

Okyanusun Dibinde Boru Döşenmesi

Los Angeles şehrinin yeni pis su tasfiye tesisatının çıkış borusu, tesislerden 8.3 km ötede ve Okyanus içinde nihayet bulmaktadır. Bu borunun döşenmesi, su üzerinden dibe boru döşenmesi konusunda inşaat tarihinin rastladığı en büyük ameliye olmuştur. Su derinliğinin muhtelif olması gözönünde tutularak iki çalışma metodu tatbik edilmiştir.

Borunun ilk 1100 m si, kazıkların oturan bir iskele üzerinde hareketli 100 t luk bir köprü kreyini tarafından yerleştirilmiştir. Boru sahil yakınında uzunluğu 3.65 m ve et ka-

Yazan :
W. Plagemann

Çeviren :

Dumrul APAK

(«Der Bauingenieur», 1960/10,
S. 393-394)

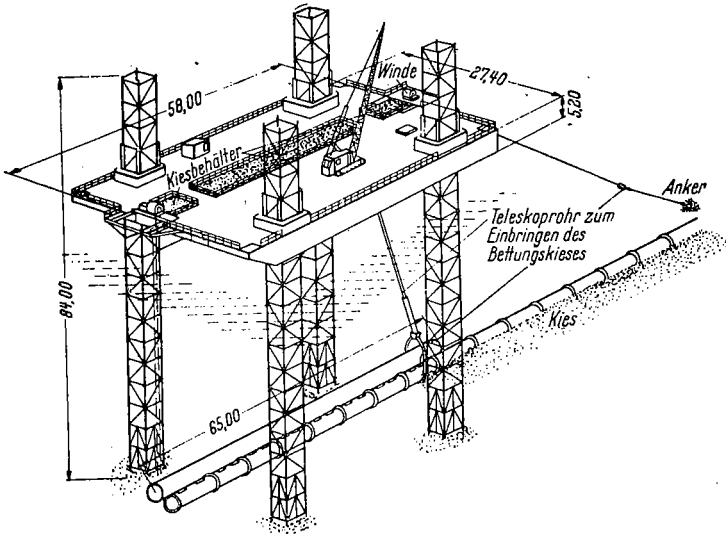
lonların uzunluğu 84 m, kesitleri kare şeklinde olup kenar uzunluğu 5.20 m ve ağırlığı da takriben 700 t dur. Kolonlar dakikada 30 cm hızla indirilip kaldırılabilmekte ve çalışma durumunda plâtfomu su yüzeyinin üstünde tutmaktadır.

Ağırlığı 4500 t olan plâtfom, basınçlı hava ile çalışan vinçlerle

da 4.25 m dir.

Şamandralar, kendilerine asılmış olan 58.4 m lik borularla birlikte plâtfom altında çekilir. Şamandralara tesbit edilmiş olan basınçlı hava hortumları balastı tanzim etmektedir. Bundan sonra şamandraya su verilerek ünite batmağa başlar. Ünitenin tabana indirilmesi, plâtfom üzerindeki kreyinler yardımı ile olur. Boru, deniz dibinde takriben 30 cm yukarı seviyeye ulaşınca, durumu dalgıçlar tarafından kontrol edilir ve evvelce döşenmiş olan boruya raptedilir. Borunun iki ucu henüz kreyne asılı durumda iken, borunun altına gelecek çakıl, yerine yerleştirilir; bunun için çakıl, teleskopik bir boru yardımı ile yüzgeç üzerindeki bir huniye ve buradan da borunun iki yanına ulaşır. Boru oturtulduktan sonra yüzgeç çözülür ve yavaş yavaş su yüzüne çıkartılır. Borudan ayrıldıktan sonra yüzgecin birdenbire su yüzüne fırlamaması için, çözülmeden evvel biraz daha su ile doldurulur.

Deniz dibine sarkıtılan borunun asılı bulunduğu iki kreyin plâtfomun baş ve kık tarafındaki çelik konsollar üzerinde durmaktadır. Plâtfomun yerine ayarlanmasında meydana gelebilecek hataları düzeltmek üzere kreyinler, plâtfom



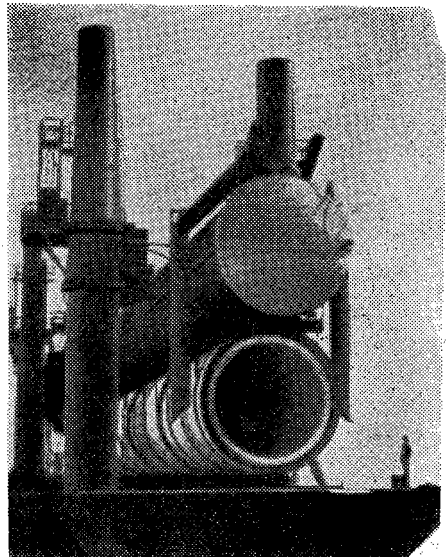
Şekil : 1 — Boru döşemeğe yararlı plâtfom

lınklığı 38 cm olan elemanlardan, denize doğru daha açıklarda da 4.27 m uzunlukta ve et kalınlığı 30 cm olan elemanlardan teşkil edilmiştir. Her iki tip elemanın ağırlığı yaklaşık olarak 50 t dur. Su dibine indirildikten sonra boru elemanları 38 mm çapında 2 bulonla birleştirilir.

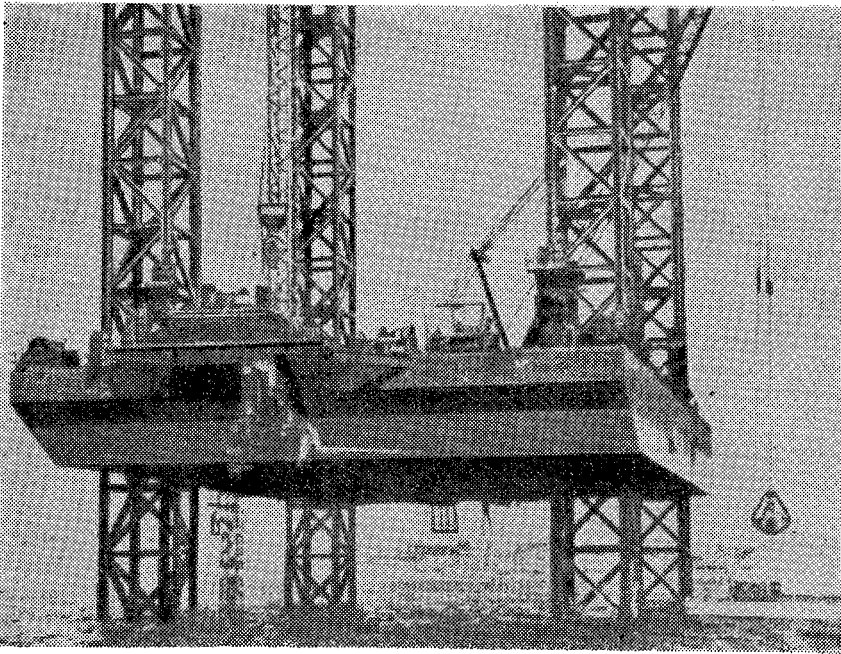
Su derinliği artınca bu metodu tatbik imkânı kalmamıştır. Burada boru elemanlarının döşenmesi «Texas Kulesi» adı verilen seyyar bir plâtfom yardımı ile olmuştur; bu kule, 60 m derinliğe kadar çalışma imkânı sağlamıştır. Plâtfom, alanı 58×27.40 m ve yüksekliği 5.20 m olan çelik bir dubadan ibarettir (Şekil : 1). Dubanın 4 köşesinde kafes giriş kolonları tertiplenmiştir. Ko-

donanmış olup, vinçlerin halatları çapalara bağlıdır. Bu vinçler yardımı ile yüzer plâtfom hareket ettirilip yerine getirilir.

Beton borular, 32 km mesafedeki bir sahil şantiyesinde dökülmektedir. Bu şantiyede 7.30 m uzunluğunda ve 85 t ağırlığında boru elemanları imâl edildikten sonra su içine dalabilme kabiliyetini haiz çelik plâtfomlar üzerinde 58.4 m uzunluğundaki parçalar halinde bir araya getirilmiştir. Plâtfom ve boru su içine batırıldıktan sonra boruya bir şamandıra tesbit edilmiştir. Plâtfom bir miktar daha batırılarak 58.4 m lik parça şantiyeye çekilecek duruma girmiştir. Şamandraların uzunluğu 65 m ve çapları



Şekil : 2 — Plâtfom üzerinde yüzgeç ve boru



Sekil : 3 — Çalışma durumunda plâtfonm

eksenine paralel ve dış olarak 3.65 m kadar hareket edebilmektedirler.

Plâtfonm üzerinde 4 adet çakıl deposu mevcut olup bunların hacmi 1400 t malzeme toplanmasına elverişlidir. Çakıl depoları, plâtfonm üzerinde gezinebilen paletli bir kreyn yardımı ile mavnalardan alınan malzeme ile doldurulmaktadır. Plâtfonm üzerinde mevcut diğer depolar da akaryakıt, su ve balast da bulunmaktadır.

Borunun ilk döşenen 365 m lik kısmı dalgaların sahile vurduğu bölgeye isabet ettiğinden bu kısım çelik palplang duvarları arasına ve üzerleri tamamen doldurularak döşenmiştir. Bunun haricinde gene iskele yardımı ile döşenen kısımda borular, üst kısımları deniz dibinden taşacak şekilde bir hendeğe yerleştirilmiştir. Keza plâtfonm yardımı ile döşenen boruların da bir kısmı

basık bir hendek içinde bulunmakta; ancak büyük kısmı doğrudan doğruya denizin tabanına oturmaktadır; çünkü su derinliği arttıkça erozyon tehlikesi azalmaktadır.

«Texas» kulesi sığ suda ve direkler zemine istinat etmiş durumda iken monte edilmiştir. Plâtfonm, direklerin montajı ile yükseltilmiştir. Başlangıçta kulenin derin suda yüzer plâtfonm durumunda monte edilmesine çalışılmıştır. Ancak bu başarılamamıştır; çünkü şiddetli akıntıda plâtfonu yeter sağlamlaştırmak ankre etmek imkânı bulunmamıştır.

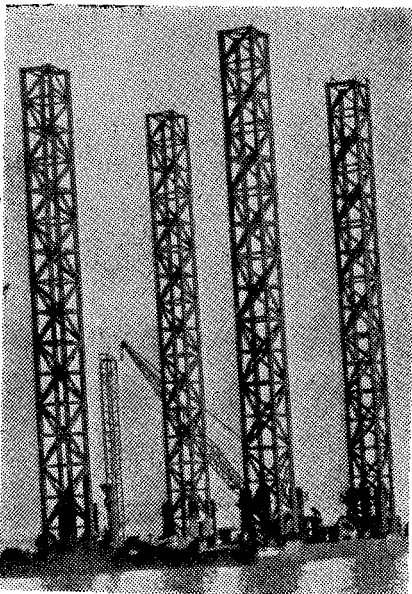
«Richmond» da imâl edilen kule, şantiyeye nakledilirken «Golden Gate» köprüsünün altından geçmek gerekmiştir. Bu esnada direklerin indirilmesi gerekmiştir; çünkü mevcut halinde köprü altındaki serbest geçiş yüksekliği ancak 67 m dir. Ağırdan bir kum yığını, direkleri tekrar yükseltilmesini gerektirmiştir. Derin sularda direkler plâtfonm altında 15 m mesafeye kadar sarkıtılmıştır; böylelikle yüzme stabilitesi sağlanmıştır.

Not : Yazının orijinali : «Biggest Ocean Pipelaying Job Under Way. Engng. News - Rec. 16 (1959), No : 1, S. 38 and Bigges Work Stage Goes to Sea. Engng. News Rec. 161 (1958), No: 26, S. 24».

İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI Binası İçin Yapılan Bağışlar

Geçen ayki Toplam	1.550,— TL.
16 — Murat ŞAHİN	100,— TL.
17 — Halit SÜRMEŒ	100,— TL.
18 — Dumrul APAK	50,— TL.
19 — Hüseyin CÖNTÜRK	50,— TL.
Toplam	1.850,— TL.

Sayın üyelerin yapacakları yardımları ZİRAAT BANKASI Ankara - Yenışehir Şubesinde açılan 13795 numaralı hesaba yatırmaları rica olunur.



Sekil : 4 — Yüzer plâtfonm