

HAVA YASTIKLI TEKNELER I

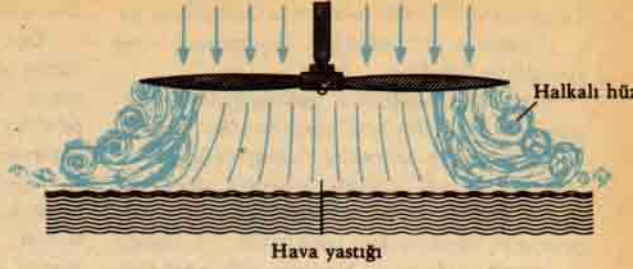
Hava yastıklı tekneler, genellikle bir firma adı olan HOOVERCRAFT adıyla bilinmektedirler. Bu tekneler, içinde yararlı yük bulunduran bir şasiden (tekneden) ve bu şasi altında çalışan bir rotordan oluşurlar. Rotorun görevi, teknenin üzerinde yüzeceği hava yastığını yaratmaktır. Bu şekilde tekne ile (su veya toprak olsun) yeryüzü arasında herhangi bir bağlantı kalmamış olur. Bu nedenden, uçan cisimler arasında sınıflandırılan hava yastıklı tekneler ile bataklıkların dahi, kolaylıkla aşılması mümkündür. Başlıca olumlu tarafı, sistemin herhangi bir sürtünmeye meydan vermemesidir. Bu şekilde sürtünme kuvvetlerini yenmek için herhangi bir enerji şeklinin tüketilmesi zorunluğu da kendiliğinden ortadan kalkmış olur. Buna karşın herhangi bir sürtünmenin mevcut olmaması, bu teknelerde, tekerlekli araçlarda kendiliğinden çözölen dengeleme, frenleme ve yöneltme sorunlarının ayrı ayrı çözölmelerini zorunlu kılmıştır. Hava yastıklı teknenin, yeryüzü (su, toprak) üzerinde küçük bir aralık ile devinimde bulunması, yer etkisiyle (Bodereffekt) bir hava yastığının meydana gelmesini sağlar. Rotor tarafından, yeryüzünden büyük aralıklarda, döner bir hava hüzmesi şeklinde oluşan yastık, Şekil No. 1'den de göröleceği gibi, yere yakın mesafelerde bir çevre hüzmesi şekline girer. Sonunda, rotorun altında bulunan orta bölgede basınçlı bir hava yastığı, bu bölgenin kenarında ise çevre hüzmesi meydana getirilmiş olur. Çevre hüzmesi, hava yastığını, dış atmosferin düşük basıncına karşı yalıtarak onun dağılmasını önlemektedir. Bu şekilde (yüzdürme etkisinin oluşumu kolaylaştırılmakta ve tekne altı ile yeryüzü aralığının düşürölmesiyle, enerji tüketiminde oldukça büyük bir enerji tasarrufu da elde edilmektedir.

Bugün için piyasada çeşitli sistemlerle çalışan hava yastıklı teknelerin bulunması mümkündür. Bunlar arasında, Şekil No. 2 üzerinde şematik olarak gösterilen ve hava yastığını, altı boş olan bir kamarada oluşturan kamaralı hava yastıklı tekneler vardır. Bu sistemde teknenin dibi ile yeryüzü arasında oluşan aralık, giren ve çıkan havaya bağlı bir denge ile oluşur. Boşlukda (kamarada) basıncın düşük tutulması zorunluğu burada belirli bir kapasite yetersizliğini yaratmaktadır, başka bir deyim ile büyük yüklerin taşınması için büyük alanlara gerekseme vardır.

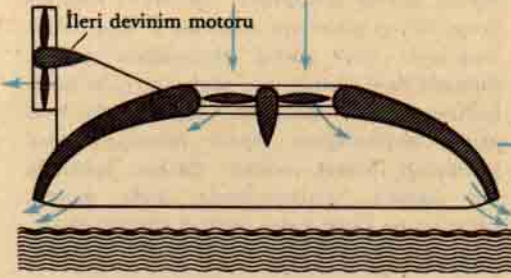
Bu nedenden ötürü halka çıkışlı kamaraların kullanılması daha uygun düşmektedir. Şekil No. 3 üzerinde böyle bir kamaranın kesiti gösterilmiştir. Çevre hüzmesi, hava basıncı yardımıyla doğrudan doğruya halka şeklindeki çıkış üzerinde meydana getirilmektedir. Memelerin içeriye doğru eğik olması kaldırma gücünün artmasına da sebep olmaktadır. İleriye doğru devinim, genellikle bir ek rotor ile sağlanır. Tahrik (devinim) makinesi olarak hava hüzmesini yaratan türbinler kullanılışı görönmektedir. Optimum çalışma koşullarının sağlanması için hava yastıklı teknenin çap boyutunun 1/10 tutarı kadar yerden yükseltilmesi yeterlidir. Bu şekilde 4 m çapında bir Hoovercraft'ın uçuş yüksekliği ortalama 40 cm olacaktır. Aracın genişliğini fazlaştırmamak için, en uygun düşen yuvarlak şekil yerine oval bir şeklin kullanılması da daha uygun bulunmuştur. Şekil No. 4 üzerinde dörtken şeklinde bir hava yastıklı tekne gösterilmiştir. Halka çıkışlı bu tekne ile 400 ton çalışma ağırlığı ile 160 km/h tutarında bir seyir hızının sağlanması olağandır.

WIE FUNKTIONIERT DAS'tan
Çeviren: İsmet BENAYYAT

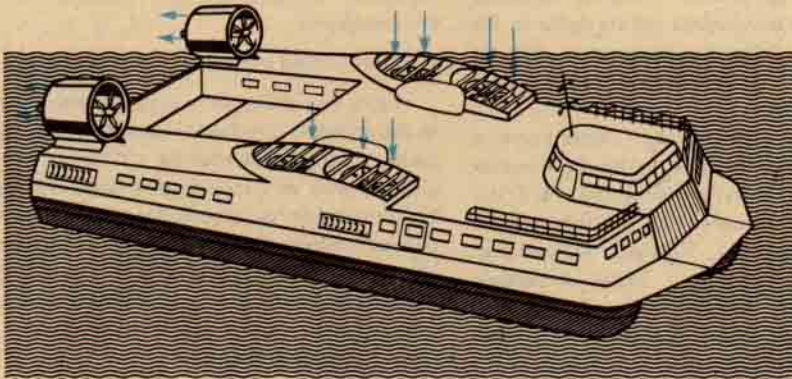
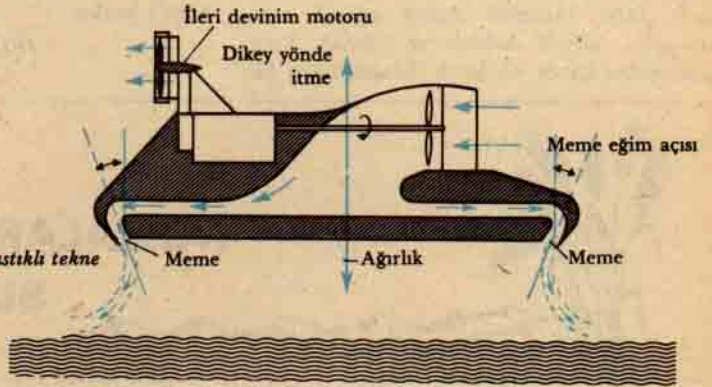
ŞEKİL 1. Yer etkisi (halka hüzmelerinin ve hava yastığının oluşması)



ŞEKİL 2. Kamaralı hava yastıklı tekne (ileri hareket hüzmeye içtepkisi ile sağlanmaktadır)



ŞEKİL 3. Halka çıkışlı kamara ile çalışan hava yastıklı tekne



ŞEKİL 4. Hava yastıklı yolcu teknesi projesi
(Seyir hızı 160 km/h, toplam ağırlık 400 ton)