



YÜK. MÜH. ENİS BURKUT
enis@burkut.com.tr

YATIRIMCI İÇİN “PROSES SUYU” BİLGİLERİ

Birçok sanayi için su önemli bir girdidir ve yatırım sırasında ihmal edilmesi işletmeyi zarara sokar. Yatırımcının da proses suyu konusunda fikrinin olması daha doğru yatırım yapılmasını sağlar.

Yatırımcılarımızı çok takdir ediyoruz, ülkemizin kalkınmasında yatırımcılarımızın büyük payı olduğunu biliyoruz. Bu yazımızı yatırımcılara destek olmak üzere kaleme aldık.

Normalde yatırımcı, kuracağı işletmenin ana konusu üzerine çok bilgi toplar ve yatırımın ana konusunun önemi, işletmede kullanılacak olan suya kıyasla daha öne çıktığı için, su konusu ile ilgilenmeyi bazen geciktirir. Bir taraftan da yatırımın belli bir tempoda ilerlemesi gerektiğinden, su konusu yeterli düşünülmeden yatırım devam ederse, bunun sonucunda yatırım planları bozulabilir. Yatırım sırasında su konusunu erken ve geç düşünmekle ilgili, iki farklı tecrübemizi buraya aktardık.

İyi Örnek

1989 yılında, ülkemizde yeni bir tekstil boyahanesi kurulurken, tekstil sektöründe tecrübeli İtalyan bir ortak da vardı. İtalyan ortak vatandaşımız olan yatırımcıya şöyle demiş: “Biz

boyahane makinalarını İtalya’dan temin ederiz ve işletme kurulduğunda bir İtalyan boyahane işleticisi göndeririz, bir yıl için. Sen Türkiye’den iyi bir su uzmanı bul, kaliteli su olmadan tekstil boyahanesi olmaz.”

Türkiye’deki tekstil yatırımcısı “Su Uzmanı” olarak bizi bulduğunda fabrikanın arazisi satın alınmıştı; ancak henüz mimari proje yapılmamıştı. Biz boyahane için su ihtiyacını ve ne kalitede proses suları kullanması gerektiğini, hangi suların geri kazanılabileceği üzerinde çalıştık, yaptığımız bu çalışmalara göre ham su ve proses suyu depoları, geri kazanım suyu için



Proses Suyu Hazırlama Sistemi

depo hacimleri, depo yerleri oluştu, su hazırlama makinaları için yer ve gerekli alan hesaplandı, bu çalışmalarımız tamamlandıktan sonra mimar işletmenin projesini hazırladı.

Kötü Örnek

2000’li yılların başında kurulan bir işletme lojistik olarak çok iyi bir araziye kurulmuştu, otoyola çok yakındı ve o bölge çok sulaktı. Ancak, işletme tamamlanmaya yakın bir zamanda yatırımcı bizi buldu ve işletmenin kuyu sularını o zaman inceledik, kuyu sularında yüksek miktarda amonyak vardı!

Bu işletmede amonyaklı suyun kullanılmayacağını öğrenen yatırımcı, mecburen çevrede kaliteli kuyu suyu olan araziler aramaya başladı. Birkaç kilometre uzakta kaliteli kuyu suyu olan bir arazi bulundu, bu arazi satın alındı, birçok yerden su borusu geçirme izinleri alındı ve yeni arazinin kuyu suları borular döşenerek yeni işletmeye getirildi. Hesapta olmayan bu işler 7-8 aydan fazla zaman aldı!

için işletme planlanan tarihten çok sonra çalışmaya başlayabildi.

İki örnekten şu sonucu çıkarabiliriz: Yukarıdaki örneklerden anlaşıldığı gibi, kaliteli su kullanan işletmelerin çok önemli bir girdisi, kaliteli ve miktarı yeterli olan su kaynağının temini- dir. Ayrıca, bu ham sudan işletmenin şartlarına en uygun kalitede proses suyunu hazırlayacak olan su uzmanının bulunması da önemlidir.

Proses Suyu Kalitesinin Yetersizliği Nedeni ile İşletmeler Zarar eder. İşletmelerde kullanılan suyun kalitesinden kaynaklanan sorunlar nedeniyle, işletmelerin ne kadar çok ekonomik zarara uğradığı henüz ülkemizde dile getirilmiyor ve hesaplanmıyor. İşletmelerdeki bu zararların önlenmesi ve tesislerin daha ekonomik şartlarda çalışması için yatırımcının da işletcinin de “Proses Suyu” konusunda fikir edinmesini öneririz.

Yatırımcının suyun genel karakterini biraz tanımasında yarar görüyoruz:

1. Su her canlıyı barındıran ve besleyen bir ortamdır. Su işletmeye girdiği andan başlayarak içinde canlı üretmeyecek tedbirler alınmalıdır, aksi halde, suda üreyen canlılar işletmenin suya değen cihazlarını bozabilir, ürün kalitesini etkileyebilir, suda Legionella gibi insana zarar veren bakterileri üretebilir ve bu bakteri işletmede çalışanlara zarar verebilir. (Lejyoner Hastalığı Kontrol Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik’e göz atın.)

Dikkat: Sudaki canlıların (bakterilerin) “dezenfeksiyon” yöntemleri ile öldürülmesi çok alışılmış bir yöntemdir. Ancak “dezenfeksiyon” yeterli bir önlem değildir. Canlılar öldüğünde suda cesetler oluşur ve bu cesetler kokuşup suyun kalitesini bozar! Dolayısıyla, doğru olan yöntem canlıları öldürmek değil, öncelikle bu canlıların üremesine

engel olmak ve canlıları sudan ayırmaktır.

2. Proses suyu için ışık çok zararlıdır. Çünkü su ışık gördüğünde su içinde bazı canlılar ve özellikle yosun türleri üremeye başlar. Dolayısı ile su depoları hiç ışık görmeyecek şekilde tasarlanmalıdır.
3. Atalarımız şöyle demiş: “Akan su pislik tutmaz.” Su depolarının hacmi günlük su ihtiyacının çok üzerindeyse, depoda uzun süre duran suda her tür canlının üreme riski yüksektir. Dolayısı ile, bu büyük hacimli depoların dezenfeksiyon yöntemini yatırım sırasında planlamak iyi olur.
4. Suyun sıcaklığının değişimi, pH derecesinin değişimi ve suyun bir bölümünün buharlaşması sonucu sudaki bazı minerallerin konsantrasyonu artar, bu da sanayide hiç istenmeyen ısı izolasyonu meydana getirir, ayrıca su sisteminde tıkanmalara yol açar ve su debileri azalır. Bu durumlar işletmede bakım duruşlarını sıklaştırır ve işletmeyi ekonomik zarara sokar. Sudaki bazı minerallerin katı kristaller oluşturmasını önlemek için sanayi tesisi kuruluşu sırasında önlemler alınması yararlı olur.
5. Soğutma kulesi gibi, proses suyu ile tabii havanın birleştiği ekipmanlarda, mevsime göre, dış havada bulunan toz, katı, polen, bakteri, böcek gibi her maddeproses suyuna geçer ve bu

katılar işletme içindeki chiller, ısı eşanjörü, su deposu gibi yerlerde birikir ve bunun sonucunda birçok işletme sorunu yaşanır ve işletme ekonomik zarar görür.

Kuyu Suyu ve Yüzey Suyu Sorunları

Ülkemizdeki tesislerin çoğu su ihtiyacını kuyulardan temin etmeye çalışır. Oysa her tesisin altında kaliteli yeraltı suyu bulunmaz, hatta çoğu kez yeterli su bulunmaz. Kuyu suları dış hava ile temas etmediği için dere ve göl sularına kıyasla daha emniyetli sanılır. Ancak, gerek jeolojik sebepler gerekse bölgenin özellikleri sebebiyle kuyu sularında proses sularında hiç istenmeyen maddeler bulunabilir.

Binlerce yıl önce oluşan jeolojik değişiklikler nedeniyle, yer altında çürümüş bitkiler tanin gibi renk yapıcı maddeler ve amonyak gibi zararlı maddeler kuyu sularında bulunabilir.

Birçok sanayi kuruluşu daha önce tarımsal arazi olan yerlerde kuruluyor. Tarımsal arazilere, bitkiler için yararlı olan fosfatlı ve amonyumlu suni gübreler verilir. Bu suni gübreler yağmur suları ile toprağın alt katmanlarına taşınır ve yeni kurulan sanayi işletmesinin kuyu sularında, işletmeye ve insana zararlı olan amonyak (NH₄) ve fosfat (PO₄) gibi maddeler bulunabilir.

Göl ve dere suları çevre kirliliğine çok açık yerlerdir. Çevre koruma anlayışı ülkemizde eksik olduğu için makaledeki resimlerde görüldüğü gibi kirliliği



Tozlu Ortamda Çalışan Su Soğutma Kulesi



Çok Kirlili Dere Suları



Atıklar İçeren Dere Suları

akan akarsularımızdan ve kirlilik dolu yüzey sularından, sanayi için proses suyu üretmek için atıksu arıtma tesisi kurmak gerekir.

Resmi Yönetmelikler Proses Suyu Yatırımını Çok Etkiler

Bugün ülkemizde geçerli bazı yönetmelikler yatırımın kalitesini ve işletimini yakından etkiler:

- Gıda üretiminde kullanılan sular kesinlikle şu yönetmelikte belirlenen su kalitesine uygun olmalıdır; “İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik.”
- İşletmenin işletme dışına atacağı su

ile ilgili yönetmelik, “Çevre Denetimi Yönetmeliği.” Bu yönetmeliğe uyulmadığı takdirde oluşan cezalar çok ciddidir ve işletme yöneticilerini bağlar.

- “Lejyoner Hastalığı Kontrol Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” işletmede çalışan ve çevresinde bulunan insanların sağlığı ile ilgili çok önemli bir yönetmeliktir.

Ticaret ile Teknoloji ile Her Zaman Uyuşmaz

Türkiye’de yatırım yapan Avrupa ve ABD menşeli kuruluşlar aldıkları teklifleri fiyatları ile değerlendirmediklerini fark ediyoruz. Teklifte tarif edilen sistemin profesyonelliği, en az bakım duruşu oluşturanı, en az yedek parça gerektireni, en az atıksu yaratanı, en az enerji kullananı, en düşük basınçta görev yapanı, en az servis isteyen gibi kriterler ile karşılaştırıyorlar.

Ülkemizdeki yatırımlarda genelde verilen tekliflerdeki fiyatlar ile teklifler karşılaştırılıyor ve en ucuz fiyat, çok önem kazanıyor. Bunun sonucu ola-



Fiyata göre değil Prosesine Uygunluğa Göre Satın Alınmış Su Hazırlama Sistemi

rak, sanayi için en uygun çözüm satın alınmamış oluyor. Bir yatırımın bütçe sınırları satın almayı kısıtlayabilir tabii ki; ancak bütçe sebebi ile yapılan eksik proses suyu yatırımı, işletmede üretilen ürünün kalitesini çok etkiliyorsa, bütçeyi yükseltmek için yöntem aramak daha mantıklı olabilir.

Sonuç olarak, bir sanayi yatırımında proses suyu üreten sistemin kalitesi, uzun ömürlü oluşu, az enerji tüketip az bakım istemesi gibi özellikler yeni bir sanayi yatırımının hiç ihmal edilmeyecek hususlardır. ●

ENERJİ VE ÇEVRE SEKTÖRÜ DERGİSİ



Zenginleşen içeriği ve dağıtım gücüyle alanında lider dergimizde yer alarak mesajlarınızı hedef kitlenize ulaştırabilirsiniz.

www.enerji-dunyasi.com

B2B
medya