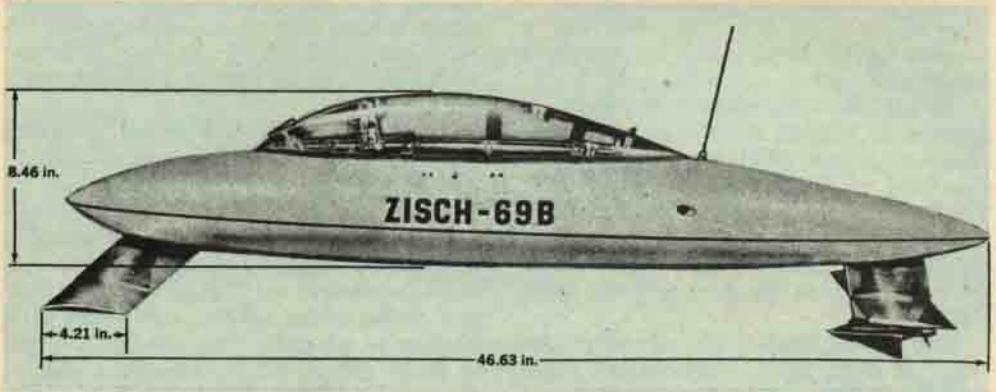
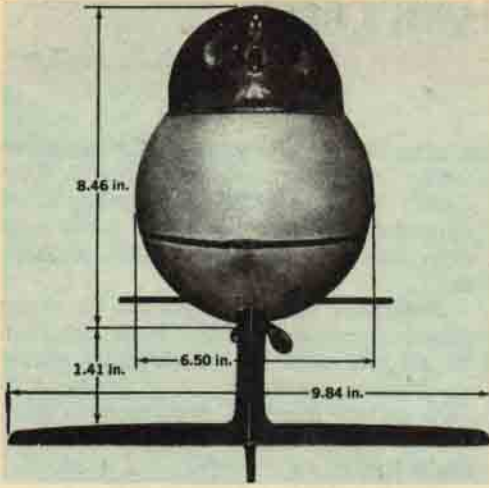


Dr. WANKEL'in YENİ MOTORBOTU



MAX FEHLMANN

Wankel motorunun bulucusu şimdi de Zisch-Bot'u yaparak, karadan denize uzanıyor. Bu yeni motorbot saatte 60 mil hızla ve 4 kişiyle hiç korkmadan açık denizlere açılabilir.

Hemen hemen suda bir otomobil gibi işleyen bir motorbot. İnsanın inanamıyacağı geliyor. Bununla beraber böyle bir motorbot başarılı bir testten geçmiş ve ilk modeli suya indirilmiştir, tam büyüklükte iki tanesi de yapılmaktadır ve bugünlerde testlerine başlanacaktır.

Bulucusu Dr. Wankel'dir, Wankel adındaki dönen motoru bulan mühendis. O bugün bir taraftan da kendi motorunu daha geliştirmekle meşguldür, fakat boş zamanlarında da motorbotu yeniden keşfetmekle uğraşmıştır. Bu yeni buluşuna kendisinin verdiği ad Zisch-Bot'tur ve Almanca vız

diye gelip geçen bot anlamına gelmektedir. Motorbotu tabii Wankel motoru çekmektedir.

Dr. Wankel 1937 den beri yeni motorbot tipleri bulmak için kafasını yormuştu. Karadaki trafik yoğunluğunun gittikçe artması onu 1962 de Zisch-Bot projesini yapmağa zorladı. O iç sularla denizlerden kişisel ulaşım için daha iyi faydalanacağına ve kütle ulaşımının tam bir çözüm yolu olmadığına inanmaktadır. Yüksek hızlı özel kara taşıtları ileride özel uçak veya helikopterlerle rekabet edebilecek midir ?



Teknenin torpil şeklindeki arkası, üzerindeki kapalı bütün yönetim kabini ile payandalarla kayan kanatlara bağlanmıştır, bunlar dalgaları dipte ikiye bölerek bota sakin ve hızlı bir gidiş sağlarlar. (Solda)

(Üstte) Zisch-Bot otomobilin karada yaptığını acaba denizde yapabilecek midir? Konstanz gölünde yapılan testlerde bir model karayollarındaki hızlara uygun hızlar yapabilmıştır.

Avrupada iç su yollarından kamunun faydalanması bugün artık almış yürümüş ve özel sektörü çok geride bırakmıştır. Birçok memleketlerde kanallar, göller ve kıyı bölgelerinde şimdi düzenli hava yastıklı taşıtlar ve motorbot servisleri vardır. Fakat otomobilin karada yaptığı herşeyi suda yapmağa daha imkân yoktur.

İşte Dr. Wankel'in değiştirmeğe çalıştığı şey budur. O bir otomobilin büyüklük, ağırlık, taşıma kapasitesi ve hızında dalgalı denizlerde ve sakin sularda işleyecek bir motor bot yaratmak istemektedir.

Şimdiye kadar böyle bir şey kimsenin aklına gelmemiştir. Bir kere düşünün, «Dörtten altı kişiye kadar alabilen, orta kıratıda yeteneği olan herkesin sürebileceği, yarış su uçaklarının veya büyük su motorbatlarının hızıyla işleyebilecek ve bir günde yüzlerce mil yapabilecek kabiliyette bir su taşıtı.»

Zisch-Bot Bunu Başaracaktır :

Büyük su tanklarında ve Konstanz gölünde büyük ölçekli modeller üzerinde yapılan deneyler bunun mümkün olduğunu ispat etmiştir. Dalgalı sulardaki deneyler ise onların okyanusların özelliklerine de pek güzel dayanabileceklerini göstermiştir. Deneyler sırasında lüzumlu dalgalar ya büyükçe yüzey gemileri, ya da sıcak Alp rüzgârları tarafından meydana getirilmiştir. Ben bu testlerde alınan filmleri gördüm, Zisch-Bot kendi uzunluğundan on kez daha yüksek dalgalara dalıyor ve ne hızından ne de dengesinden bir şey kaybetmeden tekrar suyun üstüne çıkıyordu.

Ayrıca su tankında (deney havuzunda) yapılan deneyleri de gördüm, su içindeki dengesi hayret edilecek kadar mükemmeldi; bu, ağırlık noktasını çok aşağıda ve kuyruktaki su kesiminin de çok yüksek olmasından ileri geliyordu. Suya yanlamasına konulduğu takdirde bile normal doğru durumunu alıyor, hatta suya baş aşağı sokulsa bile bir hacı yatmaz gibi derhal dönüveriyordu. Gölde yapılan bir deneyde yanlamasına dalgaların üstünden aşarken tam alabura olmuştu. Fakat tekrar eski durumunu almağı devamlı otomatik bir dönme hareketiyle becermişti.

Şimdi bütün bunların artık mümkün olduğunu biliyoruz, fakat Dr. Wankel dü-

şüncelerini denemeden onlara inanmak istemiyordu. Zisch-Bot bir tek yeni fikirden doğmamıştır, o bir çok yeni düşüncelerin bir sonucudur. Dönen motorun buluşunda olduğu gibi Dr. Wankel tamamiyle orjinal bir düşünce ve taze bir esinle çalışmıştır.

Okyanusta işleme kapasitesinin bulunması şartkoşulduğu için şimdiye kadar yüksek hızlı olağan küçük tekneler açık denizlere çıkamıyorlardı. Açık deniz gemiciliğine ait koşullar yükseldikçe teknenin de o kadar geniş, yüksek ve ağır olması gerekiyordu. Bu da motor güçlerinin ve yapımlarının o oranda yüksek olması demekti. Zisch-Bot projesinin başarısı görünüşte birbirine karşıt iki koşulun yerini getirilmesiyle kabil olacaktır :

1. Küçük, fakat denize, yüksek dalgalara dayanıklı olmak.
2. Aynı zamanda yüksek bir hıza sahip olmak.

Bundan anlaşılacağına göre yüzeyle devamlı temas edecek şekilde yapılacak gövde şekilleri bu koşullara uymayacaktı. Öyleyse bu bir denizaltı mı olacaktı? Hayır, su üstünde gidecek bir taşıt, fakat deniz altı prensiplerinden bazılarını alacaktı. Gövde bir torpil şeklindedir. Zisch-Bot gövdesinin uzunluğundan bir kaç kat daha yüksek olan dalgaların içinde gitmek zorunda kahrısa, zaman zaman tamamiyle suya batmış olacaktır. Torpil şekli bu gibi hallerde onun hızından kaybetmesine mani olur.

Gövdenin üstü Camdandır :

Yolcuların bulunduğu kompartımanın üstü ve suya girecek gövdenin içi camla kapalıdır. Burada yeni olan bir şey de,

normal olarak bir geminin güvertesinde ve kabininde bulunan gemi takım ve yardımcı gereçlerine burada yer olmamasıdır, dışarıda kalan her şey sefer esnasında devrilebilir.

Kabinin kapalı olması mutlak bir ihtiyaçtı. Açık olsaydı, çok geçmeden gövde su ile dolacaktı. Tabii bu da başka bir problemin ortaya çıkmasına sebep olur. Yolcuların ve motorun havaya ihtiyacı vardır. Dr. Wankel bunu da basit bir aygılla çözmüştür. Havanın gireceği delik ön camın en üst kısmındadır. Bu özel bir supapla açılır, kapanır. Botun üstünden bir dalga serpintisi geçer veya o denize dalarsa, supap otomatik olarak kapanır. Supap ön camın altındaki bir sensor (hassas elektronik kontrol aygıtı) tarafından kontrol edilir. Sensor küçük bir uçak pervanesi şeklindedir. Rüzgârda serbestçe döner. Dönen mili supapa açık durması için bir sinyal yollar. Bir dalga ön camın alt kısmına çarparsa. Pervane derhal durur. O anda derhal hava giriş supapına bir sinyalle «kapan» emri verilir. Pervane sudan kurtulmaz, tekrar dönmeğe başlar ve supap da tekrar açılır. Kapalı kabin sistemi esasl surette denenmiş, başarılı bir sistemdir. O İngiltere'de yapılmış bir motorbota monte edilmiş ve Kuzey Denizinde sıkı bir deneyden geçirilmiştir.

Fakat çözümü getiren biricik kısım gövdeydi: Hatta torpil gövdesinde bile istenilen denge, yüzmeye ve hız yeteneği yoktu. Dr. Wankel su üstünde, yüzeyle gidecek bir taşıt istiyordu (zira havanın direnci suyun direncinden çok daha azdır). Böylece o dalgalarla çarpışmak zorundaydı.

Olağan yüzeyle gemileri dalgalarla onlara çarparak savaşırlar. Dr. Wankel buna, onları diplerinden keserek ve botun de-



İç ve Dış motorlar bir düşman gibi çalışmakta ve Zisch-Bot'u istediği doğrultuya büyük bir dakiklik ile yöneltmektedir.

Teknenin kırık tarafı duruş sırasında su kesimine kadar su içindedir, fakat kanatlar onu hızla sudan dışarı çıkarırlar, olagan hidrofoillerden çok daha çabuk ve daha az güce ihtiyaç göstererek.



vamlı olarak aynı durumda kalmasını sağlayarak bir çözüm buldu. Nasıl ?

Tabii o hidrofoil'lerin etkisi altında kaldı. Hidrofoil'ler ortaya çıkınca, yüksek hız elde etmek bakımından gerek sivil ve gerek askeri uygulamalarda küçük bir devrim meydana geldi. Gerçi Dr. Wankel bu büyük hidrofoil botlardan pek fazla bir şey alamadı, onların ya yarısı, ya tamamı su içine giriyordu. Bu gemiler açık denizlerde göresel işleme yeteneğini yalnız büyüklüklerine ve güçlerine borçluydular. Bir Hidrofoil bot karşılaşacağı beklediği dalgaların % 10-15 uzunluğuna sahip olmadıkça açık denizlerde çalışacak yeteneği sahip değildi.

Dr. Wankel kendi yeni düşünceleriyle deneylere başladı. Bir kaç yıl sonra ve «kayan, süzülen kanatlar» adını verdiği değişik bir prensiple ortaya çıktı. Zisch Bot'ta bu kayan kanatlar mümkün olduğu kadar birbirinden uzak olmak üzere meyilli payandalarla gövdeyi destekleyecek şekilde monte edilmişlerdi. Bu tekerleklerinin açıklığı gövdesinden daha büyük olan bir otomobil demektir ki, böylece taşıt oldukça alçak bir gidişe sahip oluyordu.

Kayan kanatların şekillerinin, fonksiyonları bakımından büyük bir önemi vardı. Onlar dalgaların üstünde gitmiyorlar, onu kesiyorlardı. Sakin sularda ise yalnız yüzeyi yalıyorlardı. Altları tamamiyle düz olan bir kanat profilleri vardı ve hemen hemen tam yatay bir durumdaydılar. Su altında bir hidrofoilden daha fazla bir çekişleri yoktu, fakat aynı ağırlıkta dibi düz bir motorbotun çok sakın suda giderken

yüzdüğü alana tekabül edecek daha geniş bir yüzeyi vardır.

Durduğu zaman Zisch-Bot yalnız kuyruğu su içinde olan bir balığa benzer. Tabii karnı da suyun içindedir. Önemli olan taraf bu suya batmış olan kanatların, bot hız kazanır kazanmaz, derhal yüzeye çıkmaları ve bütün gövdeyi sudan çıkarmalarıdır. Şimdi kayan kanatların yalnız aşağı yüzleri suya değmektedir ve kanatlar artık su içindeki hidrofoiller gibi, alçak direnç yukarıda, yüksek direnç aşağıda olacak şekilde hareket etmezler.

Eğilim (Pitch) açısı değişmez. Çekmeyi sağlayan maksimum yüzey sınırlıdır. Kanadın suya temas eden yüzü hiç bir zaman bütün kanat yüzünden büyük olamaz. Üzerlerine çıkan dalgalar onlar tarafından kesilirler. Kayan kanatların yalnız ağız kısımları su içinde olduğundan suda çevrıntiler ve boşluklar meydana gelmez.

Bu boşluklar basınç farkından meydana gelen buhar hubbecikleridir. Onların su içinde kaybolmaları hidrofoil yüzeylerde (Pitting) «karınçalanma» veya daha büyük deliklerin meydana gelmesine sebep olur. Aynı olaya yüksek hız motorbotlarının pervanelerinde de rastlanır. Oysa Zisch-Bot'un kayan kanatları bu gibi basınç farklarının oluşmasına engel olurlar. Kanatların üst yüzeylerinde kaldırıcı bir kuvvet meydana gelmez. Hücum eden suyun basıncı kanatları suyun yüzeyinde tutar.

Daha önceden yapılan testler alt tarafı düz olan kayan kanatların hidrofoillerin öteki tiplerinden çok daha mükemmel olduğunu ispat etmiştir.

Botun davranışının büyük ölçüde kayan kanadın «eğilim» açısına bağımlı olduğu anlaşılmıştır. Eğilimde yapılacak bir değişiklik Zisch-Bot'u, dalgaların içinden büyük bir hızla geçerken su yüzeyinin içinde ve dışında uzun sıçramalar yapacak şekilde büsbütün başka hareketlere yönlendirecektir. Fakat her iki durumda da o hızından kaybetmeyecek ve dalgalara çarpmayacaktır. Eğilim (Pitch) hareketleri dar bir sınır içinde tutulmakta ve su kesimine bir iki derece farklı paralel olmaktadır.

Daha sonraki testlerde Dr. Wankel kanadın aşağı yüzeyin etkisinin, sakin suda giderken dalgalı ve su ve hava karışımından meydana gelen bir çevrintiye oranla daha az olacağını ispatını elde etmiştir. Bu temas yüzeyleride hava bulunmasıyla ve böylece yüzey sürtünmesini ve dolayısıyla çekimi azalmasıyla izah edilmektedir.

«Yüzme» durumundan, süzölmeye geçişi Zisch-Bot, deniz uçaklarına oranla

çok daha kolay ve daha az güç harcıyarak yapabilmektedir. Çünkü su içinde bulunan kayan kanatlar, teknenin kış taraf ağırlığını, onlar yüzeye çıkmadan taşımaktadırlar. Hydrofoil botlarla kıyaslamırsa, Zisch-Bot kış tarafını sudan daha çabuk çıkarabilmektedir, zira kayan kanatların daha büyük yüzeyleri vardır. Bot yavaş gittiği veya yavaşladığı zaman, özellikle onu izleyen dalgaların bulunduğu takdirde, ağırlığın bir kısmını kanatlarla botun kış tarafı aralarında pay etmektedirler. Bu değişikliklerin adeta fark edilemeyecek kadar sakin bir surette yapılması da Zisch-Bot'un bir üstünlüğüdür. Suya dalar dalmaz kanatlar yatay bir doğrultu tutarlar ve dalgalar tarafından etkilenmezler. Kışın torpil şeklindeki kuyruğu da bu sakin gidişe katkıda bulunur.

Wankel motorunun dünya çapındaki otomobil endüstrisinde bir devrim yarattığı bu sıralarda, acaba Zisch-Bot da aynı şeyi denizlerde yapabilecek midir?

POPULAR SCIENCE'den

Çay ve Faydaları

Bu bilginleri çay ile yaptıkları uzun denemelerden sonra çayın bir ilaç olarak birçok faydaları bulunduğunu meydana çıkarmışlardır. Kiev'deki Bogomolets Fizyoloji Enstitüsünde yapılan bir denemede fareler radyoaktif radyasyona maruz bırakılmış ve bir süre sonra hepsinde lösemi (kan kanseri) meydana gelmiştir. Bunun üzerine fareler iki gruba bölünmüş, bir grup hiçbir ilaç verilmeden bırakılmış, ikinci gruba ise düzgün aralarla çaydan alınan konsantr bir bileşik, kateşin, verilmiştir. Sonunda birinci gruptaki bütün fareler öldüğü halde ikinci gruptakilere birşey olmamıştır.

İnsanlar üzerinde yapılan bir kontrol deneyinde bir süre devamlı çay içenlerde romatizmal iltihaplar ve kronik hepatitis'in (karaciğer iltihabı) şiddeti azaldığı, kan damarlarının çeperlerindeki esnekliğin arttığı, kan basıncının da düştüğü, ayrıca dizanteri ve öteki mide ve barsak bozukluklarından antibiyotik bir etki oluşturduğu görülmüştür. Aynı zamanda çayın mesane, safrakesesi ve böbrek taşlarının oluşumunu engellediği de saptanmıştır.

Bir yandan da 14 değişik çay türü üzerinde yapılan denemelerde en kuvvetli antibiyotik etkinin yeşil çayda olduğu da meydana çıkmıştır.

SCIENCE DIGEST'ten