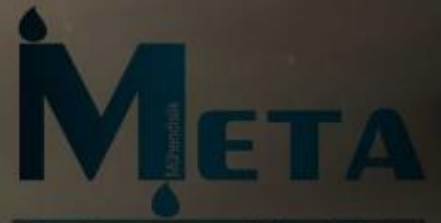




HYDROTECHNOLOGY FOR LIFE

GRI SU ARITMA SİSTEMLERİ



META ARITMA SANAYİ TİC. LTD. ŞTİ.

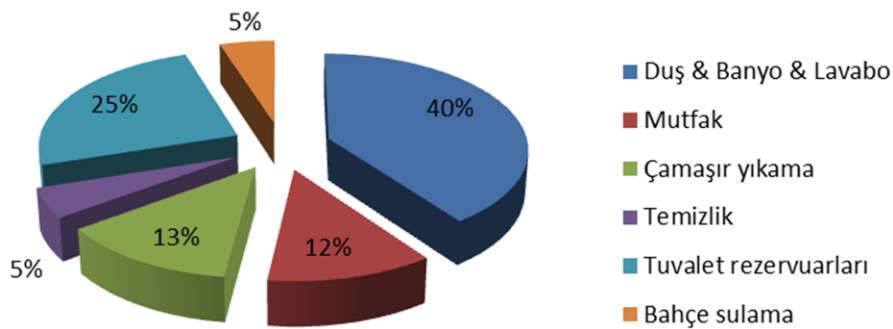


GRİ SU NEDİR?

Evlerde tuvaletlerden gelen atık sular dışında üretilen tüm atık suya “Gri su” denir. Gri su kaynakları çamaşır makineleri, çamaşırhaneler, duşlar, bulaşık makineleri, lavabolar vb. olabilir.

SU TÜKETİM ORANLARIMIZ NEDİR?

Konutlarda kullanılan suyun miktarı, kullanıcı alışkanlık ve ortamına bağlı olarak farklılık gösterir. Şehirlerdeki su tüketimi kırsala göre çok daha fazladır. Aynı şekilde müstakil konutlardaki su tüketimi toplu yaşam merkezlerine göre farklılık gösterir. Genelde konutlarda ihtiyaç duyulan su miktarı ortalama 100-120 l/kişi gün'dür. Bu değer kullanım yerine, durumuna ve kullanıcıların alışkanlıklarına göre farklılık gösterir. Genel olarak konutlarda kullanılan su tüketim oranları aşağıdaki tabloda görülmektedir.



NEDEN GRİ SU?

Gri sular tuvaletlerden gelen suları içermediği için kolaylıkla arıtılıp yeniden kullanılabilir. Arıtılmış suyun kullanım alanları da oldukça fazladır, bahçelerde, araba yıkamada, çamaşırhanelerde ya da tuvaletlerin sifonlarında arıtılmış gri sular kullanılabilir. Bu uygulamalarla, temiz suların kullanılması yerine, arıtılmış gri sular kullanılmış olunur. Arıtılmış gri suların kullanımı yüksek kalitedeki temiz su kaynaklarının korunmasını sağlar.

NERELERDE KULLANILIR?

Gri su arıtma sistemleri okullarda, otellerde, spor merkezlerinde, büyük alışveriş merkezlerinde, evlerde ve benzeri birçok yerde kullanılabilir. Gri suyun kullanım alanları daha da arttırılabilir.

GRİ SU TASARIMI İÇİN GEREKLİ PARAMETRELER

Bina tipi (Ticari ya da konut)

Bina statik yüksekliği

Geri kazanılması gereken günlük su miktarı ve debisi

Gri suyun nerelerden toplandığı ve sayısı (Mutfak, banyo lavabo gibi)

Geri kazanılacak suyun ne amaçlı kullanılacağı

GRİ SU GERİ KAZANIMININ FAYDALARI NEDİR?

*Daha az temiz su kullanılmasını sağlar

Gri su, temiz su yerine kullanılırken birçok açıdan yarar sağlamaktadır, maddi tasarruf sağlamanın yanı sıra sulama ihtiyaçlarının var olduğu bölgelerde verimli su kaynaklarını da arttırmıştır. Yerleşim yerlerindeki su iç ve dış sular olarak ayrılabilir. Tuvaletten gelen sular dışındaki tüm sular dışa geri devredilerek arıtılabilir ve bunun sonucunda da doğadan alınan su ile benzer özelliklere sahip su elde edilir ve temiz su tüketim miktarında ciddi anlamda azalma görülür.

*Septik tank veya arıtma tesisine daha az yük yüklenmiş olunur

Gri su kullanımı, septik sistemlerin verimli olarak çalıştığı zaman dilimini ve kapasitesini ciddi anlamda uzatır. Şehir şebeke atık su arıtma sistemlerine daha az atık su debisi verilmesi demek daha verimli arıtma ve daha düşük maliyet demektir.

*Yüksek verimlilikte saf su elde edilir

Gri su arıtımı ile toprağın biyolojik olarak en aktif bölgesi olan üst kısımlarında muhteşem saflık derecesinde bir su elde edilebilmektedir. Bu da doğal su kaynaklarının ve yer altı sularının korunmasını sağlar.

*Septik tank için uygun olmayan yerler

Suyun yavaş süzülmesi ve benzeri problemlerin yaşandığı bölgelerde gri su arıtma sistemleri; pahalı ve büyük sistemlere alternatif olarak sorunu kısmen hatta genellikle tamamen çözebilmektedir.

*Daha az enerji ve kimyasal kullanımı

Hem temiz su hem de atık su arıtma sistemlerinde pompalama ve arıtma için kullanılan enerji ve kimyasal miktarına göre gri su arıtma sistemlerinde kullanılan enerji ve kimyasal miktarı çok daha azdır. Daha az yüke sahip altyapı kullanılıyor olmanın avantajı direkt hissedilebilir ve böylelikle su ve elektrik anlamında tasarrufa gidilmiş olunur. Ayrıca kendi meyve ağaçlarınızın altında toprağın içinde atık suyu arıtmak kanalizasyona daha az toksik madde deşarj etmenizi sağlamaktadır.

*Yer altı suyunu zenginleştirir

Gri su arıtma sistemleri uygulamaları yer altı sularının zenginleşmesine, dolu kalmasına olanak sağlar.

*Bitki gelişimi

Gri su arıtma sistemleri sayesinde sulanması belki de mümkün olmayan yerler sulanacak ve böylece daha fazla bitki yetiştirilecektir.

*Minerallerin geri dönüşü

Gri su arıtımının uygulanmadığı durumlarda atık olarak deşarj edilen gerekli mineral ve maddelerin toprağa yeniden kazandırılması

Atık suların göllere ve okyanuslara deşarjı ile toprak için gerekli olan mineraller toprakta azalmaktadır bu da erozyona sebep olan ciddi bir problemdir. Gri su arıtımı toprağın verimliliğinin artmasına yardımcı olmaktadır.

*Doğal döngülere olan farkındalık ve bu konudaki hassasiyet

Gri su kullanımı hayvancılıktan ve doğadan verimli ürünler elde edilmesini sağlar ve ayrıca bu önemli kaynaklarımızın korunması sorumluluğuna sizin de katkıda bulunmanızı sağlamaktadır.

GRİ SU ARITMA SİSTEMLERİMİZ



GRİ SU ARITMA MODELLERİMİZ	
MODEL	KAPASİTE
GREY-GEL 2500	2,5 m ³ /gün
GREY-GEL 5000	5,0 m ³ /gün
GREY-GEL 8000	8,0 m ³ /gün
GREY-GEL 10000	10 m ³ /gün
GREY-GEL 15000	15 m ³ /gün
GREY-GEL 20000	20 m ³ /gün
GREY-GEL 30000	30 m ³ /gün

*Kapasiteye göre depoların şeklinde değişiklik olabilir. 30 m³/gün üzeri cihazlar depo hariç teslim edilmektedir.

EKİPMANLAR

- Sepet ızgara
- Dengeleme tankı
- Dalgıç tip pompa
- Dozaj pompası
- Oksidasyon tankı
- MBR tanklar
- Havalandırma difüzör sistemi
- Blower
- UF membranları
- Kendinden emişli pompa
- Ters yıkama ünitesi
- PLC kontrol panosu

HAM SU ÖZELLİKLERİ	GİRİŞ DEĞERLERİ	BİRİM
BOI	150-200	mg/l
KOI	200-400	mg/l
TKN	20	mgN/l
P _{Toplam}	0,5-4	mgP/l
T _{min}	15	C

ARITILMIŞ SU ÖZELLİKLERİ*	ÇIKIŞ DEĞERLERİ	BİRİM
BOI	<20	mg/l
KOI	<100	mg/l
N _{Toplam}	<15	mgN/l
P _{Toplam}	<2	mgP/l
N-NH ₄	<2	mgNH ₄ /l
A.K.M.	<2	mgP/l

*Gri su ile edilen suyun kalitesi 76/160/EEC ve 2006/7/EC ve DIN19650 Sınıf 2 standartlarına uygun olmaktadır.

BAZI GRİ SU REFERANSLARIMIZ

SWISS OTEL	100 m ³ /gün	
ORA AVM	100 m ³ /gün (10x10 m ³ /gün)	
TFF RİVA TESİSLERİ	50 m ³ /gün	
İRİ REİS ÜNİVERSİTESİ	50 m ³ /gün	
ADNAN MENDERES HAVAALANI	30 m ³ /gün (2x15 m ³ /gün)	
ANEL İŞ MERKEZİ	20 m ³ /gün	
DELMAR RESİDENCE	20 m ³ /gün	
FLORENCE NIGHTİNGALE HASTANESİ	15 m ³ /gün	
AVEA İSTANBUL	15 m ³ /gün	
TOYOTA MERKEZ BİNASI	10 m ³ /gün	



META MÜHENDİSLİK ARITMA KİMYA İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Perpa Tic. Mer. Kat:11 No: 1605 B Blok Okmeydanı Şişli / İstanbul

Tel: 0 212 320 49 20 – 0 212 320 40 29 Faks: 0 212 320 44 21