

**İÇME - KULLANMA SULARI
MUĞLA İL GENELİ
2009 YILI
DEĞERLENDİRMESİ**

MUĞLA SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ

SAĞLIKLI VE GÜVENLİ SU NEDİR?

Güvenli su, zararlı bakteriler, zehirli materyaller ve kimyasalları içermeyen sudur. Sağlık Bakanlığınca ruhsatlandırılmış ticari amaçla satılan kaynak suları, içme suları ve doğal mineralli sular, üretim aşamaları kontrol altına alınmış ve Sağlık Bakanlığının denetiminde olan güvenli sulardır.

Şehir şebeke suları ise belediyeler ve Sağlık Bakanlığınca rutin olarak kontrol edilmekte, şebeke suları klor ve klorlu bileşikler kullanılarak dezenfeksiyon sağlanmakta, su ile bulaşan hastalıkların oluşmasına yol açan mikroorganizmalar varsa bertaraf edilmekte ve bu şartları taşıdığında güvenli su olarak kabul edilebilmektedir.

MEVZUAT

1-Su kaynaklarının etrafında koruma mıntıkası teşkil edilir.
(U.H.K.237)

2-Suların sağlığa uygun ve temiz olması zorunludur.(İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik Md.6)

3-İçme ve kullanma sularının hazırlanması, dağıtımını ve yeni yapılacak tesisatta kullanılan madde ve materyallerden kaynaklanan kirliliğin kullanım için gerekli olan yoğunluktan daha yüksek olması doğrudan yada dolaylı olarak insan sağlığına yönelik risk oluşturmaması için gerekli bütün önlemler alınır. (İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik Md.13)

4-İçme suları kaynaklarına zarar verecek ve sağlık şartlarını bozacak şekilde tarla açmak, hayvan bırakmak ve sulamak, belediye veya ihtiyar meclisi tarafından yasaklanabilir.(Sular Hk.Kanun Ek-7)

5-Yer altı suları kamu yararına ait sulardır.Arazinin maliki olmak onun altındaki yer altı sularına malik olma sonucunu doğurmaz. (Türk Medeni Kanunu 756)

6-Su ile geçtiği kesin olan hastalıklardan birinin salgın olduğu yerlerde genel banyolar, su temin edilen kuyuların, dere, nehir ve göllerin sularından şüpheli olanların kullanılması yasaktır.(U.H.K.79)

7-Su kaynaklarının etrafında tayin edilen ve sınırlandırılan koruma bölgeleri (Himaye mıntıkları) üzerinde konut yapılması, ekilmesi veya diğer herhangi bir şekilde kullanılması yasaktır.(U.H.K.238)

8-Mezarlıkların içinde kuyu açılmaz.(Mezarlıklar hk.Nizamname 14)

9-Köy içme suyu tesislerinin korunmasından köy muhtarlıkları ve içme suyu birlikleri sorumludur.(Köy İçme Suları Bakım Ve Onarımı Yönetmeliđi 12)

10-İçilecek sulara zehir katarak kişilerin hayatını ve sağlığını tehlikeye düşüren kimseye 2 yıldan 15 yıla kadar hapis cezası verilir. T.C.K.185

11-Konutlardan çıkan atık suların kuyu, çeşme, pınar sularına karışmayacak şekilde önlemlerini almak, köye su getirmek, çeşme yapmak,içme suyu kuyularını korumak köy muhtarlarının mecburi görevleri arasındadır.(Köy Kanunu)

12-Şehir ve kasabalarda ,köylerde suların temini ve yönetimi Belediyesi olan yerlerde belediyeler, köylerde ihtiyar meclisine aittir.

13-Bir belde veya köy halkının ortak ihtiyacına mahsus suların kaynakları kendi sınırları dışında ise su yollarının, kaynaklarının bakım, onarım ve temizlenmesi ve sağlık koşullarına uygun halde bulundurulması belediye ve köy ihtiyar heyetinin görevidir.(Sular Hk.Kanun)

14-İçilmek ve kullanılmak üzere getirilecek suların içilmeye uygun olmadığı hallerde bunların temizlenmesi ve kalitesinin düzeltilmesine belediyeler mecburdurlar.(U.H.K.236)

15-Belediye teşkilatı bulunan ve nüfusu 3.000'in üzerinde olan bütün kasaba ve şehirlerde suların dezenfeksiyonu mecburidir.(İçme ve Kullanma Sularının Dezenfeksiyonuna ait Yönetmelik)

Köy Muhtarlıklarının ve Belediyelerin Sularla ilgili Görevleri

- 1- Yeterli ve sağlıklı içme ve kullanma suyunu temin etmek ,
- 2- Kaynak koruma alanının çevrilmesi ve bakımını sağlamak,
- 3- Su isale hattının ve diğer tesislerin bakım ve onarımını sağlamak,
- 4- Suların klorlama cihazı kullanarak dezenfeksiyonunu sağlamak,

- 5-Çeşme ve kuyu sularının kirlenmemesi için gerekli önlemleri almak, bu suların dezenfeksiyonunu yapmak.
- 6-Çeşme, kuyu, su deposu ve su tesisleri civarındaki su birikintileri ve su kirliliğine neden olan maddelerin izalesini sağlamak.
- 7-Sudan sağlık personeline belli aralıklarla bakteriyolojik ve kimyasal su örneklerinin alınmasını sağlamak.
- 8-Su analiz sonuçlarına tutulacak deftere işlemek ve su analiz raporlarını muhafaza etmek.

9-Ortak kullanılacak içme ve kullanma suları su birlikleri tarafından idare edilebilir.

10-Halkın ihtiyacını karşılamak üzere temin edilen suların yönetmelik parametrelerine uygun olması şarttır.Uygunsuzluk halinde dezenfeksiyon ve temizlik işlemleri yerel yönetimlere aittir.

Bir dağıtım şebekesinden yada bir tankerden sağlanan yada gıda üretiminde kullanılan İçme-kullanma amaçlı su için minimum numune alma ve analiz sıklığı

Yerleşim Yeri Nüfusları	Her Yıl için kontrol izlemi	Numune alma periyodu
≤ 500	2	6 ayda bir
$>500 \leq 5000$	4	3 ayda bir
$>5000 \leq 50000$	4-30*	3 ayda bir ve daha sık
$>50000 \leq 500000$	31-300*	12 günde bir ve daha sık
>500000	301* ve daha fazla	hergün

*Bu sayıya ilave her 5000 kişi için 3 kontrol izlemesi ilave edilecektir.

- Bu formüle göre her yerleşim yerinden (köy, belde, ilçe ve ilçe merkezi) yıl boyunca alınacak su numunelerinin planlanması yıl sonu aralık ayında yapılır. Yıllık ortalama olarak planlanan numune sayısı 4000 olmakla birlikte yaz aylarında numune alımları artırılarak bu sayı yaklaşık 6000 -7000 numune sayısına ulaşmaktadır.

İZLEME

- Su şebekesi bölgesi: İçme-kullanma suyunun bir ya da daha fazla kaynaktan geldiği ve içindeki su kalitesinin yaklaşık olarak aynı olduğu coğrafi bölgedir.
- Su tüketim miktarları bir takvim yılı üzerinden ortalama olarak hesaplanır.
- Bakanlık numune alma minimum sıklığını, 200 L/gün/kişi olarak varsaymak kaydıyla, su miktarı yerine bir su şebekesi bölgesindeki nüfusun sayısını kullanarak belirleyebilir.
- Aralıklı olarak kısa dönem su verilmesi halinde tankerlerle dağıtılan suyun izleme sıklığı Bakanlık tarafından kararlaştırılır.

İZLEME PROGRAMI

- 17.02.2005 tarih ve 25730 sayılı “İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik” parametreleri doğrultusunda 01 Ocak 2006 tarihinden itibaren ilimiz geneli tüm yerleşim birimlerinden program dahilinde su numuneleri alınarak analizleri yapılmaktadır.
- **Kirli çıkan sonuçlar ilçelerde Kaymakamlıklar kanalıyla ilgili muhtarlık ve belediyelerine bildirilmektedir.**
- Ayrıca kirlilik kaynağını tespit etmek için numuneler tekrarlanmaktadır.
- Yaz aylarında sıcaklıkların ve nüfusun artmasıyla beraber turizm merkezlerinde program dışına çıkılarak daha fazla sayıda su numuneleri alınmaktadır.
- Yapılan bu çalışmalar haftalık su izlem formuyla Sağlık Bakanlığına bildirilmektedir.

KOLİFORM BAKTERİ NEDİR?

- Koliform bakteriler gıda ve suların sıhhi durumunu gösteren bakterilerdir.Koliform grup bakterilerin doğal habitatları sıcak kanlı hayvanların bağırsakları olabildiği gibi bitki ve/veya toprak kökenli de olabilirler.
- Fekal koliformların en bilinen üyesi E.Coli'dir.Coli kalın bağırsaktan anlamına gelir.Kolay kültürü yapılabildiği için kirlenme ölçütü olarak kullanılır.
- İçerisinde E.Coli bulunan örnek doğrudan veya dolaylı olarak (lağım suyu aracılığı ile) dışkı ile bulaşmış kabul edilir.

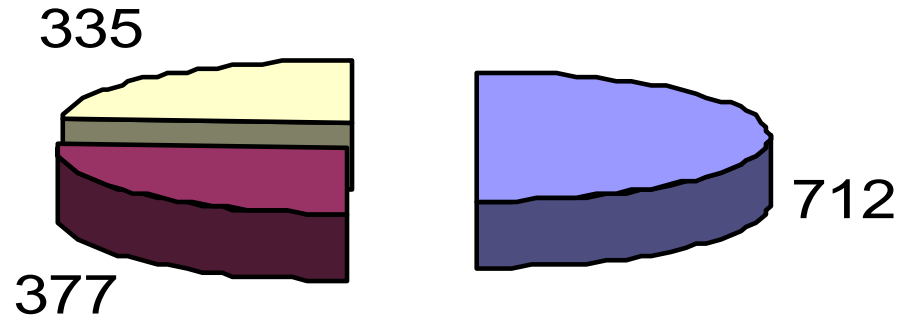
- E.Coli bakterisi başta ishaller hastalıklar olmak üzere menenjit, peritonit, mastit, septisemi, pnömoni gibi ölümlü de sonuçlanabilecek hastalıklara yol açar.

- Yapılan araştırmalarda su ve kanalizasyon atıklarında etkin bir klorlama ile fekal koliform, total koliform ve enterokokların % 99.9 oranında azaldığı gösterilmiştir.

SU İLE BULAŞAN HASTALIKLAR:

- 1- TİFO
- 2- PARATİFO
- 3- KOLERA
- 4- DİZANTERİ
- 5- PARAZİTER HASTALIKLAR
- 6- ÇOCUK FELCİ
- 7- HEPATİT (SARILIK)

ŞEBEKE SUYU DEPO DURUMU

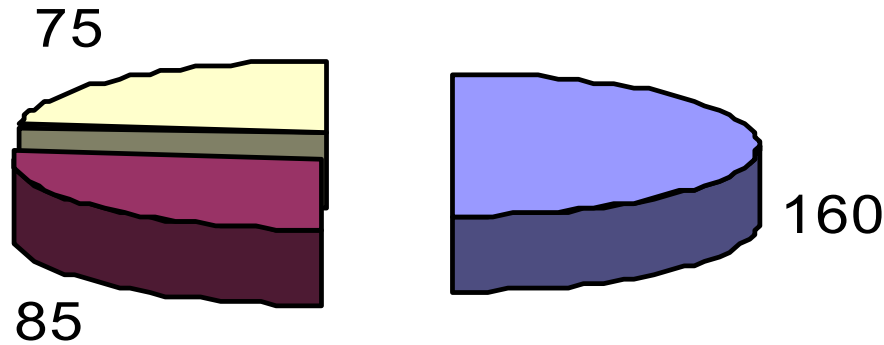


■ TOPLAM DEPO SAYISI

■ OTOMATİK VE MANUEL KLORLAMA

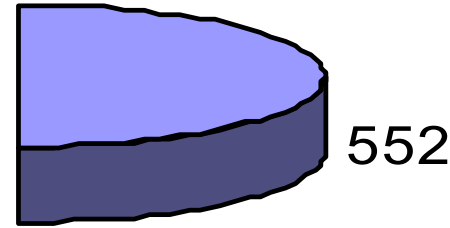
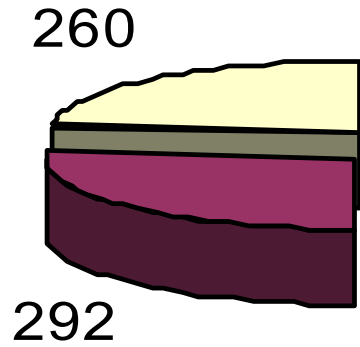
■ KLORLAMA YAPILMAYAN DEPO SAYISI

BELEDİYERİN ŞEBEKE SUYU DEPO DURUMU



- TOPLAM DEPO SAYISI
- OTOMATİK VE MANUEL KLORLAMA
- KLORLAMA YAPILMAYAN DEPO SAYISI

KÖYLERİN ŞEBEKE SUYU DEPO DURUMU



- TOPLAM DEPO SAYISI
- OTOMATİK VE MANUEL KLORLAMA
- KLORLAMA YAPILMAYAN DEPO SAYISI

KLORLAMA CİHAZLARI :

1-Basit damlalık usulü klorlama cihazları

2-Sıvı klorla çalışan yarı ve tam otomatik klorlama cihazları

3-Gaz klorlama cihazları

KLORLU BİLEŞİKLER

1- SODYUM HİPOKLORİT : (NAOCL₂)

% 12-15 oranında aktif klor ihtiva eder. Sıvı haldedir. Basit klorlama cihazları için idealdir.

2- KALSİYUM HİPOKLORİT (KİREÇ KAYMAĞI-CAOCL₂):

% 25-35 oranında aktif klor ihtiva eder. Toz haldedir. Hava, ışık ve rutubetten korunması gerekir. Klor kaplarınınin ağzı kapalı tutulmalıdır.

3- KLOR TABLETLERİ

MUĞLA SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ

İÇME KULLANMA SULARI

ÇALIŞMA PROGRAMI

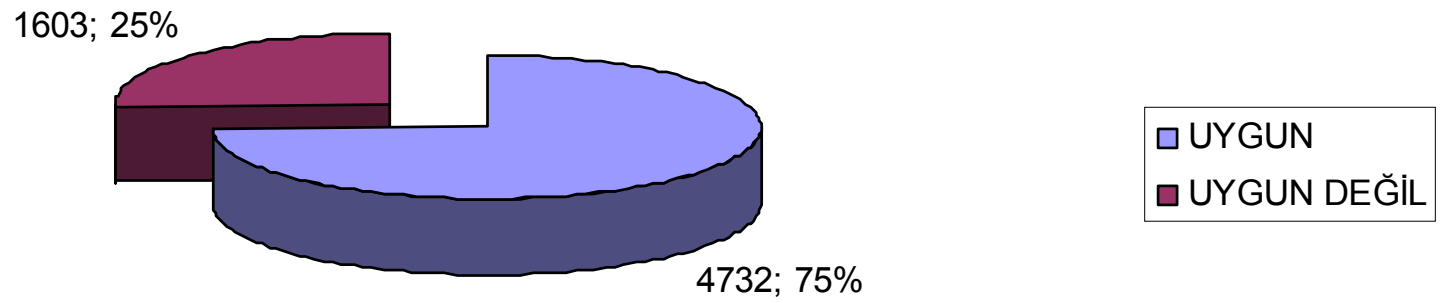
- **AMAÇ:** Halka temin edilen suyun sağlıklı olup olmadığının tespitinin ve ilgili birimlere geri bildirimlerin yapılması.
- **KAPSAM:** Amaç doğrultusunda kirlenme riski olan su noktalarının ve şebekesi olmayan köy sularının dezenfeksiyonlarının takibini yapmak.
- **ÇALIŞMA EKİBİ:** İl de Sağlık Müdürlüğü Gıda ve Çevre Kontrol Şube Müdürlüğü ekiplerinden, ilçeler de Sağlık Grup Başkanlığı Çevre Sağlığı Teknisyenlerinden oluşur.

- ÇALIŞMA PERİYODLARI:Çalışmalar her yıl Mayıs ayı itibarı ile başlayıp en geç 15 Eylül tarihinde sona erdirilir.

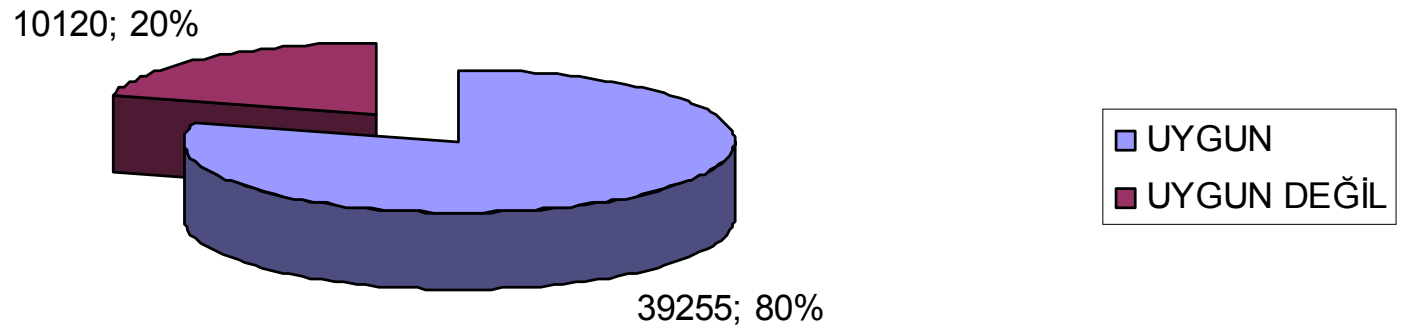
Kaynak, kaptaj, depo, isale hattı ile ilgili eksikliklerle ilgili yerel yönetimlere geri bildirim yapılır.

İLÇELER	2007 YILI									
	ALINAN NUMUNE SAYISI	UYGUN (SAYI)	UYGUN (%)	UYGUN DEĞİL (SAYI)	UYGUN DEĞİL (%)	BAKİYE KLOR ÖL.S.	UYGUN	UYGUN %	UYGUN DEĞİL	UYGUN DEĞİL %
MERKEZ İLÇE	679	427	62,9	252	37,1	2953	1754	59,4	1199	40,6
BODRUM	1051	917	87,3	134	12,7	7038	6412	91,1	626	8,9
MİLAS	1002	688	68,7	314	31,3	14270	9957	69,8	4313	30,2
YATAĞAN	603	317	52,6	286	47,4	1503	1308	87,0	195	13,0
ULA	405	254	62,7	151	37,3	2575	1898	73,7	677	26,3
MARMARİS	243	185	76,1	58	23,9	3350	1437	42,9	1913	57,1
KAVAKLIDERE	158	99	62,7	59	37,3	1801	1740	96,6	61	3,4
KÖYCEĞİZ	155	143	92,3	12	7,7	2469	1769	71,6	700	28,4
ORTACA	336	307	91,4	29	8,6	4016	3986	99,3	30	0,7
DALAMAN	243	183	75,3	60	24,7	2260	2250	99,6	10	0,4
DATÇA	213	212	99,5	1	0,5	1612	1466	90,9	146	9,1
FETHİYE	1247	1000	80,2	247	19,8	5528	5278	95,5	250	4,5
TOPLAM	6335	4732	74,7	1603	25,3	49375	39255	79,5	10120	20,5

2007 YILI ANALİZ SONUÇLARI



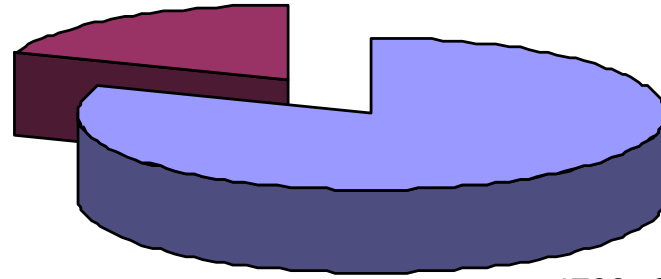
2007 YILI BAKİYE KLOR ÖLÇÜMLERİ



2008 YILI										
İLÇELER	ALINAN NUMUNE SAYISI	UYGUN (SAYI)	UYGUN (%)	UYGUN DEĞİL (SAYI)	UYGUN DEĞİL (%)	BAKİYE KLOR ÖL.S.	UYGUN	UYGUN %	UYGUN DEĞİL	UYGUN DEĞİL %
MERKEZ İLÇE	808	645	79,8	163	20,2	5467	3704	67,8	1559	32,2
BODRUM	491	444	90,4	47	9,6	12031	11999	99,7	243	0,3
MİLAS	858	584	68,1	274	31,9	14085	9725	69,0	4760	31,0
YATAĞAN	549	418	76,1	131	23,9	6401	3298	51,5	2103	48,5
ULA	341	257	75,4	84	24,6	2917	2002	68,6	816	31,4
MARMARİS	328	277	84,5	21	15,5	10405	4897	47,1	5703	52,9
KAVAKLIDERE	237	126	53,2	11	46,8	3067	2956	96,4	11	3,6
KÖYCEĞİZ	272	254	93,4	18	6,6	2461	1787	72,6	674	27,4
ORTACA	295	288	97,6	7	2,4	3316	3020	91,1	296	8,9
DALAMAN	289	214	74,0	20	26,0	2300	2300	100,0	0	0,0
DATÇA	223	223	100,0	0	0,0	1568	1447	92,3	121	7,7
FETHİYE	1321	973	73,7	348	26,3	9186	7288	79,3	1898	20,7
TOPLAM	6012	4703	78,2	1124	21,8	73204	54423	74,3	18184	25,7

2008 YILI ANALİZ SONUÇLARI

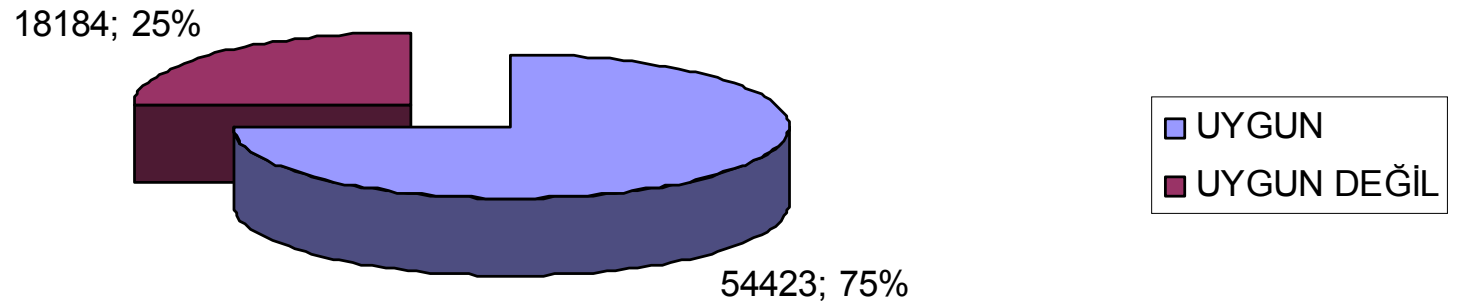
1124; 19%



4703; 81%

■ UYGUN
■ UYGUN DEĞİL

2008 YILI BAKİYE KLOR ÖLÇÜMLERİ



KAYNAK VE KAPTAJ BÖLGESİNDE ALINACAK ÖNLEMLER

- Koruma alanına insan, hayvan, sel ve diğer suların girmesi önlenerek, her türlü kirlenmeye karşı tedbir alınmalıdır. Bu mesafe yer altı suları için 50 m. dir.
- Bu bölgede suyun niteliğini etkileyecek faaliyetlere izin verilmemelidir. (Zirai faaliyetler vb.)
- Kaptaj suyun niteliğini bozmayacak malzemedен yapılmalıdır.
- İsale hattında kullanılacak malzeme ve borular suyun niteliğini bozmayacak maddeden olmalıdır.

SU DEPOSU STANDARTLARI

- Depo çevresinde koruma bandı bulunmalı,tel örgü ile çevrili olmalıdır.
- Depo giriş kapısı kilit altında olmalı, kapı eşğinde boşluk bulunmamalıdır.
- Pencereerde güvenlik açısından korkuluk bulunmalı.
- Mevcut projelerde pencerelere cam takılmakta ancak camlardan dolayı depolar yeterince hava sirkülasyonu yapmadığından depo metal aksamları çok çabuk olarak oksitlenmekte ve korozyona uğramaktadır ayrıca nem beton ömrünü de azaltmakta ve zamanla bakım onarımı daha güç ve maliyetli hale getirmektedir .Bundan dolayı cam yerine tel tercih edilmelidir.

- Depo iç ve dış duvarları boyalı olmalı, dış sıva su sızıntılarına meydan vermeyecek şekilde kaliteli olmalı ve tavan hizasına kadar toprakla gömülü olmalı.
- Su hazneleri taban ve yan duvarları, fayans vb suyun vasfını bozmayacak, sudan etkilenmeyecek kolay temizlenebilir bir malzeme ile kaplı olmalı.
- Su haznesine giren paslanmaya elverişli malzemedен yapılmış sabit merdiven olmamalı, merdiven sabit olacaksa alüminyum gibi paslanmaz bir malzemedен yapılmalı.

- Pencereleerde, tahliye boru ağızlarında ve havalandırma bacalarında dış ortamdan izalasyonu sağlayacak şekilde sinek teli uygulanmalıdır.
- Depoların yılda en az iki kez dip temizliği yapılarak sekonder kontaminasyon önlenmelidir.
- Numune almak için musluk bulunmalıdır.
- Depo içinin kolayca görülebilmesi için ışıklandırma olmalıdır.