

de elektrik sağlayacaktır. Bu tesis birçok amaçlı büyük tesislerin bir öncüsü olabilir.

Almanya'da da birçok firmalar deniz suyunun tatlı su üretmek üzerinde çalışmaktadırlar. Sylt Adasında şu sıralarda küçük bir deney tesisi kurulmaktadır. Hem buhar hem elektrik üreten iki reaktörlü bir atom enerji istasyonunun

yapımına ait projeler de hazırlanmıştır. Isı elektrik akımı gibi uzak mesafelere iletilmeyeceğinden tesis fabrikanın ortasında yapılacaktır. Bu da şimdiye kadar tamamiyle çözülmemiş olan başka güçlükler ortaya çıkarmıştır. Teknik emniyet sorunları çözülür, çözülmez, Ludwigshafen de tesisin yapımına girişilecektir.

DEUTSCHER FORSCHUNGSDIENST'ten

FRANCIS VE KAPLAN TÜRBİNLERİ: II

Ortalama bir kottan gelen ve yine ortalama bir su miktarı ile çalışan FRANCIS (1) türbinleri ile PELTON türbinleri arasındaki başlıca ayırım, FRANCIS türbinlerinde suyun yön değiştirmesidir. Bunun için su, bir salyangoz kabuğuna benzer spiral bir türbin gövdesine girmek ve ayarlanabilen statör yöneltme kanatçıklarından geçmek suretiyle türbinin rotorunu döndürür. Su, rotorun dışından radyal yönde girer ve fakat rotor göbeğinden, türbin gövde kesitine dik olarak çıkar. Bu nedenden ötürü FRANCIS türbinlerine, radyal türbin de denilebilir. Yöneltme kanatçıklarına çarpan suyun, herhangi bir çevrintiye meydan vermeden, kinetik enerjisinden yararlanır. Elde edilen dönüş devinimi ile büyük elektrik jeneratörlerinin çalıştırılması olağandır. FRANCIS türbininin yöneltme kanatçıkları, PELTON türbininin iğneli memelerinin görevini yaparlar, başka bir deyim ile suyun miktarını ayarlarlar. Şekil No. 1 üzerinde bir FRANCIS türbininin şeması gösterilmiştir. Şekil 1a üzerinde spiral şeklindeki türbin dış gövdesiyle yöneltme kanatçıkları ve son olarak türbin rotoru gösterilmiştir.

Büyük nehirlerde olduğu gibi düşük bir kot ve büyük bir su miktarı söz konusu olunca KAPLAN (2) tarafından bulunan ve bu nedenden ötürü KAPLAN türbini olarak da adlandırılabilen pervane türbini kullanılır. Şekil bakımından bir geminin pervanesinden ayrımsız olan bu tür türbin, ters yönde çalışan bir gemi pervanesinden ayrımsızdır.

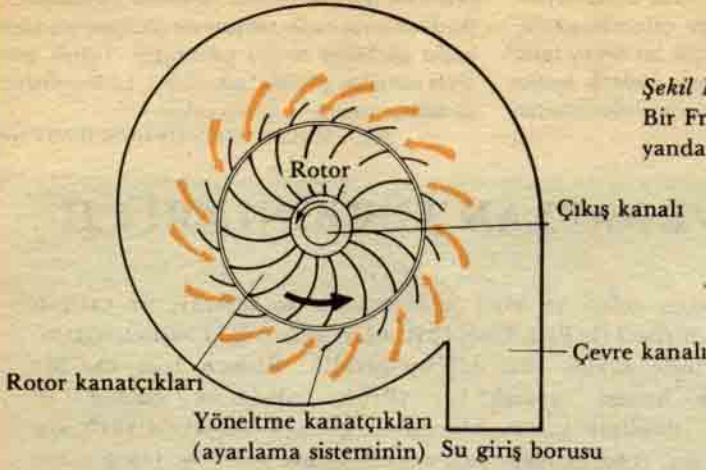
Gemi pervanesi dönerek, suyun içerisinde gemiyi devinime getirmesine karşın KAPLAN türbini devinimde bulunan suyun kinetik enerjisini bir dönüş devinimine getirmektedir.

KAPLAN türbininde su, bir çevre kanalından geçerek, bir yöneltme sistemi üzerinden türbine girmekte ve 90° yön değiştirerek pervaneyi döndürmektedir (Şekil No. 2). Bu nedenden ötürü KAPLAN türbinine aksyal (eksenel) türbin de denilebilir. Türbinden geçen suyun miktarı, yöneltme sistemindeki kanatçıkları kapatmak ve pervane kanatlarının açılarını değiştirmek suretiyle ayarlanır (Şekil No. 3). Yüksek bir verim elde etmek amacıyla her iki sistemin birbirlerine bağlı olarak, çekilen yüke göre çalıştırılması yönüne gidilir. Bu şekilde, büyük nehirlerde turbojeneratörlerle büyük miktarda elektrik enerjisinin üretilmesi olasıdır.

- (1) FRANCIS, JAMES BICHENO, 1815 yılında Southleigh, Oxfordshire (İngiltere)'de doğmuş ve 1892 yılında Lowell, Massachuset, (A. B. D.)'de vefat eden İngiliz asıllı bir Amerikan mühendisi.
- (2) KAPLAN, VIKTOR, 1876 yılında Mürzzuschlag, Steirmark (Avusturya)'da doğmuş ve 1934 yılında Unterach'da vefat eden Avusturyalı bir mühendis.

WIE FUNKTIONIERT DAS'tan
Çeviren: İsmet BENAYYAT

(Şekil : 46'ncı Sayfada)

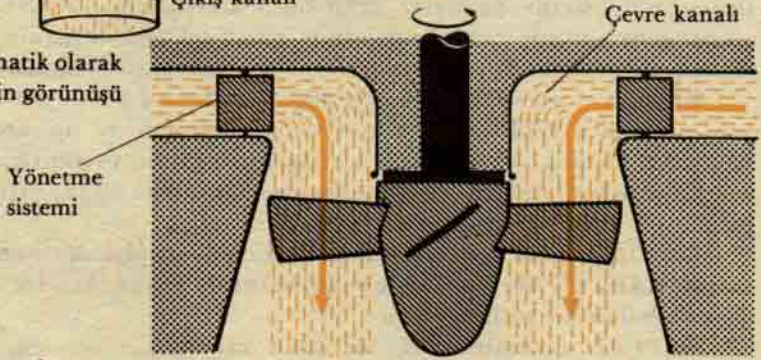


Şekil No. 1a.
Bir Francis türbininin
yandan görünüşü

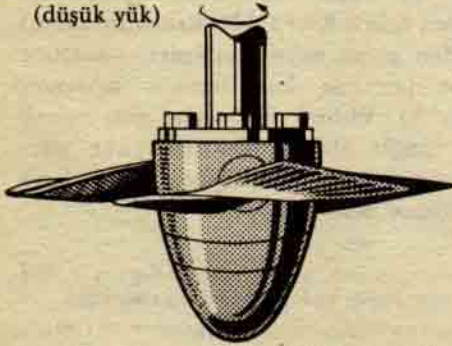


Şekil No. 1b.
Francis türbininin
yatay kesiti

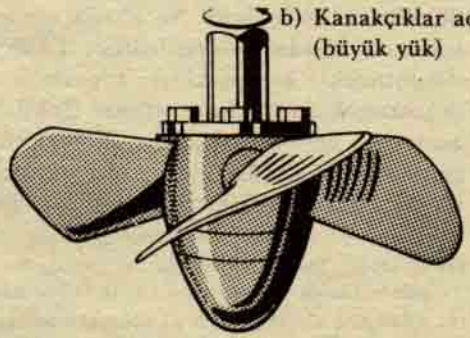
Şekil No. 2 Şematik olarak
Kaplan türbininin görünüşü



a) Kanatçıklar kapalı
(düşük yük)



b) Kanakçıklar açık
(büyük yük)



Şekil No. 3. Kaplan Türbininin Rotoru