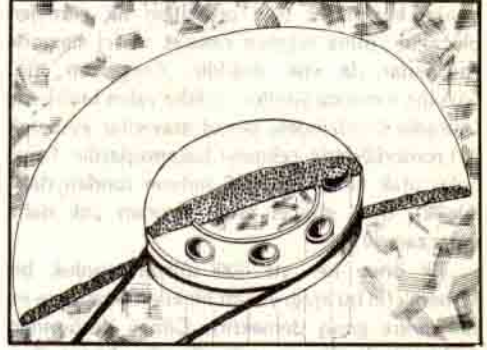


YOLA ÇIKAN AYSBERG'LER

Paul CENZİN

Suudi Arabistan'da su yoktur, fakat birçok yeni düşünler vardır. Özellikle petrol ve bu, dolara dönüştüğü takdirde, en tutkulu düşümleri bile gerçekleştirmek olanağını verebilir. Bu sözleri Prens Muhammet Ali Faysal söylemiş olabilir. O 25 - 26 Haziran'da Paris yakınlarında Mary-le Roi'da Antarktik'ten alınacak Aysberg'lerin Suudi Arabistan'a kadar getirilmesi ile ilgili şaşırtıcı bir projeyi incelemek üzere 50 kadar uzmandan meydana gelen bir Konferans toplandı. Bilindiği gibi Suudi Arabistan'ı içeren bu bölgeye kuraklık kuşağı adı verilmektedir. Bu toplantı aslında böyle bir projenin olanağı olup olmadığını etüd edecekti. Fransızlarla Suudi Araplardan bir araya gelen, bir milyon dolarlık bütçesi olan ve ilk incelemelerini yapmakla görevlendirilen, böyle bir ortaklık kurulunca, işin gerçekleştirilmesi bakımından oldukça ciddi bir adım atılmış oldu. Amaç XX. yüzyılın sonundaki bu yeni su taşıma sisteminin 5 - 6 yıl içinde ilk meyvelerini verebilmesidir.

Girişilecek çabaları geçerli kılacak bir şey varsa, o da herhalde bütün dünyada, insanların susuzluğunu ve bütün endüstrinin su gereksinmesini karşılayacak kadar su bulunduğu. Bununla beraber bu bölge hakkında pek iyi bilinmeyen bazı gerçekleri burada anımsatmanın da faydası vardır. Örneğin dünyada bulunan suyun % 97'sinin tuzlu olduğu bilinmekte midir? Bu hiç olmazsa onun, kullanılmak için doğrudan doğruya arı olmadığı anlamına gelir. Öte yandan geriye kalan % 3, ki bizim esas içecek suyumuzu oluşturur, sanıldığı kadar iyi dağılmış değildir. Göllerin, ırmakların, hatta en büyük nehirlerin suyu bile yeryüzünde bulunan tatlı suların yalnız % 1'ini içerir. Geriye kalan kısım, yani % 99'u ise, buz durumundadır. Bunların % 1'i buzullarda, % 8'i kuzey kutbunda ve % 90'ı da Antarktikte (güney kutbunda) bulunmaktadır. Bundan alınacak ders açık ve seçiktir. İşte bu su "madenin" bulunduğu yer güney kutbudur ve bunlar şekil ve görünüş bakımından Antarktik'in insanları şaşırtacak derecede büyük olan aysberg'leri, gerçek "katedraller"dir.



Buzun gemiye bağlanmasını sağlayan birleştirici tertibat, buza sıcak olarak sokulan 8 borudan meydana gelir. Bu 250 tonluk bir çekici kuvvete dayanabilmekte ve poliüretan köpüğü ile izole edilmektedir.

Uzmanlara göre bunları taşımaya olanak yoktur. Buna karşın güney kutbunun aysberg'leri sanki ölçüye göre yapılmış gibi görünmektedirler. Onlar yassıdır, levha, masa şeklindedirler ve denizin üstüne çıkmış topraklar üzerinde oluşurlar. Karın üst üste yığılması orada kardan bir dağ ve sonra da bir buz katmanı oluşturur; bu zamanla kıyıya doğru kayar ve denizde parçalanır, böylece muazzam buz parçaları meydana getirir. Uzunlukları birkaç kilometreyi ve kalınlıkları 300 metreyi bulur. Deniz üzerinde sallanmadan dururlar. Öte yandan bunlar birer ikişer tane değildir, sayıları da çoktur.

Her yıl Antarktik bunların her boydan binlercesini oluşturur. Onlar daha sıcak denizlere doğru yollanırlar, orada erirler ve sonra da kaybolurlar. İnsan onlarla karşılaşmış başını belaya sokmaktansa, onların yolundan kaçmağı yeğler. Yapılan hesaplara göre ise onun aysberg'lerin suyundan istenildiği kadar faydalanmanın bir tehlikesi yoktur. Aysberg'lere karşı girişilecek avcılık oduncuların bir ormandan faydalanmasını andırılmaz. En tutkulu tahminlere göre yılda

birkaç aysberg'in karaya taşınması hiç bir şekilde doğanın dengesini bozacak bir şey değildir, arkadan gelecek yüzlercesi vardır.

Ne yazık ki aysberg'ler hakkındaki bilgilerimiz çok fazla değildir. Araştırmacılar çok azı bu muazzam buz kitlesi üzerinde meslek yaşamlarını geçirmişlerdir. Onların kardan, buzul kardan, buzdan ve belki de tabanlarının denizin donmasından oluştuğunu biliyoruz. Homojenliği (bir yapımlılığı), mekanik direnci ve bütün bilmemiz gereken öteki şeyler öğrenilmek zorundadır ve bunlar kuşkusuz, yeni ortaklığın ilk görevleri olacaktır. Buna rağmen cesaret verici bazı ön çalışmalar da yok değildir. Gerçekten XIX. yüzyılın sonunda Şilililer ve daha yakın tarihlerde Labrador Denizindeki petrol arayıcılar aysberg'leri romorkörlerle çekmeyi başarmışlardır. Fakat onlar ufak cinstendiler (5 milyon tondan daha küçük), oysa güncel proje bundan çok daha muazzamdır.

İlk önce her yıl 100 milyon tonluk bir aysberg'i (ki bu aşağı yukarı bir kilometre uzun ve 300 metre geniş demektir). Güney Kutbundan Arabistan kıyılarına çekmek söz konusudur. Fakat daha sonraları 500 milyon hatta bir milyar tonluk aysberg'lerin taşınması düşünülmektedir. Şimdi yakın bir gelecekte insanlığın tarihinde eşine rastlanmayan böyle garip bir deniz yolculuğunun bütün işlemlerinin nasıl yapılacağını düşünmeğe çalışalım.

AYSBERG'İN KUNDAKLANMASI (Sıki Sıkıya Sarılması)

Herşeyden önce aysberg'lerin avına uzaydan başlamak gerekir. Gözetleme Uyduları, yani ERTS'ler tarafından aranılarak yerleri saptanır. İlk seçim yapıldıktan sonra büyük boyda bir petrol gemisi eşliğinde bir romorkör filosu aysberg'in bulunduğu yere gider. Bu petrol gemisi bütün filonun Amiral gemisidir ve emrinde helikopterler vardır. Bunların sonarları sayesinde aysberg'in yapısı ile ilgili bütün bilgi ve veriler alınır. Bir aysberg seçilir seçilmez, helikopterler bir kaldırma aygıtını aysberg'e monte edilmek üzere getirirler. Bu ilk konak yeri ve adeta "canlı" bir üs olur. Gerekli bütün gereçler oraya konular, hatta küçük bir elektrik santrali bile oraya monte edilir.

İlk görev aysberg'in ön kısmına onu çekmeğe yeterli olacak kadar kuvvetli, demirden bir çekme (kanca) tertibatı yerleştirmek olacaktır. Bunlar sonra halatlarla romorkörlere bağlanır. Fakat bunun aysberg'in aynı zamanda kırılabilen yüzeyini güvenli bir surette sıkması muhakkak lazımdır. Bunu tutacak makine tertibatı birer

metre çapında 6 - 8 metre uzunluğunda 8 borudan oluşur. Bunları buza sağlamca yerleştirmek için oldukça basit bir araçtan faydalanılır: Isıdan. Bütün tertibat 2 ton ağırlığındadır ve 250 tonluk bir çekme gücüne sahiptir. Bunun etrafındaki buz erimez, güneş ışınlarından poliüretan köpüğü ile izole edilmektedir. Bu 20 metre çapında bir daire içine serpilediği ki bu aşağı yukarı çekme donatımının genişliğine eşit gelmektedir. İlk donatımı monte edebilmek için yalnız bir gün gerekmede ve derhal ilk kablo çekilebilmekte ve 6 - 7 aylık bir yolculuk için romorkörler işe başlayabilmektedir. Tabii bütün bunlar öyle çabuk olmaz. İki günde "Konvoy" (bütün filo ve buz) ancak saatte yarım kilometre hıza erişebilir. Altı haftanın başında, rejim normal hızına erişmiştir ki bu da saatte bir buçuk kilometrelik bir hızdır. Zaman ilerleyince daha başka çekme donatımları da aysberg'e takılır, prensip bakımından bunlar üç tanedir. Fakat bu kadar ağır bir hızda bile aysberg'in önüne suyun yaptığı direnç oldukça kuvvetlidir, bu yüzden ona bir geminin önündeki hidrodinamik profile benzeyen bir profilin verilmesi yerinde olur. Bu seferde buzun kenarlarını keserek düzelten ısıdır. Ağırlıklar tarafından çekilen ve ısıtılan bir kablo, tereyağını kesen muazzam bir tel gibi yavaşça buzı keser.

Bir kesiş aşağı yukarı 250 saat sürer. Aslına bakılırsa, bu işlem oldukça karmaşıktır. Yalnız kablo olsaydı, onun buzdan geçmesinden sonra buz kendiliğinden tekrar "yapışacaktı". Kablonun birkaç santimetrelilik bir yarık meydana getirmesinin parçaları birbirine tekrar yapışamayacak şekilde ayırması gerekir. Bu sırada aysberg'in bütün etrafına ısı yüzünden daima metalik yataklar yarıklar açacaklardır. Bunlar ağır plâstik brandaları kablolarla bağlamak görevini görürler ki onlar da aysberg'i sıkı sıkıya sararlar. Aslında, ki bu kuşkusuz en önemli şeydir, buzı iyice sarmak lazımdır. Bu iyi yapılmazsa hiç bir limana gelmeğe olanak olmaz. Atmosferin ısısı, güneşin ışınları, fakat herşeyden önce sıcak denizin etkisi buna sebep olur. Peki öyleyse böyle uzun bir yolculukta buzun aşırı bir erimesine nasıl engel olunabilir? Herşeyden önce yüzeyin korunması gerekir. Buzun bütün çevresi yansıyan kumaşlarla kaplanır. Fakat orta kısımlarına hiç bir şey yapılmaz ve üst katmanlarda erimez. Bu 2 - 3 metre derinliğinde bir gölün meydana gelmesine sebep olur. Fakat bu su derinliği güneş ışınlarına karşı müthiş bir izolasyon vazifesini üzerine alır. Yalnız yüzey suyu ısınacaktır, fakat gölün dibi, yani aysberg'in doruk noktası korunmuş olacaktır. En güç olan şey aysberg'in alt kısmının ve

yanlarının izolesidir. Bunun için teknisyenler birçok karmaşık işlemler düşündüler. Fakat aslında günün birinde yalnız gerçek bir deney haklı olup olmadıklarını kanıtlayacaktır. Herşeyden önce aysberg'in alt kısmını sarabilmek için akordeon (armonika) şeklinde muazzam plastik kumaşlara ihtiyaç olacaktı.

Her yandan ona sarılı kablolar vardır. Bunlar teker teker aysberg'in "güvertesine" bağlı olan helikopterlere bağlıdır ve iki romorkör yavaş yavaş "akordeyonu" çeker. Yavaş yavaş plastik bez aysberg'in altına yerleşir. Yanlar içinde de prensip aşağı yukarı aynıdır: üç "akordiyon"la aysberg'in etrafı dönülür.

Bu işlemler çok uzun sürebilir. İlk önce romorkörler yalnız rüzgârı karşılamak için çalışırlar. Aysberg'i kendi üzerinde döndürmek gerekir ki, işlem bölgesi devamlı olarak korunabilsin. Bir kez koruma tertibatı yerlerine konduktan sonra artık bunun su geçirmeyeceği tabiidir. Fakat asıl sorun bir dereceye kadar sıcak olan denizle aysberg arasında bir tampon bölge meydana getirmektir. Eğer hesaplar yanlış yapılmamışsa, hiç olmazsa götürülecek yerin yakınlarına kadar ortada hiç bir sorun olmaması gerekir. Aysberg'in seyri sırasında yalnız yan bölgeleri gözlemek gerekli olacaktır. Hiç bir yerde durmaksızın aysberg durumunu koruyacak ve helikopterler 200 deniz millik çevrede dört bir tarafı gözleyeceklerdir. Böylece yalnız her türlü kaza tehlikesi önlenmiş olmakla kalmayacak, aynı zamanda bütün gemilerin kapitanlarının güç manevralar yapmalarına da gerek olmayacaktır.

"Dilimlenen" Aysberg

Yolculuk aylarca sürecektir. Örneğin Aden Körfezi'ne kadar 6 - 7 ay sürebilir. Orada Konvoy'u durdurmak gerekecektir ki bu belki o kadar kolay olmayabilir. Bu durumda birçok çözüm olanaklıdır. Aysberg'in "demirleneceği yer" kıyıda 30 - 40 kilometre uzaktadır, tankelerin aysberg'in üzerinde "oluşmuş olan gölün" sularını pompalamaları gerekecektir ki böylece kıymetli gemi yükünü kıyıya çekebilirler. Küçük boyda, yani bir kilometre uzunluğunda bir aysberg, büyük boyda 600 petrol gemisinin bir kaç yıllık su ihtiyacını sağlayabilecektir. Bunlar içme suyu ile çalışan özel tankerlerdir. Endüstri ve tarımda kullanılacak suya gelince, petrol gemilerinden yeniden boşaltmak suretiyle faydalanmak olanağı vardır. Birkaç yıl sonra aysberg hacminin üçte ikisini yitirmiş olacak ki böylece onu yeniden romorkörlerle boğazlardan, körfezlerden geçirmek, hatta Kızıl Denize bile götürmek olanaklı olacaktır. Böylece bu muazzam

tatlı su rezervuarı tüketim bölgelerinin yakınına (2 kilometreye kadar) sürülmüş olur. Kıyıda bir boru hattına (pipeline'a) bağlı bir üretim platformu (sahanlığı) kentleri ve endüstriyi su ile beslemeğe yeterli olacaktı. Fakat aynı aysberg'in şekil almasına ve ona hidrodinamik bir görünüş veren işlemden faydalanmak suretiyle kıyıya varır varmaz, onu dilimlere bölmek de kabildir. Sonra bu dilimlerden her biri romorkörle ayrı ayrı istenilen tüketim bölgesine kolayca götürülebilir. Uzmanlara göre bütün bu işlem pek büyük bir güçlük yaratmaz. Öte yandan onların en fazla dikkatlerini çeken şey buzun çabuk erimesi ve onu sıcak denizlerdeki yolculuğunda korumak zorunluluğu, aynı zamanda buz blokunun kendi kendine erimesinin tüketimi karşılayamayacağıydı. İşte bu erimeyi hızlandırmak için aysberg'in üzerine su sıkılması öngörüldü. Bu su atmosferde, 20 - 30 metre kadar yükseklikte toz haline gelecek ve küçük su damlacıklarından bir yığın meydana getirecekti. Bu damlacıklar havada ısındıkları için bir dereceye kadar sıcak olarak aysberg'in soğuk suyuna karışacaklardı. Bu şekilde sürekli bir devir meydana getirilerek aysberg eritilecekti.

Bilinmesi gereken bir nokta da, bu kadar uzaktan gelen bu suyun tüketicilere hiç olmazsa, deniz suyunun tuzdan arınmasıyla üretilen su kadar bir fayda sağlayıp sağlayamayacağı konusudur. Kendisinin bu hususta ne düşündüğü sorulan Prens Faysal (Tuzlu Suyun İçme Suyuna Dönüştürülmesi Kurumu Başkanı Olmak dolayısıyla bu konuda uzman olan Faysal) Suudi Arabistan'da tuzlu suyun tatlı suya dönüştürülmesinde ilk adımı atanlardandır) kendilerinininki kadar büyük bir kurak ülkenin ekonomi, tarım ve endüstrisinin gereksindiği muazzam su miktarını deniz suyundan üretmeye olanak olmadığı yanıtını vermiştir. Öte yandan iktisatçıların hesaplarına göre aysberg'ten alınan bir metre küp su, başlangıçta bir kilometre uzunluğunda olan bir aysberg'ten 2,50 frank, (12 kuruş) ve beş kat daha büyük bir aysberg'ten, 1,50 frank ve on kat daha büyük bir aysberg'ten ise bir frank olacaktır. En geniş bir tahmine göre tuzlu sudan faydalanma halinde en kötü durumda bile elde edilecek ekonomi % 30 olacaktır. Aysberg projesinden yanlı olanlar ayrıca tuzdan su arıyan fabrikaların bütün fabrikalar gibi özellikle kıyıda bir çevre kirliliği kaynağı olacağı düşüncesindedirler. Öte yandan bir anlaşmazlık halinde bunlar ayrıcalığı olan ve çabuk yıkılabilen hedeflerdendir. Bunun tersine Aysberg bir kaç yıl için özerkliğini ve besleme özgürlüğünü koruyan bir tesisdir, bir taktik planında ise pratik bakımdan bozulamaya-

cak bir şeydir. Sonunda aysberg en temiz sudan meydana gelmiştir ve bundan dolayı da çevreyi kirletmez.

Şu an için böyle bir proje muazzam bir bahse tutuşmadan ibarettir. Kimse bütün söylenen şeylerin gerçek olacağını savamaz. Bütün bunların olağan olduğunu garanti verecek kimse çıkmaz ve bir taraftan da her şeyin arkasından kötü söyleyen insanlar şimdiye kadar insanların aysberg'ler üzerine yerleşmekten çekindiklerini ileri sürmekte, ve buna geçenlerde basında bir Rus casus üssünün bir aysberg üzerinde kurulmuş olduğunu ve bunun tehlikeli bir surette rotasının Groenland'da doğru çevrildiğini okuduklarını da eklemektedirler. Başkaları da Antarktikten geçmenin güçlüğünden, sıcak sulardan, konvoyun karşılaşacağı siklonlardan, romorkörle çekişe düşen muazzam sorunlardan söz etmekte ve sonunda birçok uzmanlar taşıma sırasında her şeye rağmen aysberg'in erimesinin tamamıyla önüne geçilebileceğinden kuşku duyduklarını söylemektedirler. Gerçi Apollo projesi insanların uzun zamandan beri yapılmasına olanak olmayan projelerin pek güzel çözülebildiğini göstermiştir. Fakat yüz milyonlarca insan en sefil

durumlarda yaşamakta, hatta açlıktan ölmekte ve bu da sırf onların bizim için en basit görünen ilkel maddelere sahip olmamalarından ileri gelmektedir, o da sudur. Dünyanın her tarafındaki bilimsel ruhlu insanlar her yıl milyarlarca ton suyun faydasız bir surette zayi olmasına nasıl dayanabilirler? Bu kabul olunmayan bir meydan okumadır. Bizim gezegenimizde böyle bir denge-sizlik hüküm sürdüğü sürece araştırma ve serüven ruhuna sahip olan insanlar bir çözüm bulmak için bütün çabalarını harcamaktan başka birşey yapabilirler mi?

Paul Emil Victor ve bir Fransız mühendis olan C. Mongin böyle bir projeyi tasarladılar onlar insanların görevi olan bir şeyi üzerlerine aldılar. Ona atılmak için böyle bir girişimin başarı şanslarının ne olduğunu bilmeğe gerek yoktur.

XX. yüzyıl insanının harekete geçeceği bir tek âsil davranış kalmıştır, o da sonsuz okyanuslarda öteki milletlerin hayatta kalmalarını sağlayacak zenginliklerin boş yere kaybolduklarını kabul etmemek, onlardan bütün insanlık için faydalanmak.

SCIENCE ET AVENIR'den

● *Her gün bir parça birşey okumaya niyet et, bir tek cümle bile olsa, günde 15 dakika kazansan bile, yılın sonunda bu kendisini hissettirecektir.*

H. MANN

● *Okuma sevgisi, hayatın herkesin başına gelen o sıkıcı saatlerini sevinçli saatlere çevirecektir.*

MOSTESQUIEU

● *Dünyada istediği kadar boş vakti ve her istediğini yapabilecek geliri olan biri bile her yıl çok nadiren yirmi ciddi kitap okuyabilir.*

Walter B. PITKIN

● *Bilimde tercihan en yeni yapıtları; edebiyatta en eskileri oku. Klâsik edebiyat daima moderndir. Yeni kitaplar eski düşünleri yeniden canlandırır ve yeniden süslerler; eski kitaplar yeni fikirleri telkin ederler ve onlara zindelik verirler.*

BULWER

● *Elime biraz para geçer geçmez, yeni kitaplar alırım; geriye kalan olursa onla da yiyecek ve giyecek.*

ERASMUS

● *Ölü danışmanlar en iyi öğretmenlerdir, çünkü onlar sabır ve saygı ile dinlenir.*

JOHNSON