

AKDENİZ ÜLKELERİNDE DEŞARJ MÜHENDİSLİĞİ VE KIYI PROJELERİ: DENİZ
MÜHENDİSLERİ AÇISINDAN BİR DEĞERLENDİRME

Carlo AVANZINI
Dr. Müh.
MECC Marine&Land
Çilek Sok. No:12 Deniz
Apt. A Blok D:17
81 060 Caddebostan
İSTANBUL

Ahmet Cevdet YALÇINER
Doç. Dr.
ODTÜ İnşaat Mühendisliği
Bölümü, Deniz Mühendisliği
Araş. Merk. 06531 ANKARA

Adnan AKYARLI
Prof. Dr.
Öztüre Holding A.Ş.
Şehit Nevrez Blv.
Kızılay İş. Merk. 3/7
35 210 İZMİR

ÖZET

Günümüzde kıyı ve deniz mühendisliği projeleri ve uygulamalarındaki kalite, teknolojiadaki gelişmeler ve "gerçek" uzmanların gayretlerine rağmen, yeterli düzeyde artış gösterememektedir. Denizin tam olarak açıklanamayan düzensiz ve belirsiz ortamı, tasarım parametrelerinin her dakika değişmesine neden olmakta ve doğa parametrelerine bağlı kuvvetlerin saptanmasında daima riskler alınmasına yol açmaktadır. Bu nedenlerden dolayı, "ucuz" ve "zayıf" mühendislik işleri, bu alanda hiç bir zaman hayat bulamaz.

"... Çok fazla öderseniz, az para kaybedersiniz. Hepsi bu kadar. Diğer taraftan, az para öderseniz, bazen her şeyi kaybedebilirsiniz. Çünkü, satın aldığımız ürün istenen şartları sağlayamaz. Ekonominin kuralları az para ile çok değer elde etmenize olanak vermez. En ucuz fiyatı tercih ederseniz, sonradan çeşitli ek giderleri ödeme riskini aldığınızı bilmelisiniz. Böyle durumlar için, önceden yeterli miktarda paranız olmalıdır..." 19 yüzyıl ekonomist ve sosyal reformcularından John Ruskin'in sözleri, 150 yıldan fazla süre geçmiş olmasına karşın geçerliliğini korumaktaysa da, deniz ile ilgili yatırımlarda çok daha fazla gerçeklik taşımaktadır.

Genel olarak kıyı ve deniz projelerinde, uzman olmayanların yaptıkları tasarımlar, projenin gerektirdiği özellikleri tam olarak sağlayamadığı gibi riskleri de en aza indirecek çözümleri üretilmediğinden, düşük kaliteli tasarımlar olarak ortaya çıkar. Düşük kaliteli tasarımlar, yetersiz çalışan, zor ve pahalı işletme ve bakım gerektiren projelere neden olurlar. Projelerin karada yer alan ünitelerinin bakım ve onarımı bir derece kolay ve ucuz olabilirse de, denizdeki bölümlerde yapılan yanlış uygulamadan dolayı oluşacak hasar,

deşarj hattındaki atık su kaçakları gibi beklenmedik sorunlar, onarımın çoğu zaman çok zor ve çok pahalı olması nedeniyle projeyi bir felakete dönüştürebilir. Bu nedenlerden dolayı, yeterli deneyim ve bilgi birikimine sahip olmayan, sadece ucuz maliyetle proje ve uygulama yapacağı garantisini veren kuruluşların tercih edilmesinin uygun olmayacağı açıktır.

Yukarıda anlatılan genel durum, denizdeşarjı proje ve uygulamalarında daha fazla rastlanmakta ve Akdeniz kıyılarında yapılan çoğunlukta küçük ölçeklideşarjlar için ise çok daha fazla önem taşımaktadır.

Bu konudaki uzun dönem deneyimlerimizle saptadığımız gibi, defalarca gözlediğimiz tam olmayan, zayıf ve bazan yanlış tasarım veya uygulamaların, işin sahibi olan kuruluşlara sonuçta çok ağır teknik ve ekonomik sorunlar getirmiştir.

Kaliteli müteahhit, yanlış tasarımı düzelterek doğru uygulama yapabilir. Ancak, kaliteli müteahhitin bilgi ve deneyimlerini kullanarak sorunları en aza indirmesi ve yepyeni bir tasarım yaratma sorumluluğunun da sınırı vardır.

Akdenizdeki kıyı şehirlerinin hemen hepsi, evsel ve endüstriyel atık sularını denize bırakma ihtiyacı içindedir. Ancak 60'ların sonlarında, kontrolsüz denizdeşarjlarının yaratacağı olası tehlikeler nedeniyle vicdani sorumluluk gündeme gelmiştir. Bu problemin, kamu kuruluşları ve kamuoyunun dikkatine sunulması ise 70'lerin başında yapılan ilk uluslararası konferans ile gerçekleşmiştir.

Günümüzde, denizdeşarjları, gerekli ölçekte arıtma işlemi yapıldıktan sonra, ya da arıtma tesisinin acil durumlarda kullanması için yapılan projeler olarak tanımlanmaktadır. Ancak Akdeniz ülkelerindeki geçmiş uygulamaların bir çoğunda,deşarj projelerinin gerekli çevresel boyutlar yeterince gözetilmeden, kıyı bölgesinin dalga, akıntı ve fiziksel parametreleri yeterince incelenmeden projelendirme ve uygulama yapıldığı görülebilir. Türkiye özelinde ise, son yıllarda, yukarıda anlatılan eksikliklerin en aza indirildiği bir çokdeşarj projesi yapıldığı ve planlandığı ortadadır.

Bu tebliğ kapsamında, Akdeniz ülkeleri genelinde denizdeşarjı proje ve uygulamaları kıyı ve deniz mühendisleri açısından değerlendirilerek,deşarj sisteminin temel üniteleri, projelendirme ve uygulama işlerinin temel aşamaları, bakım ve izleme süreçleri ayrı ayrı şematik olarak anlatılmıştır.

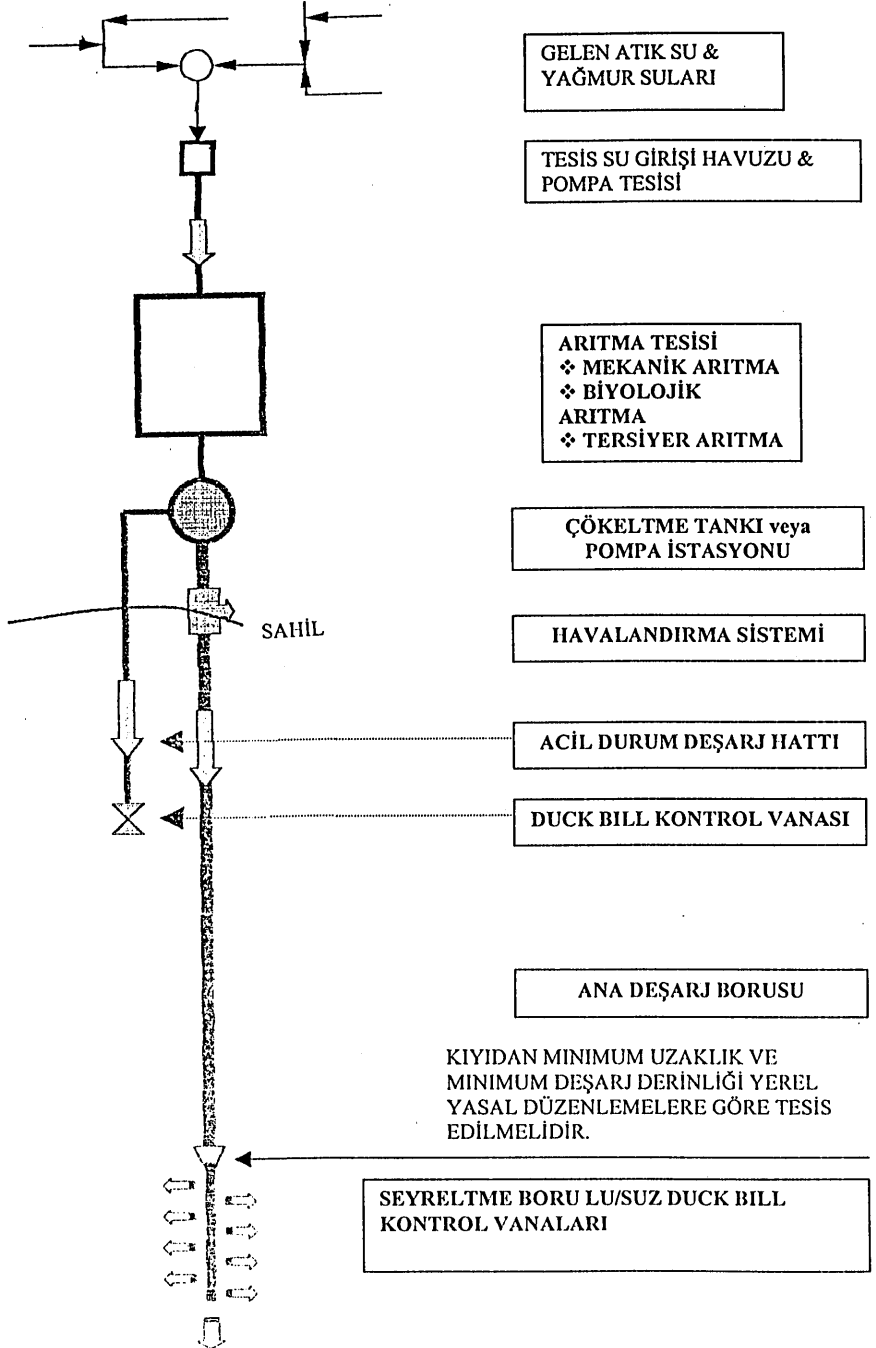
Son yıllara kadar denizdeşarjları, tesisler ve şehirler için sadece atık suyun bertaraf edilmesini sorununu en kolay yoldan çözen tek şans olarak nitelenmiş ve tercih edilmiş, çevresel değerlendirmeler açısından yeterince önemsenmemiştir. Endüstriyel tesislerin ürünlerinin maliyet hesaplarında, atık suyun artırılarak bertaraf edilmesi işlemi gider olarak gerektiği ölçekte yer almamaktadır. Bu durumda ürünün maliyeti az, tesisin kar düzeyi yüksek olmaktadır. Bertaraf edilen artırılmamış atık suyun çevreye verdiği zararın sonradan önlenmesi için ise ağır ve yüksek maliyetli yatırımlar gerekmektedir.

Deşarj yapılarının başarılı olarak tasarımı ve uygulamaları çok çeşitli disiplinlerdeki bilim dallarından uzmanların etkileşimli çalışması ile gerçekleştirilebilir.

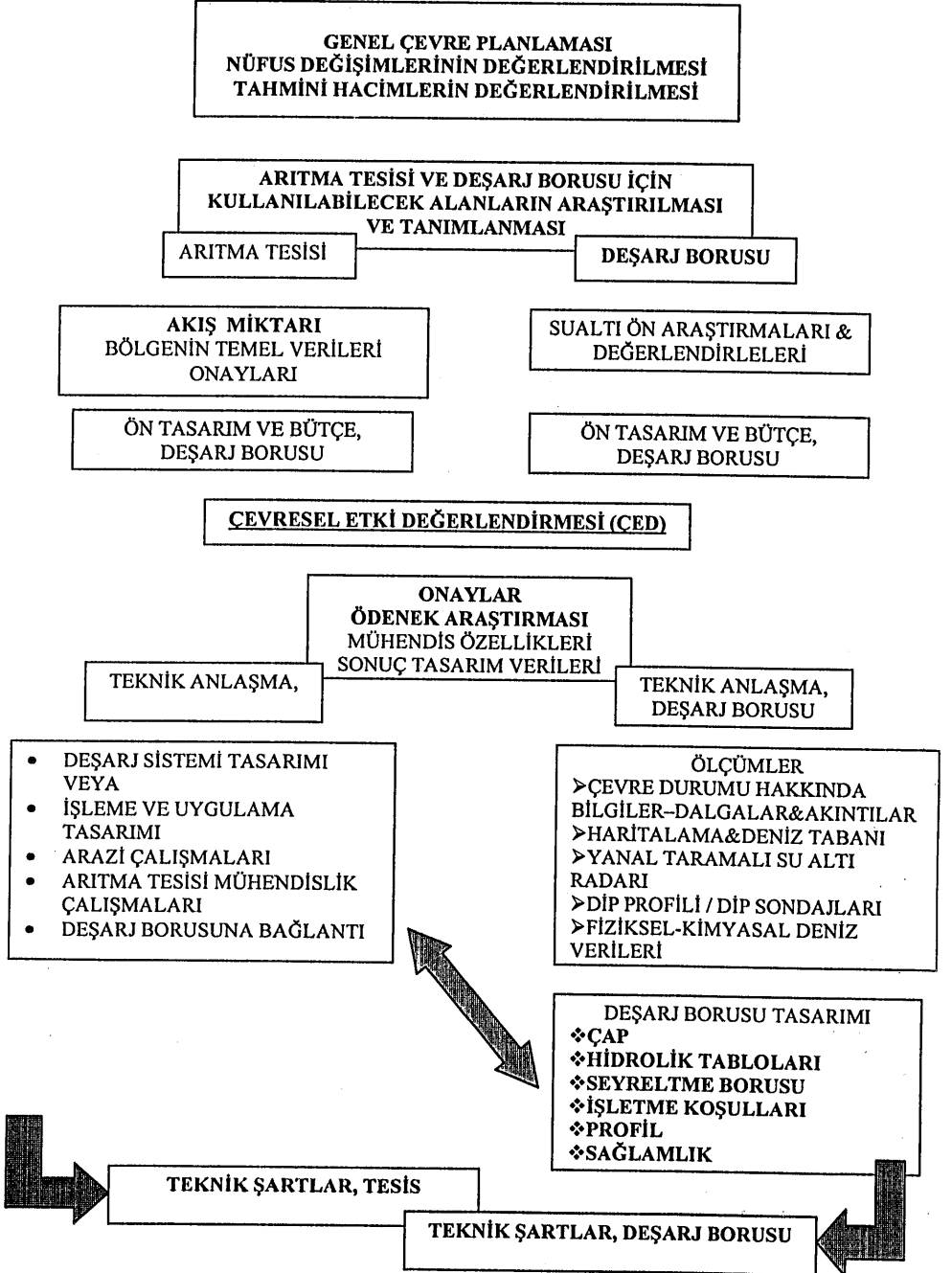
Böylece, deşarj sistemi için gerekli olan uygun ve eksiksiz tasarım, uygulama, işletme, bakım ve izleme aşamaları tam olarak gerçekleştirilebilir. Bunun için, deşarj sistemi ile ilgili işin sahibi olan kuruluşun, işi aşırı düzeyde ucuza yapmaya aday olan kuruluşlara karşı çok duyarlı yaklaşım göstermesi, deneyim durumlarını her zaman dikkate alması gereklidir. İşin yapılması sürecindeki kontrol işlerinde ise deneyimli uzmanlardan yararlanması zorunludur. İşletme aşamasında ise, işletmeden sorumlu kuruluşun düzenli ve kusursuz işletme yapması da kontrol edilmelidir.

NOT: Bu tebliğ, İngilizce yazılı tam metninin özeti olarak çevrilmiştir.

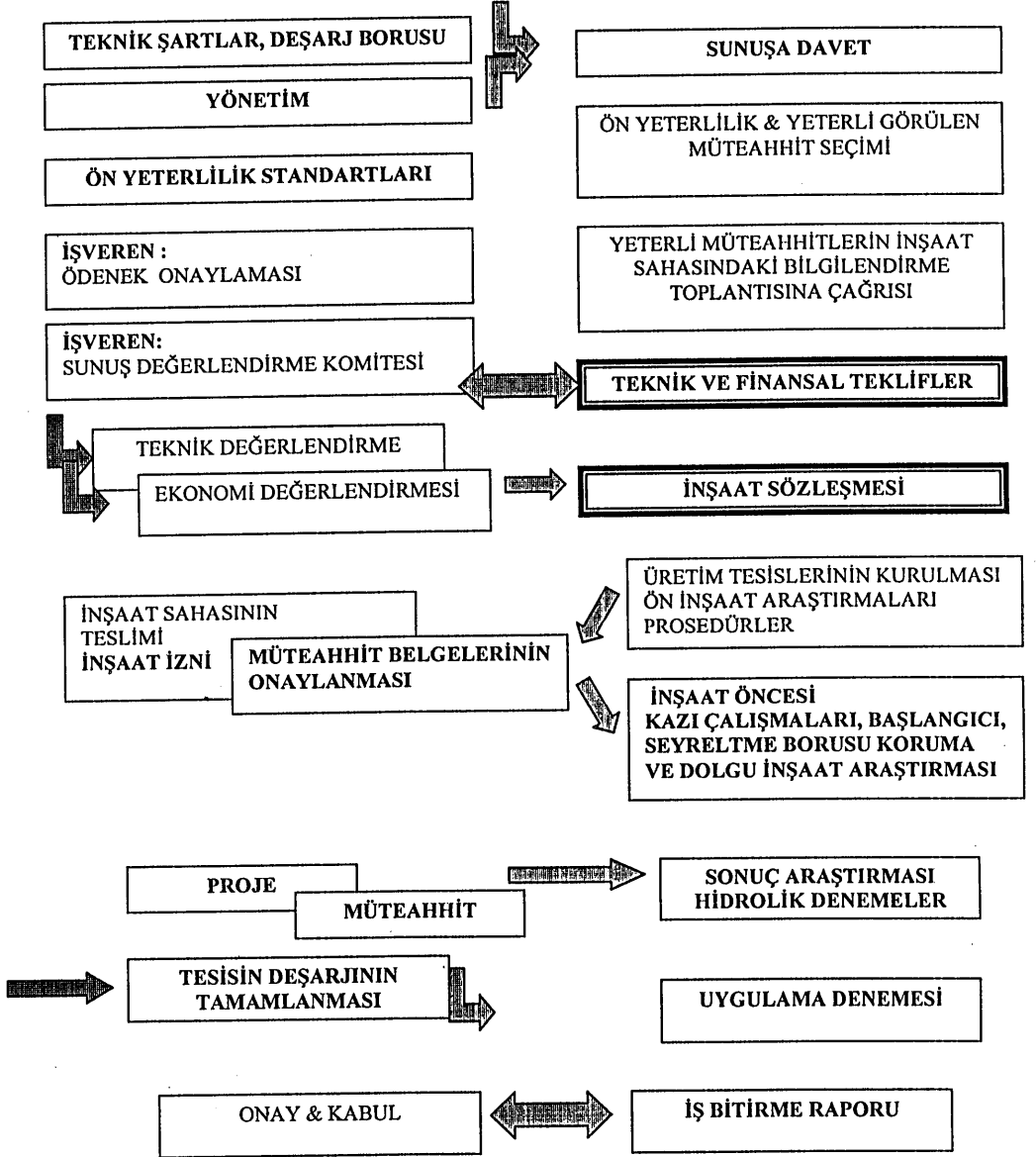
ŞEMA A - DEŞARJ SİSTEMİNİN ÜNİTELERİ



ŞEMA B – TASARIM & MÜHRNDİSLİK



SEMA C – SUNUŞ & İNŞAAT



SEMA D- BAKIM & İZLEME

