır. Bu süre içerisinde biyolojik ve kimyasal olaylar sonucu atıklar iyice sulanarak katı kısımların bir miktarı dibe çöker, bir miktarı da tankın içerisinde bulunan engeller arasında köpükler oluşturur (Şekil 4). Biriken sıvı kısım tankın çıkış deliğinden boru ile toprak içinde oluşturulan sızdırma sistemine verilir. Sızdırma çukuru ya da sisteminin büyüklüğü akan sıvı miktarına, toprakta yapılan sızdırma testi (Ek 3) sonuçlarına ve ABD Halk Sağlığı Örgütü *(13)* ile Salvato *(14)* tarafından tanımlanmış olan toprak özelliklerine göre belirlenmelidir.

Şekil 4. Septik Tank Kesiti



Septik tank toprak seviyesinin 30 cm'den daha az altında ise, toprak ile tamamen örtülebilir ve giriş kapağının yeri bir kazık ile belirlenebilir. Tank daha derinde ise, giriş kapağı beton bir ağızla yüzeye yükseltilmelidir.

Bir septik tankın kapasitesi 3.000 litreden daha az olmamalıdır. Bu kapasitenin 2-3 katı büyüklüğünde iyi tasarlanmış bir tank, iyi bir yatırımdır. Bu büyüklükteki tankların çok sık temizlenmesinin gerekmemesinden başka, köpük oluşumu ile yüzeyde duran katı kısımların sızıntıyı sağlayan çıkış deliğini tıkaması da engellenmiş olur. Oluşan köpük ile dipteki çöküntünün kalınlığı hiç değilse yılda bir kez ölçülmelidir. Köpük kalınlığı çıkış engelinin alt 8 cm'lik kısmına indiğinde veya çıkış engelinin tabanı ile dipteki çöküntü arası mesafe çok azaldığında, tankın temizlenmesi gerekir. Turistik tesislerde kullanılan septik tankların, sezon öncesi ya da sonrası yılda en az bir kez temizlenmesi önerilmektedir. Temizleme işlemi mümkünse bu konuda uzmanlaşmış ekiplere yaptırılmalıdır.

Evsel Atık Suları Arıtma İşlemleri

Evsel atıkların genel kanalizasyon ya da topraktaki sızdırma sistemine verilmeden önce arıtılması gerekebilir. Atık suların ne dereceye kadar arıtılması gerektiği, suyun kullanılma amacı ve kirlenme derecesi ile yakından ilişkili olup, su denetiminden sorumlu makamlarca belirlenir. Eğer atık suların verildiği göl ya da nehirden, başka amaçlar için temiz su elde ediliyorsa, buralara verilen atık suların miktarı çok az bile olsa, arıtma işlemi mutlaka yapılmalıdır.

Arıtma işlemleri tesisin en alçak bölgesinde ve motel odaları, kabinler, yemekhane ile oturulan mekanlardan bağımsız bir yerde yapılmalıdır. Bunlara ek olarak hakim rüzgarların yönü dikkate alınmalı, sistemin tasarımını yapan sağlık mühendisi sağlık makamlarını kirliliğin oluşmayacağı konusunda ikna etmelidir.

Tesis yönetimi açısından arıtma işlemi yapılan yerlerin dinlenme yıkanma-güneşlenme alanlarından görülmemesi (görüntüyü kapatmak

için ağaç dikilerek engel yaratılabilir), ve görevlilerden başkasının girişinin engellenmiş olması önemlidir. Arıtma tesisindeki açık tankların, oksidasyon havuzlarının ve diğer mekanizmaların, çocukların ilgisini çekebileceği unutulmamalıdır.

Eğer yeterli büyüklükte yer varsa, özellikle kırsal kesimde arıtma işlemleri için, atık stabilizasyon havuzları iyi bir yöntemdir. Bunların hem kuruluş hem de işletme maliyetleri düşüktür. Bu konuda Gloyna (15) ve Arceivala ile diğ. (16)'nin çalışmalarından yararlanılabilir. Daha geleneksel arıtma yöntemleri için klasik kitaplara başvurulabilir. Piyasada "paket" tarzında çeşitli sistemler bulunmakla birlikte bunların işletilmesi için bilgili ve becerikli personele ve bir elektrik sistemine gerek vardır. Ayrıca kuruluş ve işletim maliyetleri de yüksek olmaktadır. Seçilecek sistem, kamp içerisindeki personel tarafından işletilebilecek ve denetlenebilecek bir sistem olmalıdır. Lağım ve arıtma tesisi çıkışları bulaşıcı hastalıklara neden olan mikroorganizmaların sıkça bulunduğu yerlerdir. Sinekler, kuşlar, kemiriciler, hatta arıtma tesisinde çalışanların yıkanmamış el ve eşyaları bu noktalardaki mikroorganizmaların yayılmasına aracı olarak bulaşıcı hastalıklara neden olabilirler. Gerek turistik tesiste konaklayanların, gerekse çevrede yaşayanların bulaşıcı hastalıklardan korunmasına azami özen gösterilmelidir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

5. Barınaklar

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Bu bölümde, geçici barınma amacıyla yapılan otel, motel, pansiyon, bungalov gibi kalıcı yapılar ele alınacaktır. Burada belirtilen kriterler asgari standart olarak kabul edilmeli ve yerel makamların koyduğu sağlık, konut, yangın standartlarının yerine kullanılmamalıdır.

Mal Sahipleri ile Kullananların Sorumlulukları

Geçici konaklamalar için düzenlenmiş yerler temiz olmalı, kötü kokmamalı, pire-tahtakurusu gibi haşere bulunmamalı ve her yönden sağlığa uygun olmalıdır. Otel odaları, motel birimleri, genel kullanıma açık dinlenme yerlerinde hizmetin sorumluluğu tesis sahibine ait olmalı, bungalov, kulübe veya oda içine verilecek hizmetler ise konaklayanın sorumluluğunda olmalıdır. Örneğin, konaklayan kişi çöplerini uygun şekilde biriktirmeli, tesis sahibi ise biriken çöplerin düzenli olarak uzaklaştırılmasını sağlamalıdır.

Tesis sahibi tüm su tesisatının 51. sayfadaki temel sağlık ve güvenlik önlemlerine uymasını sağlamalıdır. Su tesisatı, borular, bacalar ve gaz-duman çıkışları, araç-gereçler, yapı malzemeleri ile standartlar, mevcut düzenleme ve kurallara uygun olmalıdır. Konaklayan kişi, kendisine sunulan her türlü araç-gereç ile demirbaş malzemeye gereken önemi göstermelidir.

Kullanılan Cihaz ve Araç-gereçler

Bungalov tipi kulübe olan konaklama birimlerinde aşağıdaki temel kolaylıklar sağlanmış olmalıdır:

1. Yeterli miktarda sıcak ve soğuk suyu olan, uygun bir bağlantı ile atık su sistemine verilen bir mutfak lavabosu,

2. Yemek hazırlama ve pişirmede kullanılan araç-gereç ile soğukta saklanmasına gerek olmayan yiyeceklerin konulabileceği dolaplar ve raflar; yemek hazırlamak için üzeri kolayca temizlenebilen mama ya da tezgah,

3. Düzgün yerleştirilmiş ve güç kaynağına bağlanmış bir ocak ile yemeklerin 0°C ile 7°C arasında saklanabileceği bir buzdolabı,

4. El yıkamaya elverişli bir lavabo, yeterince sıcak (49 °C) ve soğuk temiz su

5. Mutfak zemini, su kullanılan yerler ve banyo su geçirmez ve kolayca temizlenebilir özellikte yapılmış olmalıdır.

Ortak Kullanılan Banyo ve Tuvaletler

Banyo ve tuvaletlerin ortaklaşa kullanıldığı pansiyon, otel, hostel türü tesislerde her sekiz kişi için en az bir sifonlu tuvalet, bir lavabo ve bir duş ya da yıkanma yeri bulunmalıdır. Buralara giriş binanın içerisinden olmalıdır.

Otel ve Moteller İçin Özel Banyo ve Tuvaletler

Modern otel ve motellerde her birim için özel sifonlu tuvalet, el yıkama yeri, lavabo, duş ve küvet bulunması beklenir. El yıkama yeri ve duş ile eşya konulan tezgah genellikle klozet ile aynı mekana konulur.

Aydınlanma ve Havalandırma

Oturma ve yatak odalarında en az bir adet açılabilir pencere ya da tepe penceresi bulunmalıdır. Pencereler zemin alanının en az %10'u genişliğinde olmalı, diğer havalandırma olanakları olduğunda bile en az yarıya kadar açılabilmelidir. Mutfak ve banyolarda duruma göre aydınlatma ve havalandırma sağlanmalıdır. Modern tesislerde genellikle merkezi

ya da her birim için ayrı havalandırma sistemleri kullanılmalıdır.

Yeterli miktarda ve uygun yerlerde elektrik prizi bulunmalıdır. Oturma, yatak odası ve banyolar için elektrik çıkışlarının gücü en az $30W/m^2$ (zemin alanı) olmalıdır. Zemin alanının her $5.5m^2$'si için en az bir duvar ya da zemin tipi elektrik çıkışı bulunmalıdır (bir odada ikiden az olmamalıdır). Ayrıca her oda, salon, banyo ve diğer mekanlar için en az bir tavan aydınlatıcısı bulunmalıdır. Holler ve merdivenler sürekli olarak en az 100 lx gücünde doğal ya da yapay ışık ile aydınlatılmış olmalıdır.

Isıtma

Oturma, yatak odalarında, banyo ve tuvaletlerde, mutfakta ısınma sürekli olmalı ve zeminin 45 cm üzerinden ölçülen sıcaklık her zaman için 20°C üzerinde olmamalıdır.

Alevli ısınma kaynakları yangına yol açmayacak biçimde tasarlanmalıdır.

Güvenlik ve Rahatlık

Konaklama yerinin tüm yapıları hava geçirmez ve rutubetsiz olmalıdır. Duvarlar, tavan ve zemin ile diğer yapılar sağlam ve emniyetli olmalıdır. Gerekli yerlerde ateşe dayanıklı malzeme kullanılmalıdır.

Yatak odaları ve diğer mekanlarda acil durumlarda dışarıya çıkış kapısı bulunmalıdır. Çıkış yerleri işaretle belirtilmeli ve en az 1m genişlikte olmalı, başka bir odadan geçmemelidir. Böcek, kemirici ve diğer haşere tehlikesi olan yerlerde gereken önlemler alınmalıdır. Bunlara yönelik önlemler Bölüm 8'de anlatılmıştır.

Yüksekliği 1m'den fazla ya da beş veya daha çok merdiven ile çıkı-

lan balkon ve verandalar, eğer kapalı değiller ise trabzan ile korunaklı hale getirilmelidir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Yatak odalarına ve diğer özel mekanlara giriş kapıları kilitlenebilir olmalıdır.

Yaşama Alanı ve Hacmi

Bungalov, kulübe gibi mekanlar için kabul edilen standarda göre zemin alanı en az brüt 14m^2 olmalı buna her ikisi için 9.3m^2 eklenmelidir. Tavan yüksekliği en az 210 cm olmalı, tavan eğimli ise, zeminin yarısı büyüklükte olmalıdır. Tavan yüksekliğinin 150 cm altında olduğu yerler kullanılabilir alan kabul edilmemelidir.

Her odanın yatak odası olarak kullanıldığı iki veya daha fazla odalı yerlerde zemin alanı birinci kişi için en az 6.5 m^2, sonraki her kişi için ise ek olarak 4.6 m^2 olmalıdır. Yatak odaları, banyo ve tuvaletler geçiş amacıyla kullanılmamalıdır. Hem oturma hem de yatak odası olarak kullanılan bir odanın zemin alanı bir kişi için en az 10 m^2 olmalıdır.

Kişisel eşyaların konulması için zeminden tavana kadar olmak üzere kişi başına 0.4 m^2 alan ayrılmalıdır.

Sağlık makamlarından izin alınmadığı sürece zemin altında hiçbir alan yatmak ve oturmak amacıyla kullanılmamalıdır.

Yatak Takımları, Örtüler ve Havlular

Her yeni müşteri için temiz yatak takımları, örtüler ve havlular bulunmalıdır. Uzun süreli konaklamalarda bu eşyalar haftada bir, tropikal bölgelerde haftada iki kez değiştirilmelidir. Yataklar, kanepeler, sandalye ve diğer mobilyalar her zaman temiz olmalı, haşere bulunmamalı, kötü kokmamalıdır. Mobilyalarda bazen, tahtakurusu, hamam böceği

pire gibi canlılara rastlanabilir. Buna engel olmak için tüm örtüler ayda bir kez çıkarılarak iyice havalandırılmalıdır. Haşere kontrolü konusu Bölüm 8'de anlatılmıştır.

Çamaşır Yıkanması

Kirlenen örtü ve takımlar uygun torbalarda toplanarak temiz çamaşırlardan ayrı bir yerde muhafaza edilmelidir. Çamaşır yıkama işi ticari bir kuruluşa verilebileceği gibi, tesisin kendisi tarafından da yapılabilir. İyi bir çamaşır temizliği ve bakteri kontrolü için özel araç-gereç ve işlemler gerektiğinden bu işin ticari bir kuruluşca yapılması daha iyidir. Eğer tesiste çamaşır yıkanıyor ise yıkama alanı diğer alanlardan bölmelerle ayrılmış bir yer olmalıdır. Çamaşırın iyi yıkandığından emin olmak için şu noktalara dikkat edilmelidir: Yıkama suyu 70-80 °C olmalı, beyaz çamaşırlar 15 dakika kadar klor solusyonunda (litrede 100 mg klor) bekletilmeli, pH 10.0'dan 4.5'a inmeli, kurutma işi 70°C üzerinde 20-30 dakikada yapılmalı, ütüleme sıcaklığı (kuru ya da buharlı ütüleme) 165°C olmalıdır. Çamaşır yıkama sırasında uygun sıcaklık ve pH sağlanmalı, yeterli aydınlanma ve havalandırma olmalı, temizlenen çamaşır özenle toplanarak depoya ya da odalara kaldırılmalıdır.

Hava Kirliliği, Gürültü ve Titreşim

Hava kirliliği, gürültü ve titreşimler dinlenmeyi etkileyen, rahatı bozan etkenlerdir. Hoş olmayan kokular, polenler ve havadaki diğer kirletici maddeler sadece rahatsız edici olmakla kalmaz, özellikle yaşlılarda gözde tahrişlere ve varolan solunum yolu hastalıklarının azmasına da neden olabilirler. Hava kirliliği önlenmeli ve kontrol altına alınmalıdır. Hakim rüzgarlar gözönünde tutularak çevredeki kirletici kaynakların tesisi etkilemesi önlenmelidir. Merkezi ve oda havalandırma sistemleri ile hava kirliliği engellenebilirse de bunların gürültüye neden olma gibi sa-

kıncaları vardır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Ses, hava ve yapılar tarafında kolayca iletilir. Ses yapan kaynakları, uzağa yerleştirilerek ve çeşitli engellemelerle oda içerisindeki rahatsız edici sesler en aza indirilebilir. Aslında sesi kaynağında azaltmak en iyisidir. Halı, perde gibi sesi emici özellikte malzeme kullanımının gürültü oluşumunu engelleyici yararı olabilir. Ses ve gürültü kontrolü oldukça karmaşık bir sorun olduğundan daha işin başında tesisin yeri saptanırken bu konu gözönünde tutulmalıdır.

Tehlikeli Maddeler

Benzin, gaz yağı, kerosen gibi yanıcı veya parlayıcı özellikteki tehlikeli maddeler oturma, dinlenme ya da yemek hazırlama yerlerinin içinde ya da yakınında depolanmamalı, ancak günlük kullanım için gereken miktarlarda bulundurulmalarına izin verilmelidir. Bu tür maddeler özel olarak yapılmış depolarda ve yaşama alanlarında ayrı, en az 7.5 m uzaklıkta, kilitli yerlerde saklanmalıdır.

Sıvı petrol gazı, yakıt konulan varil, bidon ya da tankların ağzı iyice kapalı olmalı ve devrilmeyecek şekilde yerleştirilmelidir. Yakıt tankları herhangi bir çıkışın 1.5m'den daha yakınında bulunmamalıdır.

Mevsimlik İşler

Yaz kampları, kayak merkezleri gibi mevsimlik faaliyet gösteren bazı tesislerde açılıştan önce ya da kapanıştan sonra bazı önlemlerin alınması gerekebilir. Bu önlemlerin alınmaması hasarlara, gereksiz tamiratlara, sağlığı tehdit edici sorunlara, karışıklığa ve işgücü kaybına neden olabilir. Aşağıda bu amaç için hazırlanan bir kontrol listesi verilmiştir. Gerektiğinde bu liste uzatılabilir.

Turistik Tesisin Kapatılmasında Alınacak Önlemler

1. Tüm boruları, soğuk ve sıcak su depolarını tamamen boşaltınız. Alçak seviyedeki borularda su kalmaması için hava pompalayınız. Boru ağzı ve su çıkışlarına içeriye haşare girmesini engelleyici süzgeçler koyunuz; bu süzgeçler özellikle soğuk havalarda gereklidir.

2. Sıcaklığın donma derecesine düştüğü yerlerde evsel atıkların biriktirildiği depoları, çamaşırhane, banyo, tuvaletler, mutfakta bulunan su hazneleri ve lavaboları iyice boşaltarak kapatınız, vana ve contalarını sıkıştırınız. Boşaltılamayan atık boru ve depolarına donmayı engellemek için antifriz koyunuz.

3. Pancurları iyice kapatınız ya da kaldırınız.

4. Pompalama cihazlarını boşaltıp temizleyiniz. Pompa ve motorların üzerlerini örtünüz, su baskınına karşı koruyunuz. Bu pompa ve motorlar, kuyularda, su dağıtan ve atık toplayan sistemlerde, yüzme havuzlarında, mutfakta, havalandırma sisteminde, ısıtıcı-soğutucu cihazlarda, bahçe işlerinde kullanılan makineler ile çeşitli cihazların pompa ve motorları olabilir.

5. Elektrik sigortalarını sökünüz ve elektriği ana şalterden kapatınız.

6. Yüzme havuzları ile içme suyu kum filtrelerini boşaltarak iyice temizleyiniz.

7. Su, atık su, yüzme havuzu ile ilgili tüm boru sistemlerinin iyi durumda olmasına dikkat ediniz. Vanaların çalışıyor ve iyi kapanıyor olmasını sağlayınız, gereken yerleri yağlayınız. Hasar görmüş, eskimiş parçaları, değiştirip yenileyiniz.

8. Kimyasal maddelerin kullanıldığı cihazları sökerek iyice temizleyiniz, eskimiş kısımlarını değiştiriniz. Tüm parçaların temizlik ve bakımını yapınız, metal kısımları paslanmaya karşı yağlayınız ya da boyayınız.

9. Plaj ve yüzme malzemelerinin tümünü toplayarak tercihan kuru bir yerde depolayınız.

10. Mutfağı temizleyiniz, çürümeyecek, dayanıklı gıdaları haşerelerin ulaşamayacağı kuru bir yere kaldırınız.

Turistik Tesisin Açılmasında Alınması Gereken Önlemler

1. Yolları, yürüyüş alanlarını, merdivenleri, duvarları, pencereleri, tavan ve çatıları, bacaları gözden geçirerek gereken yerleri onarınız. Ağaçları budayınız, tesis alanında kazalara karşı her türlü önlemi alınız. Pencere pancurlarını söktükten sonra boyayarak gerekiyorsa kaldırınız.

2. Tüm pompa, motor ve boru sistemlerini gözden geçiriniz, gerekirse onarınız, monte ediniz, elektrik sigortalarını takınız. Gerektiğinde işin uzmanlarından yararlanınız.

3. Su kuyularını, kaynaklarını, depolarını ve borularını temizleyerek dezenfekte ediniz (12, 14, 18). Buraları yeni sezon için yeterli duruma getiriniz.

4. Septik tankları kontrol ediniz, sezon bitiminde boşaltılmamışlar ise içerideki köpük ve tortu seviyesine bakınız, gerekirse temizleyiniz.

5. Kırık veya hasarlı atıksu borularını değiştiriniz ya da onarınız.

6. Elektrik, telefon ve gaz hatlarını kontrol ederek hasarlı kısımları onarınız.

7. Mutfaklardaki havalandırma sistemini ve filtreleri temizleyiniz. Araç-gereci, duvarları, zemin ve tavanları, aydınlanmayı ve diğer demirbaş malzemeyi gözden geçirerek gerekirse onarınız veya yenileyiniz. Mutfak, oturma-yatak odaları ile diğer mekanları yeniden boyayıp badanalayınız.

8. Sıcak su sistemlerini kontrol ediniz. Gerekiyorsa eklemeler ile kapasiteyi arttırınız, hasarlı yerleri onarınız.

9. Yangın çıkışları, söndürücüler, alarm tertibatı gibi yangına karşı önlemleri gözden geçiriniz.

10. Çöp ve diğer katı atık biriktirme yerlerinin yeterli olup olmadığına bakınız.

11. Zemin ve kaldırımlarda kırık, çatlak yer olup olmadığını kontrol ediniz, varsa onarınız, seviyelerini düzeltiniz.

12. Yüzme havuzları ile plaj ve yıkanma alanlarını temizleyiniz ve sezona hazır duruma getiriniz. Kumsalları düzenleyiniz, gerekirse kum ekleyiniz.

13. Bulaşık yıkamada, leke ve pas temizlemede, havuzların temizlenmesinde, dezenfeksiyonunda, pH ayarlamada, su arıtmada, hela ve duş temizliğinde, haşere mücadelesinde ve diğer amaçlarla kullanılması gereken her türlü kimyasal madde ile malzemenin stoklarını ve yeterliliğini kontrol ediniz.

Çalışan İşçiler İçin İmkanlar

Çalışanlar için her türlü rahatlık ve temiz barınma ortamı sağlanmış olmalıdır. Giyinme-soyunma odaları, yemek odaları, tuvaletler, el yıkama yerleri, duşlar yeterli ve temiz olmalı, kişisel temizlik için gereken sıcak-soğuk temiz su, sabun ve havlu (tercihan kağıt) bulundurulmalıdır.

6. Tuvalet ve Banyolar

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Su tesisatlarına ilişkin standartlar son derece çeşitli olup bunların tartışmasına girmek bu kitabın amacı dışına çıkmaktadır. Öte yandan su tesisatının özellikleri, bölgesel koşullar, elde edilebilen malzemenin türü, tesisatı kuracak olan kişilerin tecrübesi ve o bölgede geçerli olan yasal düzenlemeler ile yakından ilişkilidir. Su tesisatının kuruluşu sırasında en iyisi bu konuda belirlenen ulusal standartlara ve mevzuata uymaktır.

Su tesisatının yapısı sağlığın korunması açısından önemlidir. Su tesisatı, bir bina içerisindeki su borularının, vanalar ile muslukların, su birikim ve atık su boşaltım yerlerinin tasarlanması olarak tanımlanabilir. Büyük bir bina ya da turistik tesise su tesisatı kurulurken, boru sistemi içerisinde oluşacak hidrolik ve pnömatik olayların hesaba katılması gereklidir. Su tesisatlarına ilişkin kuralların çoğu araştırma sonuçlarına ve tecrübelere dayanmaktadır. Su tesisatlarının taşıması gereken başlıca özellikler, sağlıklı ve güvenli su sağlanması ile sıvı atıkların sağlık sorununa neden olmayacak şekilde ve hızla uzaklaştırılabilmesidir. Mal sahibi ve işletmeciler açısından ise su tesisatının dayanıklı olması, iyi çalışması ve çok az bakım gerektirmesi önem taşır. Nitelikli malzemeden yapılan bir tesisatın kuruluş maliyeti yüksek gibi görünürse de, uzun dönemde bakım ve onarım masraflarının daha az olması nedeniyle daha ekonomik olmaktadır.

Yapılan çalışma sonuçlarına göre, evlere tesisat kurularak şebeke suyunun kullanılması ile birlikte ishalli hastalıkların görülme sıklığında önemli bir azalma olmuştur. Bu azalma kullanılan su miktarının artışı ile doğrudan ilişkili olup bir ölçüde de kişisel ve genel temizlik koşullarının iyileştirilmesine bağlanmaktadır. Yine yapılan çalışmalara göre, sağ-

lanan şebeke suyuna ek olarak, klozetli tuvalet, duş veya küvet ile el yıkamak için lavaboların yaygın olarak kullanımı sonucu hastalık görülme sıklıklarında belirgin düşüşler gözlenmiştir.

Su Tesisatları İçin Temel İlkeler

Su tesisatlarının kuruluşuna ilişkin ayrıntılar bölgelere göre değişmekle birlikte temel sağlık ve güvenlikle ilgili ilkeler aynıdır ve şu şekilde sıralanabilir:

1. İçilebilir su sağlanması:

İnsanların kullanımına açık tüm mekanlarda içilebilir su bulunmalıdır. Su tesisatı güvenilir olmayan su kaynaklarına bağlanmamalı ve suyun geriye kaçışı önlenmelidir. İçilmesi gereken suların geçtiği borular üzerinde insanların kullanabileceği musluklar olmamalı, eğer zorunlu olarak konulacaksa buradan su içilemeyeceğine ilişkin uyarılar bulunmalı, hatta bunlar özel bir anahtarla açılıp kapatılmalıdır.

2. Yeterli su ihtiyacı:

Su dağıtılan borular, cihazlar ve araç-gereçler ihtiyaç duyulan su hacmine ve basıncına sahip olmalı, iyi çalışmalı ve normal çalışma koşullarında ses çıkarmamalıdır.

3. Suların korunması:

Su tesisatı, ihtiyaç duyulan asgari su miktarını sağlayacak ve temizliği korunacak biçimde tasarlanmalıdır.

4. Patlama ve Aşırı Isınma Tehlikesi:

Suyun ısıtılması ve depolanması için kurulan cihazlar patlama ve aşırı ısınma tehlikesine karşı güvenli olmalı, ayrıca karbon monoksit zehirlenmesi olasılığı bulunmamalıdır.

5. Atıkların Denetimi:

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Su tesisatı kurulan her binada bir de atık suları uzaklaştıran sistem bulunmalıdır.

6. Su Dağıtım Malzemeler:

Su dağıtım sisteminde kullanılan malzemeler, dayanıklı, pürüzsüz, emici olmayan, aşınmaya dayanıklı ve kirlenmeye elverişli olmayan türde olmalıdır. Suların giriş ve çıkış bağlantılarının arası, geriye kaçış olasılığını engelleyecek şekilde tasarlanmalıdır.

7. Yeterli Büyüklükte Drenaj Sistemi:

Drenaj sistemi, tıkanma ve kirlenmeyi önleyecek biçimde tasarlanmalı, yapılmalı ve işletilmelidir.

8. Dayanıklı Malzemeler:

Su tesisatının boru sisteminde kullanılan malzemeler dayanıklı malzemeden yapılmalı ve makul bir süre hasar görmeden kullanılabilir olmalıdır.

9. Sulu kapanlar:

Su tesisatının drenaj sistemine bağlandığı yerlerde, oluşan gazların konutlar içerisine geçişini engelleyici sulu kapanlar oluşturulmalıdır.

10. Kirlenmenin Önlenmesi:

Atık suların geriye kaçarak, temiz suları, besinleri ve diğer eşyaları kirletmesi engellenmelidir.

11. Aydınlanma ve Havalandırma:

Su kullanımı için hazırlanan her birimin bulunduğu yerde yeterli aydınlanma ve havalandırma sağlanmalıdır.

12. Atık su taşkınlarının engellenmesi:

Atık suların drenaj sistemi içerisinde geriye kaçışı engellenmesinin yanında taşmasına karşı da önlem alınmalıdır.

13. Sistemin İyi Çalışması:

Su dağıtım ve atıksu toplama sistemlerinin gerek mekanik yönden gerekse sağlık açısından iyi ve çalışır durumda olması sağlanmalıdır.

Geri Kaçma ve Geriye-akış

Geri kaçma, su tesisatının bir yerindeki kullanılmış, kirli suyun temiz su borularında oluşan negatif basınç sonucu emilerek temiz su borularına geçmesi olarak tanımlanabilir. Geriye akış ise içilmemesi gereken suyun, elde olmayan nedenlerle içme suyu sistemine karışmasıdır. Örneğin yangın söndürme ya da endüstriyel amaçla kullanılması gereken suların yüksek basınç nedeniyle ya da yanlışlıkla pompalanma sonucu içme suyu sistemine karışmasıdır. Geri kaçma ya da geriye akış sonucu pek çok dizanteri ve enterit salgınının ortaya çıktığı bilinmektedir. Su şebekesinde negatif basınç oluşmasıyla geri kaçma daha çok görülen bir durum olup başlıca şu nedenlere bağlı olarak gelişebilir:

1. Su şebekesinin onarım amacıyla kapatılarak içindeki suların boşaltıldığı durumlarda bir musluğun açılması ya da şebekenin aşağı kısmında oluşan bir çatlak sonucu yukarı kısımda vakum oluşur.

2. Şebekenin bazı yerlerinde aşırı su kullanımına bağlı olarak yukarı kısımlarda su çekilmesi; eskimiş su şebekelerinde borularda oluşan tortu yüzünden kapasitenin azalması sonucu geri kaçma çok görülen bir durumdur.

3. Pompalama sisteminin hızının pompalanabilen su kapasitesini aştığı durumlarda (yangın suyu pompalanmasında) da görülebilir.

Su şebekesinde negatif basıncın oluştuğu durumlarda, geriye doğru çekici hareket nedeniyle kirli su şebekesi karışacaktır. Herhangi bir su tesisatı parçasının su girişi, o parçanın üst çerçevesinin aşağı kısmında ise geri kaçma olasılığı söz konusudur. Bunun tipik bir örneği sifonlu klozetlerdir. Bunlarda su reservuarının taşma hizası su girişinin yukarısındadır ve eğer geriye kaçışı engelleyici cihazlarla donatılmamışsalar tehlike var demektir.

Normal çalışma koşullarında su şebekesinde negatif basınç oluşmasını önlemek için iyi bir hidrolik tasarım gereklidir. Ancak normal çalışma koşullarında işleyen sistem, su kesilmesinde veya acil durumlarda işlemeyebilir. Bu nedenle en iyisi suyun bir tesisata girişi ile tesisatın en üst kısmı arasında hava boşluğu bulunmasıdır. Tesisatın çeşitli parçaları için önerilen hava boşlukları aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tesisat parçası :	*Önerilen en kısa boşluk:*
El yıkama lavaboları	2.5cm
Çamaşır, bulaşık lavaboları	4.0cm
Banyo küveti	5.0cm
İçme suyu pınarı	2.0cm
Diğer	Su çıkış çapının iki katı

Su tesisatının bazı yerlerinde, örneğin, püskürtmeli klozetlerde ve pisuvarlarda sistemin çalışması için basınç gerektiğinden hava boşluğu konulması mümkün değildir. Bu tür yerlerde "vakum kırıcı" mekanizmalar kullanılmalıdır.

Tesisat

Turistik tesisin çeşitli yerlerine kurulan su tesisatı, müşterilerin ihtiyaçlarını karşılayacak yeterlilikte olmalıdır. Turistler tatilleri süresince kişisel temizlik sorunu ile karşılaşmamalıdır. Yeterli tesisatın olmaması durumunda istenmeyen sağlık sorunları ortaya çıkacak ve turistik tesis eleştiriye uğrayacaktır. Sağlıklı, hoş bir ortam için işletmecinin iyi denetimi ve turistlerle işbirliği yapması gereklidir.

Ticari olarak üretilen su tesisatı parçaları genellikle su geçirmez, sağlam, kolay temizlenebilir ve düzgün yüzeylidir. Yapımlarında kullanılan malzemeler, emayelenmiş demir döküm, emayelenmiş metal levha, galvanize edilmiş toprak ve porselendir. Plastik, sınırlı olarak banyo küveti ve duşlarda kullanılmaktadır. Çamaşırhane ve banyo zeminlerinde çıplak beton kullanılmamalıdır. Banyo küvetleri kamp yerleri için uygun değildir. Kamp yerlerinde tesisatın hoyrat kullanılacağı gözönüne alınarak olabildiğince sağlam malzeme seçilmelidir. Tahribatı önlemek için ağır ve oturaklı tesisat seçilerek, güvenli ve sağlam şekilde yerlerine kurulmalıdır.

Tesisat, kolaylıkla temizlenecek şekilde kurulmalıdır. Zeminden geçen borular derinde olmalı ve en yakın yerden duvara verilmelidir. Klozet rezervuarlarının duvara takılan türde olması zemin temizliğini kolaylaştırması açısından önemlidir. Klozet oturak yerleri emici olmayan pürüzsüz malzemeden yapılmış olmalı ve önden arkaya açılmalıdır. Alaturka tuvaletler bazı yerlerde kullanılabilirse de otel ve motellerde mutlaka klozet türü tuvalet tercih edilmelidir. İdrar için yapılan pisuvarlar duvara asılı ve tek kişilik türde olmalıdır. Yalak türü ya da bölmeli türdeki pisuvarlar yapılırsa bunların sürekli ve düzenli olarak temizlenmesi gereklidir. Bunların bitişiğindeki duvar ve zeminin de temizliği önem taşır.

Çamaşırhane, mutfak, lavabolar ve duşların tümünde mutlaka sıcak su bulunmalıdır. Duşlar sıcaklığın ayarlanabilmesi için sıcak ve soğuk suyun karıştırılabildiği türde olmalıdır. Su ısıtıcıları ve sıcak su tankları ihtiyacı karşılayabilecek kapasitede yapılmalıdır.

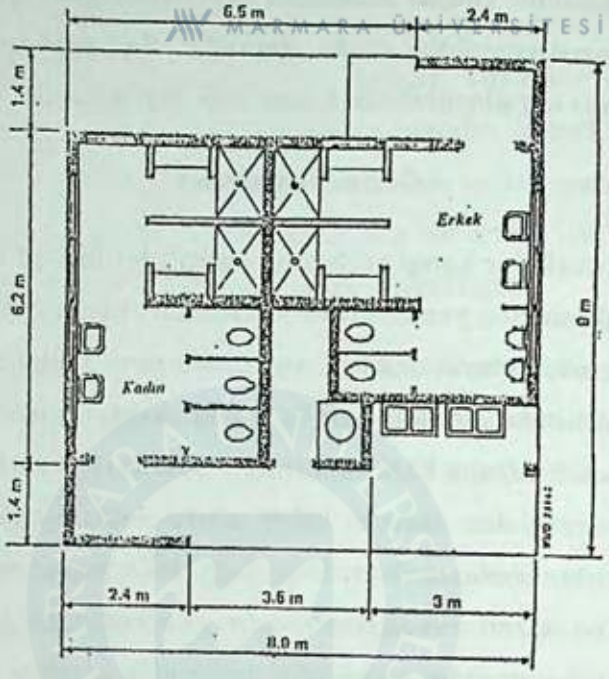
MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Genel Tuvaletler

Genel tuvaletler kamp yerlerinin önemli birimleridir. Bu bölümler dayanıklı malzemeden yapılmalı ve iç kısımları neme dayanıklı maddelerle kaplanarak, kolayca yıkanıp temizlenmeleri sağlanmalıdır. Beton zeminlerin hortumla yıkandıklarında suyun akması için su yolları yapılmalıdır. Seramik fayans kaplı zeminlerin maliyeti yüksek gibi görünse de, sonraki harcamaları azdır ve kolay tahrip olmaz. Bölmeler zeminden 30cm yükseklikte sonlanmalıdır. İster doğal ister yapay olsun yeterli aydınlanma ve havalandırma sağlanmalıdır. Pencereler göz hizasının yukarısında olmalı ve sineklerin çoğaldığı mevsimde pencere önlerine kafes takılmalıdır. Tüm kapılar dışarıya açılmalı ve kendiliğinden kapanmalıdır. Erkek ve kadınlar için ayrı yerler yapılmalıdır. Her iki cins için aynı çatı altında yapılması daha ekonomik olabilir. Eğer böyle yapılacaksa girişler birbirinden bağımsız ve tercihan binanın aksi yönlerinden olmalıdır (Şekil 5 ve 15). Bölümleri ayıran iç duvar dayanıklı ve ses geçirmez malzemeden yapılmış olmalıdır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

Şekil 5. Tuvalet



Tuvalet kamp yerleri için uygun dizayn ve büyüklüktedir fakat aynı zamanda küçük genel yüzme alanları için de uygundur. Eğer bina gölgeli bir yerdeyse daha çok aydınlık sağlanması için fiberglass bir çatı konulabilir. Kaynak: United States Public Health Service. Environmental health practice in recreational areas. Washington, DC, 1965 (PHS Publication No. 1195), p.48.

Tuvaletlerin yeri kolayca ulaşılabilir olmalıdır. Eğer çadırlardan, karavanlardan ve diğer kullanım alanlarında çok uzaktaysalar kişiler ihtiyaçlarını tuvaletler dışında giderecek, bu da sağlık açısından sorun yaratacaktır. Hiçbir çadır, karavan ya da kamp biriminin tuvaletlere 100 m'den daha uzak olmaması önerilmektedir. Hatta bu mesafenin geceleri çocuklar ve yaşlılar için uzak olacağı dikkate alınarak "portatif tuvaletler" tasarlanmalı, bunların atıkları genel tuvalete verilmelidir.

Ayna, raflar ve traş makineleri için elektrik çıkışları da yapılmalıdır. Elektrik çıkışları kamp alanlarında her 20 birim için bir adet hesabıyla konulmalıdır. Tuvalet kağıdı, sabun, kağıt havlular her zaman ve yeterli miktarda bulunmalıdır. Su yollarını tıkanmaması için kullanılmış

kağıtların atılacağı kutular konulmalıdır. Bu atıklar diğer çöplerle birlikte uzaklaştırılmalıdır. Otomatik olarak sarılabilen pamuklu ve keten havlular ile el kurutma cihazları da kullanılabilmekle birlikte kağıt havlular her zaman tercih edilmelidir.

Turistik tesislerde kullanım için gereken tesisat oranları Tablo 6'da verilmiştir. Yeterli bir genel tuvalette erkekler için en az iki sulu klozet, 2 el yıkama lavabosu, ve 1 pisuvar; kadınlar için en az 3 sulu klozet, 2 el yıkama lavabosu bulunmalıdır. Her zaman sıcak ve soğuk su olmalıdır. Son zamanlarda para ile çalışan çamaşır makineleri kabul gördüğünden gerekirse bunlardan da konulmalı, ancak bunlar için tuvaletlerden bağımsız odalar yapılmalıdır. Çamaşır makinesi olmayan yerlerde çamaşır yıkama ve sıkmak için uygun lavabolar yapılmalı, kurutma yerleri düzenlenmelidir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

7. Çöplerin Toplanması ve Uzaklaştırılması

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Çöpler, özellikle estetik açıdan önemli gibi görünürse de halk sağlığı sorunlarına neden olabildikleri unutulmamalıdır. Uygun olmayan toplama koşullarında böcek ve kemirgenlerin üremesine elverişli birikintiler oluşabilir. Vektör adı verilen bu canlılar, tifüs, sıtma, sarı-humma, ensafalit gibi pek çok bulaşıcı hastalığın taşınmasına neden olurlar. Sinekler, mekanik olarak taşıdıkları mikroorganizmaları yiyeceklere ve eşyalara bulaştırarak ishalli hastalıklara neden olurlar. Uygun şekilde biriktirilmeyen ve toplanmayan çöpler, sağlık sorunlarının yanısıra, kötü görüntü, koku, duman ve yangına da neden olabilirler.

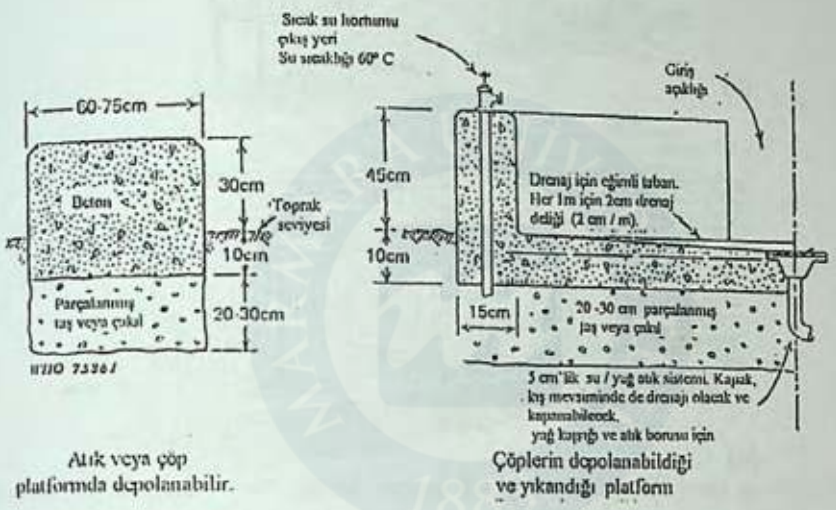
Dinlenme alanlarında biriken çöplerin niteliği ve miktarı yılın değişik dönemlerinde, tüketilen maddelerin çeşitliliğine, kişilerin beslenme alışkanlıklarına ve çöp biriktirilen kapların kapasitesine göre değişiklik gösterir. Dondurulmuş ve paketlenmiş gıdaların yaygın olarak kullanımı ile birlikte, kokuşmaya neden olan çöp birikimi azalmıştır. ABD'de yapılan çalışmalara göre, kamping alanlarında biriken çöp miktarı her birim başına günde 650 gr'dır. Otel ve pansiyonlarda bu miktar kişi başına günde 1600 gr, piknik alanlarında ise 200 gr/gün/kişi'dir (*20*). Bu da göstermektedir ki gelişmiş bir turistik bölgede çöp önemli bir sorundur.

Biriktirme

Tesis alanı çok sıkı denetlenerek çöplerin bu amaçla konulan kaplarda biriktirilmesi sağlanmalıdır. Sert yapıdaki kaplar, dayanıklı, su geçirmez, paslanmaz, emici olmayan ve kolayca temizlenebilen malzemeden yapılmış olmalıdır. Ağızları sıkıca kapatılabilmeli ve taşıma için tutacak yerleri olmalıdır. Bazı bölgelerde yaygın olarak kullanılan plastik kaplar gürültüye neden olmadıkları için metal kaplardan daha avan-

tajlıdır, çünkü çöp toplama işlemleri genellikle sabahın erken ya da gecenin geç saatlerinde yapılmaktadır. Son zamanlarda bir kez kullanılıp atılan kalın kağıt ya da plastik çöp torbalarının kullanımı yaygınlaşmaktadır.

Şekil 6. Sıhhi çöpler platformda depolanabilir



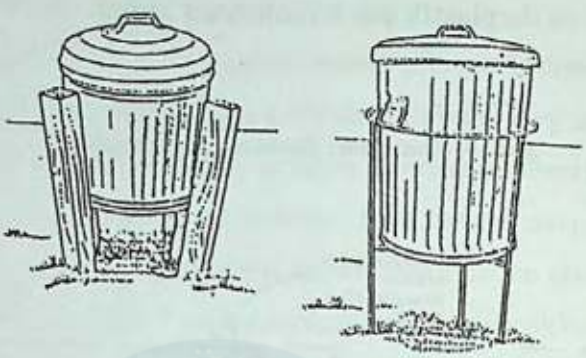
Kaynak: Salvatoj.A. Environmental engineering and sanitation, 2nd ed. New York, Wiley Interscience 1972, p.396.

Çöp toplama bidonları her kamp yerinin en fazla 45 m uzağına konulmalıdır. Hacimleri 75-115 litre arasında olmalı, sayıları günlük çöp miktarına göre ayarlanmalıdır. Metal ve plastik çöp kutuları boşaltıldıktan sonra iyice yıkanmalı, atıksular uygun şekilde uzaklaştırılmalıdır. Eğer mümkünse bu kaplar buhardan geçirilerek içlerindeki kötü koku yapan artıklar da temizlenmelidir. Çöp kutularının temiz tutulmasını sağlamak amacıyla kullanılıp atılabilen kağıt ya da plastik çöp torbalarının kullanılması önerilmelidir. Kamp alanlarındaki çöp kovalarına ek olarak, gıda maddesi, dondurma satan yerlerin yakınına ve otoparklara kolay temizlenebilen metal çöp kutuları yerleştirilmelidir.

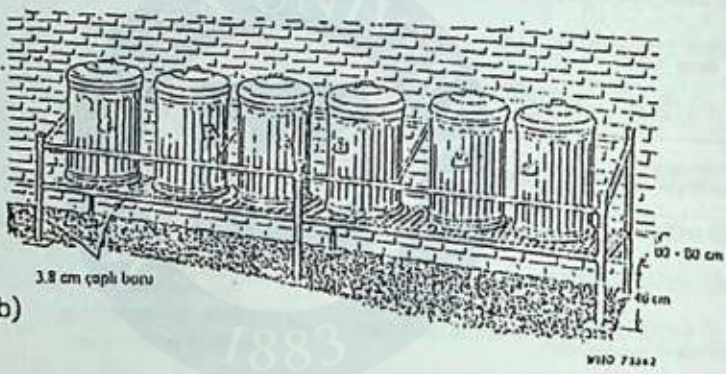
Kedi, köpek gibi hayvanların devirme olasılığına karşı çöp bidonları desteklerle sabitleştirilmelidir (Şekil 6, 7, 8).

Şekil 7. Çöp bidonları ile iyi depolama şekilleri

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ



(a)



(b)

(a) Her bir kap toprak satıhın üzerinde destekle durmalıdır.

(b) Çok fazla çöpün biriktiği yerlerde çok sayıda çöp kabı için metal çerçeve uygundur.

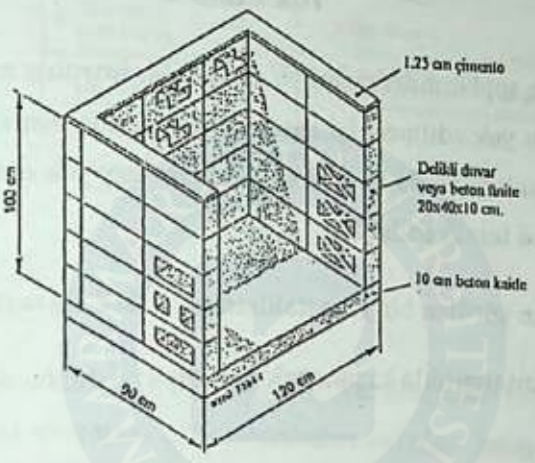
(c) Plastik veya kağıt atıklar için stand.



(c)

Otellerde ve yemek yenilen tesislerde kötü kokuları ve haşere oluşumunu engellemek için sıcaklığı 10°C'in altında olan çöp toplama odalarının yapılmasında yarar vardır. Çöp sıkıştırıcı cihazların kullanımı çöplerin taşınması işini kolaylaştırabilir.

Şekil 8. Çöp toplama standı için önerilen koruma



Kaynak: United States Public Health Service. Environmental health guide for mobil home parks. Chicago, Mobil Homes Manufacturers Association, 1966, p.21.

Toplama

Çöplerin düzenli olarak toplanması sağlanmalıdır. Tüm çöp kapları sık sık boşaltılarak kötü koku oluşması, sinek üremesi, kemirgenlerin ortaya çıkması ve kötü görüntü engellenmelidir.Kamp, piknik yeri ve diğer alanlarda çöp toplama işi günlük olarak yapılmalıdır. En az kullanılan kamp yerlerinde bile çöpler en az haftada iki kez toplanmalıdır.

Kamp yeri ya da konaklama tesisi eğer düzenli çöp toplama işi yapılan bir belediyenin yakınında ise, belediye ile çöplerin toplanması konusunda bir anlaşma yapılabilir. Bu anlaşma, belediyenin çöpleri biriktirdiği yerden düzenli olarak alması şeklinde olabileceği gibi, belirli

merkezlere ulaştırılan çöplerin toplanması şeklinde de olabilir. Çöp taşıma işi için sıkıştırma özelliği olan kamyonların kullanılması, turistik tesis için aşırı bir yatırım olacağından, çöplerin taşınmasında su geçirmez, güvenli kasası olan bir taşıt kullanılabilir. Kamyonun kasası düzenli olarak temizlenmeli ve bol deterjanlı su ile yıkanmalıdır.

Yok Etme

Çöplerin toplanması resmi ya da özel bir kuruluş tarafından yapılıyorsa bunların yok edilmesi işi zaten çözümlenmiş demektir. Eğer toplama işini mal sahibi ya da işletmeci yönetiyor ise, yok etme işlemi için şu yollardan birisi tercih edilebilir:

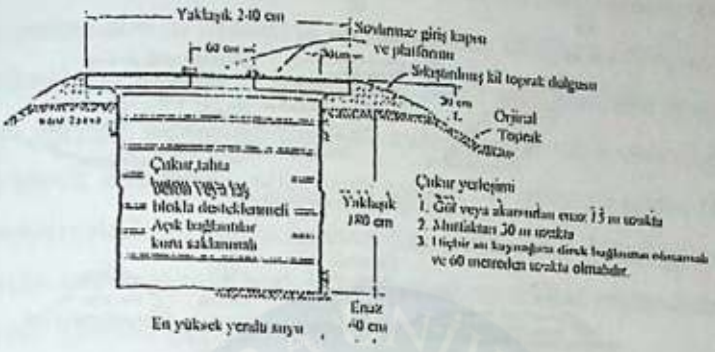
1. Uygun görülen bir yere nakletme
2. Üzerini toprakla kapatarak gömme
3. Yakma

Çöp Çukuru

Çöp toplama ve yok etme hizmetlerinin olmadığı yerlerde derin bir çöp çukuru (Şekil 9) kazılarak, ağzı tahtalarla iyice kapatılmalıdır. Çöp tahta platformun ortasından içeri dökülmeli ve ağır bir tampon ile sıkıştırılmalıdır. Çukur, yer hizasının 30cm üzerine kadar dolduğunda yeni bir çukur açılmalı, tahta platform bunun üzerine kaydırılmalıdır. Eski çukurun üzeri yerden 60 cm yüksekte olacak şekilde sıkıştırılmış toprak ile doldurulmalıdır.

Şekil 9 Tipik çöp biriktirme çukuru

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

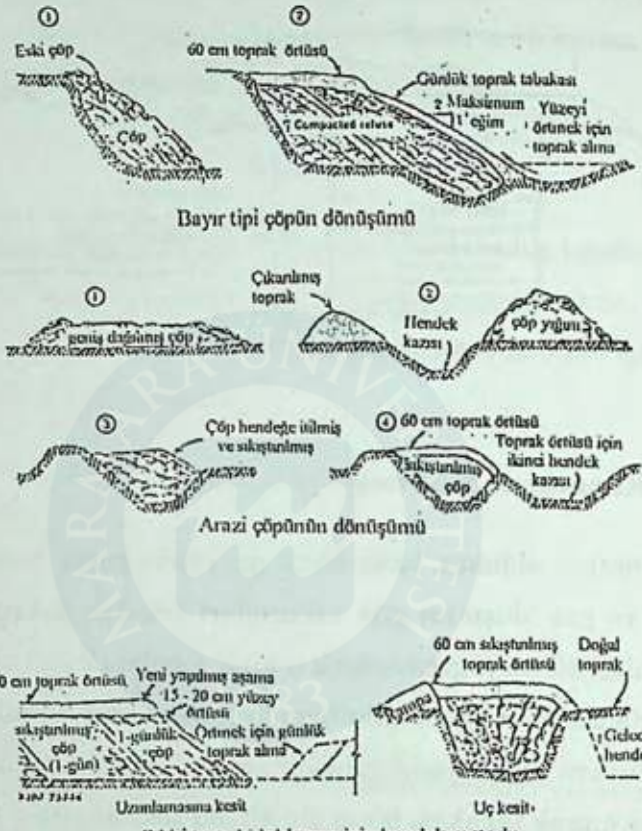


Toprakla Kapatarak Yoketme

Bu yöntem oldukça basit olup iyi yapıldığında haşere üremesi, kötü koku ve gaz oluşması gibi sakıncaları ortadan kaldırır. Toplanan çöpler kalınlığı 60 cm'yi geçmeyecek şekilde yayılarak sıkıştırılır. Her günün sonunda üzerleri 15 cm kalınlığında sıkıştırılmış toprak tabakası ile kaplanır. Biriken çöp yüksekliği hiçbir zaman 2mt'yi aşmamalı ve en son sıkıştırılmış toprak tabakası 60cm olmalı, bu şekilde yüzey sularının korunması sağlanmalıdır. Önünde bir kepçe ya da düzeltici bulunan bir traktör ile çöplerin yayılma ve üzerlerini kapatma işi gerçekleştirilebilir. Orta büyüklükteki işletmelerin yakınında bu amaçla hendek kazılabilir ve çöpler bu hendekte biriktirildikten sonra çıkan toprakla üzerleri kapatılabilir.

Şekil 10. Atıkların sıhhi olarak toplanması

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ



100 yerleşim birimi olan ve sezonu 75 gün süren bir kamp alanı için sezon başlamadan önce 3 m genişlikte, 1.2 m derinlikte ve 12 m uzunlukta kazılan bir hendek yeterli olabilir. 300 kişilik ve 75 gün çalışan bir tesis için gereken hendeğin uzunluğu 27 m olmalıdır.

Çöplerin her gün düzenli olarak yayılıp sıkıştırılarak üzerinin toprakla kapatılmaması durumunda çöp hendekleri kısa sürede dolacağı gibi haşere üremesine elverişli ortam hazırlanmış olur, ayrıca yangın tehlikesi ortaya çıkar.

Çöp bikirtirilecek ve gömülecek yerler belirlenirken, yerüstü ve yeraltı su kaynakları, atık su boşaltım yerleri ile toprağın yapısı gözönünde bulundurulmalıdır. Her hava koşulunda kolayca ulaşılabilen, en yakın yerleşim yerine 300 m uzaklıkta ve su baskını tehlikesi olmayan bir yer tercih edilmelidir. Yeraltı su kaynakları çukur ya da hendek zemininden en az 2 m derinde olmalıdır. Yerüstü suları için hendek çevresinde drenaj sağlanmalı, dolan hendeğin üzeri makul bir seviyeye kadar toprakla örtülüp sıkıştırıldıktan sonra üzerine çim ekilmelidir. Hendeğe doldurulan çöp yığınları arasında boşluk kalmamasına dikkat edilmelidir. Şekil 10'da bu tür işlemler gösterilmiştir.

Yakma

Ortalama büyüklükteki bir tesisin çöplerini yakabilecek çeşitli yakma fırınları bulunmaktadır. İyi bir yakma işlemi sonunda başlangıçtaki çöpün %20'si kadar atık oluşur. Cam, metal gibi atıklar ile diğer yanmayan maddeler ve diğer artıklar uygun bir yere nakledilmelidir. Yakma fırınlarının sıcaklığı en az 680°C olmalı ve kötü koku, duman çıkmamalıdır. Yakma işlemi bu konuda yetişmiş personel tarafından yapılmalıdır. Ağaçlık ve ormanlık bölgelerde yangınlara karşı her türlü önlem alınmış olmalıdır. Bazı ülkelerde yakma fırını kullanılmasına izin verilmemektedir.

8. Böcek ve Kemirgenlerin Kontrolü

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Böcek ve kemirgenlerin turistik tesislerin çekiciliğini azalttığının farkedilmesi ile birlikte bunlarla mücadele, turizm yöneticiliğinin önemli bir parçası haline gelmiştir. Bu canlıların çoğunun aktif ya da potansiyel olarak bulaşıcı hastalıklarda aracı olmalarının yanısıra, özellikle kemirgenler ekonomik kayıplara ve yangınlara da neden olabilmektedir. Böcek ve kemirgenlere mücadele için pekçok insektisit ve rodentisit bulunmaktadır *(21)*. Bu kimyasal maddelerin kendileri de zararlı olduğundan kullanılırken sağlık önlemleri alınmalı ve haşere mücadelesinde diğer fiziksel, biyolojik yöntemlere yer verilmelidir.

Otel, motel, yemek yenilen ve kamp yapılan yerlerde alınması gereken başlıca temel sağlık önlemleri şu şekilde sıralanabilir:

1. Gübreler de dahil olmak üzere her türlü çöpün uygun şekilde biriktirilmesi, toplanması ve uzaklaştırılması,

2. Su birikintilerini engelleyerek, çalılıkları ortadan kaldırarak böcek ve kemirici barınmasına elverişli ortamları yok edilmesi, her türlü yapı malzemesinin kemirgenlere karşı dayanıklı olması,

3. Tüm çalışma ve dinlenme yerlerindeki kapı, pencerelere tel kafes takılması,

4. Gıda depolanan, hazırlanan ve tüketilen yerlerde temizlik önlemlerine özen gösterilmesi,

5. Belirli aralıklarla ya da gerektiğinde haşere mücadelesi ve kontrolu.

Böcek ve kemirgen ile mücadelenin etkili olması büyük ölçüde ge-

nel temizlik ve çevre sağlığı önlemlerine bağlıdır. Örneğin, sivrisinek üremesine elverişli birikintiler ortadan kaldırılırsa sivrisinek üremesi engellenmiş olacaktır.

Çeşitli kimyasal ajanlar larvalara karşı ve onların yetiştiği yerlerde kullanılabilir ve bu aynı zamanda yetişkin sineklerin de kontrolünü sağlar. Bazı tip ajanlar ise uygulandıkları yerde kalıcı etki bırakırlar ve çok düşük dozda uygulanırlar. Bunların, toz, pudra veya aeresol çeşitleri vardır.

Zehirli yem içeren tuzaklar özellikle kemirgenler için kullanılır. Zararlıların kontrolünde temel kural fiziksel, biyolojik, kimyasal olanaklardan yararlanarak en iyi sonucu elde ederken, insanlara, evcil hayvanlara ve doğal hayata zararı en aza indirmektir.

Pestistler uygulanırken hava, su yiyecekler ve toprak yoluyla olabilecek herhangi bir kimyasal bulaşma olasılığına karşı uygun önlemler alınmalıdır. Bu önlemler kamp, yaşanan, yemek yenen yerler, dinlenme alanları ve ulaşımda, yiyeceklerin elle taşınmasında ve saklanmasındaki uygulamalar ve mesleki zehirlenmelere kadar uzanır. Ufak çaplı operasyonlar sıklıkla nitelikli olmayan personel tarafından, belirli bir eğitim verilerek ve sıkı takiple yürütülebilir. Büyük çaplı operasyonlar ise sanitasyon kurallarına dikkat edilerek ve sadece nitelikli, eğitimli personellerce güvenli ve etkili bir kontrolü sağlamak üzere yapılırlar.

Sinek, sivrisinek, kene, kum sinekleri ve diğer bazı zararlılar kişinin vücut yüzeyi veya giysilerine sürdükleri kovucu maddelerle uzaklaştırılabilirler.

Sivrisinekler

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Sivrisineklerin kontrolü hem larva, hem de yetişkinleri kapsar. Öncelik, normal şartlarda larvalara verilir. Larvalar aşağıdaki önlemlerle kontrol edilebilir.

1. Tüm su kaplarının -kutular, kavanozlar, kovalar, çöp kutuları- boşaltılması ve araziden uzaklaştırılması.

2. Durgun suların, bataklık alanların ve diğer su kaynaklarının drenajı veya boşaltılması, arızalı su depolarının, lağım çukurlarının, pis su arıtma tesislerinin onarılması.

3. Kıyı şeritlerinin bitkilerden temizlenmesi ve larvaların üremelerini engellemek için dalgaların girişine izin verilmesi.

4. Su alanlarında larvalara karşı etkili hafif yağlar veya insektisitler uygulamak.

5. Dekoratif amaçlı havuzlara larvalarla beslenen Golyan balığı, altın balığı veya benzer balıklar koyarak larvaların tüketilmesi sağlanır.

Su düzeyi değişken hendeklerde tuzlu su golyan balıklarını depo etmek veya su dolaşımının sağlanması larvalara karşı etkili yöntemlerdir. Bu küçük balıkların fazla miktarda uygulanan organik maddelere dayanıksız oldukları ve göllerde veya havuzlarda diğer büyük balıklarla beraber yaşayamadıklarını göz önüne almak gerekir.

6. Sarnıçları, su tankları ve diğer su depolarını bölmelemek veya çevrelemek.

İkinci derece A numaralı fuel-oil hektar başına 140-180 lt uygulanırsa, sığ seviyeli sulu alanlarda, ıslak yüzeylerde, larvalara çok etkilidir. Daha küçük miktarlar yaygın olan ajanları bağlamada kullanılır.

Diğer larvasitler ABATE, malathion, methoxychlor ve Paris yeşilidir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Bu insektisitlerin dış ortamlarda uygun şekilde kullanımı yetişkin sineklere karşı etkili olabilir. Bu tip uygulamanın sıklığı ve tipi yağışlara, her bir böcek akını arasında geçen süreye ve özel yerel sorunlara göre değişir. DDT ve benzeri kalıcı insektisitler her bir hektar başına 0.15 kg doz veya her bir 100 metrekare %5'lik sprey formundan 4 lt miktarda uygulanabilir. Bu çeşit uygulama dirençli olmayan erişkin sinekleri öldürücü iyi bir preparattır. DDT'nin genel kullanımı bazı ülkelerde yasaklanmış veya sınırlandırılmıştır. Malarya veya diğer ajanlara bağlı hastalıkların büyük problem olduğu ülkelerde kullanılmasına izin verilebilir.

DDT yerine veya DDT'ye dirençli ajanlara karşı malathion ve Naled hektar başına sırasıyla 112 ve 22.4 gr dozunda uygulanırlar.

Kalıcı dezenfektan dichlorvos deriveleri yetişkin sineklere karşı 2,5-3,5 ay süreyle kapalı alanlarda etkilidirler. Her $25m^3$ hacim için bir dichlorvas preparatı tavsiye edilir; fakat çocukların ve yaşlıların bulundukları yerlerde veya yemek hazırlanan ve yenen yerlerde kullanmaktan kaçınmalıdır.

Sinekler

Sineklerin en büyük üreme kaynağı çöpler ve gübrelerdir. Bu kaynakların yok edilmesi ve sineklerin kontrol edilmesinde en önemli adımdır. Nemli havalarda sineğin yumurtadan larva, pupa ve yetişkin sineğe dönüşümü için geçen süre yaklaşık bir haftadır. Bu nedenle çöplerin toplanması ve gübrelerin taşınması en az haftada iki kez yapılmalıdır. Kapılar ve camlar dışardan 1.5 mm lik tel örgülerle kapatılmalıdır. Kalıcı spreyler uygulandıkları yerlerde pek çok sinek çeşidinin kontro-

---

[a] Kalıcı insektisitlerin, yiyeceklerin temas ettiği ve yemek yenen yerlerde kullanılması yasaklanmıştır. İzin verilen yerlerde kullanımında da etiketteki talimatlara uyulmalıdır.

ünde etkilidir[a]. Duvarlar ve bitkiler yetişkin sinekleri ve larvaları kontrol etmek için diazinon, dimethoate, dichlorvos[b], naled[b] veya malathionun[b] sprey formlarıyla ilaçlanmalıdır. Diazinon ve dichlorvos yemlere emdirilerek yetişkin sineklere karşı uygulanırlar. Buna ek olarak pyrethrum kapalı yerlerde sineklerin çabuk ve etkin olarak yokedilmesi için kullanılabilirler.

Hamam Böcekleri

Hamam böcekleri nemli ve karanlık yerlerde, süpürgeliklerin arkasında, su tesisatının çevresinde, buzdolaplarının, kiler ve mutfakların içinde yaşar ve ürerler. Ev dışında yıkıntı katmanlarının arasında, çöp ve gübrelerde bulunurlar. Hamam böceklerinin bertaraf edilmesinde en önemli hedef temizliktir. Yiyecekle temas eden tüm yüzeyler sık sık temizlenmelidir.

Hamam böceklerinin gezindikleri veya saklandıkları yerlere diazinon, propxur, dichlorvos veya malathion spreyleri uygulanabilir. Hamam böceklerine en etkili metod olarak odanın tabanında 10cm genişliğinde sürülen insektisit etkili boya bandı bulunmuştur.

Band böceklerin odaya giriş ve çıkışları sırasında temas etttiklerinden emin olmak için kesintisiz olmalıdır. Yoğun böcek akınlarından çabuk ölüm elde etmek içik pyrethium veya dichlorvos'un aeresol şekillerinin kullanımı ile böceklerin saklandıkları yerlerden kaçırılmaları önemli bir değere sahiptir.

---

b. Ev içinde Kullanılmalıdır. Dichlorvos yiyeceklerin hazırlandığı veya servis yapıldığı alanlarda kullanılmamalıdır. Çocuklarla, yaşlı ve hasta insanların olduğu yerlerde de kullanımından kaçınılmalıdır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Tahtakuruları

Tahtakurusu enfestasyonları genellikle insektisitlerin süpürgelik, pervaz, duvar çatlakları, karyola, somya ve yataklara uygulanmasıyla kontrol edilebilirler. Lindan, fenklorfos veya malation içeren kalıcı spreyler etkili bulunmuştur. Preytiyum spreyi, kalıcı spreyler tahtakurularının göçmesinden önce süpürgeliklere uygulanarak tahtakularının temas etmeleri sağlanır. Aynı zamanda pyretrum kalıcı spreylere de eklenebilir. Yataklara sprey uygulanmamalı ve çocuk yatak ve karyolaları bu spreylerle böceklerden temizlenmemelidir.

Pireler, Bitler, Keneler

Pireler, bitler, kenelerin üremesini önlemek için çimenler sık sık kesilmeli ve zararlı otlar yiyecek kaynaklarını azaltmak ve zararlıların yerleşmelerini önlemek için yokedilmelidir. Pirelerin istila ettikleri alanların ev içinde kontrolü için diazinon, lindan, malation veya fenklorfos spreyleri kullanılabilir. Malation, lindan ve karbaril tozları ve çeşitli emülsiyonlar açık alanlardaki enfestasyonları kontrol için kullanılabilir.

Bitler insandan insana doğrudan temasla yayılabildiği gibi, kontamine giyecekler, battaniye, yataklar ve diğer yatak malzemeleriyle de yayılabilir. Kişisel hijyene ek olarak binaların ve mobilyaların temiz tutulması en iyi önlemlerdir. Giyecek ve yataklar bu amaçla yapılmış ticari mamullerce kuru sıcak veya buhar uygulamaları ile steril edilebilir veya kimyasal olarak dezenfekte edilebilir. Yatak yayları ve destekleri lindan, malation veya DDT (eğer izin verilmişse) gibi sıvı insektisitler ve tozlar ile dezenfekte edilebilir. En az 30 günlük kapalı tutma ile bitlerin açlıktan ölmeleri sağlanabilir.

Kenelerin arazide kontrolü klordan veya kamfeklor'un 2.25 kg/hektar veya BHC'nin 0.55-1.10 kg/hektar dozlarında uygulanması ile ya-

pılabilir. Köpekler bu zararlılarla enfestasyona uğradığı zaman yani bu zararlılarla temastan hastalık kaptığı zaman ise hem köpeğin ve hem de eşyaların ilaçlanması gerekir. Lindan ve malathion hem köpek ve hem de eşyalarına etkilidir. Diazinon eşyalar için kullanılır fakat köpeklere uygulanmaz.

Chiggerler komfeklor veya klordan 1.1-2.2 kg/hektar, lindanın 0.28-0.55 kg/hektar veya dieldrinin 2.25 kg/hektar dozlarına hassastır.

Akrepler, Örümcekler ve Eşek Arıları

Akrepler, karadul veya kahverengi örümcek gibi bazı tip örümcekler ve eşek arıları insanlar için tehlikelidirler. Bu tehlikeli ajanların tanınması ve onlardan uzak durmak, saklandıkları ve kaldıkları yerlerin yok edilmesi en iyi korunma yöntemleridir. Akreplerin kimyasal ajanlarla kontrolü saklandıkları veya yuvalandıkları yerlerin carbaryl (%1-2), chlordane (%2) veya dieldrin'in (%0.5) sprey şekilleri ile ilaçlanması ile sağlanabilir. Malathion (%2-3), chlordane (%2) ve dieldrin (%0.5) örümceklere karşı etkilidir. Eşek arıları ve balarılarının yuvaları propoxur (%0.5), carbaryl (%2), diazinon (%0.5) veya malathion (%2) içeren su bazlı spreyler ile ilaçlanabilir.

Kemirgenler

Ev sıçanları ve fındık fareleri insanlara oldukça yakın yaşarlar ve ahırlarda, müştemilatlarda, kilerlerde, mutfak ve diğer yaşanılan odalarda bulunabilir. Potansiyel olarak hastalık taşıyıcı olmalarının yanısıra yapılarda zararlara ve depo yiyeceklerin büyük miktarda tüketilmesi veya kontamine olmasına yol açarlar. Bir sıçan yılda yaklaşık olarak 8 kg yiyecek tüketebilir ve 4 veya 5 lt atık üretirler.

Sıçanların kontrolü, sıçan üreme kaynaklarının tesbit edilmesi ve

enfastasyonu artıran durumların saptanması ile başlar. Kemirgenlerin kontrolü programı aşağıdaki maddeleri kapsar: 1. Sıçanları zehirleyerek öldür; 2. Su ve yiyecek kaynakların kaldır; 3. Yuvalandıkları yerleri yok et ve sıçana karşı dayanıklı hale getir; 4. Etkilenen insanların eşgüdümünü sağla ve eğit. Eğer yiyecek kaynakları ilk olarak taşınırsa sıçanlar başka yerlere göçecek ve zehirlenmeleri zor hale gelecektir. Tuzakla yakalama sıçanların çok az bir bölümünü yok ettiği için sınırlı bir değere sahiptir. Bu önlemler uygun yiyecek depolanması ve toplanması, atıkların yok edilmesi ile desteklenmedikçe genellikle kendi başlarına yetersizdirler (bakınız bölüm 7).

Sıçan istilasına dayanıklı binaların yapımı ve sığınakların yok edilmesi temel korunma önlemleridir. Binaların dışarı açılan yerleri ve duvarlar kapanmalı veya 1,25 cm genişlikten fazla olmayan deliklerden oluşan tellerle kapatılmalıdır. Devamlı gözetim sağlanmalıdır ve kemirgenlerin binaya giriş yolu açmak için kemirdikleri yerler metalle kapanmalıdır. Kapılar, kemirgen saldırılarına karşı genellikle dayanıksızdırlar. Binalarda yiyecek depolanırken yerden en az 30 cm yüksekte bulunmalıdır.

Zehirleme kemirgenlere karşı kullanılması ikincil bir korunma yöntemidir. Caumafuryl, diphacinone, pindone ve warfarin gibi antikoagülan ilaçlar evcil hayvanlar ve insanlar için düşük seviyede toksisiteye sahip oldukları için tercih edilirler.

Antikoagülan zehir tuzakları sıçanlar için en az 2 hafta süreyle kullanılırsa tatmin edici sonuçlar alınabilir. Sodyum monoflor asetat, çinko fosfat ve siyanid gibi yüksek derecede toksik zehirlerin kullanımı yasaklanmalıdır. Eğer kullanımına izin verilmişse sadece iyi eğitilmiş profesyonel kullanıcılar tarafından uygulanmalıdır. Red squill Norveç sıçanları için etkili ve göreceli olarak güvenli bir zehirdir.

Uygulayan kişilere göre zehirlerin kişilere olan zararları değişiyorsa tüm zehirli tuzakların yerleştirilmesi ve dağıtımında son derece dikkatli davranılmalıdır. İnsanlar, hayvanlar, özellikle çocuklar, evcil hayvanlar ve yiyeceklere olabilecek bir kontaminasyon riskini önlemek için olan tüm önlemler alınmalıdır. Kemirgenlere karşı dayanıklı yapıların inşası, rodentlerin kullanabileceği su, yiyecek ve barınakların yok edilmesi ve uygun hijyenik koşulların sağlanması kemirgenleri yok edecek ve kemirgenlerin kontrolü için zehir kullanımına gerek kalmayacaktır. Bununla birlikte bu kontrol önlemleri nadiren tamamen etkin biçimde ve kesintisiz olarak uygulanabilir.

Kemirgenler pirelerin alışılmış taşıyıcıları olduğundan tüm kemirgen yuvaları ve dolaştıkları yerler %10'luk DDT tozu ile ilaçlanarak pireler öldürülür ve böylece, sıçanlar öldüğünde pirelerin başka konakçılara atlaması önlenir. DDT kullanımının yasakladığı veya pirelerin öldürülemediği durumlarda %2'lik diazinon, %5'lik malathion veya %5'lik karbaryl kullanılabilir.

Genel

Bu rehberde tüm böcek zehirlerini, böcekleri ve kemirgen kontrol önlemlerini sıralamak mümkün değildir. Bazı böcekler ve kemirgenler sadece sınırlı bir coğrafi dağılım gösterirler ve sağlık sorununun yanında başka sorunlar yaratabileceklerinden kontrolleri gerekir. Kontrolün anlamı varolan spesifik pestisitlerin (böcek ve kemirgen öldürücüler) kullanılmasıdır. Bu gibi durumlarda kontrol programı ile önerilerin ulusal veya yerel sağlık otoriteleri veya profesyonel imha ekiplerinden alınması önerilir.

İnsektisit ve kemirgen öldürücü ilaçların uygun olmayan kullanımından doğabilecek çevre ve sağlık problemlerinin önlenmesi için ula-

şımda, depolama ve kullanımda mümkün olan tüm önlemler alınmalıdır. Yeni insektisit formülleri ve sıçan zehirleri devamlı olarak geliştirilmektedir. Bu bölümde belirtilen kimyasal bileşikler kitap hazırlandığında mevcut preparatların en iyileridir. Durum değişse de sözü edilen preparatlar muhtemelen bir süre daha kullanılmaya ve üretilmeye devam edecektir.

İçerdikleri tehlikeden ötürü kullanım ve depolama sırasında pestisit ve diğer tehlikeli maddelere karşı alınacak güvenlik önlemleri aşağıda listelenmiştir. Bunlar dikkatlice izlenmelidir.

1. Diğer hedef olmayan ajanlara en az etkili seçici ajanlar kullanılmalı.

2. Sadece etkilenen alan ıslah edilmeli.

3. Yiyecek, içecek insan ve hayvanların içtiği sulara bulaştan sakınmak için önlemler alınmalıdır.

4. İlaçlama zararlıların görüldüğü zamanla aynı zamanda başlamalıdır.

5. Arzu edilen sonuca ulaşabilmek için uygun kimyasalların gerekli olan en az miktarları kullanılmalıdır.

6. Uygun şekilde etiketlenmiş kimyasal madde içeren kaplar çocukların ve hayvanların ulaşabilecekleri mesafeden ve yiyeceklerden uzakta saklanmalıdır. Stoklar yerleşim alanlarından, yiyecek, hayvan yemleri, su stokları, çocuklar ve diğer kişilerden uzak binalarda, kilitli bir şekilde ve muhtemel bir sel baskını seviyesinin üzerinde saklanmalıdır. Kimyasallar insan, yiyecek, hayvan veya hayvan yemi taşınan römorklarda taşınmamalıdır.

7. Kimyasalları hazırlarken etiket talimatlarını tam olarak izlemeli ve uygularken uygun aletler kullanılmalıdır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

8. Toz ve fümlerin solunum yoluyla alınması ve deri ile temasından kaçınmalıdır. Personel koruyucu giysilerle başlık giymeli ve pestistlerin uygulanmasından sonra çıkartılıp su ve sabunla yıkanmalıdır.

9. İyi havalanan alanlarda çalışılmalıdır. Kapalı alanlarda uygun solunumlu tip kıyafet giymelidir. Organik fosfor bileşiklerin toz veya sprey halinde açık alanda uygulanmasında da gaz maskesi takılmalıdır.

10. Rüzgarlı günlerde pestisitler uygulanmamalıdır. Kaza sonucu zehirlenmeden korunmalıdır.

11. Kullanılmış veya çatlak pestisit kaplar derhal en azından 45 cm derinlikte izole edilmiş ve işaretlendirilmiş alana gömmeli, bu derinlik vadilerde en azından 60 metre olmalı ve en yüksek kaynak suyundan 1-2 metre yüksekte yerleştirilmelidir. Kapları kumlu toprağa gömmelidir.

12. Pestistler hiç bir zaman etiketlenmemiş veya etiketi bozulmuş kaplarda taşınmamalıdır. Etiketi açıkça okunan kaplarda saklanmalıdır.

13. Pestisitler zehirleyici ve zararlıdır; kullanırken son derece dikkatli olmalı ve en ileri önlemler alınmalıdır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Yiyeceklerin korunması turistik ve dinlenme tesislerinde en önemli sorunlardan birisidir. Pek çok turistik kuruluş (perakende yiyecek satış yerleri, yiyecek tezgahları, dinlenme yerleri, kafeler, restoranlar) sezon boyunca çalışır ve bazen bu alanlarda belediyenin su donanımı, kanalizasyon ve çöp toplama hizmetleri mevcut değildir. Hijyenik koşullar genellikle standartların altındadır. Çünkü kuruluşun sahipleri zezon sonunda yeteri kadar para elde edemeyeceği korkusuyla gerekli ana parayı sağlamak konusunda genellikle isteksizdirler. Aynı zamanda sezonluk işçiler de bu konuda genellikle yeterince eğitim görmemişlerdir. Özellikle turist sayısının çok kalabalık olduğu zamanlarda durum daha vahim bir hal alır. Ayrıca turistik sezon boyunca yiyecek üretim, depolama, saklama ve taşınma yerlerinin sayı ve kalite olarak da yetersizliği söz konusu olabilir.

Yiyeceklerle Bulaşan Hastalıkların Önlenmesi

Genellikle yaz ayları yüksek sıcaklıktan dolayı yiyeceklerle bulaşan hastalıkların diğer zamanlara göre daha fazla önem taşıdığı zamanlardır. Yiyecek kaynaklı organizmaların başlıcaları salmonella, stafilakoklar ve clostridium perfiringens'tir.

Salmonella doğada yaygın olarak bulunur ve çiğ yiyeceklerle, özellikle kümes hayvanları ve onların ürünleriyle bulaşır. Kümes hayvanlarının hazırlanmasında kullanılan masalar ve yüzeyler her kullanımdan sonra dikkatlice temizlenmelidir. 74°C de bakteriler ölür fakat sporları yaşar. Eğer yiyecek yeterince piştikten sonra uygun şekilde saklanır ve bunları pişirmede kullanılan araç ve gereçler iyi yıkanırsa genellikle sağlık problemleri ortaya çıkmaz.

Yiyecek zehirlenmesi bakteri toksinleriyle meydana gelir. Stafilakok zincirleri genellikle deride, burunda ve balgamda bulunurlar ve sıklıkla yiyecek zehirlenmesine yol açarlar (Bk. sayfa 74 Sağlık Muayeneleri ve Gözlemleri). Kaynatma toksinleri öldüremez. Botillismus toksini ticari konservelerde nadiren bulunur, fakat özellikle evde hazırlanan larda bulunabilir. 3 dakika kaynatma bu basilleri öldürür. Clostridium perfringens yiyecek kaynaklı hastalıkların en sık etkenidir. Yiyeceklerin tamamen pişmemiş olması, kontamine veya büyük kesilmiş etler, kebap hazırlamak için kullanılan şiş çubukları, sağlıklı saklama işlemlerinin olmayışı bu organizmalarla olan infeksiyonlara öncülük edebilir.

Yiyecek korunmasının temel koşulu kabuklu deniz ürünleri dahil olmak üzere tüm yiyecekleri uygun bir şekilde pişirmek, buzdolabında 7°C saklamak, eğer hemen tüketilecekse 60°C'nin altına inmemektir. Etler ve tavuklar 74°C de, domuz ve domuz etleri 67°C de servis edilinceye kadar korunmalıdır. Genellikle yiyecekler için kural 71°C veya üstünde pişirmek ve servis edilinceye kadar 60°C de tutmaktır. Çiftlik hayvanları kaynatılmalı ve servis edilinceye kadar 60°C de tutulmalıdır.

Salata, krema, yumurtalı yiyecek süsleme malzemeleri, etler, tavuk salataları ve benzeri yiyecekler bakteri üremesini kolaylaştırır ve her zaman buzdolabında saklanmaları gerekir. Bekleme yapılmamalıdır. Atıkların, kanalizasyon sularının sulama veya gübreleme amaçlı kullanıldığı alanlardan gelen çiğ yiyecekler genellikle tehlikelidir. Süt ve süt ürünleri pastörize edilmediği sürece güvenli değildir.

Yönetici ve mutfak sorumlusu kişilerin başlıca sorumlulukları personeli yakından izlemek ve tüm yiyecek hazırlanması, depolanması ve servisi süresince denetlemektir.

Kampçılar ve karavanda kalanlar kendi yiyecek depolama ve hazırlama işlerinden kendileri sorumludur. Genellikle bazı basit saklama ve hazırlamada kullanılacak malzeme eksikliği olabileceği için -örn: buzdolabı yokluğu- bu kişilerin sıklıkla konserve, dehidrate ve şişelenmiş yiyecekleri yemeleri tavsiye edilir. Taze yiyecekleri alırken uygun soğutucular yoksa aynı günde tüketilebilecek miktarda olmasına dikkat edilmelidir.

Her ne kadar yiyecek kaynaklı hastalıklar sıklıkla ölümcül değilse de, kişiyi günlerce ciddi şekilde müzdarip edebilirler. Yiyecekle bulaşan hastalıkların bildirilmesi bazen diğer kişilerin o bölgeye gelmelerini ve özellikle iş bağlantılarını engeller. Bu nedenle turist kuruluşları ve yetkilileri sağlık otoritelerinin turistik bölgelerde etkili bir yiyecek sanitasyonu sağlamalarını isterler. Böyle bir program tüm yiyeceklerin sağlığa uygun olmasını, soğutmanın ve yiyecek depolamanın yeterliğini, yemek hazırlamada hijyen kurallarına uymayı, yiyecek taşıyıcılarının eğitimini, yiyecek servis eden kuruluşların başarılı yönetici veya işletmecilerinin belgelendirilmelerini kapsar. Böyle geniş bir programın vazgeçilmez elemanı turist ve dinlenme alanlarının tüm sağlık problemlerini kapsamaktadır. Denetim personeli su temini, kanalizasyon ve kullanılmış su atıkları, çöp atıkları, böcek ve kemirgen kontrolü su tesisatı ve bina yapımı hakkında da kalifiye olmalıdır.

Turist ve ziyaretçilerin kendi sağlıklarının korunmasından da sorumlu olmaları gerekir. Sağlık standartlarını uygulamayan işletmelerden mümkün olduğu kadar kaçınmalıdırlar. Bu açıdan yiyecek depoları, yemek odası, kafeler ve restoranlarda sağlık gereksinmelerinin karşılandığını gösteren belgelerin girişe asılması yol gösterici olabilir. Bazı sağlık kuruluşları "derecelendirme" programı düzenlerler. Mamaafih, etkili bir sistem oluşturabilmek için işletmecilerle beraberce çalışılmalı ve yiyecek yerleri sık sık ve dikkatlice teftiş edilmelidir; aksi halde derecelendirme

işletmeci ve sağlık kuruluşları arasında sıkıntıya yol açacaktır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Sağlık Muayeneleri ve Teftişleri

Halka yemek hizmeti sunan kuruluşlarda personelin bulaşıcı hastalık, çıban, enfekte yara, veya akut solunum yolu infeksiyonları geçirirken yiyecekleri kontamine edebileceği ve diğer kişilere hastalığın bulaşmasına neden olabileceği unutulmamalıdır. Hastalık taşıyıcıları, tifo basili gibi hastalık etkeni taşırken hiçbir klinik semptom göstermeyebilir. Bunlar diğer kişiler için potansiyel enfeksiyon kaynağı oluştururlar. Taşıyıcılık durumu kısa ve uzun süreli olabilir. Halihazırda enfeksiyonlar taşıyanların kolayca bilinemediğinden ötürü pek çok sağlık kuruluşu yiyecekle temas eden işçilerin işe girmeden önce tıbbi muayeneden geçmelerini isterler. Mamafih fizik muayene çoğu zaman yeteri kadar ciddi yapılamaz, uygun bir şekilde yapılsalar bile belli bir zamandaki sağlık durumunu göstermekten öteye geçmezler. Bundan dolayı yemek kuruluşlarının yöneticileri işçilerin sağlığının sorumluluğu taşırlar ve yüzünde, ellerinde, deri infeksiyonu olan, yiyecekler yoluyla geçebilecek açık bir enfeksiyonu olan kişileri yiyecekle ilgili işlerden alıkoymaları gerekir.

Yemek Tesislerinin Sanitasyonu

Yemek tesislerinde sanitasyonun temel elemanları aşağıdaki gibidir:

1. Yeterli soğutma ekipmanı ve hazırlanmış ve bozulabilecek yiyecekler için daha uygun soğutma.

2. Pişirmek için uygun sıcaklıklar domuz için 67°C, kümes hayvanları ve diğer bütün etler için 74°C, sıcak yemeklerin taşınması 60°C de ve soğutulmuş yiyeceklerin tekrar servisi için 71°C dir.

3. Sağlıklı yiyecek ve yiyecek ürünlerinin kullanılması, güvenli kaynaklardan alındığı kesin olan kabuklu deniz hayvanlarının tüketilmesi.

4. Yiyecek ve yiyecek servisi ile bulaşabilecek ve bulaşması muhtemel enfeksiyon taşımayan personelin temizliğini ve temizlik konusunda iyi alışkanlıklar kazanmalarını sağlamak ve yiyeceklerle temasın en aza indirgemek.

5. Yiyecek hazırlanması için temiz yüzeylerin sağlanması ve kolayca yıkanabilecek ve temizlenen uygun ekipman.

6. Yapısal olarak iyi düzenlenmiş, yeterli derecede aydınlatılmış ve havalandırılmış binalar uygun şekilde temizlenebilir.

7. Temiz su sağlanımının (sıcak ve soğuk), deterjanlar, tabak ve kapların temizlik ve sanitasyonu için ekipmanın yeterli olması gerekir. Su tesisatı veya ekipmana şüpheli veya kirlenmiş suyun geri akması veya geri basmasına yol açabilecek durumlar veya bağlantıların yok edilmesi.

8. Tüm katı ve sıvı atıkların ve çöplerin uygun depolanması.

9. Kemirgenlerin, sineklerin, hamamböcekleri ve diğer haşaratın kontrolü için pestisitlerin uygun şekilde kullanımı ve depolanması.

10. Kuru yiyecek depolarını, su basması, kanalizasyon sızıntısı, su damlamasından ve kemirgenler, böcekler ve haşereden korumak.

Kişisel Hijyen

Tüm işçiler temiz giysiler giymeli, tercihan üniformalı olmalıdır ve her gün temizlenmesi yönetim tarafından sağlanmalıdır. İşçiler kişisel temizliklerine son derecede dikkat etmeli ve çalışırken hijyenik koşulları uygulamalıdır. Eller yemek servisi boyunca her molada veya dinlenme arasında ve özellikle tuvaletten çıkınca ve kümes hayvanları veya et gibi çiğ yiyecekleri elledikten sonra yıkanmalıdır. Uygun şekilde yerleştirilmiş sıcak sulu el yıkama muslukları, sabun ve temiz havlular (tuvalettekine ek olarak) kişisel hijyen ve temizlik için gereklidir.

Mimari Özellikleri

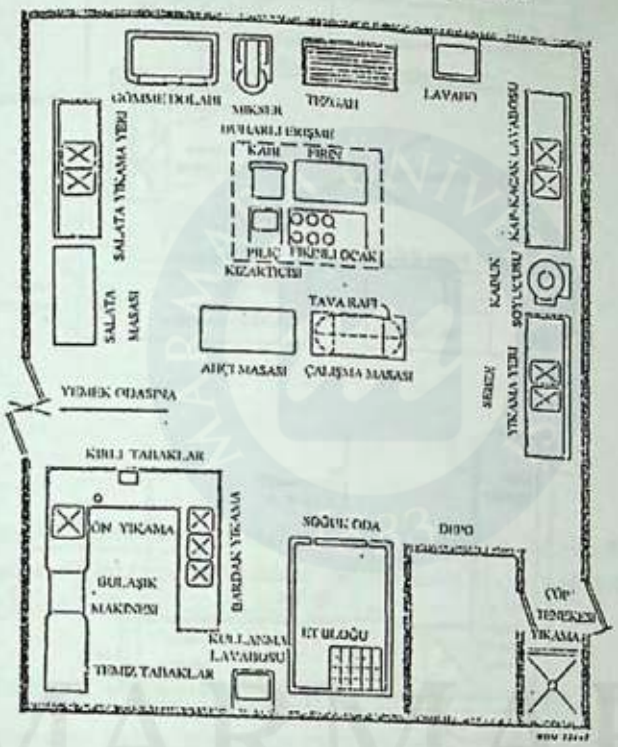
Binanın yapısal özellikleri, yiyecek kuruluşları binaları, sağlanan yapılar ve araç-gereç durumu da yiyecek hijyeni açısından önemlidir. Tüm dış kapılar sinek sezonunda 1.5 mm'lik delikli tellerle kaplanmalıdır. Yapı kemirgenlere karşı dayanıklı olmalıdır. Duvarlar döşemeler ve tavanların temizlenmesi kolay olmalıdır. Yeterli ışıklandırma ve hava akımının tüm çalışılan yerlerde, depolar ve tuvaletlerde sağlanması gerekir. Tuvalet ve el yıkama yerlerinin işçiler tarafından kullanımı sağlanmalıdır. Basınçlı içilebilir sıcak ve soğuk su, uygun drenaj veya diğer kullanılmış su arıtma tesisleri vazgeçilmez gereksinimlerdir. Yeni yemek işletmelerinin planlanması ve dizaynının danışmanlığı ve donanımı profesyonel desinatör ve sağlık otoritelerince sağlanmalıdır.

Araç-Gereç ve Düzenleme

Araç-gereç iyi düzenlenmeli ve toksik olmayan, düzgün, sağlam, ısıya dayanıklı ve kolayca yıkanabilir materyalden yapılmalıdır. Ekipmanın yiyecek hazırlama sırasına göre dikkatli bir şekilde yerleştirilmesi ve temiz ve tabakların akışının düzenlenmesi daha az karışıklığa neden olacaktır. Tüm eşyalar çalışır ve iyi durumda bulunmalı ve tabak

vs. de yiyecek partiküllerinin birikebileceği çatlaklar bulunmamalıdır. Yiyecek araç-gereçlerinin üretiminde, kullanılan materyaller yönünden büyük gelişmeler yapılmıştır. Örn: paslanmaz çelik ve alüminyumlu malzemelerin uygunluğunun ulusal test laboratuvarı tarafından belgelendirilmesi gibi.

Şekil 11. Mutfak araç gereci için yerleşim

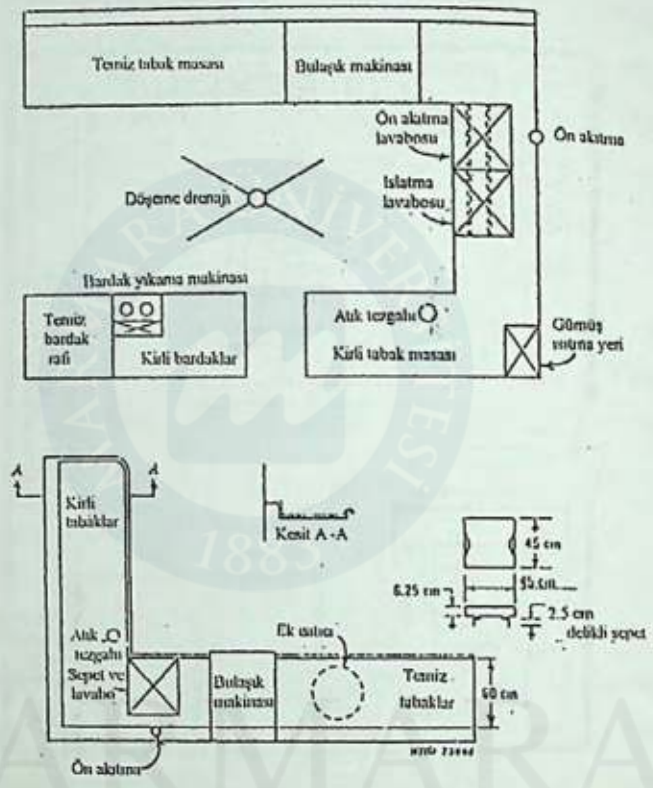


Kaynak: United States Public Health Service. *Environmental health practice in recreational areas*. Washington, DC, 1965 (PHS Publication No. 1195), p.70.

Yemek ve meşrubat satış makinaları pek çok turistik kuruluşta mevcuttur. Makinaların dizaynı ve yerleşimi, su tesisatının yerleşimi, su ve buz sağlanımı, geriye ışın önlenmesi, sıcaklık kontrolleri, işletmenin etkinliği, bakım işlemleri yurt çapında tanınmış standartlara uygun olmalıdır. Potansiyel olarak tehlikeli yiyeceklerin kaynaktan makineye ve

makine içindeki çevrede sağlık bölümünün gözetiminde olmalıdır. Mikrodalga fırınları yiyecekleri ısıtma ve pişirme sırasında kullanıcıları tehlikeli radyoaktiviteye maruz kalma riskinden koruyacak belirlenmiş standartları karşılamış olmalıdır.

Şekil 12. Makina ile tebek yıkama düzenlemeleri



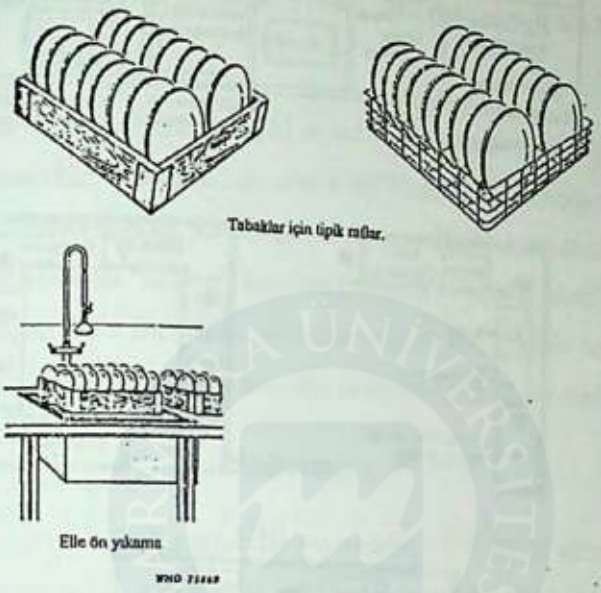
Kaynak: Salvato.J.A. *Environmental engineering and sanitation*, 2 nd ed. New York, Wiley Interscience 1972, p. 619.

Yiyecek ve İçecek Ekipmanının Temizlenmesi ve Sanitasyonu

Bütün tabak ve bardak, çatal-bıçak ve mutfak takımları kullanıldıktan sonra yıkanmalı ve sağlığa uygun hale getirilmelidir. Yemek hazırlanması ve servisinden kullanılan araç-gereçler gün boyunca ihtiyaç oldukça temizlenmeli ve sağlığa uygun hale getirilmelidir. Yıkama, sanitasyon yerleriyle, pişirme kapları ayrı olmalıdır.

Şekil 13. Mutfak araç gerecinin ayrıntıları

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

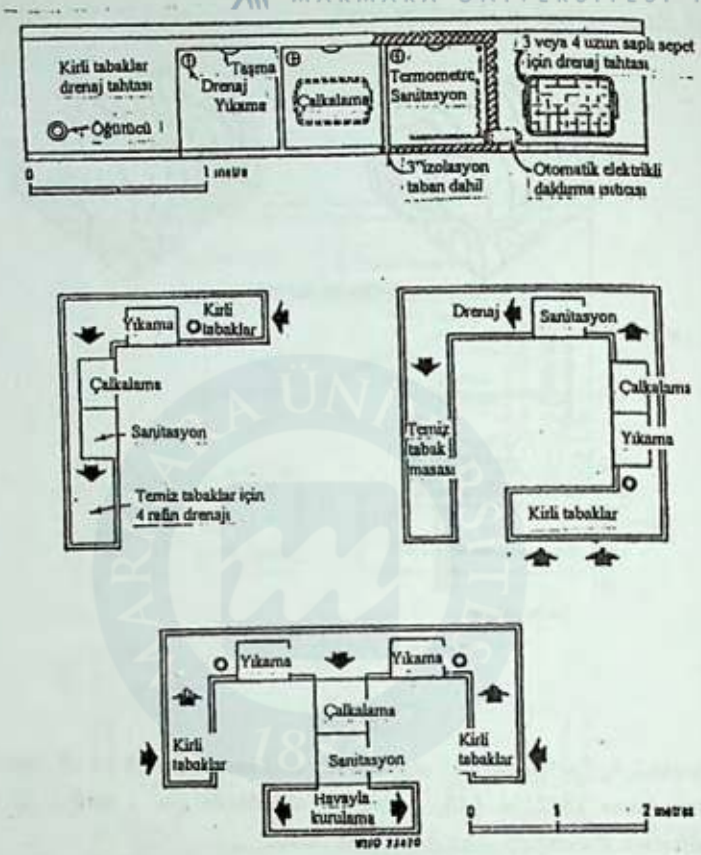


Kaynak: Salvato.J.A. *Environmental engineering and sanitation*, 2 nd ed. New York, Wiley-Interscience 1972, p. 615. Based on standards No. 1 and 2 of the National Sanitation Fondation, Ann Arbor, MI., USA.

Onaylanmış otomatik bulaşık makineleri tabak, bardak, çatal-bıçak takımlarının yıkanmasında tavsiye edilir. Yıkandıktan sonra tüm bu araç gereçler 82°C de suyla çalkalanmalıdır. Eğer bulaşık yıkama makinesi kullanılacaksa ya son çalkalama suyunun sıcak su sisteminden gelmesi istenir ya da ilave bir ısıtıcı (genellikle gaz veya elektrik) sıcak su borusuna bağlanır. Tüm ev işleri için 82°C de su ısıtmak hem ekonomik değildir hem de tehlikeli olabilir.

Şekil 14. Tabakların elle yıkanması; küçük veya orta çaplı girişimler için düzenlemeler[a]

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ



[a]Mümkünse bulaşık yıkama makinası kullanımı tavsiye edilir.

Kaynak: Salvato,j.A. *Environmental engineering and sanitation*, 2 nd ed. New York, Wiley-Interscience 1972, p.609.

Yeme ve içme kaplarının elde yıkanması tüm koşullar yerine getirilmişse sıcak suyla ve etkili bir deterjanla ve daha sonra 82°C de ve en azından 30sn (2 dakika önerilir) çalkalanmak koşuluşla kabul edilebilir. İlave bir elektrikli ısıtıcı veya basınçlı gaz ısıtıcıları suyu sıcak tutmak için genellikle kullanılırlar ve uzun tutaçlı kaplar tabak ve mutfak malzemelerinin dezenfeksiyon için kullanılabilir. (bkz şekil 14). Bazı durum-

larda sağlık otoritelerince litresinde en azından 50 mg olan ve en azından 2 dk. süresince tutulan klorlu sular veya diğer dezenfektanlar sıcak suda dezenfeksiyon yerine tavsiye edilir. Fakat yine de dezenfeksiyonda klor ve diğer kimyasalların sıcak su yerine kullanılması fazla tercih edilmemelidir.

Yıkanmış ve çalkalanmış eşyalar raf ve süzgeçlere süzülmek ve kurumak üzere konulur. Yıkamadan sonra 82°C deki su araç-gerecin sanitasyonunda kullanıldığında, kalan sıcaklık genellikle kurumaları için de yeterli olur. Kurulama bezleri kontaminasyona neden olabileceğinden kullanılmamalıdır. Her durumda eşyalar uygun bir şekilde temizlenmiş ve sanitasyonu yapılmışsa diğer mutfak malzemeleri gereksizdir.

Soğutma

Soğutma ekipmanı bozulabilir yiyecekleri 7°C veya altında tutabilir. Donmuş yiyecekler genellikle 18°C nin altında muhafaza ederler. Buzdolabı kapasitesi tüm bozulabilir yiyecekleri her zaman soğuk tutacak, kuruluş ihtiyaçlarının tümünü karşılayabilecek kadar olmalıdır. Pişmiş yiyeceklerin buzdolabına girmeden önce oda sıcaklığına indirilmesi bakteri ve bakteri toksinlerinin üremesine bu da yiyecek kaynaklı hastalıklara neden olabilir. Gerekli olduğu durumlarda hazırlanmış bozulabilir yiyeceklerin ufak porsiyonlar halinde dilimlenmesi veya kesilmesi, 5-8cm derinliğinde sığ kaplarda saklanması ve yarım saat içinde soğutucuya konulması tavsiye edilir. Soğuk havanın vantilatörlerle dolaştığı mekanik soğutucular tavsiye edilir. Doğal veya suni buzlu soğutucular halka hizmet veren yemek kuruluşlarında yetersiz kalır.

Sıcak Yiyeceklerin Korunması

Sıcak yiyeceklerin sunulmasında ve saklanmasında kullanılan araç-gereçler yiyecekleri 60°C de tutacak şekilde olmalıdır. Bu sıcaklık

derecesinde patolojik organizmaların gelişimi inhibe olur ve pek çok organizma yok edilir. Aynı zamanda yiyecek zehirlenmesine neden olabilecek toksin üretimi, özellikle stafilakok tarafından üretilen enterotoksin de önlenebilir. (Orijinal pişirme işlem süresinin çiğ yiyeceklerde var olan tüm patojenlerin yok edilmesi ile sonuçlanacağı ve yeterli olduğu kabul edilir.) 60°C nin altındaki dereceler bakteri inkübasyonunu ve yiyeceklerde bakteri üremesine neden olur.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

Yiyecek Sağlanımı

Yiyeceklerin servise hazır hale getirilmesi, hazırlanması veya tüketilmesi için özel ek önlemler yiyecek kontaminasyonunu ve mikroorganizma gelişimini önlemek için gereklidir. Bu, hava yolları, tren yolları ve otobüs şirketlerinde yiyecek hazırlanma uygulamalarını, piknik, safari gezileri, kamplar ve bazen restoranlar gibi grup gezilerinde yiyecek sağlanımını hazır veya donmuş yiyecekler kullanan tüm işletmeleri kapsar. Yiyecekler her zaman hava yoluyla bulaştırıcılardan, böceklerden, kemirgenlerden, buz ve kondansasyon ile doğabilecek kontaminasyondan ve paketleme, depolama, taşıma ve servis sırasında elle temastan korunmalıdır.

Servis yapılıncaya kadar sıcak yiyecekleri sıcak ve soğuk yiyecekleri de soğuk durumda tutmak için özel önlemler alınmalıdır. Depolama ve ulaştırma sırasında bozulabilecek yiyeceklerin soğutulması mekanik olmalıdır. Özellikle uzun mesafeler sözkonusu olduğunda varolan buz yiyeceklerin 7°C nin altında tutulması için yetersiz kalmaktadır. Aynı zamanda özel olarak yapılmış ve izole edilmiş taşıma ve depolama kasaları da gereklidir. Hazırlanmış yiyeceklerin 60°C nin üstünde tutulması pratik olarak mümkün değilse derhal dondurulmalı ve 7°C veya altında soğuklukta saklanmalıdır. Daha önce belirtildiği gibi soğutulmuş yiyecekler diğer servis edilmemiş yiyecekler gibi tekrar ısıtılmalı ve servisten önce 71°C olmalıdırlar.

Sağlıkla İlgili Kuralların Yerine Getirilmesi

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Yönetimler temel sağlık gereksinimlerinin karşılandığından emin olmak için işçilerin eğitimi ve gözlenmesinde birincil ve devamlı sorumluluğa sahiptirler. Hijyenik ve sıhhi uygulamaları her zaman uyguladığına inanılmayan işçiler güvenilir personelle değiştirilmelidir. Sağlık yetkilileri bütün yemek işlemlerinin halk sağlığını koruyacak kurallara uygunluğunu sağlamak ve makul şekilde düzenlemelerle onları denetlemekle sorumludurlar.

Güvenli ve sağlıklı yemek hizmetinin sağlanmasında sağlık görevlilerinin, yöneticilerin ve turist kuruluşları işletmecilerinin rollerinin güçlendirilmesi, her grubun kendi özel yetenekleri çerçevesinde daha büyük sorumlulukları üzerlerine almaları, karşılıklı yarar sağlayacaktır. Daha sonra sağlık kuruluşları daha az fakat daha yetenekli sağlık görevlisine ihtiyaç duyarlar. Güvenilir işletmeci ve işletme sahipleri işletmenin hijyen ve sağlığa uygun duruma getirilmesinin tüm kontrol ve sorumluluğu taşındığında, daha az teftiş ve yönlendirmeye ihtiyaç duyacaklardır. Önerilen sistem tamamen yeni değildir ve halihazırda pek çok ülkede değişik derecelerde uygulanmaktadır. Yöntem aşağıda sıralanmıştır:

1. Sağlık kuruluşlarının yasal sorumluluğu her yiyecek işletmesinin yöneticisi veya işletmecisinin gerekli kaliteye ve belgeye sahip olmasını sağlamak için düzenlenir. Belgelendirme belli bir zaman dilimi içinde olmalıdır ve belirli bir soruşturma sonucunda askıya alınabilir veya iptal edilebilir olmalıdır. Kişisel kalite temel sanitasyon ve hijyen prensipleri içinde özel bir eğitim ve öğrenim gerektirir ve periyodik olarak hizmetiçi eğitim uygulanmalıdır. Turistik tesislerin işletmesinin kalifiye olmayan kişiler tarafından yürütülmesi yasadışı sayılmalıdır.

2. Sağlık kuruluşunun görevleri yemek hizmetinin teftişi ve halk eğitim programı yanında özel eğitim, öğretim ve yenilenme kursları düzenlemektir. (Bunu kendi çalışanlarını kullanarak yapabilecekleri gibi bir üniversite veya yüksekokul ile beraber de yapabilirler).

3. Belgelendirmeden sonra işletmeci ve yönetici turistik işletmede sıhhi düzenlemelerin sağlanması ile ilgili tüm sorumluluğa sahiptir.

4. Sağlık bürosunun bütün sağlık kuruluşlarının yemek kalitesi ve sunumu ile ilgili periodik ve geniş kapsamlı tüm değerlendirmeleri yapmaları istenir. Değerlendirme istatiksel örnekleme metodlarına dayanmalı ve en azından her 3 yılda bir tüm yerleri kapsamalıdır. Fakat potansiyel olarak tehlikeli yiyecekleri içeren seçilmiş yerler için ayrı bir mikrobiyolojik örnekleme programı olmalıdır.

5. Sıhhi düzenlemelerin ciddi biçimde ihlal edildiğine ilişkin bir bulgu varlığında işletmecinin belgesi askıya alınabilir ve kuruluş belgelin iptal edilip edilmeyeceğine ilişkin resmi bir haberleşme oluncaya kadar kapanmalıdır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Gerek doğal ve gerekse yapay yüzme tesisleri pek çok dinlenme alanlarının çekici unsurlarıdır. Yüzme ve kaplıcalar sağlıklı egsersiz olanakları sağlayarak bu kuruluşları kullananların sağlığına katkıda bulunurlar. Bununla birlikte böyle yüzme tesisleri olan dinlenme ve eğlence alanlarında yöneticiler ve işletmeciler belli sağlık ve güvenlik önlemleri almalıdırlar. Hastalığın yayılmasını önlemek için suyun kalitesi kontrol edilmeli, bu mümkün değilse suyun kullanımı yasaklanmalıdır. Kazaları önlemek için güvenlik kuralları uygulanmalıdır. Eğer doğal suyun kalitesi kontrol edilemiyorsa ve özel yüzme tesisleri gerekiyorsa yüzme havuzu yapılmalıdır.

Çeşitli bağırsak ve üst solunum yolu infeksiyonları kanalizasyonla kirlenmiş sular veya yüzenler tarafından bulaştırılabilir. Kirlenmiş suyun sindirim yoluyla alınmasıyla özellikle bağırsak infeksiyonları oluşurken, göz, kulak, burun ve boğaz infeksiyonları, iltihaplanmalar ve irritasyonlar da görülebilir. Şistosomiazis bazı bölgelerde sorun olabilir. Ayrıca kancalı kurt enfeksiyonları, özellikle ayaklarda, kontamine olmuş döşemeler, şezlonglar, duşlar ve giyinme odalarından bulaşarak infeksiyonlara yol açabilirler.

Yıkanma suyunun bakteriyel kirliliği ile hastalık bulaşması arasındaki ilişki tartışmalı olmakla birlikte olası tehlikelerden korunmak için çok kirli olduğu bilinen sular yıkanma ve yüzme amacıyla kullanılmamalıdır. Kanalizasyon ve diğer atık suların ıslahına büyük önem verilmesi sadece koruyucu halk sağlığı önlemleri olarak değil, aynı zamanda estetik, ekonomik ve çevresel nedenlerle gereklidir. İşletmeci kaza ve hastalıkların yasal sorumluluğunu iyi bilmeli ve ihmallerin neden olaca-

ğı harcamalardan kaçınmak için gerekli önlemleri almalıdır.

Varolan yüzme sahillerinin ve havuzlarının uygunluğunu değerlendirmek için tablo 7'de bazı öneriler gösterilmiştir. Bu tablo ayrıca gerekli sahil alanı ve su miktarının kullanacak insan sayısına göre hesaplanmasında da kullanılabilir.

Tablo 7. Yüzme ve Yıkanma Alanları için Rehber[a]

	Yüzme Havuzları
Kapasite	Toplam potansiyel nüfusun %5-10 una hizmet verecek şekilde (örn. kamp, motel, mesire yeri ve park kapasitesi artı bu sakinlerin misafirleri)
Alan	Yüzenler için kişi başına 2.2 m^2, yüzmeyenler için kişi başına 0.9 m^2, herbir dalma tahtası (tramplen) veya platform etrafında 28 m^2, bölme ve çatılar arasında 3.5 m açıklık. Kişilerin % 50'sinin herhangi bir zamanda suda olduğu varsayılmalıdır.
	Yüzme Sahilleri
Kapasite	Toplam potansiyel kullanıcıların %5-10'una hizmet verecek şekilde (örn. kamp, motel, mesire ve park kapasitesi artı buralarda kalanların misafirleri
Plaj alanı	Kişi başına 3.7-4.7 m^2
Su alanı (1.2m derinlikte)	Kişi başına 1.8-2.3 m^2
Kıyışeridi	Günde 5 yüzücü için minimum 30 cm kıyı şeridi ve 60 m kumsal derinliği ve daha geniş dinlenme yerleri için 30 m sahil uzunluğu
Dip eğimi	Muntazam, 1:10 u geçmeyecek şekilde

a Yerel standartların daha sıkı olduğu yerlerde, onlar uygulanmalıdır.

Doğal Açık Yüzme Yerleri

Akarsular, nehirler, göller ve gel-git bölgeleri gibi yüzme amacıyla kullanılan yerler genelde turistik tesislerin işletmecilerin yönetim kapasitelerinin üstündedir. Suyun bakteriyolojik ve fizyolojik kalitesi evsel atıklar, sel suları, endüstriyel atıklar ve kültür alanlarından gelen sular gibi kirlilik kaynaklarına olan uzaklığına bağlıdır. Hiçbir su akışının olmadığı yerlerde bile yüzenlerin kendileri kirliliğe katkıda bulunabilirler.

Doğal suların yıkanma amacıyla kullanılmaya uygun olup olmadığını belirleyen pek çok etken bulunmaktadır. Bu nedenle su kalitesini gösteren standartlar için şunlara dikkat edilmelidir.

1. Arazinin kirlilik kaynaklarını belirlemek için su dolaşımı ve dilüsyon kaynaklarının şekli ve kendini temizleyebilme potansiyeli gibi yönlerden sağlığa uygunluğunun araştırılması.

2. Suyun bakteriyolojik, fiziksel ve kimyasal kalitesi,

3. Suya bağlı hastalıkların belirgin artışını gösteren epidemiyolojik veriler.

Bölgenin coğrafi koşulları ile yüzme alanında kirliliğe neden olabilecek akar su karışımları araştırılarak değerlendirilmelidir. Başlıca kirletici kaynaklar endüstriyel atık sular, deterjanlar, sel taşkınları, kuş ve hayvan toplulukları tarımsal ve kentsel drenaj sistemleri olabilir. Kirletici kaynakların yeri, büyüklüğü ve doğal su kaynaklarına karışımı, kimyasal, fiziksel ve bakteriyolojik özellikleri; kullanılan suların derinlik ve yüzey alanı, sıcaklık ve tuzluluk durumu, gel-git olaylarının zamanı, yağış miktarı, hakim rüzgarlar gibi suyun kalitesini etkileyebilecek tüm faktörler değerlendirilmeli ve gerekirse su örnekleri alınarak analiz edilmelidir. Bu araştırmalar sırasında güçlü su akımları, hızlı gel-gitler, teh-

likeli su hayvanları, su derinliğinde ani artışlar ve zeminin yapısı da incelenmelidir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Su kalitesi ile hastalık görülme sıklığı arasındaki epidemiyolojik ilişkileri saptamak ve bu konuda veri bulmak genellikle zordur. Yine de sağlık makamları ve bölgedeki üniversitelerin ilgili birimleri ile temasa geçilerek sağlıklı bir değerlendirmeyi sağlayacak bilgi toplanmaya çalışılmalıdır. Bu bilgiler çok değerli olup resmi düzenlemelere temel oluşturacağından daha başka ileriye dönük sosyal ve ekonomik etkiler de yaratabilirler.

Yıkanma suyunun bakteriyolojik kalitesi, içinde bulunan koliform bakteriler ile değerlendirilir. Suda fekal koliform bakteri bulunması insan ve hayvan dışkısı ile bulaşmanın, dolayısıyla olası bir patojen organizma varlığının göstergesi olarak değerlendirilmelidir. Koliform basil miktarı 200 koloni/100ml üzerine çıkmamalı ve herhangi bir 30 günlük dönemde alınan su örneklerinin % 10'undan fazlasında fekal koliform bakteri miktarı 400 koloni/100ml'nin üzerinde olmamalıdır. Bu kirlilik düzeyinin altında sularda virüs konsantrasyonları da düşük olacağından viral hastalık bulaşma olasılığı da söz konusu olmayacaktır.

Yüzülen suların temizliği estetik açıdan olduğu kadar güvenlik nedeniyle de önem taşımaktadır. Su, yüzücülerin her zaman izlenebileceği kadar berrak olmalıdır. Bir Secchi diski (20cm çapında, siyah ve beyaz boyanmış dört bölümlü bir disk) en az 1.2m derinlikte görülebilecek kadar berraklık sağlanmalıdır. İyi yüzme bilmeyenlerce kullanılan yerler ile yüzme öğretilen yerlerde bu diskin zeminde iken görülebilmesi gerekir. Dalış yapılan yerlerde berraklık daha fazla olmalıdır.

Dalış tahtası (tramplen) veya platformlar için önerilen su derinlikleri şu şekildedir: Hiçbir dalış tahtası olmayan yerlerde 2.4m, 1m'lik da-

lış tahtası olan yerlerde 3 m, 1m'den yüksek ancak 3m'den daha alçak dalış tahtası ya da platform olan yerlerde ise 3.7m derinlik.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Suyun pH'ı genel olarak 6.5 ile 8.3 arasında olmalı, 5.0'dan az, 9.0'dan fazla olmamalıdır.

Sindirim yoluyla alınma yönünden hiçbir önemli risk taşımayan ve genel olarak eğlence amacıyla kullanılan sularda daha yüksek fekal koliform basil oranlarına izin verilebilir. Yerel epidemiyolojik veriler tersini göstermedikçe, çeşitli örneklerde fekal koliform basil ortalama değeri 100 ml'de 2000 olmalı ve maksimumu 4000'i geçmemelidir (22).

Şistozomiazis ve yüzücü uyuzu (bir çeşit şistozomiazis formu) dünyanın bazı bölgelerinde sorundur (23). Su bitkileri yüzme alanlarında sıkıntı verici olabilir. Yerel sağlık görevlileri bu sorunları kontrol etmede ve önerilerde bulunmada yardımcı olabilir.

Primer amibik meningoensefalit insanlar için genel olarak öldürücü olan, ender görülen bir hastalık olup son yıllarda kontamine tatlı veya az tuzlu sulara başın batırılarak yüzülmesi ile ilişkili bulunmuştur. Isıtmalı yüzme havuzları, sıcak jeotermal sular (kaplıcalar), sıcak su yüzme alanları ve ortam sıcaklığının fazla olduğu yerlerde hastalık riski olabilir. Etken ajanın patojen bir amip olan Naegleria Gruberi olduğu, toprakta ve doğal tatlı sularda sıklıkla bulunduğu gösterilmiştir. Bu patojenin gelişimi, yaşamı ve aranması için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.Koruyucu önlemler, şüpheli sıcak-sulu havuzlar ve yüzeysel su drenajının yolunun değiştirilmesini de kapsamak üzere, dalmaya, atlamaya, su altında yüzmeye, burna su kaçmasına neden olabilecek diğer aktivitelere karşı göze çarpan uyarılar konulması, devamlı değişen suyun sağlıklı hale getirilmesi, filtrasyonu, klorlanması (en azından 0.6 mg/lt) serbest kalıntı klor) şeklinde sıralanabilir.

Eğer, çözünmeyen kimyasalların varlığı, sıcaklık ya da sudaki akımlar gibi nedenlerde serbest kalıntı klor miktarı yeterli olamıyorsa, havuz sadece yüzme amacıyla kullanılmalı ve derinliği 0.75 m'den fazla olmamalı, her gün boşaltılmalı ve zemini, yan duvarları, su olukları ve sezlonglar düzenli olarak uygun dezenfektanlar kullanılarak fırçalanmalıdır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

Yüzme Havuzları

Eğlenme ve dinlenme alanlarında yüzme havuzlarının pek çok değişik tipleri vardır. Tatlı su veya tuzlu su içerenler, maden sulu veya doğal sulu olanlar, yüzme amacıyla ya da tedavi amacıyla kullanılanlar bazı havuz tipleridir. Havuzun cinsine göre yapılması gereken düzenleme ve işletme ilkelerine bu kitapçıkta özet olarak yer verilmiştir. Yeni havuzlar genellikle filtrasyon, sirkülasyon ve klorlama işlevlerine sahiptirler. Yüzme havuzları için gerekli tasarım ve işletme bilgileri daha inşaata başlamadan sağlık makamlarından alınmalı ve onaylanmalıdır. Halka açık havuzların düzenlenmesi ve işletilmesinde şu ilkelere uyulmalıdır.

1. Havuzun yerleşimi, toz, alg sporları, yapraklar gibi havadan gelebilecek kontaminasyonu azaltacak şekilde olmalıdır.

2. Havuzu doldurup boşaltmaya yetecek kadar ve onaylı bir su kaynağı bulunmalı havuza su getirip götüren sistem ile içme suyu sistemi arasında bir bağlantı olmamalıdır.

3. Havuz yüzücüler, dalıcılar ve beklenen diğer kullanıcılar için yeterli ve uygun kapasiteye sahip olmalıdır (Tablo 7.)

4. İnşaatta onaylanmış malzemeler kullanılmalıdır.

5. Kazalara yol açabilecek eğimli duvarlar, dalmak için uygun olmayan derinlik, çok fazla eğimli zemin, havuz çevresinde uygun olmayan yürüme yolları veya şezlonglar gibi özellikler olmamalıdır.

6. Havuzdaki suyun sürekli olarak arıtılması için yeterli donanım olmalıdır. Su sirkulasyonu varsa, arıtma 24 saatte 4 kez gerçekleşecek şekilde ve filtrasyon ve klor gibi dezenfektanlarla bakteriyel kalıntıları temizleyecek şekilde yapılmalıdır. Dolup-boşalan havuzlar uygun değildir.

7. Yüzenleri bulaşıcı hastalıklar, açık yaralanmalar, enfekte yaralar veya deri hastalıklarından korumak için devamlı gözetim sağlanmalıdır.

8. Havuzun cankurtaranlar ve işletme personeli tarafından sürekli denetim ve gözetimi sağlanmalıdır.

9. Özellikle sirkulasyon ve dezenfeksiyon araç-gereçleri uygun şekilde muhafaza edilmelidir. Sıcak su duşları yüzenlerin suyu kirletme olasılığını azaltır.

10. Kullanımın yoğun olduğu dönemlerde düzenli bakteriyolojik ve kimyasal analizler mutlaka yapılmalıdır. Kullanım öncesi ve sırasında günlük serbest kalıntı klor ve pH ölçümleri yapılmalıdır.

11. Havuzun kullanımı ile ilgili kural ve düzenlemeler kullanıcıların rahatlıkla görebilecekleri şekilde yerleştirilmelidir.

Bu gereksinimlerin çeşitli şekillerde yorumlanması ve karşılanması mümkündür. Bazı ülkelerde yüzme havuzlarının tasarımı, inşaası ve işletimi için yerel makamlarca konulan standartlar bulunabilir. Bu durumda havuzun ruhsat almasından itibaren düzenli olarak denetimi ve gerekli kayıtların tutulması istenebilir. Yüzme havuzu işletenlere yol

gösterecek bazı standart bilgiler aşağıda verilmiştir. Havuz sahipleri ile işletmecileri bu standartlara sıkı sıkıya uyarak yasal yükümlülüklerini yerine getirmelidir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Yüzme Havuzu İşletimi

Yüzme havuzunun sağlık bakımından kalitesi belli bakteriyolojik, kimyasal ve fiziksel testlerle belirlenir. Bazı önemli testler ve kullanılan standartlar Amerikan Halk Sağlığı Birliği yayınlarında tanımlanmıştır (*24*). Bunlar kısaca aşağıdaki gibidir:

pH	7.2-8.2
Alkalenler	en az 50 mg/litre
Berraklık	Beyaz zemin üzerindeki 15 cm çapında siyah bir disk en derin noktada görülebilir olmalıdır.
Mikroorganizma varlığı	Belirli bir zamanda alınan örneklerin % 15'inden fazlasında mililitrede 200 den fazla bakteri bulunmamalıdır.
Koliform organizmalar (klorlanmamış su örneklerinde)	Belirli bir zamanda alınan örneklerin % 15 inden fazlasında 10 ml'lik kısım içerisinde (+) olmamalı veya membran filtre testinde 50 ml'de 1'den fazla koliform bakteri bulunmamalıdır.

Sağlık açısından yüzme havuzu suyunun kalitesini tek başına kontrol edebilecek en önemli faktör, havuzun kullanımda olduğu her an yeterli miktarda ve uygun bir dezenfektanın varlığıdır. Klor, brom, iyot, klorlu siyanürler ve ultraviyole lambaları yüzme havuzu suyunun dezenfeksiyonunda kullanılabilen bazı maddelerdir. Klor ve bir ölçüde brom en sık kullanılan kimyasallardır. Klorlu siyanürler, ozon ve ultraviyole lambalar da kullanılmakla beraber henüz geniş ölçüde uygulamaya geçmemiştir. İyot sınırlı ölçüde kullanılmaktadır ve açık havadaki havuzlarda iyodun klordan daha stabil olduğu bildirilmiştir.

Klor yüzme havuzlarında en sık kullanılan kimyasal madde olduğundan, kalıcı klor testi burada tartışılacaktır. En az 0.6 mg serbest kalıntı klor ve 7.2-7.6'lik pH düzeyi havuz suyundan her zaman olumlu bakteriyolojik sonuçlar alınmasını sağlayacağı gibi, gözlerin tahriş olmasını da önleyecektir. Eğer brom dezenfektan olarak kullanılıyorsa 2.0 mg/litre kalıntı seviyesi sağlanmalıdır.

Kalıntı klor testi dikkatlice yapıldığında sonuçlar serbest elde edilebilir klor varlığını gösterirken, aslında pek çok klor bağlı formda olacağından gösterilemeyecektir. Bağlı klor yavaş etkili bir dezenfektandır ve yüzme havuzlarında düşük değerdedir. o-Tolidin ajanı (OT) ile, serbest kalıntı kloru havuz suyunda ölçülürken, örnek 2°C de dondurulmalı daha sonra OT eklenmelidir. (Kombine klor testi 20°C veya yukarısında yapılır ki bu da yüzme havuzun derecesine yakındır). o-tolidin arsenit (OTA) testi yüzme havuzu suyunun klorunu kontrol etmek için kullanılmalıdır. Doğru uygulandığında bu test bir dereceye kadar ısıyı ve suya karışan diğer maddeleri kontrol edebilir. Buna rağmen su örneği dondurulmalı ve hızla test edilmelidir. Sahada dondurma işlemi zor olduğundan diğer testler deneme kabilinden kabul görmektedir. Bir testle löko kristalviyole indikator olarak uygulanır ve bir diğerinde dietil-p-fenilendiamin (DPD) kullanılır. Bu testler önemli derecede su sıcaklığından etkilenmez ve daha doğru serbest klor sonuçları verir.

Tuvalet ve Duşlar

Tablo 6'da tavsiye edilen klozet, el yıkama lavabosu ve duş sayıları ve yüzme havuzları sayıları gösterilmiştir.

Kancalı Kurt Enfeksiyonlarının Önlenmesi

Vücut ve ayağın (Atlet ayağı) kancalı kurt enfeksiyonlarının yayılmasının önlenmesi için özel önlemler alınmalıdır. Enfeksiyon kaynakları

kontamine yüzeyler, banklar, paspaslar, duş bölmeleri, steril olmayan havlular ve infekte insan ve hayvanların deri ve kafa derisi lezyonlarıdır. Yüzme havuzunun planlanması, inşaatı, işletiminde devamlı olarak alınmalıdır.

Yüzme havuzunun etrafındaki yüzeyler ve banyolarda duşlar yumuşak, kaygan olmayan yüzeyler olmalı ve kolay temizlenmesi ve kolay drenajı açısından eğimli olmalıdır. Duvarların ve tavanın inşaatında maksimum güneş ışığı (pencerelerden geçmeden) ve havalandırma, sterilize edici özelliğinden ve duş kabinleri ve şezlonglarda yüzeylerin doğal kurumasını sağlama açısından solar ultraviyole ışınlarına göre çok daha avantajlıdır. Mantarlar, kancalı kurt enfeksiyonlarının yüzeylerde, duvarlarda, şezlonglarda, ayrıca tahta deliklerinde, beton, döşeme oluklarında ve benzeri delikli yaşaması ve gelişmesini önlemede bu düzenek tek başına yeterli değildir. Bundan dolayı günde bir kez bu yüzeyleri sıcak su ve deterjanla beraber çokca fırçalamak ve daha sonra krezol gibi bir dezenfektanla yıkamak gereklidir. Bu çeşit uygulama kancalı kurt infeksiyonlarının yayılımını önleyecektir. Güçlü klor çözeltisi (500 mg/litre) de yüzeyleri dezenfekte etmekte kullanılabilir. Dörtlü amonyum bileşikleri (500 mg/litre) de ayrıca klor veya krezolün zarar verebileceği eşyaların temizliğinde kullanılabilir. Eğer yüzey dezenfeksiyonunda ve temizleme işlemlerinde krezol kullanıldıysa, yüzeylerin gece boyunca kuruyabilmesi için temizleme işlemi gece yapılmalıdır. Bu, ayağın krezol ile temasını en alt düzeye indirecektir.

Cankurtarma ve Kazalardan Korunma

Su temizliği erken cankurtarma operasyonlarını sağlamasını olanaklı kılması son derece önemlidir. Plaj tabanı 1.5-1.8 m ye kadar doğal veya yapay temiz kum veya çakılla kaplı olmalıdır. Ek olarak taban hafifçe eğimli olmalıdır. (1:10 derinlik için en azından 1.2 m). Ani yağışlar,

büyük kayalar, fazla miktarda yosun olmamalıdır ve bilinmeyen enkazlar yaralanmalara yol açabilir. Daha önceki bölümlerde su berraklığı, kumsal ve yüzme havuzu temizliğinden bahsedilmiştir.

Havuzlarda, yürüyüş yolları ve diğer yerlerde kaymaya ve ayak burkulmasına yol açabilecek kazaların önlenmesi ve cankurtaranlar tarafından kontrol edilen sahil ve yüzme alanlarının bulunması boğulma ve diğer kazalardan korunmak için önemli önceliklerdir. Plajlar ve havuzlarda yüzenler ve yüzmeyenler için ayrı alanlar bulunmalı ve bu alanlar eğitilmiş cankurtaranların kontrolünde olmalıdır. Cankurtaranlar görevdeyken kullanılabilecek yüzme alanları ile diğer bölgelerin sınırları açıkça işaretlenmelidir. Önerilen cankuran sayısı sınırı her 100 yüzücü için 1 dir. Her 9 m sahil için bir cankuran levhası ve ek olarak yüzme alanında her bir 180 m de bir bot içinde cankurtaran gereklidir. Haftasonları ve tatillerde bu miktarın iki katı olması tavsiye edilir. Çocuk kamplarında en azından 21 yaşında ulusal cankurma sertifikasına sahip 1 baş cankurtaran ve her 25 kişiye 1 cankurtaran ve ek olarak sudaki her 10 kişi için 1 eğitilmiş acemi cankurtaran veya tecrübeli yüzücü gereklidir. Cankurtaran araç-gereçleri, cankurtaran botları, çapa ve 3-4.5 m uzunlukta cankurtaran kamışları sörf tahtaları; 0.5 cm halka şeklinde manila kenevirinden yapılmış çekme halatları, 25 m uzunluğunda ve 38 cm çapında yuvarlak dubaya tutturulmuş bordo kancasından oluşmalıdır.

Yüzme havuzlarında her 200 m^2 su alanında 3-4.5 m uzunluğunda yuvarlak kancalarla tutturulmuş bambu kamışları olmalı; yuvarlak duba 38 cm çapından fazla olmamalı, 20 m x 0.5 cm manila ipi ve 0.6 cm yakalama (çekme) halatı havuz genişliğinden bir buçuk kez fazla olacak şekilde bulunmalıdır. 200-400m^2 lik bir havuz için bir cankurtaran kulesi olmalı ve daha büyükler için ek kulubeler yer almalıdır. Telefon, respi-

ratör ve ambulans servisleri, doktorlar ve hastanelerin telefon numaraları her an el altında olmalı herhangi acil bir vakada kişi hemen gönderilebilmelidir. Büyük işletmelerde tam bir ilkyardım takımı, bir örtü ve battaniye ve ilkyardım konusunda eğitilmiş bir kişinin bulunması gereklidir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ 1883

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

11. Karavan Kampları ve Kamp Alanları

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Tatillerde karavanların ve çadırların kullanımındaki büyük artışla birlikte, daha uygun kamp alanları için artan bir talep oluşmaktadır. Karavanlar genellikle 2.4 m den geniş ve 9.75 m den uzun değildirler. Treylerler, pikaplar, motorlu evler ve römorkları kapsar. Bunların kamp yerleri için uygun yer seçimi ve planlanmadan 2. bölümde bahsedilmiştir.

Yeni modern bir karavan kampı kurma isteyen veya halihazırda karavan kampı olupda modernize etmek isteyenler için karavan kamplarına ait standartlar aşağıda özet olarak verilmiştir. Standartlar ayrıca diğer tip römork ve çadır kamp alanlarında da uygulanabilir. Ayrıca kamp alanlarının yönetimindeki ihtiyaçlar Fédération française de camping et de Caravanning adlı kaynaktan elde edilebilir (25).

Alan Seçimi

Alan uygun büyüklükte olmalı, drenajı iyi olmalı, su birikintileri veya böcek veya kemirgenlerin üreyebileceği alanlar olmamalı, nispeten toz, duman, gürültü ve hoş olmayan kokudan uzak olmalıdır. Mümkünse alan su ve lağım sistemleri, anayollar ve hizmet alanlarına kolayca ulaşabilecek konumda olmalıdır. Çevre düzenlemesi, binalar, sağlık bölümü ve diğer düzenlemeler yapılmalıdır (bkz. 2. bölüm). Yollar hakkında bilgiler bu rehberin 26-27. sayfalarında verilmiştir.

Çadır ve Römorkların Yerleşimi

Kamp alanları hektar başına 60 römorktan fazla düşmeyecek şekilde düzenlenmelidir. Dinlenme ve eğlence alanları tüm alanın % 8'inden az olmamalı ve bu aktiviteler için enaz 240 m^2 alan olmalıdır.

Ardışık römorklar, çadırlar veya binalar arasında en azından 6 m boş alan olmalıdır. Böylece yangının yayılması önlenmiş olacaktır. Ayrıca diğer kamuya açık alanların da kamp alanlarına 7.5 m'den yakın olmaması gerekmektedir. Mamafih gerçek uzaklık yerel topografik yapıya ve arabaların kamp içine girmesine izin verilip verilmemesi veya ayrı bir yerde park edilip edilmemelerine dayanır. Aynı zamanda römork ve çadırların büyüklük ve tipleri de önemlidir.

Su, lağım veya elektrik bağlantılarının kutuları, iletiminde kullanılan aletler kamp römorklarının uzaklıklarının ayarlanmasından da öte kontrol önlemleri gerektirirler. Çadırların kurulacağı yerler ve araba parklarındaki azami sınırlar kalıcı işaretlerle belirlenmelidir.

Hizmet Binaları

Tüm kuruluşlar için en azından bir hizmet binası gereklidir. Binaya giden yollar düzeltilmeli ve en azından 55 lüx'lük ampüllerle aydınlatılmalıdır. Bina 90 m kamp yerleşim yerine hizmet verecek şekilde olmalıdır. Binalar temizlenebilir malzemeyle inşa edilmeli, döşemelerden lağım sistemine drenaj sağlanmalı, tellenmeli ve havalandırılmalıdır. Pencereler kullanıma uygun yükseklikte olmalı ve döşeme alanının en az % 10'unu kaplamalıdır. Çamaşır odaları ve aynalı alanlar 430 lüx'lük ampullerle aydınlatılmalıdır. Binalar soğuk havada 30°C olacak şekilde ısıtılmalıdır. Ayrılmış erkek ve kadın tuvaletlerinde lavabo, musluk, duş ve giyecek yıkama yerleri için bir sıcak ve bir soğuk su çıkışı olmalıdır.

Su Sağlanımı

Her römork yerleşim yer ve hizmet binası eğer mümkünse belediye vs. kamu su tesisatına bağlanmalı ve ya da özelse yeterli su sağlayacak miktarda olduğu onaylanmış olmalıdır. Kaynak en azından her karavan

yerleşim yerinde bir bağlantı için 400 lt. su sağlayacak büyüklükte olmalı ve bağlantı yoksa her yerleşim yerine 200 lt. su sağlanmalıdır. Lağım sistemi depolama ve pompalama ekipmanlarını kapsamak üzere azami su talebine cevap verecek şekilde düzenlenmelidir (tablo 8 ve tablo 3'e bakınız).

Özel su sağlayıcı çıkışlarının her yüz aralık için 1 oranında olması, su deposu olarak kullanılan tankların doldurulması için gereklidir. Her su istasyonunda esnek hortumlar, kapalı valvli ve geri kaçışı önleyen bariyerler bulunmalıdır.

Çadır kamplarında sıhhi tip el pompaları, ve muslukları uygun atık su drenajını sağlayacak şekilde 50 m'de bir ve 5 çadıra 1 oranında yerleştirilmelidir.

Römork su donanım bağlantıları topraktan en az 10 cm yükseklikte olmalı ve her kamp aralığı için 2 cm çapında çıkış valvi sağlanmalıdır. (bkz. şekil 16 ve 17) Su en az 140kPa[a] basınçta olmalıdır. Temizleme ve içme amaçlı çeşmeler hizmet binalarının dışında, yüzme havuzlarında ve diğer alanlarda da bulunmalıdır.

Yüzey suları sağlık otoritelerince onaylanmadıkça kullanılmamalıdır. Günlük su sağıltım kayıtları saklanmalıdır (bkz. ek 1 bölüm c). Su sağlanımı kurallarının ayrıntıları bölüm 3'de verilmiştir.

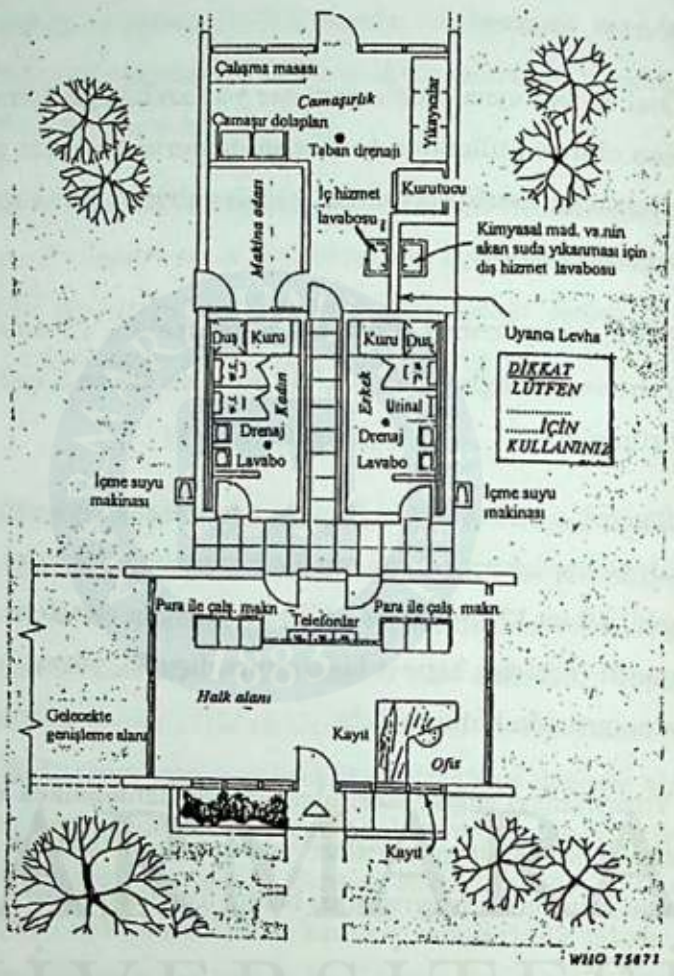
---

a 1.4 kaf/cm^2.

T.C. MARMARA ÜNİVERSİTESİ
Kütüphane ve Dokümantasyon
Daire Başkanlığı

Şekil 15. Hizmet Binası Planı

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ



Kaynak: United States Public Health Service. *Environmental health guide for travel trailer parking areas*. Chiago, Mobil Homes Manufacturers Association, 1966, p.17.

Tablo 8. Karavan parkları ve kampları için tahmini maksimum su gereksinimleri

Yerleşim yeri sayısı	Gerekli miktar[a] (litre/dk)
25	160
50	247
75	323
100	437
150	570
200	684
250	817
300	874

a: Her aralık için 4 fikstur ünite gerektiği düşünülerek hesaplanmıştır. Fikstur ünite 28.5 litre/dk olarak alınabilir.

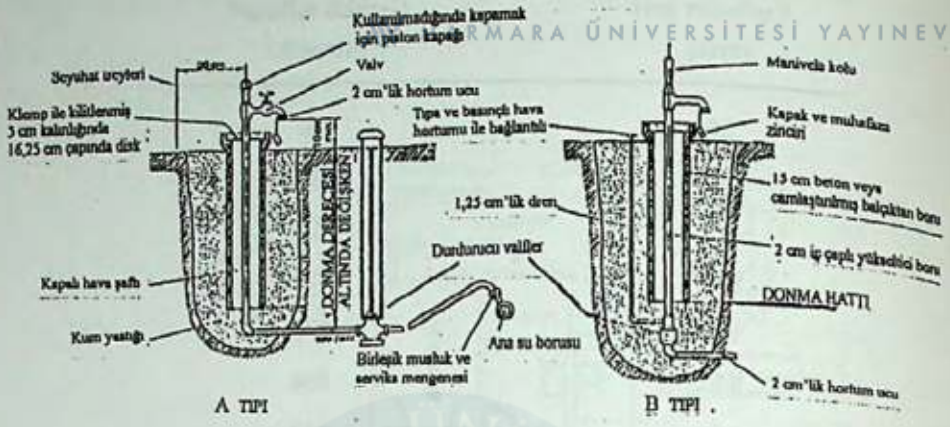
Kaynak: Salvato, Y.A. Environmental engineering and sanitation, 2nd ed. New York, Wiley-Interscience, 1972.

Kanalizasyon Sistemi

Bütün su sistemi var olan yerel düzenlemelere uymak zorundadır (bkz. bölüm 6). Geri akışın olması olasılığına karşın özel bir dikkat gösterilmelidir. Geriye doğru basınçtan dolayı geri akış riskinin olduğu yerlerde hiç bir bağlantıya izin verilmemelidir. Her römork aralığı için 10 cm kanalizasyon mesafesi olmalı ve kanalizasyon boruları toprak seviyesinin 10 cm üzerine kadar uzanmalıdır. Ayrıca donmayı önleyici bir düzeneğe sahip olmalıdır.

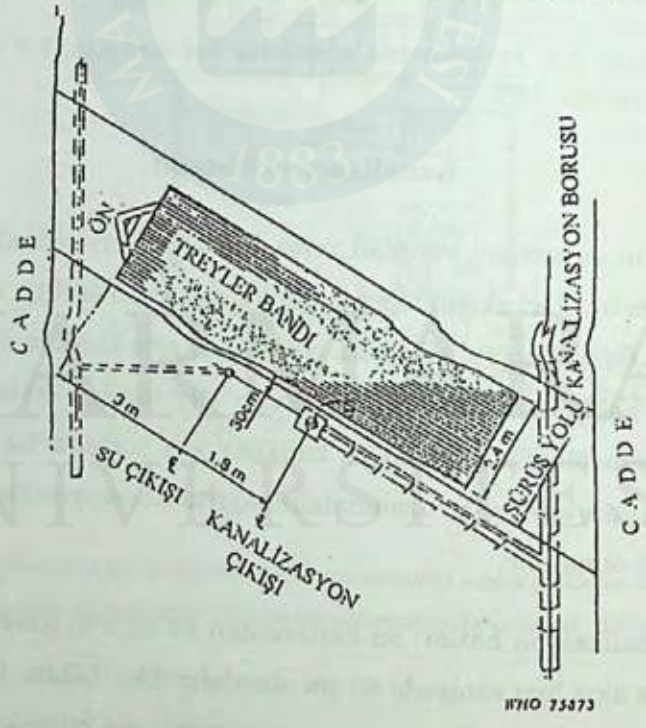
Kanalizasyon hatları su hatlarından en az 3 m uzakta yerleştirilmelidir ve akış hızı saniyede 60 cm olmalıdır (bkz. bölüm 4). Bağlantılar içeri geçiş ve yüzey suyunun karışmasını minimum kılacak şekilde olmalıdır.

Şekil 16. Su çıkartma pistonunun ayrıntıları



Kaynak: United States Public Health *Environmental health guide for travel trailer parking areas*. Chicago, Mobile Home Manufacturers Association, 1966.

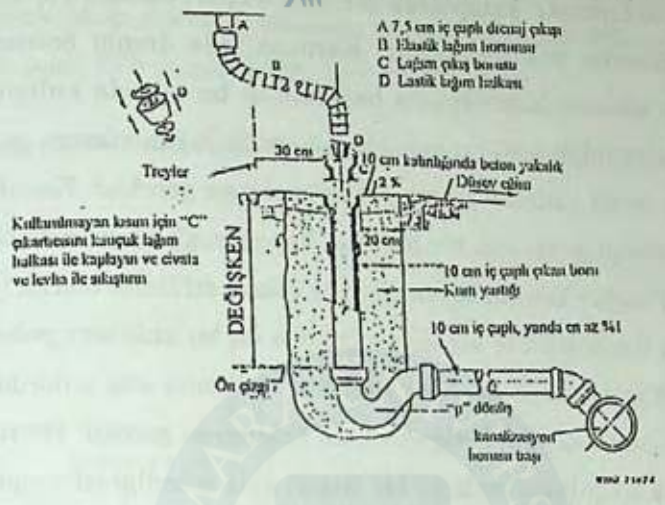
Şekil 17. Su ve kanalizasyon boruları için tavsiye edilen yerleşim



Kaynak: United States Public Health Service *Environmental health guide for travel trailer parking areas*. Chicago, Mobile Home Manufacturers Association, 1966, p.12.

Şekil 18. Kanalizasyon boşaltma borusu ve kanalizasyon bağlantısının ayrıntıları

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ



Kaynak: United States Public Health Service *Environmental health guide for travel trailer parking areas*. Chicago, Mobile Home Manufacturers Association, 1966, p.16.

Lağım çukurları iki veya daha fazla kanalizasyon bağlantısından 120 m den fazla öteye yerleştirilmemeli ve akış yönleri aynı doğrultuda olmalıdır. (45cm lik bir hat boyunca temizlik sağlayan kapalı temizleme çukurlarına 10 cm 15 cm yükseklikte olmak üzere birbirlerinden 30 m den uzak olmamak üzere izin verilebilir.) Vantilatörler hava geçişini önlemek için gereklidirler. Kanalizasyon çukurunun minimum ölçüsünün 15 cm olması tavsiye edilir.

Bağlantılar eğer mümkünse kamu kanalizasyon sistemine olmalıdır. Mümkün olmadığı durumlarda her römork yerleşim yeri için her gün 400 lt. minimum akış sağlanması, gerekir. Buna diğer bağlantılı sularda da dahildir. Daha düşük akış hızları istenmeyen sağlık sorunlarına yol açabilir. Yerleşim yerinin dizaynı ve atık su sağıltımı ayrıca yerel ve ulusal gereksinimleri karşılamalıdır (bkz. bölüm 4). Akarsu ve yüzey su drenajı için ayrı bir donanım sağlanmalıdır.

Atık Sularının Yokedilmesi

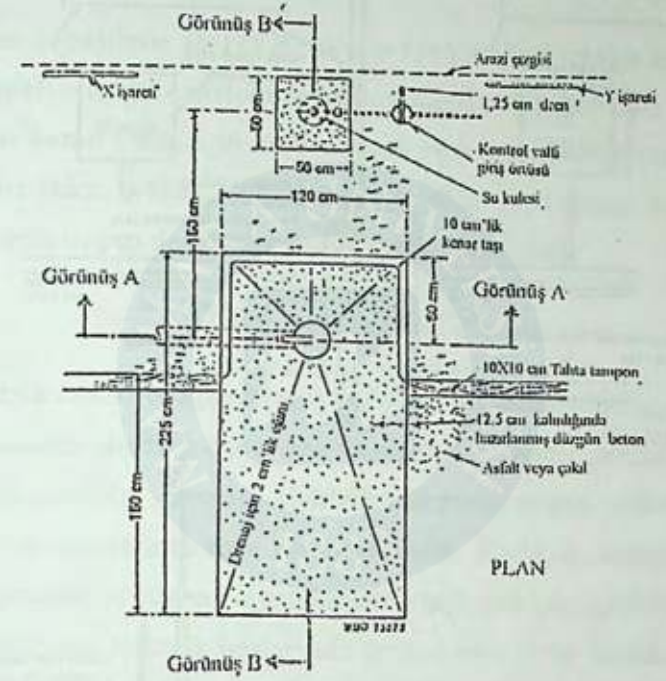
Çadır ve karavan kamplarda zor olan duşlar, bulaşık vb. den gelen kirli atık sularının yokedilmesidir. Karavanlarda drenaj borusu varsa kanalizasyon sistemi karavanlara bağlanarak bu amaçla kullanılabilir. Daha önce belirtildiği gibi en azından 10 cm'lik lağım çıkışını gereklidir ve topraktan da en azından 10 cm yukarda olması gerektir. Kanalizasyon çıkışı kullanılmadığı zaman bir başlıkla kapatılmalı ve zincirle tutturulmalıdır. Eğer hiçbir kanalizasyon sistemi yoksa, stratejik olarak iyi ayarlanmış ve iyi düzenlenmiş bir lağım çukuru da bu atıkların yokedilmesi için kısıtlı bir işlev görebilir. Ağır yağlar ve sabunun atık sularda bulunması durumunda toprağın kirlenmesinin önlenmesi gerekir. Bu tip kuyularla sezonluk uygulamalarda az bir başarı elde edindiği için septik tank kullanma tercih edilmelidir. Eğer toprak koşullara uygun değilse atık sular kanalizasyon sisteminin olduğu noktada boşaltılmalıdır. Böyle durumlarda lavoba atıkları metal veya ağır plastik kapların römorkların altına yerleştirilmesiyle boşaltılabilir. Bu kaplar aralıklı olarak boşaltılmalı, fazla dolması ve lavaboya geri kaçışı önlenmelidir.

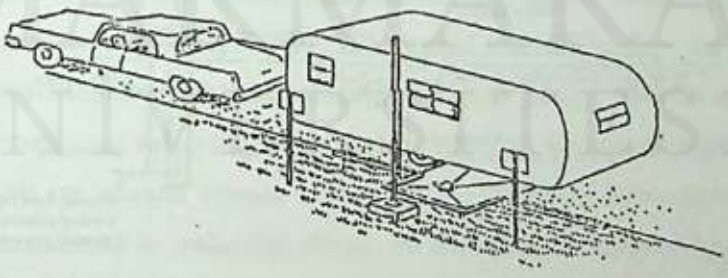
Karavanlar İçin Sıhhi Düzenlemeler

Karavanlarda atık suların saklandığı tankların gelişmesiyle birlikte, anayollar ve dinlenme alanlarında bu atık suların gelişigüzel boşaltılmasıyla, büyük halk sağlığı sorunları oluşmuştur. Bu problemi çözmek amacıyla düşük ücretli karavan veya treyler sıhhi istasyonları pek çok alanda oluşturulmuştur (bkz. şekil 19 a ve b). Otomobil servis istasyonları bazı ülkelerde bedava hizmet vermek üzere inşa edilmiştir ve bu tip servisleri sağlayan karavan kampları da gittikçe artmaktadır. İstasyon temel olarak boşaltma ve temizleme hortumları içeren platformdan oluşmuştur. Boşaltım sistemi ayakla idare edilen kendi kendine kapanan bir kapakla korunmuştur ve kullanılmadığı zaman kapalıdır. Platformun üzerinde bulunan boşaltma hortumu karavan tankından kanalizasyona

bağlanır ve tank boşaltılır. Su tankları temizleme amacıyla platforma yakın yerleştirilirler. Musluktan çıkan hortum, zeminin üzerinde asılmalı ve musluk çıkışı vakumlu olmasını önleyici bir düzenekle korunmalıdır. Musluk şekil 19 b de görüldüğü gibi yapılmalıdır.

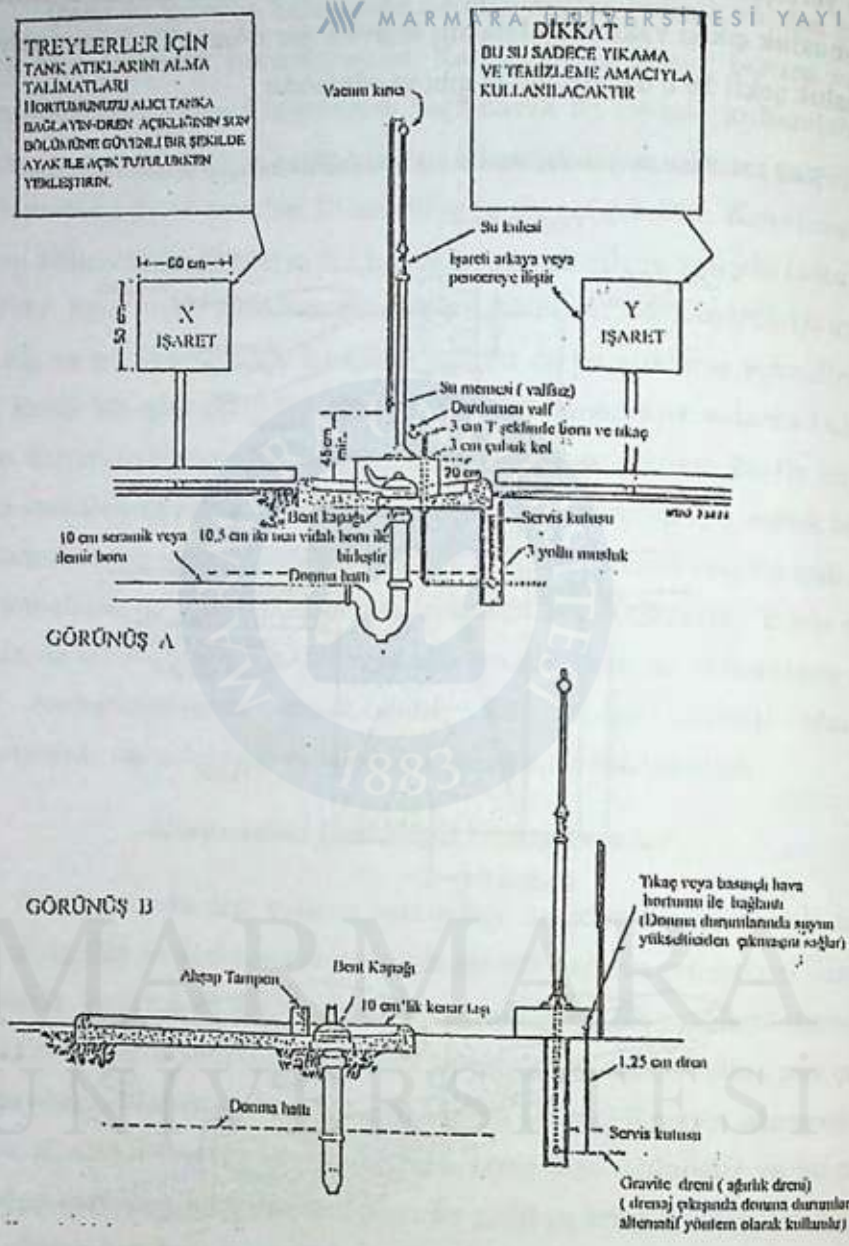
Şekil 19a. Sanitasyon istasyonunun planı ve değişik bakışaçılarından görünüşü





Kaynak: United States Public Health Service *Environmental health guide for travel trailer parking areas*. Chicago, Mobile Home Manufacturers Association, 1966, p.15.

Şekil 19b. Sanitasyon istasyonunun kesitsel görünüşü



Kaynak: United States Public Health Service *Environmental health guide for travel trailer parking areas*. Chicago, Mobile Home Manufacturers Association, 1966, p.15.

Araba ve karavan yıkamak için beton veya asfalt alanlar yeterince büyük olmalı 2.4x9.75 boyutlarında seyahat treylerini barındırabilmeli ve en azından 1 m genişliğinde kaldırım şeridine sahip olmalıdır. Plan merkezi olarak yerleştirilmiş drenaj bölgesine doğru eğimli olmalıdır.

Çöplerin Atımı

Sıkıca kapatılmış 75-115 lt. lik çöp kovaları her treyler için uygundur ve düzenli olarak temizlenirse kullanılabilir. Çöp kovaları için depolama rafları kamp yerinin 46 m. ilerisinde yerleştirilmeli ve temizlenebilir olmalıdır (bkz. bölüm 7 belediye veya diğer sözleşmeli hizmetlerin olmadığı yerde uygun depolama ve yok etme yöntemleri).

Diğer Düzenlemeler

Elektrik telleri ve aparatları yerel veya ulusal kodlara uygun olmalıdır. Kamplarda elektrik donanımı ile ilgili konularda gerekli güvenlik önlemleri alınmalıdır. Örneğin elektrik tellerinin uygun yükseklikte olması, kontrol aletlerinin telle çevrilmesi gibi. Elektrik direkleri çocuklardan korunmalı ve güvenli açma-kapama teçhizatı yerleştirilerek kamp sahasında dağılan elektrik hatlarında fırtına veya kaza anında çıkabilecek bir olay anında düğme kapatılarak elektrik akımı kesilmelidir. Elektrik tellerinin borular içinde toprağın altında, uygun şekilde işaretlenerek düzenlenmesi tercih edilir. Benzin ve fuel oil hatları da aynı şekilde düzenlenebilir. Elektrik teçhizatının toprak yüzeyinden 45 cm altında yerleştirilmesi ve sudan, kanalizasyon, benzin ve telefon hatlarından en az 30 cm uzakta olması tavsiye edilir. Toprağın üstündeki güç hatları en azından 6 m. yüksekte olmalı ve herhangi bir yapıya 1 m'den yakın olmamalıdır (*4*). Fuel-oil ve benzin tankları, sobalara ve ısıtıcılara metal borular yardımıyla güvenli olarak ve uygun uzaklıktan bağlanmalıdır. Yangın önleme ve koruma önlemleri alınmalıdır. Tüm değişiklikler

tadilatlar ve eklentiler iyi işletim kurallarına uygun yapılmalıdır.

Evcil hayvanlar kontrol altında tutulmalı ve gerekli sağlık koşulları sağlanmalıdır. Tüm araçların ve işçilerin kaydı bulunmalıdır. Yeme ve içme yerlerinin koşulları ulusal ve yerel uygulamalara paralellik göstermelidir (bkz. bölüm 9).

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ 1883
MARMARA ÜNİVERSİTESİ

12. Kitle Toplantıları

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Çok sayıda kişinin birarada olduğu sınırlı alanlarda sağlık, güvenlik ve refahı korumak için temel ihtiyaçları karşılayacak belli yapılara ihtiyaç vardır. Kitle toplantılarına katılanların sayısı binlerden yüzbinlere kadar değişebilir. Fuarlar, karnavallar, müzik festivalleri, eğlence toplantıları, motorlu araba yarışları ve diğer geniş çaplı aktiviteler açık havada yer alan ve çok sayıda kişinin ilgisini çeken toplantılardır.

Bu tip toplantılar büyük kaynaklara ihtiyaç gösterirler, fakat hiç olmazsa toplantı alanları, yollar, iletişim ve ısınma ve sıhhi hizmetler düzenlenmeli ve işletmenin çok sayıda insanı ağırlamaya uygun olması gerekir. Böyle toplantıları düzenleyenlerin sağlık görevlileri ve diğer makamlardan yeterli hazırlıkların yapıldığını gösteren izni almaları istenmelidir.

Planlama Rehberi[a]

Yerel görevlilere yardım edecek, kitle toplantılarına hazırlanma konusunda bilgiler üç baskı halinde verilmiştir (26, 27, 28). Gerekli tüm düzenlemelerin verilmesi beklenmemelidir. Çünkü mümkün olabilecek tüm olaylara karşı ayrı ayrı planlama ve düzenleme gerçekte mümkün

a. Deneyimler göstermiştir ki bir olay geniş kitleleri kapsıyor ve katılımın büyük olacağı yönünde gösteriyorsa toplantının sonuç büyüklüğünü hesabı, alanda dolaşan mahalli araç ve insanların sayını sınırlama hemen hemen imkansızdır. Program başlamadan 48 saat önce kişilerin geleceği beklenmelidir. Gelenlerin beklenmeyen bir durum yaratmalarına karşın güvenlik, lojistik, donanım stokları ile ilgili ve yerleşim yerinde ihtiyaç duyulacak ekipmanlar, ek su ve yiyecek donanımları, derhal ek tuvalet yapıları sağlayacak acil planlara ihtiyaç vardır. Yerlerine olabilecek etkiler, normal ve acil durumlarda gerekecek hizmetler gözönüne alınmalıdır. (Daha ileri ayrıntılar için 28. kaynağa bakınız.)

değildir. Böyle toplantıların kişi ve aktivite sayısının sınırlanması en iyi çözüm olarak düşünülse de,mümkün olabilecek tüm gelişmelere uygun planlama yapmak en iyisidir. Kitle toplantılarını organize edebilmek için gerekli genel düzenlemelerden başka özel düzenlemeler de vardır. Bunlar:

Bina yapımı, genel temizlik, iskan, bakım ve yangın güvenliği, su kalitesi, işleme ve dağıtımı, tuvaletler, kanalizasyon, atıkların işlenmesi ve yüzeye veya yeraltı suyuna boşaltılmasına izin, yiyeceklerin ve yemek hizmeti veren yerlerin uygun düzenlenmesi ve korunması, çöplerin depolanması, nakli ve yokedilmesi, yüzme plajları ve havuzlarının işletilmesi ve bakımı, yüzen kişilerin güvenliği ve korunması, uçucu ve yanıcı gazların depolanması, pestisitler ve toksik kimyasallarının depolanması, böcek, kemirgen, zararlı otların kontrolleridir.

Kitle toplantıları aşağıdaki gereksinimleri karşılamalıdır:

1. Bölgenin sorumlu makamından toplantı için izin alınmadıkça hiçkimse toplantıyla ilgili bir faaliyeti ele almamalı veya tanıtmamalı, reklamını yapmamalıdır.

2. Kitle toplantısı için izin almak üzere yapılan başvuru kitle toplantısının organizatörü tarafından sağlık otoritelerinin istedikleri şartları karşılayacak şekilde olmalıdır. Kitle toplantısının tanıtımı veya düzenlenmesi için izin almak üzere yapılacak başvuru en azından reklamların ilk gününden 15 gün önce ve toplantının başlamasından 45 gün önceden olmalıdır. Su donanımı ve kanalizasyon teşkilatı kitle toplantısından 48 saat önceden tamamlanmış ve çalışır durumda olmalıdır. Başvuru, izin veren yetkilinin gerekli görmesi halinde plan bu tip ayrıntılı rapor ve diğer özellikleri de içermelidir. Planlar, raporlar ve özellikler yeterli ve tatminkar su donanımı ve kanalizasyon teşkilatını, yeterli dre-

naj, tuvalet ve yıkanma yerlerini, çöp toplama ve yok etme teşkilatını, yeterli uyuma alanları ve binalarını, sağlıklı yiyecek ve yemek servisini, yeterli tıbbi kurumları, böcek ve zararlı otların kontrolünü, yeterli yangın önlemleri ile sağlık ve hayatı koruyacak uygun güvenlik önlemlerini içermelidir.

3. Her kitle toplantısı için ayrı izin gereklidir.

4. İzin, izin veren yetkili veya sağlık otoriteleri tarafından, kitle toplantısının donanım, ekipman, bakımı ve işletilmesinde, yasaları ihlal eden bir durum veya kitle toplantısının olduğu yerde sağlıkla ilgili bir sorunu olması halinde geri alınabilir. İzin, veren kişinin isteği üzerine veya kitle toplantısı planlarının uygulanmaması durumunda da geri alınabilir.

5. Kitle toplantısının yürütülmesi ile ilgili izin posta ile gönderilebilir veya işletmeci veya otorite kişilerin görmek istemesi olasılığına karşın dosyada saklanabilir.

Mühendislik ve İşletme Raporları

Kitle toplantısı düzenlemek için olan tüm başvurular mühendislik ve işletme raporlarıyla beraber olmalı ve aşağıdaki bilgileri içermelidir:

1. Adı, yaşı, ikameti, posta adresi ve telefon numarası ve başvuranın kanuni statüsü (birey, ortak, tüzel kişi, vs.) Eğer başvuru ortaklık ise tüm ortakların adı, adresi vs. tüm dernek üyelerinin adları ve adresleri ve hissedarların ortaklıktaki hisselerini gösteren belgenin fotokopisi ve aktivitede görevli tüm kişilerin adları ve adresleri.

2. Maliklerin yeri ve kanuni tanımı, aktiviteyi nerede düzenleyecekleri, doğrudan, dolaylı veya kazara kullanılabilecek tüm alanları kapsamalıdır. Başvuranın kuruluşla ilgisini açıklayan belgelerin onaylanmış kopyaları başvuruya eklenmelidir.

3. Aktivitenin düzenleneceği gün/günler ve saatler seyahat süresi dahil olmak üzere tüm zaman dilimini kapsayacak şekilde belirtilmelidir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

4. Aktivite planında aşağıdakilere özel bir önem verilerek gösterilmelidir.

I. Park yerlerinin ayrıntılı planları kamu yollarından uzakta ve olabilecek tüm ihtiyaçları karşılayacak şekilde ve hektar başına 250 araba veya 75 otobüs hesabıyla düzenlenmelidir.

II. Geçici park yerlerinden ulaşım düzenlemelerinin ayrıntılı planları, saatte en az 200.000 kişinin ihtiyacını karşılayacak şekilde olmalı, polis görevlilerinin, ulaşım bölümü veya diğer kanun uygulayıcı makamlar tarafından trafik kontrol planlarının yeterli olduğu ibraz edilmiş olmalıdır.

III. Kullanılacak alanı uygun ölçekle gösteren bir kroki tüm özel alanları, tuvaletleri, yıkanma yerlerini, tüm su kaynaklarını (göller, havuzlar, akarsular, kuyular, su kaynakları, musluklar, depolama tankları vs.), toplantının tüm alanlarını (uyumak için kamp alanları dahil olmak üzere), tüm yemek hizmeti veren alanları, çöp depolama, işleme ve yoketme tesislerini acil giriş ve çıkış yollarını göstermelidir.

IV. Olaya katılacak kişiler hesaplanırken düzenleyiciler, görevliler ve dinleyiciler de hesaba katılmalıdır. Kişi başına ortalama 4.5 m^2 toplantı alanı sağlanmalı ve ek olarak katılanların %50'si için kişi başına 4.5 m^2 kamp alanı ayrılmalıdır.

V. Katılımı kısıtlamak için giriş kapıları ve çıkışları ve biletsiz kişileri alanın dışında tutacak düzenlemeleri gösteren bir plan olmalıdır.

VI. Olay başlamadan 48 saat önce tüm inşaat çalışmalarının biteceği (tüm servis ve kuruluşların su donanımı, kanalizasyon, yollar, yemek servis araç-gereçleri ve çöp taşıma servisleri dahil olmak üzere) ve tüm böcek ve yabani otlardan arıtılacağını kabul ettiğini gösteren bir madde eklenmelidir.

VII. Yemek hizmetleri için ayrıntılı bir plan yapılmalı, yemek kaynakları, menüler tabak ve çatal-bıçak takımlarının zorunlu olarak bir defa servis yapılacağı, soğutma ve yiyecek hazırlanması ve servis şekillerinin yerel kurallara ve sağlık koşullarına uygun olduğunu göstermelidir.

VIII. Tüm kuruluşları ve yolları gösteren işaretlerin kullanımı için ayrıntılı bir plan gereklidir.

IX. Yerel itfaiye teşkilatının olaydan haberdar olduklarını ve gerekirse yardım edeceklerini ibraz eden bir madde olmalıdır.

X. Acil durumlar için aşağıdaki ayrıntıları içeren bir plan olmalıdır.

a. Ek yiyecek donanımı, içecek su ve portatif tuvaletler.
b. Tıbbi donanım, kuruluş ve personel.
c. Alanın boşaltılması.
d. Acil çıkış yolları.

XI. Sivil savunma yöneticisinin planın sivil savunma açısından uygun olduğu ve olayı onayladığını ettiğini ibraz eden

bir madde içermelidir.

XII. Sağlık personeli ve/veya diğer izinle ilgili görevlilere ayrılmış minimum bir tane bina veya treyler olmalı, ışığı, masası, sandalyeleri ve uygun haberleşme sistemi sağlanmalıdır.

XIII. Eğer tuzaklarda gecede 15 den fazla sivrisinek veya diğer sinekler bulunursa, başvuruda ilanlar başlamadan 72 saatten önce ve 48 saatten geç olmamak üzere böceklerin sayısını uygun bir seviyeye indireceklerini gösteren bir madde olmalıdır.

XIV. Kitle toplantısı başlamadan 48 saat önce tüm zararlı otların temizleneceğini gösteren bir ayrıntılı plan gereklidir.

XV. Yasal olmayan alkol, narkotik ve diğer tehlikeli ilaç kullanımının alan içinde önlenmesi, teklif edilen aktiviteye katılacak kişilerin, düzenleyen kuruluşların, dış ve iç kalabalık kontrol ölçütleri ayrıntılı planda göstermeli ve nöbetçiler ve güvenlik güçlerinin sayısı yeterli olmalıdır.

5. Tuvaletlerin yeri ve inşası ve yıkama yerleri mümkün olan tüm ihtiyaçları giderebilecek ölçüde olmalı, 100.000 kişilik populasyona kadar, en az 100 kişiye bir tuvalet olanağı ve 750 kişiye bir el yıkama yeri hizmet verecek şekilde planlanmalıdır. Erkekler için tuvaletlerin % 50 si ürinal şeklinde olmalıdır. Eğer düzenlenen populasyon 100.000 den fazla ise tuvalet oranı biraz düşürülebilir fakat 200 kişiye 1 tuvaletten az olmamalıdır. Planlar ve raporlar başvuruya eklenmişse tüm kiralama kontratları ayrıca yüzey ve yeraltı sularının arıtılmış, kirden temizlenmiş olduğunu gösteren belgeleri içermelidir.

6. Su donanım yapılarının inşaası ve yerleşimi olabilecek tüm gereksinimleri karşılayabilecek ölçüde olmalı, kişi başına kullanılabilir suyun saatte 0.5 lt olması sağlanmalıdır. Bir çeşmede 1 musluk olacak şekilde 1000 kişiye su donanımı sağlanmalıdır ve ayrıca yerleşim yeri ayrı olmalı, drenajı sağlanmalı, suyun birikmesi önlenerek can sıkıcı durumlardan kaçınmalıdır. Su çıkışlarının % 10'u duş olabilir yüzeylerde uygun akış olmalıdır. Ayrıntılı planda su donanımının halk sağlığı koşullarına uygun olduğu gösterilmelidir (9,29). Düzenleme ve inşaat ile ilgili ayrıntılar, örneğin kullanılacak kereste ve ürünlerle ilgili veriler, borular, dağılım ve depolar eklenmeli, aynı zamanda yeni su kaynaklarının bakteriyolojik ve kimyasal analizi yapılmalı, laboratuvar ve sağlık otoritelerince olayın açılış gününden 30 gün önce haftalık aralarla kontrol edilmeli ve onaylanmalıdır.

7. Çöplerin toplanması ve depolanmasının ayrıntılı planları 100 kişiye 0.4 m^3 çöp toplama hizmeti verilecek şekilde, çöp kovaları veya bidonlarının kullanılması, çöplerin yokedilmesi ve aletlerin temizlenmesini içermeli; olayın bitmesinden sonra 48 saat içinde tüm alan temizlenmelidir.

8. Acil yardım ile ilgili ayrıntılı planlar, meydana gelebileceği düşünülen tüm koşulları karşılayacak durumda olmalıdır. Anlaşma yapılmış hastaneler ve ambulans servislerinin yerleri, çağrılmaları anında alana gelecek doktor ve hemşirelerin sayıları ve diğer tıbbi personeli gösteren liste ve anlaşmanın maddeleri başvuruda belirtilmelidir.

9. Amplifikatörlerin yapacağı gürültünün kontrolü ve 70 dB lik sesten fazlasına izin verilmeyeceği A skalasında ses ölçerin kullanılacağı ve ulusal standartların sağlanacağı ayrıntılı planlarda gösterilmelidir.

10. Işıklandırma, sitenin kamu alanını tüm zaman boyunca aydın-

latacak (fakat site dışındakiler yerlere yansımayacak) şekilde olmalı ve ayrıntılı planlarda gösterilmelidir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

11. Plan yerleşim yeri 150 m tampon bölge içermeli ve böylece herhangi bir karışıklık önlenmelidir.

Kamu Mesuliyeti ve Zarara Karşı Sigorta

Başvuran, kamu mesuliyeti ve meydana gelebilecek herhangi bir kaza veya zarara karşı sigorta yapmalıdır. Bu sigorta, olabilecek riskleri içerdiği gibi, izin veren görevli tarafından meydana gelebilecek önceden tahmin edilemeyen her türlü zararı veya kaybı kapsamalı ve karşılamalıdır.

Başvuran, finans açısından, kaynakların planda öngörülen şartları uygulamak için yeterli olduğunu ispatlamalıdır.

İzin Sahibinin Ek Sorumlulukları

a. Alan gerekli dahili yolları içermeli, acil anlarda veya trafik akışının yoğun olduğu zamanlarda kullanılmak üzere ek (tali) yollar olmalıdır.

b. Tüm yapıları, yolları ve kuruluşları gösteren işaretler yeterli olmalıdır.

c. Gece kullanılacak kamp alanları ayrılmalıdır (Bkz. 103. sayfa, bölüm 4(iv)).

d. Yeterli ışıklandırma, tuvalet, hizmet alanları ve yürüyüş yollarında sağlanmalıdır.

e. İzin olan görevli, yeterli donanım ve dahili güvenlik memurları sağlamalıdır.

f. Kitle toplantısının işletmecisi alan içinde veya yakınında hiç bir patlayıcı, parlayıcı, yanıcı likit depolanmadığından emin olmalı ve herhangi bir yangın ihtimaline karşı gerekli ekipman bulundurulmalıdır.

g. İzin sahibi, mühendislik ve işletme raporlarında hizmetleri ve kurumları gösteren krokiler sağlamalıdır (sy. 102).

Eşgüdüm

İzin veren görevlinin ulusal veya bölgesel veya yerel kitle toplantısı için, yetkili bürolarla sorumluluk ve rolleri açısından eşgüdüm ve işbirliği içinde olması gerekir. Bu bürolar yerel hükümet, ulusal veya bölgesel veya yerel polisler ve sağlık makamları, yangın önleme, ulaşım ve sivil savunmayı kapsar. Herbiri özel sorumlulukları ve plana uygun görevlerini bilmelidir. Bir birey irtibat görevini yapmalı ve izin veren görevli makam ile beraber çalışmalı ve tüm sorumluluğu taşımalıdır. Yerel örgütler, gelen ve giden katılımcıların toplum hizmetleri, kurumları, yolları ve diğer mülkleri kullanmasını sağlamalıdır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Acil Tıp Hizmetleri

Çocuklar için olan her kampta kayıtlı hemşireler çalıştırılmalıdır. Lisanslı veya pratik hemşireler kampta görevlendirilmedikçe tüm çocukların fiziksel olarak sağlıklı olmaları mümkün değildir. Tüm turist kuruluşları kamplar da dahil olmak üzere, eğitilmiş ilkyardım asistanı, uygun şekilde düzenlenmiş ilkyardım kabini ve acil hallerde kullanılmak üzere bir telefona sahip olmalıdır. Bir doktor, dişçi, eczacı ve ambulans hizmeti telefonla erişilebilir uzaklıkta bulunmalıdır. Tıbbi bakım merkezlerinden uzakta yerleşmiş büyük turist kuruluşlarında muayene odası bulunmalıdır.

Görevli doktor veya hemşire şüpheli bir bildirimi zorunlu hastalık gördüğünde kişinin adı ve adresini derhal yerel sağlık otoritelerine bildirmelidir. Görevli personel, yerel sağlık otoritelerinin haberi olmadan bu kişilerin kuruluşu terketmelerine izin vermemelidir.

Kamp veya turistik kuruluşlarda herhangi bir zehirlenme su kaynaklı hastalıklar veya az görülen hastalığın sıklığında anormal bir artış, ishal, boğaz ağrısı, kusma, sarılık salgınları ortaya çıktığında görevli personel telefonla veya kişisel olarak haberdar edilmelidir. Sağlık görevlilerinin çoğunlukla su salgınların veya anormal seyreden hastalıkların nedenlerini saptamaları ve salgının tekrarlaması veya yayılmasını önlemeleri beklenir.

Yan Kuruluşlar ve Donanım

Asgari olarak donanım basit kompresler ve cerrahi aletler, bandajlar, yılan sokmasına karşı serum ve standart ilkyardım malzemelerini içermelidir. Antitetanoz ve yılan sokmasına karşı serumlar gerekiyorsa doktor tarafından uygulanmalıdır. Suda boğulmaların potansiyel olarak tehlikeli olabileceği yerlerde, oksijen ve kullanımı için gerekli talimatnamenin hazır olduğu suni solunum aygıtı bulunmalıdır. Bandaj ve askılar kol-bacak kırıklarına karşı hazır bulunmalı ve dağ-kayak bölgelerinde standart ekipman bulunmalıdır.

Böyle ekipmanlar ve acil tedavi uygulanabilir olduğunda, ciddi yaralanmalar daha hafifi atlatılabilecektir.

Görevli Personelin Fizik Muayenesi

Tüm görevliler kamp ve dinlenme yerlerinin açılmasından 30 gün önce bir doktor tarafından muayene edilmeli ve göreve uygun oldukları belgelendirilmelidir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Yangına Karşı Önlemler

Kamplarda, mesire ve diğer dinlenme yerlerinde en önemli ihtiyaçlardan biri yangına karşı korunmadır. Önemli yangın felaketlerini önlemek için sürdürülmesi ve alınması gereken önlemler konusunda profesyonel danışmalardan yararlanmalıdır. Pişirme ve ısınma amacıyla gaz ve yanıcı maddelerin kullanımı ve açık ateşler kentsel alandan çok daha fazla felaketlere yol açar.

Turistik kuruluşun yerleşim yeri organize itfaiye bölümü olan bir belediyeye yakınsa, düzenlemelerin belediye tarafından yapılması sağlanabilir. Eğer gerekliyse gerektiği zaman teçhizatın hizmete hazır durumda olması için devamlı bir ücret ödenebilir. Suyun mevcut olması yangının kontrolü açısından en önemli konudur. Göller, akarsular, yüzme havuzları, çiftlik havuzları genellikle yangınla mücadele en iyi su kaynaklarıdır. Pompalar, emme tulumbalar ve yangınla mücadelede yardımcı aletler hali hazırda mevcuttur ve kuruluşun personeli bu gibi durumlar için eğitilmelidir. Periyodik yangın talimleri, eğitim programları ve ekipmanın kontrolü şansı verdiğinden yararlıdır.

Yine de yangına karşı koymanın en önemli yolu yangınların çıkması veya çıkarsa hemen söndürülmesini sağlayarak kuruluşun önleyici programlarına dayanır. Ormanlık alanlarda bazı ağaçlar stratejik olarak yangını önlemeleri için kesilmelidir. Şaselerin açılması için ağaçların kesilmesi böyle bir amaca hizmet edebilir. Çalılıklar yangının yayılması riskini minimuna indirmek için temizlenmelidir.

Düzenli yangın denetim ve takip programı yönetici tarafından ya-

pılmamalıdır. Yaşamak, yemek hazırlamak ve eğlence amaçlı günlük kullanım için gerekli ufak miktarlar dışında -gaz, fuel oil, likit petrol, patlayıcılar gibi- hiç bir yanıcı ve uçucu sıvının odalarda veya komşu yerlerde veya binalarda depolanmamalıdır. Böyle maddeler ayrı binalarda diğer binalardan en azından 7,5 metre uzakta olacak şekilde depolanmalı ve uygun şekilde uyarıcı işaretler konulmalı ve havalandırılmalıdır.

Diğer önlemler yangın için alarm sistemi kurmak (gong ve siren gibi), yangın söndürücüler[a], yangın musluklarıb ve yakındaki itfaiye servisi ile iletişimi sağlamak için gerekli olan telefonu kapsar.

Yerel veya ulusal olarak yangınlar için düzenlemeler varsa bunlara uyulur, fakat eğer yoksa bu kitapta anlatılanlar esas alınmalıdır.

İnsanların uyuduğu, yediği veya oturduğu binalarda yangın olayında kullanılabilecek çıkışlar olması sağlanmalı ve her katta en az iki tane olmalıdır. Zemin kat üzerindeki katlar için, en az bir tane kapalı yangın merdiveni ve binanın yapımına izin veren görevli tarafından tersine yazılı bir hüküm olmadıkça muhakkak bulunmalıdır. İki kata birden hizmet veren merdivenlerin alt ve üst bitiminde iki kapı olmalıdır. Bu kapılar çıkış yönünden açılmalıdır. Merdiven aralıkları duman geçirmeyen malzeme ile kaplanmalıdır. Herhangi bir koridor alanı, bina boyunca dışarı çıkıncaya kadar bahsedilen kapı hariç açık olmalıdır.

---

a. Bir 10 litrelik yangın söndürücü $90m^2$ lik yer için kullanılabilir.

b. Tüm yapılara ulaşacak şekilde su çıkışları ve hortum bağlantısı yapılacak musluklar ve minimum 30 m eninde 2,5 cm genişlikte hortumlar gereklidir.

Soba veya başka ısınma kaynağı yangından ve tehlikeli gaz ve duman konsantrasyonundan koruyacak şekilde güvenle yerleştirilmelidir. Tüm elektrik telleri ve eşyaları bahsedilen gereksinimleri karşılamalı ve iyi durumda olmalıdır.

Açık ateşler, ağaç, çimen veya binaların bulunmadığı, hiç bir yangın tehlikesi bulunmayan özel alanlar ve uygun şekilde ateş yakacak yerler olmadığı sürece kesin olarak yasaklanmalıdır. Açık ateşlere, özel zamanlarda daha sonra tamamen söndürmek şartıyla izin verilebilir. Tutuşabilir küller ve benzeri maddelerin yerleşim yeri içinde birikmesine izin verilmeli ve alan böyle birikintileri önlemek için devamlı kontrol edilmelidir.

Kampın yerleştiği yer çadırlar, kabin, bungalow ve şaleler yangının bir yerleşim yerinden diğerine ve bir kabinden bir diğer kabine sıçramasını önlemek için ayrılmalıdır. Kampçılar ve binaları kullananlar fuel-oil gaz ve diğer yanıcı maddeleri yerleşim yeri içinde bulundurmamaları konusunda uyarılmalıdır (bakınız s. 112 yakıt temini ve depolanması).

Hortum kamp alanı içinde su kaynağına bağlı olmalıdır ve binaların yerleştiği yerlerde en ufak bir yangının erken evresinde müdahale edecek durumda bulunmalıdır. Miktarı az bile olsa yangının erken evresinde doğru olarak kullanılan su çoğu zaman yangını kontrol altına alır.

Vandalizme karşı ve yangın hortumlarının, yangın söndürücülerin cankurtaran ve diğer güvenlik araçlarının yanlış amaçlarla kullanımını önlemek amacıyla aletlerin kapalı ve yangın anında kırılacak şekilde saklanması gerekir. Aletler çocukların erişmemesi için 1,2 m yüksekliğe yerleştirilmelidir. Yangınla mücadelede aletlerin açıkça işaretlenmiş kutular veya muhafazalarda basit bir mandalla kapalı olarak saklanması da uygun bir koruma yöntemidir.

Sobalar ve Fırınlar

Isıtıcı sobalar (su ısıtıcıları dahil) ve fırınlar ateşe dayanıklı veya ateş geçirmez döşemeler üzerine konulmalıdır. Bu ısıtıcı araçlar 3 m genişliğinde, 10 cm yüksekliğinde 60 cm uzunluğunda, sobanın tüm çevresini dolaşan metal levhalar üzerine konulmalıdır. Kapaklar, borular, havalandırma delikleri, vantilatörler ve filtreler düzenli olarak temizlenmelidir.

Taşınabilir ısıtıcılar bina içinde yasaklanmalıdır. Tüm pişirme sobaları, sular ve ısıtıcılar (elektrikliler hariç) uygun şekilde dış havaya açılmalı ve yeterli havayı almaları sağlanmalı, ters hava akımı önlenmelidir. Eğer katı yakıt yakılıyorsa kıvılcım tutucu tel buraya yerleştirilmelidir.

Yangın Söndürücüler

Yangın söndürücüler yangın oluşum şekline göre kontrolü sağlarlar. Örneğin karbondioksit tipinde yangın söndürücüler, benzin boya, yağ, makine yağı veya elektrik yangınları için uygundur. Her 90 m^2 için en azından 30 m içinde kullanılabilir bir yangın söndürücü olmalıdır. Yangın söndürücüler kazan dairelerinde, mutfaklarda, hizmet binaları vb.nde bulunmalıdır. Sulu söndürücülere donma ve aşınmaya karşı sodyum hipo klorid eklenir. Her bir litre su için 2.25 kg sodyum hipoklorid eklenmesi donma derecesini -12°C'ye indirirken, litreye 0.5 kg eklenmesi donma derecesini -40°C'e düşürecektir. Ayrıca yanıcı olmayan antifiriz sıvıları da kullanılabilir.

Yakıt Sağlanımı ve Saklanması

Sıvı, petrol gazı, doğal ve diğer yanıcı sıvılar ve gazlar var olan güvenlik kurallarına uygun olarak son derece dikkatli kullanılmalıdır.

Turistik işletmelerde yakıtın merkezi olarak depolanması ve uygun kapalı valvli borularla yeraltından dağıtılması salık verilir. Her durumda gaz ve fuel-oil tankları korunaklı olmalı ve tekrar açılmayacak şekilde kilitlenmelidir. Römorkların içinde veya altında ya da binanın çıkışına yakın yerde saklanmamalıdır.

Piknik Alanları ve Yol Üzerindeki Dinlenme İstasyonları

Piknik ve anayollardaki dinlenme alanlarında yeterli sayıda çöp kovaları ve kutular bulunmalıdır. Çöplerin düzenli olarak toplanması sağlanmalıdır.

Yüksek hız limitli anayollar boyunca dinlenme istasyonları inşa edilmelidir. Bunlarda basınçlı tip sulu klozetler, el yıkamak için musluklar ve dışarıda içilebilir su akan çeşmeler, çöp kutuları veya kovaları bulunmalıdır. Tüm yeni anayollardaki dinlenme istasyonları öngörülen planlara uymalıdır. Anayollarda seyahat edenlerin %10'unun bu işletmeleri kullanacağı göz önüne alınmalıdır.

İnşaat başlamadan önce dinlenme istasyonlarının kanalizasyon sistemleri gözden geçirilmeli ve yerel sağlık makamları veya diğer onaylama yetkesi olan bürolar tarafından onaylanmalıdır. Su donanımı da onaylanmalı ve tüm işletme tuvalet, çöp toplama ve atıklar, kanalizasyon ve yemek servisi devamlı olarak sağlık görevlilerinin gözetiminde olmalıdır.

Trenyolları, otobüsler, deniz taşıtları ve hava terminallerinde de su sağlanımı, atıkların toplanması ve yok edilmesi, çöp depolanması ve yok edilmesi ve yiyecek servisi ile ilgili aynı önlemler uygulanmalıdır. Trenler, otobüsler, gemiler ve hava taşıtlarında yiyeceklerin kaynağı, hazırlanması, taşınması, depolanması, soğutulması ve aynı zamanda su donanımına, özel önem verilmelidir.

Şale, Bungalov ve kabinler

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Turistik işletmelerin yerlerinin seçimi, planlanması, su donanımı, kanalizasyon, su tesisatı, çöplerin yok edilmesi, bodrum ve banyo alma yerleri konularındaki temel sıhhi uygulamalar, aynı zamanda sezonluk kullanılan şaleler, bungalovlar, yazlık evler, kişilere ait kulübeler için de uygulanır. Belediye suyu ve kanalizasyon sisteminden yararlanılmaya çalışılmalıdır.

Gerekiyorsa kişisel su ve kanalizasyon sistemleri sağlanması için bölüm 3 ve 4'de bahsedilen önlemler özellikle alınmalıdır. Şale vb. nin inşa edileceği arsanın parseli yerleşim için yeterince büyük olmalı ve aynı zamanda kanalizasyon sistemi için de uygun olmalıdır. Belediye tarafından su sağlanamadığı durumlarda su kaynaklarının yerleşimi ve inşasında potansiyel kirlenme kaynakları dikkate alınmalıdır. Eğer kamu kanalizasyon sistemi yeterli değilse toprak koşulları lağım arıtma tesislerinin yapılmasına uygun olmalıdır. Parselin büyüklüğü ise eski lağım sistemi dolduğunda yeni bir tanesini tesis etmek için yeterli olmalıdır.

Sezonluk tatil yerleri genellikle kısa bir zaman diliminde yoğun olarak kullanılan yerler olmakla beraber, bu gibi yerlerin tüm sezonlarda kullanılmaları yönünde artan bir eğilim vardır. Zaman içinde tüm yıl boyunca kullanılır hale gelecektir. Bu yüzden tatil siteleri planlanır ve inşa edilirken bu durum göz önüne alınmalıdır. Deneyimler göstermiştir ki su sağlanımı ve kanalizasyon sistemi inşa edilmesi için en azından 2050 m^2 araziye ihtiyaç vardır. Belediye içme suyu ve kanalizasyon sistemlerinden her ikisi birden varsa kullanım alanı en azından 1025 m^2 olmalıdır.

Bakım

Büyüklüğüne bağlı olarak her turistik kuruluş kendi tamir atölyesini ve bakım tesisleri ile personeline sahip olmalı veya bu tip tesislere

acil bir durumda kolaylıkla ulaşabilecek uzaklıkta bulunmalıdır. Tamirat ve diğer çeşit hizmetler (su, elektrik, kanalizasyon ve çöp arıtma), araç-gereç binalar ve arazi iyi durumda olmalıdır.

Yat Limanlarının Temizliği

Sorun

Turizmin ilgi alanının genişlemesiyle, yatlar, diğer deniz araçları ve onlara hizmet veren tesisler, özel veya halka açık yat limanları ve klüpleri konaklama ve yemek yenen yerler artmıştır. Her zaman olduğu gibi çok sayıda insanın gelmesi, kara ve suda artan oranda trafiğe (yelkenliler, sandallar, yatlar, gemiler vs.), bu da artan oranda kamu sağlığı tehlikelerine ve kazalara yol açmaktadır. Bundan dolayı su kirlenmesini kontrol ve müşahade ile ilgili kuruluşlar yat sahipleri, yöneticiler ve kıyı hizmetleri gören kişilerle ilgili problemleri asgariye indirme ve önlemekle sorumludurlar.

Gemi ve teknelerin eğlence, ticari, endüstri ve devletin sahip olduğu tüm tipleri su kirlenmesine yol açabilir. Kirletici sadece suya değil hava ve toprakta da kirlenmeye yol açabilir.

1. Suyu kirleten maddeler petrol, yağ ve kurşun bileşenleri, insan atıkları, gemi atıkları, tuvalet, lavabo ve banyoların kullanılmış su atıkları (hepsi lağım olarak kabul edilir), çöpler, teneke kutular ve şişeler ve diğer katı atıklar, makine yağları, kimyasal ve kaza ile dökülen yüklerdir.

2. Havayı kirleten maddeler yakıt hidrokarbonları karbon, diğer gazların oksitleri, kurum ve su seviyesinin altında dökülmüş kurşun bileşikleri, deniz atıklarının yakılması ile oluşan termal emülsiyonlar, partiküller ve gazlardır.

3. Toprağı kirleten maddeler yağ kalıntıları, makine yağları, çöpler kıyı boyunca uzanan çeşitli kalıntılardır. Bunlar sadece ekonomik kayba değil, aynı zamanda o bölgenin ziyaretçileri ve kalanları için çekiciliğini yitirmesine neden olacaktır. Aynı zamanda deniz taşıtları için hizmet kuruluşlarının olmadığı yerlerde bu taşıtlardan kaynaklanan katı ve sıvı atıklar bu kategoriye dahil edilebilir.

Ek olarak denizlerde, boğazlarda, ırmaklarda, göllerde veya göletlerde, yelkencilik aktivitelerinin yer almasına bağlı olarak içme suları, balıkçılık yapılan yerler ve dinlenme yerleri kirlenebilir ve balıklar, kabuklu deniz hayvanları da kontamine olmuş olabilir. Bu kontamine olmuş içme suyunun ve kabuklu deniz hayvanlarının sindirim yoluyla alınmasıyla ve ayrıca kirli suyun banyo, su kayağı ve dalma sırasında vücuda temasıyla çeşitli sağlık sorunları ortaya çıkabilir.

Özellikle tatil ve hafta sonlarında yat limanları, balıkçılık alanları ve koylarda yarışlar ve benzeri faaliyetlerin kalabalığı çekmesi ile deniz taşıtlarına bağlı olarak kirlenme problemleri ortaya çıkar. Amerika Birleşik Devletleri'nde ortalama 3.1-3.6 kişi taşıyan özel bir yatın böyle bir yerde çıkardığı atık madde miktarının hatırı sayılır derecede büyük bir insan topluluğununkine eşit olduğu hesaplanmıştır.

1973 yılında sorunun önemi ABD Çevresel Koruma Kuruluşu tarafından 600.000 gemi, ek olarak 550.000 yat ve aynı zamanda ABD'nin ulusal sularını kullanan büyük miktarda yabancı tekneleri etkileyecek standartlar bildirilerek ortaya konulmuştur.

Su Yolu Taşıtlarından Kirlenmenin Kontrolü

Su taşıtlarının yaptığı kirliliğin kontrolü bu rehberde verilen genel prensiplere dayanmasının gerekliliği gibi aynı zamanda aşağıdaki noktaları kapsamalıdır.

1. Yat limanlarında tuvaletlerin atıklarının hiç bir suya boşaltılmaması tercih edilir. Su taşıtları için portatif tuvaletler, elektrik veya elle ayrı veya entegre dolaşımı yapılanlar veya atıkları yakarak yok eden şekiller mevcuttur. Suya boşaltma yapan teknelerde atık suyu arıtmak için maserasyon ve dezenfeksiyon işlemleri yapan arıtma sistemleri bulunmalıdır. Bu sistemler kullanılacaksa sadece büyük teknelerde kullanılmalı ve ulusal bir test laboratuvarı tarafından hiç bir atık su bağlantısı olmadığı ve kimyasal bileşiminin kullanıma uygun olduğu ve yürürlükteki yönetmeliklere uygun olarak işletildiği yerel sağlık kuruluşu veya belediye sağlık bürosu tarafından belgelendirilmelidir. Atıkların boşaltılması için kurallar konulması zordur. Eğer boşaltma istasyonları varsa hortumlarla boşaltma yapılabilir veya gemi bağlı olmadığı zamanlar kapalı variller halinde denize atılabilirler. Kabuklu deniz hayvanları yatakları, balık yatakları ve yüzme alanları olduğunda su akımının yetersiz olduğu kabul edilerek denize boşaltma yapılmamalıdır. Atıkların boşaltılmasının yasak olduğu alanlar şamandıra ve işaretlerle belirlenmelidir.

2. Karadaki pompalama istasyonları botların, tankların ve tuvaletlerin kullanılmış suyun boşalımını belediye ve özel toplama ve arıtma sistemlerine uygun atık suyu sağlarlar. Pompalama kuruluşları bu yönde desteklenmeli ve septik tanklar ve toplama araçları bu amaçla kullanmak üzere uygun hale getirilmelidir. Düzenlemenin ilk onayı yetkili makamdan elde edilir. Pompalama üniteleri yerleşik ve portatif olabileceği gibi mekanik, elle veya elektrikle çalıştırılabilir. Genellikle pozitif basınçlı pompalar kullanılırlar. Motorlar, elektrik bağlantıları ve açmakapama düğmeleri patlamaya dayanıklı olmalıdır. Özel pompa bağlantıları, basınçlı, sulu güverte temizleme araçları, hortum bağlantıları, botların tank ve tuvaletlerinden pompalamada gereklidir.

3. Gemilerin makinelerinin havada ve suda mimimum miktarda

kirlilik yaratmalarına izin verilir. İki zamanlı motorların yağ karter drenajı, yanmamış yakıt ve diğer kirleticilerin suyu atılması safha safha bitirilmelidir.

4. Sintine suyu, makina yağı ve atık suları ve kimyasal temizleyicilerin düzenlemelere uygun şekilde yok edilmesi gerekir.

5. Kimyasal maddelerden olabilecek sızmaları önlemek için iskeleler, yüzen evler veya su üzerinde herhangi bir şeyi yüzdürmek için yeni veya tamamen temizlenmiş şamandıraları kullanmak gereklidir.

Bugünkü bilgi ve tecrübelerimiz gemilerdeki lağım ve atık suların arıtılması ve toplanması için en iyi metodun limanlardaki toplama tanklarıyla, bunların belediye ve diğer sahil kuruluşlarınca inşa edilmiş toplama ve arıtma sistemlerine pompalanması olduğunu göstermiştir.

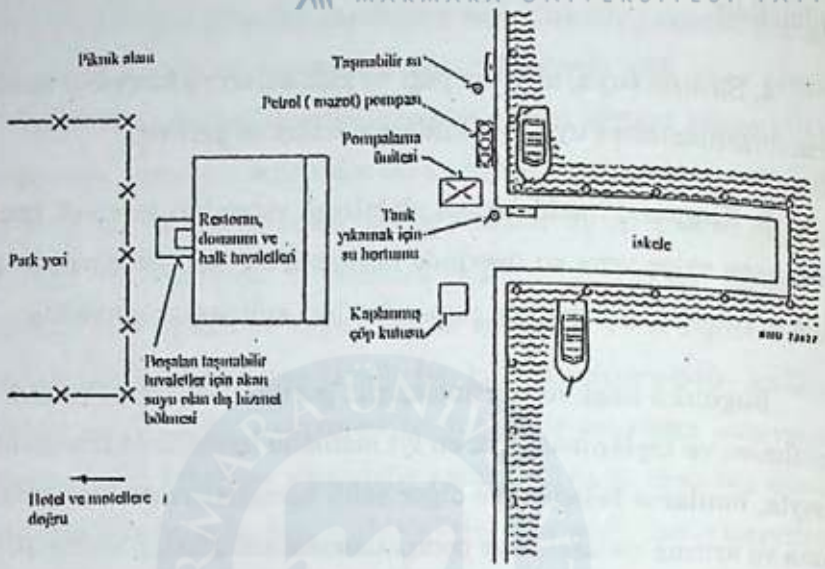
Sahillerdeki Destek İmkânları

Sahillerdeki destek kuruluşları için önerilen hizmetler ve kuruluşlar aşağıdaki gibidir.:

1. Yat limanları (deniz taşıtlarının barınması, yükleme ve boşaltma yapması, kiralama hizmetleri, depolama ve erzak sağlanımı için) gemiyi suya indirme rampaları ve pompalama kuruluşları, gemilerin tank ve tuvaletlerinden pompalama yapan hortumlar belirgin olarak etiketlenmeli ve renklendirilmelidir. Kahverengi bunun için uygun bir renk olabilir. Tankların temizlenmesi için özel hortuma gerek vardır. Bunlar da açıkça işaretlendirilmeli ve renklendirilmelidir. Geri akımı önleyici maddeyle donatılmalıdır. Bu hortumlar başka amaçlarla kullanılmamalıdır. Yat limanları her yıl istenen standartlara uyup uymadığı yönünde kontrol edilmeli ve belgelendirilmelidir.

Şekil 20. Dışarı pompalama ünitesi ve diğer kuruluşları ile marina (yat limanı)

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ



2. Halkın kullandığı tuvaletlerde, portatif tuvaletlerde boşaltma ve temizleme hizmetleri ve uygun su arıtma sistemleri olmalıdır. Halk tuvaletleri klozetler ve urinaller için ayrı yerler, lavabo, sıcak ve soğuk su akan duşlar, ayrı olarak çamaşır yıkanabilecek bir yerden oluşmalıdır. Bu kuruluşların sayıları, konaklama ve deniz taşıtlarına hizmet veren yerlerin, restoran, piknik yerlerinin sayısına ve hesaplanan kullanım oranına bağlıdır.

3. Kullanılabilir su donanım çıkışları geriye akışı önleyici aletlerle donatılmalıdır. Hortumlar açıkça etiketlenmeli ve renklendirilmelidir. Mavi uygun bir renktir. Hortum başları kontaminasyondan korunmalı ve kullanılmadıkları zamanlarda özel kabinlerde saklanmalıdır.

4. Çöp toplama kapları veya bidonları ve çöp arıtma hizmetleri.

5. Yemek hazırlama ve servis yerleri ve erzak kuruluşları.

6. Park alanları.

7. Piknik alanları ve balık temizlenen yerler.

8. Hoteller ve moteller.

9. Yüzme kumsalları.

10. Kulüpler ve diğer eğlence alanları.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ 1883

Ek 1

Turist Kampları, Motel, Hotel, Piknik ve Dinlenme Yerlerinin Değerlendirilmesi İçin Kontrol Listesi

A. Alan

1. Master plan hazırlanmış mı? ❑
2. Plan tüm kamu hizmetlerinin (su, gaz, elektrik) kanalizasyon düzenini valvleri ve açma-kapama düğmelerinin yerleri de dahil olmak üzere gösteriyor mu? ❑
3. Kamu anayollarına tüm giriş ve çıkışlar güvenlik açısından uygun şekilde yerleştirilmiş ve açıkça işaretlenmiş mi? ❑
4. Varolan yol düzeni yeterli mi? Güvenlik ihtiyaçları karşılanmış mı? ❑
5. Alan göreceli olarak müstakil mi? Anayollarının gürültüsünü, kötü koku kaynakları ve rahatsız edici aktivitelerden uygun şekilde uzakta mı? ❑
6. Toprak yapısı serbest drenajı sağlayacak ve su birikintisine yol açacak şekilde mi? ❑
7. Yeterli gölgelik alan var mı? Çalılar kontrol edildi mi? ❑
8. Patika ve yürüyüş yollarının gerekli güvenlik ihtiyaçları karşılandı mı ve uygun şekilde çevrelendi mi? ❑
9. Hizmet yolları kampçılar ve misafirlerin kullanımından ayrıldı mı ve yeterli mi? ❑
10. İş ve hizmet binaları su basma seviyesinin üstünde yerleşik mi? Toprak kaymalarına karşı güvenli mi? ❑

B. Yönetim

1. Yerel sağlık otoriteleri ile beraber çalışma düzeni kuruldu mu? ❑
2. Kuruluşun sorumluluğu idare eden işletmecinin elinde mi? ❑
3. İşletme için gerekli izin alındı mı? ❑
4. Düzenleyici büro tarafından periyodik gözlemler yapıldı mı? Gözlem raporlarının kopyası dosya içinde yöneticinin bürosunda mı? ❑
5. Görevli memurlar sorumluluklarını alacak şekilde uygun biçimde eğitildi mi? ❑
6. Kısa sürede acil medikal ve dış bölümü elde edilebilir mi? ❑
7. Bazı görevliler ilkyardım eğitimi aldı mı? ❑
8. Personel veya ziyaretçiler için olabilecek sağlık problemleriyle ilgili düzenlemeler yapıldı mı? ❑
9. Görevli memurlar gerekli aşıları oldular mı? ❑
10. Telefon var mı? ❑
11. Ziyaretçiler için kayıt işlemi kuruldu mu ve yapılıyor mu? ❑
12. Kuruluşun kuralları tüm ziyaretçilere (kamçılara ve diğer) gönderildi ve sağlandı mı? ❑
13. Yerel yangın hizmeti ve polisle iletişim sağlandı mı? ❑

C. Su Temini

1. Su donanımı uluslararası içme suyu standartlarına uygun mu (9)? ❑
2. Su donanımının düzeni, inşası, eğer gerekiyorsa arıtılması işlemi sağlık otoritelerince onaylandı mı? ❑

3. Su donanım sistemi kullanılamaz su sisteminden kaçak olmayacak şekilde korundu mu? ❑
4. Su donanımı, depolama yapıları dahil olmak üzere, kuruluş ihtiyaçlarını karşılamada yeterli mi? ❑
5. Eğer su donanımı kuyudan elde ediliyor ise kuyu; ❑
   a. Uygun şekilde yerleşmiş mi? ❑
   b. Kuyu uygun şekilde inşa edilmiş mi? ❑
   c. Muhafazanın üstü ve boru hattının muhafazadan çıktığı yerde uygun kuyu mührü kullanılmış mı? ❑
   d. Kuyu platformu ve yüzey drenajı kuyudan başka yöne çevrilmiş mi? ❑
   e. Kullanılmış su drenajı kaynak veya kuyular, hendek veya kaynağından en az 7.5 m ötede yerleşmiş mi? ❑
6. Eğer su bir membadan sağlanıyorsa;
   a. Memba kaynağında uygun bir şekilde çoğalıyor mu ve su kontaminasyonunu önlemek için kapanmış mı? ❑
   b. Membanın üstündeki alan çevrelenmiş mi ve yüzey suyu ayrılmış mı? ❑
7. Eğer su yüzey su kaynağından sağlanıyorsa;
   a. Su kaynağı arıtma şekli sağlık otoritelerince onaylanmış mı? ❑
   b. Nitelikli bir su arıtma işletmesi su donanım sorumluluğunu üzerine almış mı? ❑
   c. Günlük işletme raporları, arıtılmış su miktarını, kimyasalların dozunu ve kullanılan miktarını, arıtma ünitelerinin sayısını ve servis saatlerini, başlıca kayıpları, geri atılan su miktarı ve uygulama zamanı ve günlük (veya daha sık) kontrol testleri sonuçlarını içeriyor mu? ❑

8. Pompa;

   a. Tamamen kapalı mı? ❑

   b. Böyle bir düzen gereksiz mi? ❑

   c. En yüksek derecede talebe cevap verebilir mi, mevcut deposu var mı, pompanın 8 saat çalışması kuruluşun günlük su ihtiyacını karşılayabilir mi? ❑

   d. Alternatif güç kaynağı sağlanmış mı? ❑

   e. El pompası sıhhi açıdan uygun şekilde kuyuya veya membaya bağlanmış mı? ❑

9. Dağıtım sistemi;

   a. Her zaman yeterli basınç var mı? ❑

   b. Depolama binaları yeterli ve su kontaminasyonuna karşı korunmuş mu? ❑

   c. Tüm su çıkışlarından dakikada 30 lt hızda su akmasını sağlayacak düzeyde mi? ❑

10. Dezenfeksiyon;

   a. Sezonluk işletme başlamadan önce sistem temizlendi mi? ❑

   b. Sistem veya sistemin parçası hizmete dönmeden önce açıldı ve uygun şekilde onarıldıktan sonra dezenfekte edildi mi? ❑

11. Gözetim;

   a. Sistem iyi onarılmış ve işletmeye hazır durumda mı? ❑

   b. Periyodik olarak bakteriyolojik araştırma için örnekler alınıyor mu? ❑

c. İçilecek suyun klorlanmasında gerektiği yerlerde serbest kalıntı klor düzeyini ölçen testler en azından günlük olarak ve doğru bir şekilde yapılıyor mu? ❑

d. Suyun klorlandığı yerlerde günlük kayıtlar serbest kalıntı klor sonuçlarını, kalite ve kullanılan klor miktarını ve pompalanan su miktarını gösteriyor mu? ❑

e. Gazla klorlamanın yapıldığı yerlerde klor silindirleri, klorlayıcı ve kapak uygun şekilde yerleştirilmiş, korunmuş ve işletmeci genel halktan korunmasını sağlamış mı?

Temel gereksinimler: Su basıncının bozulduğu veya klor borularında çatlak veya kırılma olduğu durumlarda otomatik kapakları ayrı olarak kapatılmış gaz kapağı ve klorlayıcı silindirleri bağlayan yerde gözetleme penceresi tepeye yakın yerde ve döşeme seviyesinde temiz hava kanalı, halkı gereken durumlarda korumak için dışarıya hava veren pervaneleri güvenli bağlanmış klor silindirleri, platform ölçeği, klor silindirini kapatmak için ingiliz anahtarı (silindire tutturulmuş), ayrı bölümler ve kloru besleyen çeşitli araçlar, onaylanmış klor gaz maskesi veya dışarıya monte edilmiş açıklığı olan hava paketi, bir şişe amonyak, dışardan açılan ışık ve havalandırma düğmeleri. ❑

D. Kanalizasyon ve Atıkların Yokedilmesi

1. Kanalizasyon ve atık sistemleri kamu sağlığına zarar vermesi incelenecek şekilde düzenlenmiş mi? Akım düşüklüğü ve benzer istenmeyen durumlar var mı? ❑
2. Kanalizasyon sistemi kuruluşun ihtiyaçlarına cevap veren şekilde yerleştirilmiş mi? ❑

3. Çöplerin yok edilmesi doğru şekilde yapılıyor mu? ❑
4. Atıkların depolanması, toplanması ve yok edilme işlemleri sırasındaki eksiklerden dolayı herhangi bir istenmeyen durum oluyor mu? ❑

E. Böcek ve Kemirgen Kontrolü

1. Böcek ve kemirgenlerin çok sayıda olduğuna dair bir belirti var mı? İlk tüketicisine ulaşmadan önce minimum olarak 0.5mg/lt/ 1 saat kalıntı serbest klor tavsiye edilir. ❑
2. Kontrol için düzenli bir program var mı? ❑
3. Arazide böcek ve kemirgenlerin ürediği bir alan var mı? ❑
4. Kimyasalların kullanıldığı yerlerde sağlık zararlarını oluşturacak durumlarda kaçınmak için depolanmaları, kullanılmaları ve uygulanmaları sırasında gerekli önlemler alınmış mı? ❑
5. Kullanımı yasak olmayan kimyasallar mı kullanılıyor? ❑

F. Yiyecek

1. Sorumlu kişi yiyecek sanitasyonu prensipleri konusunda eğitildi mi? ❑
2. Bozulabilir yiyecekler için uygun soğutma var mı? ❑
3. Hazırlanan yiyecekler servis edilmeyecekse hemen buzdolabına konuluyor mu? ❑
4. Yemek hazırlamakla görevli personelin günlük gözlemleri yapılıyor mu? ❑
5. Yiyecekle uğraşanlar bulaşıcı ve yiyeceklerle aktarılabilecek hastalık taşıyorlarsa veya açık yaraları varsa yiyeceklere ellemeleri engelleniyor mu? ❑

6. Yiyecek hazırlanma ve servis işlemleri sıhhi koşullar altında mı yapılıyor? ❑

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

7. Araç-gereç temiz ve iyi onarılmış mı? ❑

8. Yiyecekle temas eden yüzeyler, araç-gereç ve takımlar her kullanımdan sonra temizleniyor ve sanitasyonu yapılıyor mu? ❑

9. Yiyecek depolanması hazırlanması ve servisinde kullanılan binalar;

   a. Uygun şekilde telle kapatılmış ve havalandırılmış mı? ❑

   b. Temiz ve iyi onarılmış durumda mı? ❑

   c. Basınçlı sıcak ve soğuk su sağlanmış mı? ❑

   d. Yeterli derecede aydınlatılmış mı? ❑

   e. İşçiler için tuvalet ve el yıkama yerleri sağlanmış mı? ❑

   f. Temizlenebilir iyi drene edilmiş taban sağlanmış mı? ❑

10. Yiyecekler sıhhi mi ve kabuklu deniz hayvanları temizliği onaylanmış bir kaynaktan mı elde ediliyor? ❑

G. Havuz ve Plaj Yapıları

1. Su güvenlik programı var mı? ❑

2. Cankurtaranlar var mı? ❑

3. Doğal yüzme alanları güvenli mi? Su temiz ve bu konudaki sağlık standartlarını karşılıyor mu? ❑

4. Yüzme havuzları uygun şekilde işletiliyor mu? ❑

5. Yüzme havuzunda bakteriyolojik ajanları kontrol edici ajanlar uygun biçimde ve her zaman uygulanıyor mu? (1 litre suda kalıntı 0.6 mg serbest kalıcı klor)? ❑

6. Günlük kayıtlar faaliyetler, işletim ve özel olaylar gibi ayrıntıları kapsıyor mu? (yüzme havuzu için su dönüşümü saatleri, çıkış hızı, kullanılan kimyasalların miktarı, serbest ve kalıntı klor sonuçları ve pH testleri, süzme basıncı okuyucuları, geri süzme, yardımcı süzme suyun düzeltilmesi, saç ve kumaş iplikçilerinden temizlenmesi, havuz temizliği, bakteriyolojik sonuçlar). ❑
7. Klorlama işleminde kullanılan teçhizat uygun şekilde mi? (bkz. sy. 121) ❑

H. Kamp Alanları

1. Kişisel kamp yerleşim yerleri hektar başına 60 kişi ile sınırlandırılmış mı? ❑
2. Her kamp yerleşimi 110 m^2 asgari alana sahip mi? ❑
3. Kamp alanlarında insan yoğunluğu hektar başına 200 kişiden az mı? ❑
4. Yol sistemi uygun genişlik ve eğitimde düzenlenmiş mi? ❑
5. Kullanılacak suyun yeterli sağlanımı kamp yerleşiminden 45 m uzaklık içinde mi? ❑
6. Tuvaletler her kamp yerleşme biriminden 90 m içinde yeterli ve kolaylıkla ulaşılabilir mi? ❑
7. Kanalizasyon, bulaşık atıkları ve yıkanma suları uygun şekilde yok ediliyor mu? ❑
8. Kamp ateşleri uygun şekilde kontrol ediliyor ve sadece kalıcı ateş yerlerinde mi yakılıyor? ❑

1. Yapılar sağlam ve havaya ve diğer etkilere karşı korunmayı sağlıyor mu? ❑
2. Yangın anında kaçış mümkün mü? ❑
3. Sağlanan araç-gereç ve mekanlar, tuvaletler, banyolar kullanım için uygun mu? ❑
4. Işıklandırma, havalandırma ve ısınma tatmin edici mi? ❑
5. Uyuma ve yaşam alanları uygun mu? ❑
6. Yataklar, çarşaflar ve havlular temiz mi? ❑
7. Böcekler, sivrisinekler, kemirgenler ve diğer haşereler kontrol edildi mi? ❑
8. Bina temiz mi? ❑
9. Gürültü ve hava kirliliği seviyeleri kabul edilebilir mi? ❑

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ 1883

Acil Su Arıtımı

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Yerel Su

Acil durumlarda kirlenmiş kuyu suları veya yüzey suyu içme amacıyla kaynatılarak veya diğer kimyasal dezenfeksiyon yöntemleri ile güvenli hale getirilebilir. Başlangıçta su mümkün olduğunca berrak hale getirilmelidir. Bunun için çamurlu veya bulanık suyun çökmesine izin verilir ve sonra temiz su ayrı bir kaba boşaltılır. Suyun temiz bir bez veya gazlı bezden süzülmesi bu işleme yardım edebilir.

Az miktarda suyun arıtılması için en iyi yol en az 2 dakika boyunca kaynatma, daha sonra soğutma ve temiz, kapalı bir kapta saklamadır.

Tablo 1'de suyun kimyasal dezenfeksiyonu özetlenmiştir. Eğer su bulanık veya renkliyse kullanılacak dezenfektan miktarı iki katı olmalıdır.

Tablo 1. İçme suyunun arıtılması için gereken dezenfektan miktarları.

	Gerekli miktar			
Dezenfektan	Litreye Gerekli damla	gal başına gerekli damla (ABD)	1000 lt başına mililitre	ABD Gal'i başına Quarts
% 1 lik klor solüsyonu[a]	11	40	500	2
% 2.5 lık klor solüsyonu[a]	4	16	250	1
% 5.25 lik klor solüsyonu[a]	2	8	125	0.5
% 2 lik iyot eriyiği	6	20	–	–

a Piyasada bulunan sodyum hipoklorit solüsyonu gibi klor solüsyonu (çamaşır suyu olarak bilinir) süpermarketler veya bakkallardan alınabilir; etiketi dikkatlice okuyarak konsantrasyonunu belirleyiniz.

Arıtma suyuyla karıştırılmalı ve kullanmadan önce 30 dakika beklemelidir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

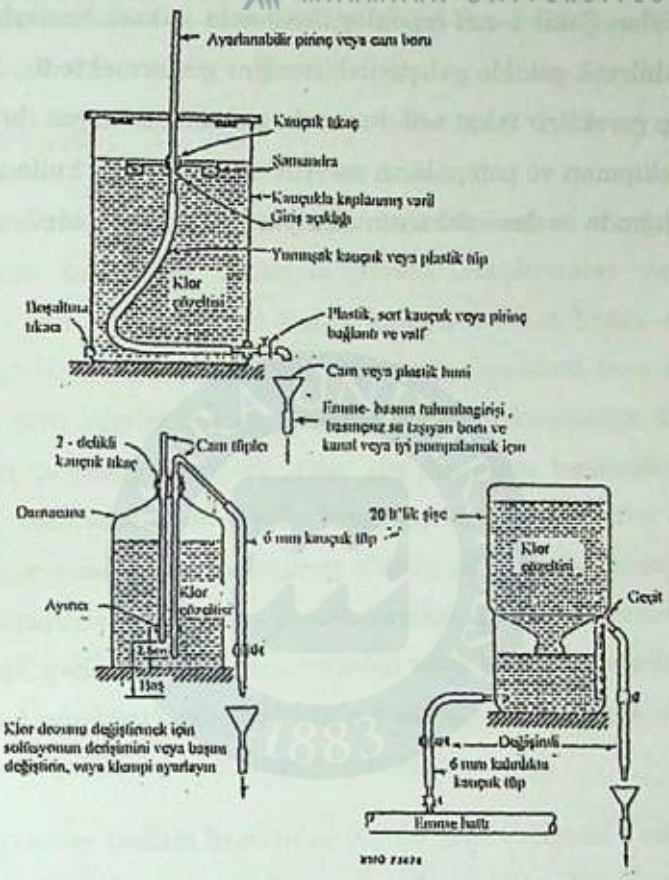
Suyun Taşınması

Eğer gerekliyse, yakındaki bir yerleşim yerinden su getirilebilir, fakat böyle sular elle meydana gelebilecek kontaminasyona karşı korunmalıdır. Süt tenekeleri veya süt tankerleri suyun taşınması için uygundur. Mamafih, tüm kullanılan ekipmanlar önce fırçalanmalı, tazyikli su ile temizlenmeli ve tabloda gösterilen klor solüsyonu konsantrasyonuyla 10 kez temizlenmeli ve bu dezenfektan solüsyon boşaltılmalıdır. Daha önce petrol, kanalizasyon veya kimyasal madde taşınmış kaplar, tanklar veya teneke kovalar kullanılmamalıdır. Böyle kaplar halen pestisit veya diğer çok toksik materyal içerebileceğinden kullanmadan önce özel temizleme işlemleri gerektirir.

Paketlenmiş veya Şişelenmiş Sular

Süt pastörizasyon işletmeleri kısa zamanda süt kartonlarını veya paketleri içinde su sağlayacak konumdadır. Su genellikle güvenilir sıhhi kalitededir ve sağlık bölümünün kontrolü altındadır. Benzer şekilde maden suyu veya tatlı sular ve soğuk içecekler için olan işletmeler de genel olarak gözetim altındadır ve acil durumlarda içme suyu ihtiyacını karşılayabilir.

Fig. 1. Ev yapımı acil hipoklorinatör[a]



a Klor solüsyonu: 19 lt suya 2 lt %5 lik sodyum hipoklorit.

Salvato, J. A. Çevre mühendisliği ve sanitasyon, 2 nci baskı, New York, Wiley-Interscience, 1972, p. 254.

Acil su ihtiyacı ortaya çıkınca yerel sağlık yetkililerine danışılmalıdır. Çünkü onların sıhhi mühendisleri ve sağlık uzmanları değerli öneriler verebilirler. Şekil 1 acil hipokloritlenmenin yüksek hacimli akan suyun arıtılabilecek şekilde geliştirilebileceğini göstermektedir. Bu aletler yakın takip gerektirir fakat acil durumda mekanik solüsyon ihtiyacını temin eden ekipman ve pompaların mevcut olmadığı veya kullanımı mümkün olmadığında su dezenfeksiyonu ihtiyacını karşılayabilir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Ek 3

Toprak Filtrasyonu Testi ve Yorumlanması[a]

Filtrasyon Testleri

Kanalizasyon sistemi kurmadan önce söz konusu arazinin toprağın alt yapısını belirlemek amacıyla yeraltı araştırmalar yapılmalıdır. Araştırma için uzun saplı bir burgu kullanılır fakat bazen arkasından kazma yapılabilir. Yol kavşakları, akarsu yerleşimleri veya bina hafriyatları yararlı bilgiler sağlar. Kuyular ve kuyu kazıcıların katettikleri mesafeden de yüzey suları ve yüzey altı durumlar hakkında bilgi elde edilebilir. Bazı arazilerde yeraltı tabakası kısa mesafelerde çok büyük değişiklikler gösterebilir ve seçilmiş alanda çok sayıda sondaj gerekebilir. Eğer araştırma sonucunda yeraltı yapısını gösteren haritalar ve yaprağın rengi, geçirgen tabakanın derinliği veya kalınlığı yeraltının uygun olduğunu düşündürüyorsa atıkların yer alacağı arazide tipik olarak seçilmiş noktalarda filtrasyon testleri yapılmalıdır.

Filtrasyon testleri kurulacak yeraltı atık sisteminin büyüklüğünü ve yörenin uygunluğunu belirlemeye yardımcı olur. Filtrasyon testi için gereken zaman toprak çeşidine göre değişir. En güvenli yöntem toprağın temiz kum veya çakıl olması dışında, tercihan tüm gece boyunca, en azından 4 saat olmak üzere su ile dolu şekilde bekletilmiş delikler içinde testi yapmaktır. Bu metod özellikle tecrübesiz kişiler tarafından test yapıldığında ve bazı ıslanınca şişen topraklar gibi özel durumlarda tercih edilir

---

a Birleşik Devletler Halk Sağlığı Servisinden uyarlanmıştır. Manual of septic-tank practice, rev. ed. Washinton. DC, 1967 (PHS Publication No: 526).

ve test tecrübeli kişiler tarafından yapılsa bile bu önlemin alınması gereklidir. Filtrasyon hızı toprağın herhangi bir şişme olasılığına karşı en azından 24 saat içinde elde edilen verilerden hesaplanmalıdır. Sonuçlardan emin olmak için ayrı deliklerde kafi derecede test yapılmalıdır.

Filtrasyon testi Rober A. Taft Sağlık Mühendisliği Merkezi[b] tarafından geliştirilmiştir. Toprağın yapısı ve tipi hakkında sınırlı bilgi olduğunda bu test özellikle tavsiye edilir. Daha önceki toprakla ilgili tecrübe ve bilgi mevcutsa diğer filtrasyon testleri tercih edilebilir.

Robert A. Taft Sağlık Mühendisliği Merkezinde Geliştirilmiş Filtrasyon İşlemi

1. Testlerin sayısı ve yeri: 6 veya daha fazla test düzenli aralıkla yerleştirilmiş ayrı boşluklarda, teklif edilen arazi bölgesi üzerinde yapılmalıdır.

2. Test deliğinin tipi: Düşünülen absorpsiyon kuyusunda derinliğine 10-30 cm (4-12 in) horizontal çaplı ve vertikal olarak yanlardan delik açılır. Vakitten, iş ve test başına gerekli su miktarından tasarruf için 10 cm lik burguyla delikler açılabilir.

3. Test deliğinin hazırlanması: Deliğin dibi ve yanları yumuşak toprak yüzeyini çıkarmak ve içine suyun filtre olacağı doğal toprak ara yüzeyleri sağlamak için bıçak ağzı veya keskin bir aletle dikkatlice kazınır. Delikten tüm yumuşak materyal çıkarılır. Deliğin dibini su ile sürüklenmek ve sediment yapısından korumak için işlenmemiş kum veya iyi çakıl 5 cm (2 in) derinlikte eklenir.

---

[b] Şu anda Ulusal Çevre Mühendisliği Araştırma Enstitüsü, Cicinnati, OH, ABD.

4. Toprağın doygunluğu (satürasyonu) ve şişmesi: Satürasyon ve şişmeyi ayırmak önemlidir. Satürasyon su ile dolu toprak partikülleri arasındaki boşlukların kalmaması anlamına gelir. Bu kısa sürede başarılabilir. Şişme tek başına toprak partiküllerinin suyla zorla işgal edilmesi ile oluşur (özellikle balçık yapısında topraklarda). Bu yavaş bir süreçtir, bu nedenle uzun süre suda bırakmak gerekir.

   Testi uygulamak için, delik çakılın üstünde en azından 30 cm derinlikte temiz su ile doldurulur. Pek çok toprakta suyu tekrar doldurmak gerekir, bu mümkün bir otomatik boşalmayı gösterir; doldurulan suyu en az 4 saat, tercihan gece boyunca delikte muhafaza etmek gerekir. Bu işlem toprağın şişmesine ve en yağmurlu sezondaki halini almasına yardım edecektir. Böylece test ister ıslak, ister kuru sezonda yapılsın, karşılaştırılabilir sonuçlar verecektir. Hiç çamur taşımayan veya çok az çamurlu kumlu topraklarda şişirme işlemi çok gerekli değildir ve test 5. (c) maddede tarif edildiği gibi su bir defa doldurulup tamamen boşaltılıncaya dek yapılabilir.

5. Filtrasyon hızı ölçümü: Kumlu topraklar dışında filtrasyon testi 4. maddede tarif edilen işlemden bir gün sonra gerçekleştirilir.

   a. Eğer toprak tüm gece boyunca suyla şişmeye bırakılmışsa derinliği çakıl üzerinde 15 cm ye ayarlanır, sabit referans noktasından 30 dakika boyunca su yüzeyine olan damla miktarı ölçülür. Bu damla filtrasyon hızını ölçmede kullanılır.

   b. Eğer tüm gece şişme sürecinden sonra hiç su kalmamışsa temiz su ekleyiniz ve su yüzeyin çakıl üzerinde 15 cm olacak şekilde ayarlayın. Sabit referans noktasında 4 saat içinde 30 dakika aralıklarla çakıl üzerinde su seviyesindeki damlacık miktarını ölçün. Son 30 dakikadaki damla miktarı filtrasyon hızını ölçmek için kullanılır. Daha önceki 30 daki-

ka ise yerel koşullar farklıysa testin doğru bilgi vermesini sağlar.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

c. Kumlu topraklarda (veya gece boyunca şişme periyodundan sonra) ve 15 cm suyun 30 dk. dan önce emildiği diğer topraktaki ölçümler arası zaman aralığı 10 dk. olarak alınmalı ve 1 saat boyunca test yapılmalıdır. Son 10 dakikadaki damla sayısı filtrasyon hızını hesaplamak için kullanılır.

Absorpsiyon Sistemi

Filtrasyon hızı ve toprak özelliklerinin iyi olduğu arazilerde gereken absorpsiyon arazisi Tablo 1'den belirlenebilir ve seçilecek absorpsiyon sistemi özel arazi için tatmin edici olacaktır.

Tablo 1. Çöp öğütücü ve çamaşır makinası varlığında ferdi yerleşimler için absorpsiyon arazisi gereksinimleri[a].

Filtrasyon hızı[b]	<1	2	3	4	5	10	15	30	45	60
gerekli absorpsiyon arazisi[c]	6.5 (70)	7.9 (85)	9.3 (100)	10.7 (115)	11.6 (125)	15.3 (165)	17.7 (190)	23.2 (250)	27.9 (300)	30.7 (330)

a Gelecekte de gerekliyse yeni absorpsiyon sistemi için yeterli toprak alanının sağlanması arzu edilir.

b Çukurdaki suyun 2.5 cm (1 in) azalması için gereken dakika cinsinden zamanla ifade edilir.

c. Hendekler, sızıntı çukurları veya sızıntı yatakları için her yatak odası için kaç metrekare ve kaç feetkare (parantez içinde) olduğu şekilde ifade edilmiştir.

Her durumda yatak odası sayısı için yeterli alan sağlanmalıdır, bu makul bir şekilde, yatak odasına dönüşebilecek bitmemiş boşluklar da hesaba katılarak hesaplanabilir. Hendek ve sızıntı yataklarının absorpsiyon alanı hendek çukurunun dip alanı olarak hesabedilir ve vertikal yan duvar alanına karşılık istatistiksel olarak izin verilen sınırını da kapsar (Absorpsiyon çukurunda çakıl veya parçalanmış taşlar 5 cm yukarı ve 15

cm aşağı distribütör borusuna uzanır). Sızıntı çukurları için absorpsiyon alanı toprak altındaki etkin yan duvar alanı olarak hesaplanır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Filtrasyon hızı 30 dakikada 2.5 cm den yavaş olan topraklar sızıntı çukurları için uygun değildir ve hız 60 dakikadan 2.5 cm den az olan durumlarda toprak her çeşit absorpsiyon sistemi kurulması uygunsuzdur. (Diğer alanlar veya yüzeyaltı kum filtrasyonu kullanma olanakları, zemin dolgusu, oksidasyon havuzu veya prefabrik muamele yerlerini de araştırınız). Tablo 1'deki gerekli absorpsiyon alanı oda başına günde 570 litre akış olduğunu varsaymaktadır.

Tablo 2. Absorpsiyon sistemine kanalizasyon uygulanmasının izin verilebilen hızları

Filtrasyon hızıa	≤ 1	2	3	4	5	10	15	30	45	60
Maximum uygulanma hızıb	200 (5.0)	140 (3.5)	120 (2.9)	100 (2.5)	90 (2.2)	65 (1.6)	50 (1.3)	35 (0.9)	30 (0.8)	25 (0.6)

a Çukurdaki suyun 2.5 cm (1 in) düşmesi için gereken dakika olarak ifade edilmiştir.

b Absorpsiyon çukurları, sızıntı çukurları veya sızıntı yatakları için metrekareye düşen litre veya parantez içinde bir feetkareye düşen US galonu şeklinde ifade edilmiştir. Absorpsiyon çukurları için absorpsiyon alanı çukur dibi alanı olarak hesaplanır ve vertikal yan duvar alanı için istatistiksel olarak izin verilen sınırları da kapsar, sızıntı çukurları için absorpsiyon alanı efektif olan yan duvarlardır. Eğer filtrasyon hızı 30'dan yüksekse sızıntı çukurları uygun değildir. Eğer filtrasyon hızı 60'ın üzerindeyse sızıntı çukurları hiçbir absorpsiyon sistemine uygun değildir.

NOT: Tablodaki uygulama hızları çöp öğütücüleri ve otomatik çamaşır yıkama makinalarından atıklar olan septik tanklardan akıntılara uygulanmaz. Absorpsiyon alanı eğer sistem çöp öğütücülerden atık alıyorsa % 20 oranında ve otomatik çamaşır makinasından alıyorsa % 40 oranında ve her ikisinden atık alıyorsa % 60 oranında artırılmalıdır (2) Standart absorpsiyon çukurlarında süzücü materyal (yıkanmış çakıltaşı veya parçalanmış taş toplayıcı borunun 15 cm altına ve 5 cm üstüne uzanır. Eğer toplayıcı borunun altındaki çakıltaşı ve kırılmış taşların derinliği 15 cm uzunluktan fazla ise standart absorpsiyon çukurunun uzunluğu azaltılabilir. Yan duvar infiltrasyon alanı için gereken uzunluk aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$\text{Standart çukurun uzunluğunun yüzdesi} = \frac{W + 2}{W + 1 + 2d} \times 100$$

Burada W = Çukurun genişliği d = borunun altındaki çakılın derinliği.

Örnek 1: Absorpsiyon çukurları

Standart çukur, 60 cm (2 ft) genişlik;

19 000 litre/gün ÷ 90 litre/m^2/gün = 211 m^2

(5000 us gal/gün ÷ 2.2 us gal/ft^2/gün = 2270 ft^2)

gerekir absorpsiyon alanının, örneğin;

211 ÷ 0.6 m^2/metre uzunluğunda = 350 metre uzunlukta

(2270 2÷ ft^2 foot uzunluğunda = 1135 uzunluğunda feet gerekli çuku...

Sadece çöp öğütücüyle

350 m + (0.2 x 350) = 420 metre uzunluğunda [1135 ft + (0.2 x 1135) = 1362 feet uzunluğunda]

Sadece otomatik makineyle;

350 m + (0.4 x 350) = 490 metre uzunluğunda [1135 + (0.41135) = 1589 feet uzunluğunda]

Çöp öğütücü ve otomatik makine ile;

350 m + (0.6 x 350) = 560 metre uzunluğunda [1135 ft + (0.6 x 1135) = 1816 feet uzunluğunda]

Gerekli absorpsiyon çukurunun yanlarının uzunluğu 150 m (500 ft)'e erişince dozlama tankı septik tanktan sonra yer almalıdır. Bu atıkların absorpsiyon çukurunun tüm uzunluğu boyunca uygun dağılımını sağlar ve dozlamalar arasında dinlenme aralarına izin verir. Yanların toplam uzunluğu toplam uzunluğu 300 m (1000 ft)'e ulaşınca absorpsiyon çukurunun yarısını değişmeli olarak dozlama amacıyla dozlama tankına en azından iki sifon (veya pompa eklenmelidir. Ek dizayn ayrıntıları daha fazla özel çalışmalarda bulunabilir (13, 14).

Örnek 2: Sızıntı Çukurları

Sızma çukuru 3m (10 ft) çapında; d= çukurun metre olarak efektif derinliği (iç ağızın altındaki derinlik) ve D= çukurun metre olarak çapı efektif yanduvar alanı ihtiyaç olan total alandır.

$3.14 \times D \times d = 211\ m^2$ $(2270\ ft^2)$

$3.14 \times 3 \times d = 211\ m^2$ $(3.14 \times 10 \times d = 2270\ ft^2)$

Örneğin, efektif çukur derinliği, d = 22m (72 ft) ise

Birden fazla çukur gerektiği açıktır.

3 çukuru, 3m çapında ve dağıtım kutusu ile beraber dizayn ediniz.

$(22 \div 3 = 7.3m$ $(72 \div 3 = 24\ ft)$

Efektif derinliği 7.3m (24 ft) olan 3m (10 ft) çapında 3 çukur kullanın, gerekli alan ayrıca herbiri 3m (10 ft) çapında ve 2.4m (8 ft) efektif derinliğinde olan 9 çukur veya başka diğer konbinasyonlarla sağlanabilir.

Sadece çöp öğütücü için;

$3.14 \times 3 \times d = 211 + (211 \times 0.2) = 253\ m^2$

$(3.14 \times 10 \times d = 2270 + (2270 \times 0.2) = 2724\ ft^2)$.

Örneğin, d = 26m (86.4 ft). 3m (10 ft) çapında ve 2.4m (8 ft) efektif derinlikte 13 çukur kullanın.

Sadece otomatik çamaşır makinesi ile;

$3.14 \times 3 \times d = 211 + (211 \times 0.4) = 295\ m^2$

$(3.14 \times 10 \times d = 2270 + (2270 \times 0.4) = 3178\ ft^2)$

Örneğin d = 32m (101 ft) ise 3m (10 ft) çapında ve 6.4 m (20.2 ft) efektif derinlikte 5 çukur ve 3m (10 ft) çapında ve 2.4 m (8 ft) efektif derinlikte 13 çukur kullanın.

Çöp öğütücü ve otomatik çamaşır makinası beraber:

$3.14 \times 3 \times d = 211 + (211 \times 0.6) = 33\ m^2$

$(3.14 \times 10 \times d = 2270 + (2270 \times 0.6) = 3632\ ft^2)$.

Örneğin, d = 35m (115.7 ft) 3m çapında 7 m efektif derinlikte 5 çukur veya 3m (10 ft) çapında 2.4m (8 ft) efektif derinlikte 14 çukur kullanın.

Yüzey suyunun, kalayarın ve çamurun problemlere yol açtığı veya çukur derinliği özel yerel inşaat veya güvenlik koşulları gözönüne alındığında sınırlamaya yol açıyorsa daha sığ çukurlar özel uygulanım alanı bulurlar.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

KAYNAKLAR

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

1. United Nations Conference on International Travel and Tourism. *Recommendations on international travel and tourism*, New York, 1964 (United Nations publication E/CONF.47/18) p. 33 (Rec. 65)
2. International Union of Official Travel Organizations. *Aims, functions, and fields of competence of national tourist officers*, Geneva, 1966
3. Pan American Health Organization. *Manual of recommended sanitation standards for tourist facilities. Report of a special committee*, Washington, DC, Pan American Union, 1963
4. United States Public Health Service. *Environmental health guide for travel trailer parking areas*, Chicago, Mobile Homes Manufacturers Association, 1966
5. WHO Technical Report Series, No. 404, 1968 (Report of a WHO Expert Committee on Water Pollution Control in Developing Countries)
6. Council of Europe, Committee of Experts on Public Health. *Camping hygiene; report*, Strasbourg, 1961
7. United States Department of Agriculture, Soil Conservation Service. *Guidelines for planning vacation type campgrounds*, Syracuse, NY, 1970 (Recreation Technical Note NY-5)
8. United States Federal Power Commission, Bureau of Power. *Report on criteria and standards for outdoor recreation development at hydroelectric projects*, Washington, DC, 1965
9. World Health Organization. *International standards for drinking-water*, 3rd ed. Geneva, 1971
10. World Health Organization. *European standards for drinking-water*, 2nd ed. Geneva, 1970
11. Wagner, E. G. & Lanoix, J. N. *Water supply for rural areas and small communities*, Geneva, World Health Organization, 1959 (Monograph Series, No. 42)
12. Cox, C. R. *Operation and control of water treatment processes*, Geneva, World Health Organization, 1964 (Monograph Series, No. 49)
13. United States Public Health Service. *Manual of septic-tank practice*, rev. ed., Washington, DC, 1967 (PHS Publication No. 526)
14. Salvato, J. A. *Environmental engineering and sanitation*, 2nd ed. New York, Wiley-Interscience, 1972
15. Gloyna, E. F. *Waste stabilization ponds*, Geneva, World Health Organization, 1971 (Monograph Series, No. 60)
16. Arceivala, S. J. et al. *Waste stabilisation ponds; design, construction and operation in India*, Nagpur, Central Public Health Engineering Research Institute, 1970
17. American Public Health Association, Program Area Committee on Housing and Health. *Basic health principles of housing and its environment; APHA-PHS recommended housing maintenance and occupancy ordinance*, Washington, DC, 1971
18. Assar, M. *Guide to sanitation in natural disasters*, Geneva, World Health Organization, 1971

19. United States Environmental Protection Agency, Water Supply Division. *Cross-connection control manual*, Washington, DC, 1973 (Report EPA-430/9-73-002)

20. United States Public Health Service. *Environmental health practice in recreational areas*, Washington, DC, 1965 (PHS Publication No. 1195)

21. United States Public Health Service, Center for Disease Control. Public health pesticides, *Pest Control*, **41** (4): 17-51 (1973)

22. United States National Technical Advisory Committee on Water Quality Criteria. *Water quality criteria; report . . . to the Secretary of the Interior*, Washington, DC, Federal Water Pollution Control Administration, 1968

23. WHO Technical Report Series, No. 515, 1973 (Report of a WHO Expert Committee on Schistosomiasis Control)

24. American Public Health Association. *Suggested ordinance and regulations covering public swimming pools*, New York, 1964

25. Fédération française de Camping et de Caravanning. *Réglementation, aménagement, exploitation des terrains de camping*, 3rd ed., Paris, 1968

26. New York State Department of Health. *Guidelines for preparation of engineering report to accompany application for permit to conduct a mass gathering in New York State*, Albany, NY, 1970

27. *A resolution to license and regulate persons engaged within the boundaries of the county, but outside the limits of the city, villages and incorporated towns, in the business of providing entertainment or recreation, or providing for the lodging of transients*, adopted September 13, 1949, as amended, County Board of Supervisors of Jackson County, Murphysboro, IL, February 1970

28. United Kingdom, Department of the Environment, Advisory Committee on Pop Festivals. *Report and code of practice*, London, H.M. Stationery Office, 1973

29. United States, Environmental Protection Agency. *Water programs, national interim primary drinking water regulations, Part IV*. Washington, DC (Federal register, 24 December 1975)

30. United States Environmental Protection Agency. *Action for environmental quality*, Washington, DC, 1973

31. Wagner, E. G. & Lanoix, J. N. *Excreta disposal for rural areas and small communities*, Geneva, World Health Organization, 1958 (Monograph Series, No. 39)

32. United States Public Health Service. *Environmental health guide for mobile home parks*, Chicago, Mobile Homes Manufacturers Association, 1966

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Mr A. Aagaard, Secretary, Medical Committee, International Air Transport Association, Montreal, Quebec, Canada

Mr S. Atallah, Chief, Environmental Sanitation Service, Ministry of Public Health, Tunis, Tunisia

Mr Abdallah Baltagi, Head of Project Planning Department, Ministry of Public Health, Beirut, Lebanon

Mr R. W. Bonhoff, Geneva Facilitation Office, International Air Transport Association, Geneva, Switzerland

Mr J. M. Carrillo, Assistant Director, Directorate of Malariology and Environmental Sanitation, Ministry of Health and Social Assistance, Caracas, Venezuela

Mr Praphorn Charuchandr, Director, Environmental Health Division, Department of Health Promotion, Ministry of Public Health, Bangkok, Thailand

Mr A. C. Chaturvedi, Chief Engineer, Local Self-Government Engineering Department, Lucknow, Uttar Pradesh, India

Dr C. J. Cummins, Medical Adviser to the Government, New South Wales, Chief Secretary's Department, Sydney, N.S.W., Australia

Mr J. David, Secretary General, International Hotel Association, Paris, France

Mr R. F. Davies, Sanitarian, Community Water Supply and Sanitation, Division of Environmental Health, WHO, Geneva, Switzerland

Mr J. Francotte, Chief, Division of Sanitary Engineering, Central Office for Studies of Overseas Equipment, La Grande Motte, France

Dr A. B. Frykholm, Chief, Aviation Medicine, International Civil Aviation Organization, Montreal, Quebec, Canada

Dr D. R. Garrido, Chief, Section for International Health Questions, Office of the Director-General of Health, Madrid, Spain

Mr H. B. Gates III, Chief, Camp and Recreation Section, Division of Sanitary Engineering, New York State Department of Health, Albany, NY, USA

Dr N. G. Gratz, Scientist-Entomologist, Vector Biology and Control, WHO, Geneva, Switzerland

Mr R. R. L. Harcourt, Assistant Director (Environmental Health), Division of Public Health, Department of Health, Wellington, New Zealand

Mr E. Jimeno Blasco, Department of Sanitation, National University of Engineering, Lima, Peru

Mr J. Kumpf, Chief, Promotion of Environmental Health, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark

Mr R. C. Lonati, Secretary-General, International Union of Official Travel Organizations, Geneva, Switzerland (now World Tourism Organization, Madrid, Spain)

Professor E. W. Mood, Associate Professor of Public Health, Department of Epidemiology and Public Health, School of Medicine, Yale University, New Haven, CT, USA

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Mr H. F. Müller-Pernet, Member of the Board and Executive Committee, International Hotel Association, Grand Hotel Territet, Montreux-Territet, Switzerland

Mr J. C. Obel, Chief Public Health Officer, Ministry of Health, Nairobi, Kenya

Mr A. Tomassi, Regional Adviser in Environmental Health, WHO Regional Office for the Western Pacific, Manila, Philippines

Mr S. Unakul, Regional Adviser in Environmental Health, WHO Regional Office for South-East Asia, New Delhi, India

Mr A. Wilson, Regional Adviser in Environmental Health, WHO Regional Office for Africa, Brazzaville, Congo

Mr W. E. Wood, Consultant, Community Water Supply and Sanitation, Division of Environmental Health, WHO, Geneva, Switzerland

Reviewers selected by the International Union of Official Travel Organizations

Mr A. Ascencio Ruiz, Chief, International Organizations, General Directorate of Legal Services, Department of Tourism, Mexico, D.F., Mexico

Mr Esteban Bassols, Director General, Promotion of Tourism, Ministry of Information and Tourism, Madrid, Spain

Mr S. N. Chib, Director of Tourism, Ministry of Tourism, Nassau, Bahamas

Dr H. Culmann, Chairman, Executive Board, Lufthansa, Cologne, Federal Republic of Germany

Mr R. M. Maina, General Manager, Kenya Tourist Development Corporation, Nairobi, Kenya

Mr Ajit Mozoomdar, Director General, Department of Tourism, Government of India, New Delhi, India

Mr G. Trigano, President, Club Méditerranée, Paris, France

Mr Ivan Vračev, President, Committee for Tourism at the Council of Ministers of the People's Republic, Sofia, Bulgaria

Mr W. B. Walton, President, Holiday Inns, Inc., Memphis, TN, USA

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Absorpsiyon sistemi 150-152
Acil Tıp Hizmetleri, 120
Akrepler, 68
Amibik Meningoensefalit, kontrol, 91
Atlet Ayağı, 95
Dinlenme Tesisleri, 126
Drenaj, 16
Barınaklar, 36
Bitler, 67
Böcek kontrol, 70
Çöp Çukuru, 58
Çöplerin Toplanması, 54, 57
Çöp Yoketme, 58-61
Denetim, 7
Eşek Arıları, 68
Evsel Atıklar, 30
Evsel Atıksu Arıtımı, 34
Fırınlar, 125
Geçiçi Tuvaletler, 31
Hamamböcekleri, 66
İçme Suyunun Bakteriyolojik Kalitesi, 20
Kaplıca Tesisleri, 87
Karavan kampları, alan seçimi, 99
    Çadır ve Römorklar, 99
    Çöplerin Atımı, 109
    Hizmet Binaları, 100
    Kanalizasyon Sistemi, 103
    Sıhhi Düzenlemeler, 106
    Su Sağlanımı, 100
    Yer Seçimi, 99
Keneler, 67

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

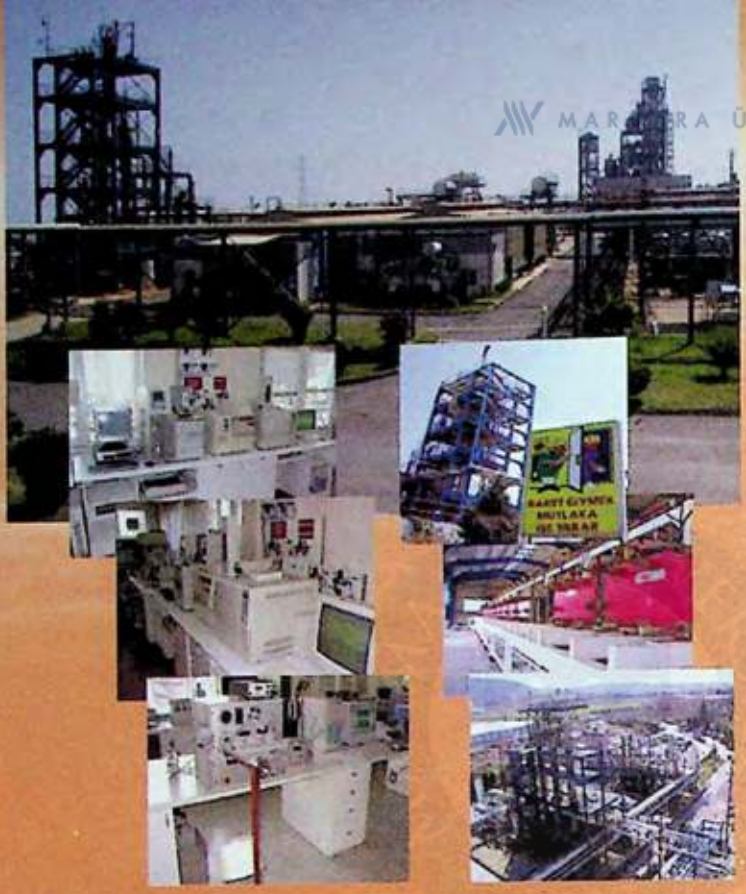
Kemirgenler, 68
Kitle Toplantıları, planlama, 111
Başvurular, 112
Başvuru Ekleri, 113
Eşgüdüm, 119
Sigortalama, 118
Sorumluluklar, 118
Lağım Sistemleri, 32
Mikroorganizma Varlığı, yüzme havuzu suyu, 94
Örümcekler, 68
Personel, 7
Piknik Alanları, 126
Pireler, 67
Plajlar, kazalardan korunma, 96
Değerlendirmeler, 140-141
Rehber, 88
Hastalıklar, 87, 91
Cankurtarma, 96
Suyolu Taşıtlarıyla Kirlenme, 129
Temizlik Araştırmaları, 89
Standartlar, 87-90
Genel Tuvaletler, Duşlar, 51, 95
Su Berraklığı, 89
Su Kalitesi, 90,91
Planlama Prensipleri, 15
Sağlık Muayeneleri, 76
Sahillerde Destek İmkanları, 131
Septik tanklar, 33
Sıcak Yiyeceklerin Korunması, 83
Sinekler, 64, 65
Sobalar, 125
Su Depolama, 26
Su Kaynakları, 19

Su Kullanım Rehberi, 24, 25
Su Tesisatları, 46, 50
Suyun Geri Kaçması, 48
Tahtakuruları, 67
Turist Yerleşimlerinin Yönetimi 6,135
Turistik Tesisin Açılması, 43
Turistik Tesisin Kapatılması, 42
Turizm ve Halk Sağlığı, 3
Tuvalet ve Banyolar, 45,51
Yakıt Temini ve Saklanması, 125
Yangın Önlemleri, 122
Yat Limanları, 128
Yemek Tesisleri, 76
    Sağlık korunumu, 76
    Kişisel Hijyen, 78
    Mimari Özellikler, 78,
    Araç-Gereç 78
    Ekipmanın Temizliği 80
    Soğutma, 83
Yer Seçimi, 13, 99
Yiyecek Sağlığı, 73
Yol Özellikleri, 17-18
Yüzme Tesisleri, 87, 92
    İşletim, 94
    Kancalı Kurt Enfeksiyonları, 95
    Rehber, 88

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

T.C. MARMARA ÜNİVERSİTESİ
Kütüphane ve Dokümantasyon
Daire Başkanlığı

MARMARA ÜNİVERSİTESİ



ak-kim
KİMYA SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

ÜRÜN DAĞILIMI

İnorganik
- Sodyum Metabisülfit
- Sodyum Tiyosülfat
- Klor
- Hidroklorik Asit
- Sodyum Hipoklorit
- Sodyum Hidroksit
- Demir-3-klorür (%40)
- Polialüminyum Klorür
- Trimetilamin Hidroklorür
- Monoklor Asetik Asit
- Hidrojen Peroksit (%30 - %70)
- Amonyum Persülfat
- Potasyum Persülfat
- Sodyum Persülfat (2003 yılı 2.yarısında üretime başlaması planlanmıştır.)

Organik
- Monometilamin
- Dimetilamin
- Trimetilamin
- Dimetilasetamid
- Dimetilformamid
- Asetik Asit

Tekstil Yardımcı Ürünleri
- Antistatik Harman ve Büküm Yağları
- Dikiş Kolaylığı ve Kayganlık Sağlayıcı Maddeler
- Ön Terbiye Yardımcı Maddeleri
- Boya Yardımcı Maddeleri
- Genel Amaçlı Diğer Yard. Maddeler
- Yumuşatıcılar
- Emülgatör

Kağıt Kimyasalları
- Katyonize Nişasta
- Aktud-PR (FAS)

Doğru Adres !

AK-KİM, tekstil, kağıt, petrokimya, gıda, deri, plastik, deterjan ,kozmetik, içme ve atık suların arıtılması gibi sanayi dallarının değişik uygulama alanlarında Kanada'dan Hindistan'a kadar 100'den fazla ülkedeki seçkin müşterilerine ürünleri ve teknolojisiyle hizmet vermektedir.

MERKEZ
Süleyman Seba Cad. Acısu Sok. Taşlık Apt. No:13,
34357-Maçka-İstanbul-TÜRKİYE
Tel: 0212 258 31 22 (3 hat) / 259 74 02 (3 hat) Faks: 0212 259 12 92

YALOVA
Taşköprü Mevkii, P.K.39, Yalova-TÜRKİYE
Tel: 0226 353 25 33 - 353 25 18 Faks: 0226 353 25 39

TEKİRDAĞ
Karaağaç Yolu, P.K.25 Çerkezköy-Tekirdağ-TÜRKİYE
Tel: 0282 726 70 60 Faks: 0282 726 70 63

E-mail : akkim@akkim.com.tr
Web : www.akkim.com.tr

Ak-kim bir Akkök Topluluğu kuruluşudur.

Ulusal Kalite Hareketi

AK-ÇEVRE

ISO 9001:2000

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ



MARMARA
ÜNİVERSİTESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Marmara Üniversitesi Kütüphane ve
Dokümantasyon Daire Başkanlığı
M0114351

Teknik Eğitim Fakültesi
Matbaa Biriminde Basılmıştır.