

GÜNLÜK HAYATIMIZDA FİZİK

Prof. Julius SUMMER, Andrew HAMILTON

Neden dereler lıkkık yaparak akar, yanan odunlar çatırdar, jaluzi perdeleri uçuşurlar...

New England (Amerika)'daki bir çiftlikte küçük bir çocuk olduğum zaman yanımdakilere aklıma gelen bir sürü soru sorduğumu hatırlıyorum. Neden gök mavî, güneşin batışı kırmızı idi? Neden bir dere akarken lık lık yapıyordu? Odunlar yanarken neden çatırdıyorlardı? Buna benzeyen daha yüzlerce soru.

Bunların bir kaçının cevabını annem ile babam veriyordu, bir kaçını da öğretmenlerim. Bir çoklarını da okuduğum kitaplardan öğreniyordum. Fakat bazılarını bulabilmek için kendimin çalışması gerekiyordu. Çok kez en basit soruların cevaplarının derhal bulunmadığının farkına varıyordum, çünkü bilim adamları ve öğretmenler onların üzerinde durmuyorlar, onlar hakkında birşeyler yazmağı veya derslerde onlardan bahsetmeğı pek önemli saymıyorlardı.

İşte bu yazı fiziklin, bilim adamları tarafından temel bilgileri sayıldığı için, nadiren cevaplandırılan konularını kapsamaktadır.

Fizik çoğu insanlara gösterişli, görkemli bir terim gibi görünür. Buna pek şaşmamalıdır, çünkü o Albert Einstein, Enrico Fermi gibi insanların bir uğraşısıydı ve bugün görelilik, atom bombası gibi kavramları içine alır. Fakat fizik aynı zamanda lıkırdayan dereler ve çatırdayan ateşlerle de ilgilendir. Burada ele aldığımız sorular günlük hayatımızdaki fizikle ilişkilidir.

Ayrıca merakınızı gidermek için şunu da söyleyeyim ki birazdan okuyacağınız soru ve cevaplar evreni biraz daha iyi anlamakta size yardımcı olacak ve belki de karşılaştığınız bazı pratik ve günlük sorunları çözmenize yarayacaktır. İlk sorumuz, örneğin, mantara ait olmasına rağmen, pazara kavun karpuz almağa gittiğiniz zaman size yardım edecektir.

1. Şişeden çıkardığınız bir mantar tıpayı incelediğiniz zaman, onun ne kadar hafif olduğuna şaşırmışsınızdır. Gemilerde cankurtaran simitlerinin de mantardan yapıldığını hatırlaya-

caksınız. Şimdi düşünelim, mantardan yapılmış bir topun, yuvarlak 1,5 metre çapında ağırlığı ne kadardır? Onu kaldırabilir misiniz? Şöyle bir tahmin edin bakalım.

O aşağı yukarı yarım ton gelecektir. Bu kürelerin hacimlerinin ne kadar aldatıcı olduğunu gösterir. Gelecek sefer pazara gittiğiniz zaman bunu hatırlayınız. Bir kürenin hacmi çapının küpü ile arttığından, bir parça büyük olan bir karpuz, ondan bir parça küçük olana oranla içinde epey fazla yiyecek taşır.

2. Pencere açık olduğu zaman jaluzi perdeler neden uçuşurlar? Bu Bernoulli'nin prensibidir. Bu aynı zamanda uçakların uçmalarının, kuşların havada sözülmelerinin, bumerangların havada bir yörünge çizerek tekrar gerisin geriye, atıldıkları yere dönmelerinin nedenidir.

Jaluzi'lerin plastik şeridlerinin üst kısmı bir parça bükülmüştür. Rüzgâr ona çarpınca, hava direnci azalır ve aşağıdaki daha büyük hava direnci onu yukarıya doğru iter. Sonra şeridin esnekliği ve ağırlığı onu gerisin geriye aşağı indirir ve süreç tekrar eder, durur. Eğer gerçekten ilginiz varsa, Avrupa'nın Bernoulli ailesi hakkında yazılanları okuyun, onlar 120 kişidir ve hepsi de birer dehidir.

3. Siz bir gölün kenarında duruyorsunuz ve sudaki büyük bir balığa eğri olarak bakıyorsunuz. Eğer elinizde ufak bir zıpkın olsa en iyi ona nasıl nişan alırdınız? Dosdoğru mu, onun altına mı, üstüne mi? Altına, çünkü ışık su hava arasında kırılır ve cisimleri, aslında olduklarından yüzeye daha yakın gösterir.

4. Otomobiliniz her birinde santimetre kareye 1,97 kilogram basınç olan 4 tekerlek lastiğı tarafından taşınmaktadır. Otomobiliniz ise aşağı yukarı 2000 kilogram ağırlığındadır. Lastikler onu nasıl taşırlar? Lastik basıncı (içinde bulunan basınçlı hava) inç karesine düşen pound, veya santimetre kareye düşen kilogram ile ölçülür. Her

lastiğin yolla olan değme yüzeyinin de yaklaşık olarak 258 santimetre kare olduğunu kabul edelim. Buna göre $1,97 \times 258 \times 4 = 2033$ kilogram eder ki bu da 2000 kiloluk arabayı pek güzel taşıyabilir.

5. Kuşlar güneş batarken gagalarıyla tüylerini tararlar, bunun için gagalarını tüyleri arasında sokarak onları karıştırırlar ve kabartırlar. Acaba neden? Böylece onlar tüyleri ile derileri arasında sakın hava boşlukları yaratırlar, sakın hava ise ısıya karşı iyi bir izole edici maddedir. Bunu ispat için Ankara tiftiğinden kazağını (onun örgüleri arasında birçok sakın hava boşlukları vardır) kolunuzun üstüne sarınız. Sıcaklığı duymuyor musunuz?

6. Soğuk bir sabah ayakkabı ve çoraplarınızı çıkarıp çıplak ayağınızla yere basıyorsunuz. Eğer yer fayans ise, ayaklarınız üşüyeceklerdir; eğer odanın zemini kalın halılalarla kaplanmış ise, o zaman da daha rahat ve sıcak hissedeceksiniz? Bununla beraber fayansın da halının da, ölçerseniz, aynı sıcaklıkta olduğunu göreceksiniz? Öyleyse aradaki fark nereden geliyor? Gene sorun ısıya karşı olan izolede doğmaktadır. Fayans ısıyı çok iyi nakleder, yani ayaklarındaki ısıyı derhal alır. Öte yandan halının ipliklerinin içinde ve aralarında saklanmış sakın küçük hava cepleri vardır, bunlar mükemmel bir ısı izolasyonu meydana getirirler.

7. Bir kürk manto içerisi ve dışarıyı yıpranmış olduğu zaman daha sıcak mı tutar? Bu garip bir sualdir, fakat gerçekten onun iki taraftan eskimiş olması sizi daha sıcak tutar. Amerikan deniz kuvvetlerinin kötü havalarda erlere verdiği ceketlerin dışı su geçirmez bir kumaşla, içi ise bir kürk mufilonla, kaplıdır ve bu ısı izolasyonu sizi sıcak tutar. Eskimoların giydiği "parka" da bildiğimiz en iyi kürk mantodan daha iyi ısıtıcı bir giysidir.

8. Büyük bakkaliye mağazalarında, özellikle modern süper market'lerde büyük dondurucu sandıklar üstü açık olarak donmuş bes maddelerini korurlar. Dondurucu elementlerin çoğu dolabın üst tarafındadır. Fakat mağaza sıcakken dondurucular açıktır. Bu soğukun lüzumsuz yere israfı değil midir? Cevap: soğuk hava daha yoğunlu, bu yüzden sıcaktan daha ağırdır ve onun çoğu sakın durur. Hareket eden ise sandık içinde kalır.

9. Şuna çabukça cevap veriniz? Hangisi daha ağırdır? Bir kilo süt mü, bir kilo kaymak mı? Yoksa her ikisinin ağırlığı aynı mıdır? Birçok kişiler kaymağın daha ağır olduğunu söylerler, çünkü o daha kalın ve daha ağır hareket eder.

Fakat kaymak daima süütün üstündedir, bu da ondan daha hafif olduğunu kanıtlar.

10. Bir kibriti yakıp baş parmağınızla hemen parmağınız arasında tutunuz. Hemen hemen tamamiyle yanıncaya kadar onu böyle tutabilir misiniz? Neden sıcaklığı duymuyorsunuz? Cevap: tahta fena bir iletkenidir. Bakır, örneğin, ondan 10.000 kez daha fazla ileticidir. Eğer bu deneyi bir daha tekrar eder, fakat onun yerine bir gümüş paranın bir kenarını ısıtırsanız, Benjamin Franklin tarafından yapılmış olan bir deneyi tekrarlamış olursunuz.

11. Bir senfoni orkestrayı dinliyorsunuz, acaba orkestra müziğinde hangi notaların en yüksek (tiz) ve hangilerin en alçak (pes) olduğunun farkına vardınız mı? En yüksek nota saniyede 4702 titreşimi olan bir frekansla flütün yüksek Re notasıdır (harmonikler dışında). En alçak ise 41 ile kontrbasın Mi telindedir. İnsan kulağının işitebilme sınırı ise saniyede 20.000 ile 20 titreşim arasındadır.

12. Bir damla ne kadar büyüktür? Bütün damlalar aynı büyüklükte midir? Bir doktor günde iki defa birer damla dediği zaman, bu ne demektir? Bir damla çok karmaşık bir mekanizmadır. Onun büyüklüğü çıktığı deliğe, sıvının yüzeysel gerilimine, sıcaklığına, yapışkanlığına, damladığı yerden onu iten havanın itişine ve daha başka şeylere bağlıdır. Bundan dolayı bir damla alkol, bir damla su ve bir damla bal birbirinden farklı büyüklüktedir. Doktor su esasına dayanan bir eriyiği düşünür.

13. Herhangi bir maddenin en ince katmanı bir molekül kalınlığında olabilir, örneğin yağın böyle bir molekülük bir katmanını nasıl meydana getirebilirsiniz? Büyük bir kuvvet suyun yüzeyi üzerine minimini bir damla akıttın. Yağ yayılır ve incelir ve tam sınırına eriştiği zaman bir molekülden daha kalın değildir. Onun meydana getirdiği o güzel kaleidoskop'u da (değişik renklerden meydana gelen görüntü) gözden kaçırmayınız.

14. Lastik şeritler genellikle elastik, esnek sıfatını alırlar. Acaba onlar hakikaten elastik midirler. Yani onlar bırakıldığı vakit tam eski ölçülerini tekrar alırlar mı? Hayır ve siz bu cevabı kendiniz deneyebilirsiniz, yeni bir lastik bant alınız, onu ölçünüz, onu iyice bir çekiniz. Sonra yeniden ölçünüz. Onun boyunun çok az da olsa, bir miktar arttığını göreceksiniz. Ayrıca arka arkaya 25 - 30 kez çekip uzatınız, ondan sonra onu üst dudağınıza değdirirseniz, sıcaklaşmış olduğunu duyacaksınız. Bu da onun moleküllerinin yerlerini değiştirmiş olduğu anlamına gelir, içsel sürtünme ısı üretir.

15. Kalbinizi gözünüzün önüne getiriniz, Leonardo da Vinci ondan "En yüksek ustanın bulunduğu şaşılacak bir araç" diye bahseder. Bu yumruk şeklindeki pompa günde kaç kez atar? Her karıncık pompası günde ne kadar kan pompalar? Bütün bir ömürde ne kadar? Normal bir insanda kalp dakikada 70 kez atar, günde 100.000, yılda 40.000.000 kez. Günde bir karıncık pompası 2700 litre ya da 66.000.000 litre bir ömürde, pompalar. Eğer bir asansör bu hayret verici makineye bağlanmış olsaydı, bir binanın zemin katından beşinci katına yaklaşık bir saatte çıkabilirdiniz. Leonardo da Vinci'nin onu "hayret verici bir araç" demesine şaşmadınız ya?

16. Kışları soğuk geçen bir yerde yapmak isteyen kurnaz bir alıcı bir ev satın alırken, ilk önce karlı bir günü bekler ve sonra çatıyı gözden geçirir ve ondan sonra satış kâğıtlarını imzalar. Neden? Eğer kar çatıda kalırsa, ev çok iyi izole edilmiştir. Fakat eğer çabuk erirse, evin izolasyonu iyi değildir ve yakıt giderleri fazladır.

17. Kuru kar üzerinde, veya bir çeşit kumsal kumu üzerinde yürürken, onların çatırdadığını duyarız. Neden? Burada fizik oldukça karmaşıktır. Fakat kabaca meydana gelen şey şudur. Mini mini kar veya kum tanecikleri birbiri üzerinde hareket eder. Sürtünme kuvvetleri onların çok yüksek bir frekansla titreşmesine sebep olur. Bu titreşim de akustik bir dalga meydana getirir ve biz de onu bir çatırdama sesi olarak işitiriz.

18. Sıcak bir yaz akşamında resmî bir ziyafet masasının kurulduğunu düşünelim. Zarif tabaklar, gümüş takımları ve mumlar. Biraz sonra mumlar sıcaktan tazeliklerini yitirir ve bükülürler. Bunun nasıl önüne geçebilirsiniz. Önceden düşününüz ve ziyafetten birkaç saat önce mumlarınızı buzdolabına koyunuz, yemek bitinceye kadar onlar da dimdik kalır.

19. Dereler neden lık lık yapar? Kaynayan bir çaydanlık veya bir kahve cezvesi neden ses çıkarırsa, bir dere de o sebepten lık lık eder. Su yüzeyi üzerindeki hava kürecikleri patlar ve duvarları içeri düşerler. Bizim aslında işittiğimiz şey kırılan köpüklerdir.

20. Dolabınızı güvelerin girmesini istemiyorsanız, naftalin küreciklerini dolabın yukarı kısmına mı, altına mı koyarsınız? Dolabın yukarisına, çünkü naftalin buharı havadan ağırdır ve aşağıya elbiselerinizin üstüne doğru düşer, böylece onları daha iyi korur. Bu naftalin küreciklerinin katı durumdan sıvı olmaksızın buhar haline geçtiklerini aklınıza getiriniz mi?

21. Bahçenizdeki bir limonluk (ser) nasıl çalışır? Olayların sırası aşağı yukarı şöyledir. Cam çatı güneşin göze görünen ve yarı görünen

(kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi ve mor dalga uzunlukları) ışınlarının geçmesine müade eder ve görünmeyen (kızıl ötesi ve mor ötesi) ışınları bırakmaz. Güneşin görünen ışınlarını emen bitkiler ve toprak kendi kızıl ötesi ışınlarını saçar, limonlukta kalan bu ışınlar ise sıcaklığı yükselmesini sağlar. Büyük bir ölçekte dünyamızın kendisi böyle bir limonluktur ve atmosferde cam çatı görevini görmektedir.

22. Gök neden mavi, güneş batarken neden kırmızıdır? Mavi renk, dünyayı saran atmosfer katmanları tarafından güneş ışığının etrafa yayılmasından ileri gelir. Atmosfer azot, oksijen, karbondioksit, subuharı, bazı nadir gazlar ve askıda parçacıklardan oluşur. Güneş ışınları buradan geçerken, moleküller değişik dalga uzunlukları yayarlar, bunlar spektrum'un renkleri. Dalga uzunluğu ne kadar kısa ise, yayılma da o kadar fazla olur, bu yüzden mavi en fazla etrafa yayılır. Bununla beraber güneş doğduğu veya battığı zaman atmosferin çok daha kalın bir katmanından ona bakarız ve mavinin çoğu kaybolur. Bu yüzden gök kırmızı veya pembe olur ve bu bulutlara yansır.

23. Mutfaktaki su musluğunu açınız, eğer su akışı çok hızlı veya çok yavaş değilse, ilginç bir olayla karşılaşacaksınız. Musluktan akan suyun çapı, suyun düştüğü yere kadar azalacaktır. Neden? Bu bir fizik ve matematik problemidir. Su musluğu terk ettikten sonra serbest bir düşüşe geçer ve hızı çoğalır. Devamlı bir akışta, bir zaman birimi içinde herhangi bir noktadan geçen suyun hacmi eşit olmak zorundadır. Bunun sonucu olarak kesit ne kadar küçülürse uzunluk da o kadar artar. Bu da koni etkisini oluşturur.

24. Acaba bizim neden ileri doğru yürüebildiğimizi düşündünüz mü? Fiziksel bakımdan bu ayakbılarımızın tabanı ile yer, yaya kaldırımında veya toprak arasında olan sürtünmeden ileri gelir. Sizin ona karşı iteceğiniz bir şeyiniz olmalıdır. Sürtünmenin çok az olduğu buzlu bir yaya kaldırımında ne kadar güçlükle yürüebildiğinizi bir düşündünüz mü? Ayakkabılarınızın tabanı ve yürümeğe çalıştığımız yolun yüzeyi tamamiyle düz ve parlak olsa, ileriye doğru bir adım bile atamazdınız. Hareket edebileceğiniz biricik doğrultu yukarıya doğru olacaktı.

25. Bıçak bilemede fizikle herhangi bir ilişki var mıdır? Evet, ve onu bilmeniz sizin için çok faydalı olur. Ekmek veya et kestiğiniz bir bıçağın ilk önce bir yanı, sonra öbür yanı, bileyici yuvarlak demir çubuğa yukarıdan aşağı veya aşağıdan yukarıya doğru sürtülür. Buradaki fizik oldukça karmaşıktır. Fakat aslında bileyici (ki ekstra sert çelikten yapılmıştır) bir ege gibi

biçağın kenarlarından ince parçacıklar alır ve çok küçük açılı eğilimli bir düzey üretir.

26. Bir parfüm şişesinin camdan tıpası yerinde sıkışıp kalmıştır, onu nasıl çıkarabilirsiniz? Bir yol şişeyi dikine bir mengenede sıkıca tuturmaktır. Sonra boynuna kalın bir ip sararak (iki üç sargı) ipin iki tarafından (tahteravalli testeresinde olduğu gibi) çekilir. Böylece sürtünmeden dolayı meydana gelen ısı şişenin boynunu ısıtır ve tıpa kendiliğinden çıkar.

27. Bir çocuğun şeker yerken dişinin ağrımasına hiç rastladınız mı? Bunun sebebi nedir? Şeker dişte bulunan küçük bir delikten sızar, osmik kuvvetler işe girer. Vücuttaki sıvılar yoğunluklu şekere doğru akarlar ve diş etini şişirirler. Bu bir yaraya sürülen tuza benzer.

28. Bütün vücudunuzu yakından ayakta görebilmek için ne büyüklükte bir aynaya ihtiyaç vardır? Eger 1,80 m. boyunda iseniz 90 santimetre büyüklüğünde bir ayna işinizi görür. Yani bir insan kendi boynunun yarısı büyüklüğünde bir aynada kendisini tam olarak görür. Tabii aradaki mesafe ona göre ayar edilmelidir.

29. Bir cambaz elinde dört top olmak üzere bir ayak köprüsü üstünde toplarla numara yapacaktır. Fakat köprü zayıftır ve ancak cambazın ağırlığı ile bir tek topun ağırlığını çekebilmektedir. Acaba cambaz devamlı olarak 3 topu havada tutacak şekilde bir oyun yapabilir mi? Hayır, eğer o İsaak Newton'un ikinci hareket yasasını öğrenmişse, bilir ki kuvvet ne kadar büyük olursa aynı bir kütle için ivme de o kadar büyük olur. Topları havaya atarken cambazın köprüye olan itişide artacaktır.

30. Bir gemi ay tam üzerinde olduğu zaman ayın doğduğu veya battığı zamana oranla bir parça daha hafiftir. Bu düşünce sizce doğru mu, yanlış mıdır? Newton'un evrensel çekim kanununa göre doğrudur. Ay zeminin tam üzerinde iken gemi aya bir parça daha yakındır, ayın çekişide bir parça fazladır, böylece onu hafifletir. Newton bir gün "ben ayı düşünmekten vazgeçmeliyim, çünkü o benim başımı ağrıttıyor," demişti.

31. Ekmek yaparken, ekmek hamuru neden kabarıyor? Neden hamur yoğruluyor? Ekmek hamuru

kabarıyor, çünkü büyümekte olan mayanın gazları genişler. Yoğurmak ise daha ince dokulu bir ekmeğin meydana gelmesine yardım eder, çünkü gazlar küçük boşluklara daha eşit ölçüde dağılırlar.

32. Bir odun ateşi yanarken neden çatırda? Bunun sebebi de hemen hemen mısır buğdayın patlamasının aynıdır. Çoğu çalı çırpı ve odunların içinde bir miktar su vardır. Isının bu su buhar haline girer ve meydana gelen yüksek direnç odunu parçalar. Ayrıca odundaki değişik bir çok kimyasal maddelerin yanmasından dolayı alev değişik renkler alır.

33. Soguk bir günde ellerinizi nefesinizle ısıtmağa çalışırsınız. Fakat parmağınızı yaktığınız zaman soğutmak için de onu üflersiniz. Bu aslında garip değil midir? Bu çok garip bir termodinamik ile ilgilidir. Ellerinizi ısıtmak için üflediğiniz zaman ciğerlerinizden gelen sıcak havayı açık ağızla üflemeğesiniz, bu hava vücudun sıcaklığında. Fakat bir yanık üzerine serin hava verirken dudaklarınızı sıkarak ve basınçlı havayı aniden genişletirsiniz. Sıcak bir otomobil lastiğinden dışarı çıkan basınçlı hava da derhal soğur.

34. Buzlu çayla dolu bir bardakta içine atılmış bir kaç buz parçası bardağın kenarından yukarıya çıkmış durumdadır. Şimdi bu buz eriyince, suyun bir kısmı bardaktan dışarıya taşmaz mı? Hayır. Ünlü Filozof ve bilgin Archimedes'in "Eureka - buldum" diye hamamdan dışarıya fırladığını hatırladınız mı? Yüzen bir cisim kendi ağırlığı kadar suyu yer değiştirir.

35. Ben dünyanın bir çok yerlerinde konferanslar veririm. Bazan bana Profesör Miller, konferansınız ne kadar sürecektir diye sordukları olur. Onları düşündürmek için ne söylerim, bilir misiniz? "Bir mikro yüzyıl" Birçokları düşünürler ve sonunda bir parça matematik bilen biri "53 dakika" der. Bu dünyada birçok zamanında verilen cevaplar vardır. İnsanlar kendi beğendikleri soruları sorarlar ve kendi istedikleri cevapların verilmesini beklerler. Shakespeare Hamlet'e "Gök yüzünde ve yer yüzünde, Horatio, rüyada görülenlerden çok daha fazla şeyler vardır", diye söyler.

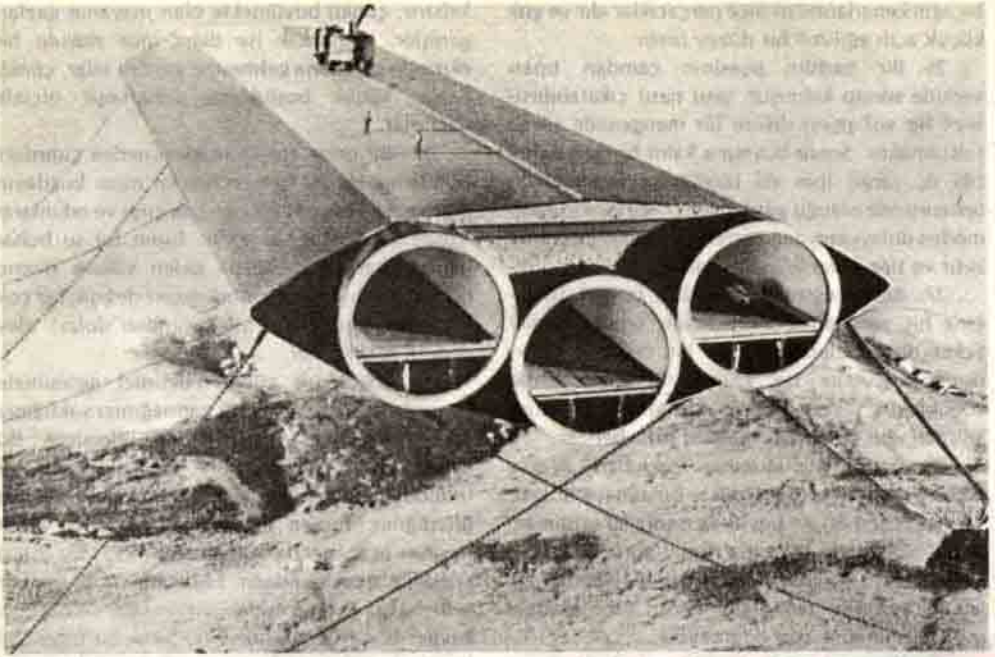
SCIENCE DIGEST'den

● **Mutluluk insanın istediğini bilmesi ve onu coşku ile istemesidir.**

Félicien MARCEAU

● **Mutluluk atlattığımız felâketlerden oluşur.**

Alphonse CARR



İki dış boru karayollarını, ortadaki de demiryollarını üzerine alacaktır.

SİCİLYA İLE İTALYA'YI BAĞLAYAN KÖPRÜ

Altı yıldanberi köprü mühendislerini düşündüren bir problem vardı: Sicilya adasıyla İtalya arasında karayolu ve demiryolu bağlantısı nasıl sağlanabilirdi?

İtalya Bayındırlık Bakanlığı uluslararası bir ihale konusu yaptığı bu problemin çözümü için 1966'dan beri bir yol aramaktaydı. Jeolojik

durumdan dolayı buraya bir asma köprü veya bir su altı tüneli yapmak olanaksızdı. Sicilya ile İtalya arasındaki Messina Boğazı tam bir deprem kuşağının üzerinde bulunuyordu. Bu sıralarda bir İngiliz Mühendis grubu yepyeni bir görüş getiren ilginç bir öneri ile ortaya çıktı. Buna göre korozyon yapmayan betonla kaplanmış tünel boruları serbest bir şekilde 40 metre derinlikte denizin dibine demirlenecek ve böylece üç kilometre uzunluğundaki mesafe aşılmış olacaktı. İki dış boru tek yönlü iki şeritli birer karayolu, orta boru da demiryolu için kullanılacaktı. Birbiriyle civatalarla sıkı sıkıya tutturulmuş boruların üzeri gelgitlere karşı en az bir direnç gösterecek uygun bir profile göre yapılmış olan bir saç örtü ile kaplanacaktı. Boş kalan ara kısım yeter derecede betonla hesaplı bir şekilde öyle

doldurulacaktı ki, su onu çok hafif bir surette yukarı kaldıracaktı. Demirlenme işini de tam hesaplanmış zincirler üzerlerine alıyorlardı. Böylece "su altı köprüsü" önceden belirlenmiş olan

durumunda dengede kalabilecekti. Bugünkü tahminlere göre böyle bir projenin maliyeti 6 milyar TL kadar tutacaktı. Eğer yapılabilsen, bir asma köprü bunun iki katına, bir tünel ise bunun on katına mal olacaktı. Bununla beraber İtalyanlar bu hususta daha kararlarını vermiş değildiler: Bir kere gereken para sağlanmamıştır. Bu bakımdan Yunanistan bir adım daha ilerdedir: Patras'ta İngiliz mühendisleri Korinth Boğazını ele almak üzeredirler. Plan tasdik edilmiştir ve finansmanı da garanti altına alınmıştır.

Öte yandan İngiltere'de Surry Kontluğundaki Cobham'da İtalyan çizmesini Afrika Kitasıyla birleştirecek bir su altı bağlantısının planları bile resim tahtaları üzerinde hazır beklemektedir.

HOBBY'den