

ları ses duvarını aşan uçakların yüzeylerinde meydana gelen ve 260° C den aşağı olmayan sıcaklığa da bu tutkallar dayanıklılık göstermişlerdir.

Uçak fabrikalarıyla uzun menzilli top yapan fabrikaların son zamanlarda kullandıkları yüksek kaliteli ve aşırı sıcaklığa dayanıklı suni reçine tutkalları cinsinden olan (Epoxyd) reçine tutkal, kullanma sırasında ilâve edilen bir katalizörün yardımı ile hemen sertleşebilmektedir. Bu yeni tutkalların bir çoklarının üretim metodları bugün için gizli tutulmaktadır.

Porselân gibi çok güç yapışan maddeler, hatta beton bloklar bile (Epoxyd) reçine tutkalı ile istenilen biçimde yapıştırılabilmektedir. San Fransisko'da büyük (Golden Gate) köprüsünün bazı çatlakları bu tutkalla yapıştırılmıştır. Kaliforniya'da hazır beton kaldırım kenar taşları da aynı tutkalla yapıştırılmıştır.

(Epoxyd) reçine tutkalları çeşidinden en ilgi çekici olanı plastik çelik diye adlandırılan tutkaldır, renkli bir macuna benzer. Yüzde seksen öğütülmüş çelik ve yüzde yirmi (Epoxyd) reçine karışımıdır. Buna az miktar özel katalizör karıştırıldığından bu iki dakikada sertleşebilmektedir. Uçakların gövde ve kanat parçalarının yapıştırılmasında başarı ile kullanılmaktadır. Bu plastik çelik tutkal sadece iki yüzeyi basit olarak yapıştırma durumunda olmayıp katalizör yardımı ile milyonlarca çelik tozunu birbirine kaynatmaktadır. Böylece ek yeri yekpare çelik gibi matkapla delinmekte veya her hangi bir şekilde işlenebilmektedir.

Plastik çelik tutkalı her türlü makina ve döküm parçalarının radyatör dilimlerinin yama ve dolgu işlemlerinde kullanılabilir. Bu tutkal ücra yerlerde bulunan su tanklarının tamirinde işe yaradığı gibi, bunlardan, bir müddet evvel Suudi Arabistan'a ait akaryakıt boru şebekesine yapılan sabotajdan sonra tamirat sırasında yüz onbeş kg. başarı ile kullanılmış ve iyi sonuç elde edilmiştir.

Yeni tutkallardan birisi de (Loctite) olup, buna Amerikada «akıcı civata» da denmektedir. Petrol ürünlerinden geliştirilmiştir. Gerekliğinde her hangi bir civata, yerine konmadan bu tutkala batırılır. Bu haliyle yerine tespit edilen civata üstün bir bağlantı meydana getirmektedir. Elektronik tesislerde olduğu gibi, motor uçak ve tezgâh imalatında civata perçin ve pimlerin laçka olmalarını önlemek için (Loctite) tutkalı çoğunlukla kullanılmaktadır.

İkinci Dünya Savaşından sonra tutkal tekniğinde büyük ilerlemeler olmuştur. Bu alanda yeni yeni buluşlar ortaya çıktıkça kullanıma yerleri o nisbette artmaktadır.

(Das Besle'den)

## yeni buluşlar

# KALP POMPASI

Kalp nakli ameliyatlarında Amerikann öncülerinden Dr. Adrian Kantrowitz'in geliştirdiği basit bir «kalp pompası», ünlü doktorun sözüyle, «kalpleri kötü, fakat bir köşeye atılmayacak kadar iyi...» olan hastaların kurtarılabilmesi için kullanılmaya başlanmıştır.

New York'da Üniversite Cerrahları Birliği'nin olağan toplantısında bir konuşma yaparak, kalp pompasını anlatan Dr. Kantrowitz, her beş koroner hastasından birinin kardiojenik şok yüzünden öldüğünü belirtmiş, şunları söylemiştir:

*«Kan basıncı düşmekte, nabız hissedilmez hale gelmektedir ve esasen ciddi bir şekilde yıpranmış bulunan kalp adalesi de, bu arada kanı pompalamak için son derece güç bir mücadeleye girmektedir. Bu eşit olmayan şartlar altında yürütülen mücadeleyi, genellikle kalp kaybetmektedir. Kan basıncını arttırmak için tatbik ettiğimiz ilaçların olumsuz sayılamayacak etkilerine rağmen, her yıl yaklaşık olarak 100 bin Amerikalıyı kardiojenik şok nedeniyle kaybediyoruz.»*

Dr. Kantrowitz daha sonra, Maimonides Tıp Merkezinde vahim durumdaki 11 koroner hastasına geliştirdiği kalp pompasını tatbik ettiğini ve altısını kurtarmağa muvaffak olduğunu söylemiş, ölümlerden sadece birinin şok sonucu meydana geldiğini, sözlerine eklemiştir.

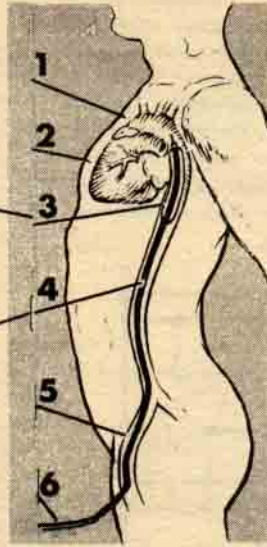
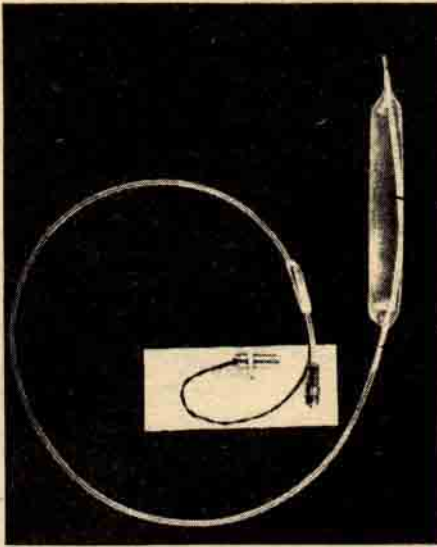
### Kalp Pompası

Kalp pompası 21 santim uzunluğunda polyurethan plastikten bir balonla, 60 santim uzunluğunda, son derece ince, kamış biçimi teflon plastik bir tüpten meydana gelmiştir.

Pompanın balon kısmı, kalçada açılan bir delikten, kalçadan geçen ve kalbe bağ-



# bilim ve teknikte yeni buluşla



«Kalpleri kötü, fakat bir köşeye atılmıyacak kadar iyi...» olanları kardiojenik şoktan koruyacak pompa... (1) Aorta, (2) Kalp, (3) Pompanın kalbin gerisine itilen, balon kısmı, (4) Pompaya ait teflon plâstik tüp, (5) Tüpiñ sokulacağı kalça damarı, (6) Pompanın otomatik cihaza takılma yeri... Kalp pompası, genel olarak hastanın kardiojenik şoktan kurtulması ânına kadar kullanılmaktadır.

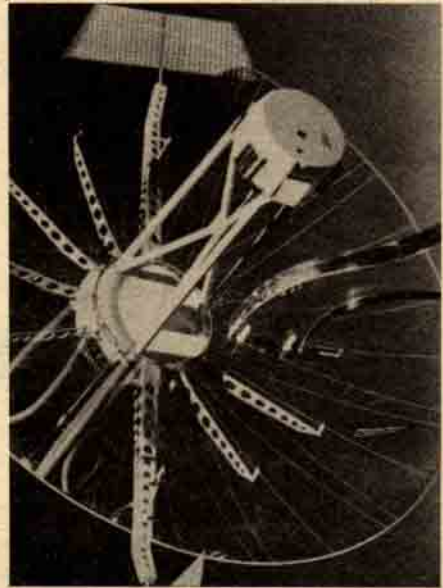
lanan damar yoluyla kalbin gerisine doğru itilmekte, teflon tüp de, hastanın yatağının kenarındaki otomatik bir pompaya bağlanmaktadır.

Kalp aortaya kan pompalar pompalmaz, elektrokardiyograf monitorunun ya da balonun ucuna yerleştirilen ve basıncı hisseden bir aracın verdiği işaretle, otomatik pompa balonu helium ile şişirmektedir. Aorta içinde şişen balon, kanı, kalbe ve kalp adalesini besleyen koroner damarlara doğru yeniden itmektedir. Bu itme, aynı zamanda, vücudun diğer damarlarının da beslenmesine hizmet etmektedir.

Balon daha sonra kalbin yeniden vurması ânına kadar büzülmekte ve böylece, «kalp atması, rahatlama, şişme, büzülme» şeklinde bir devrenin koordinasyonu sağlanmaktadır.

Kalp pompası, genel olarak, hastanın şoktan kurtulup, kalbi tek başına kan dolaşımını sağlayıncaya kadar kullanılmaktadır. Bu olunca, balon aynı yoldan çıkarılmakta ve delik dikilmektedir.

Kalp pompasının, önümüzdeki yıllar içinde büyük bir uygulama alanı bulacağına ve kalp hastalarının kurtarılmasında önemli bir rol oynayacağına kuvvetle inanılmaktadır.



Good Year uzay araçlarında kullanılmak üzere imal ettiği büyük bir radyo antenini denemeye başlamıştır. Fırlatma sırasında bir el çantası büyüklüğünde olan anten uzayda açılmakta ve çapı 10 metreyi bulmaktadır. Bu antenin haberleşme tekniğine yenilik getireceği ve çeşitli meteorolojik çalışmalarını kolaylaştıracağı belirtilmektedir. Resimde anten açılmış durumda.