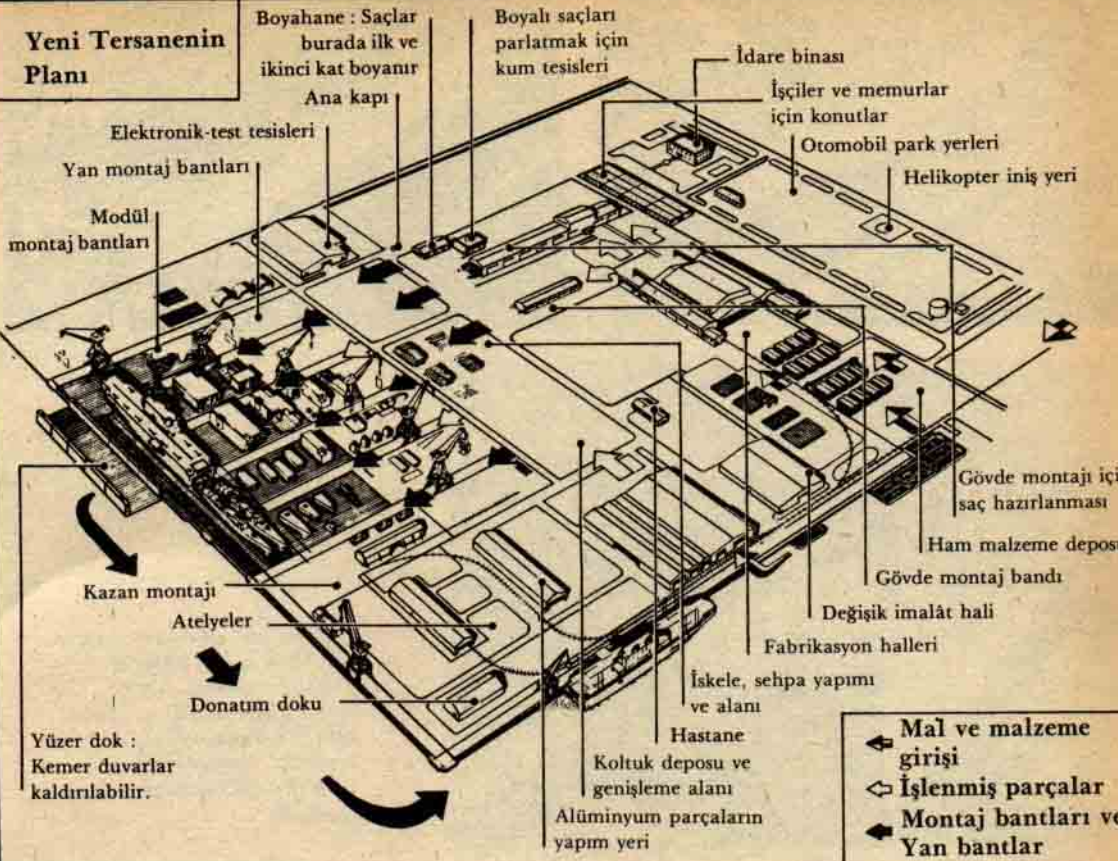


## Yeni Tersanenin Planı

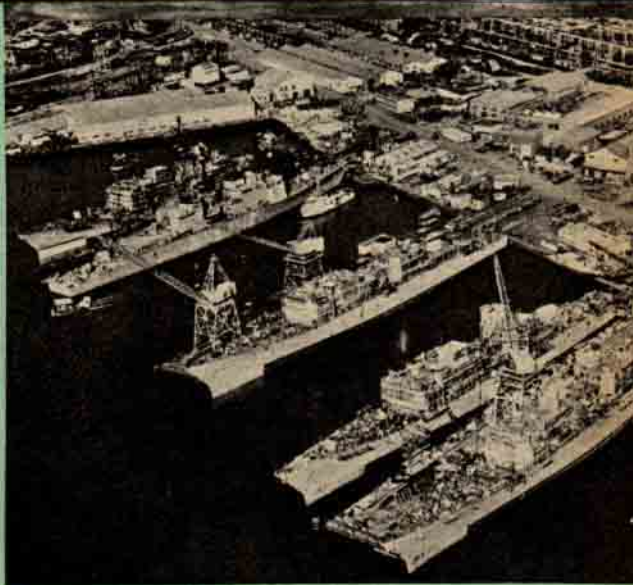


Dünyanın En Modern Tersanesi :

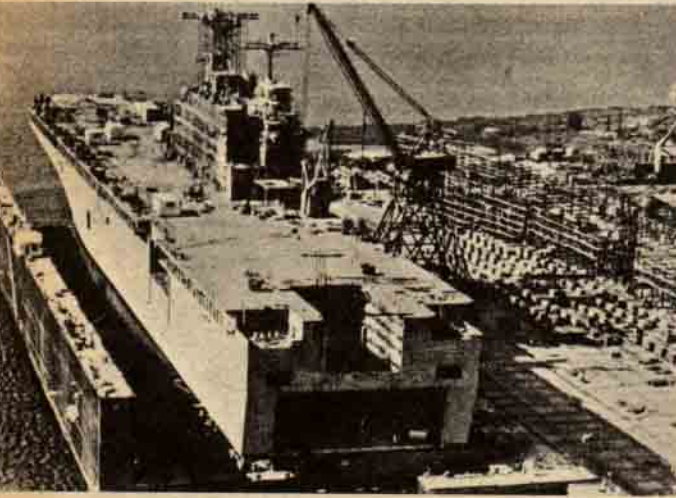
## SERİ HALİNDE YAPILAN GEMİLER

Gerhard J. RIEDEL

Yürüyen bant sisteminde yapılan seri otomobil yapımı çoktan bilinen bir şeydi, şimdi de gemi yapımına uygulanmaktadır. Birçok teknik alanda ilk adımı atan Amerika Birleşik Devletlerinde yakın zamanlarda "yüreyen ıkt bandı" olan bir tersane yapılmıştır. 20.000 tonluk gemiler bile orada karada yapılabilir. tedir.



3 ayda % 95'i bitirilen 5 savaş gemisi



• Karada bir geminin yapımı bittikten sonra montaj vagonu üzerinde yüzer havuza götürülür ve orada hidrolik olarak denize bırakılır. Resimler bir LHA'nın denize taşınmasını gösterir.

**Y**ürüyen bant sistemi olmadan çalışan artık hiç bir otomobil fabrikası yoktur. Yalnız çok özel birkaç otomobil tipi elle yapılmaktadır. Bunlar çok pahalıdır ve çok az sayıda yapılırlar. Bugün ekonomik üretim yapmak isteyen her otomobil fabrikası 1913'te Henry Ford tarafından bulunan "yürüyen bant" yöntemiyle seri otomobil yapımına geçmek zorundadır.

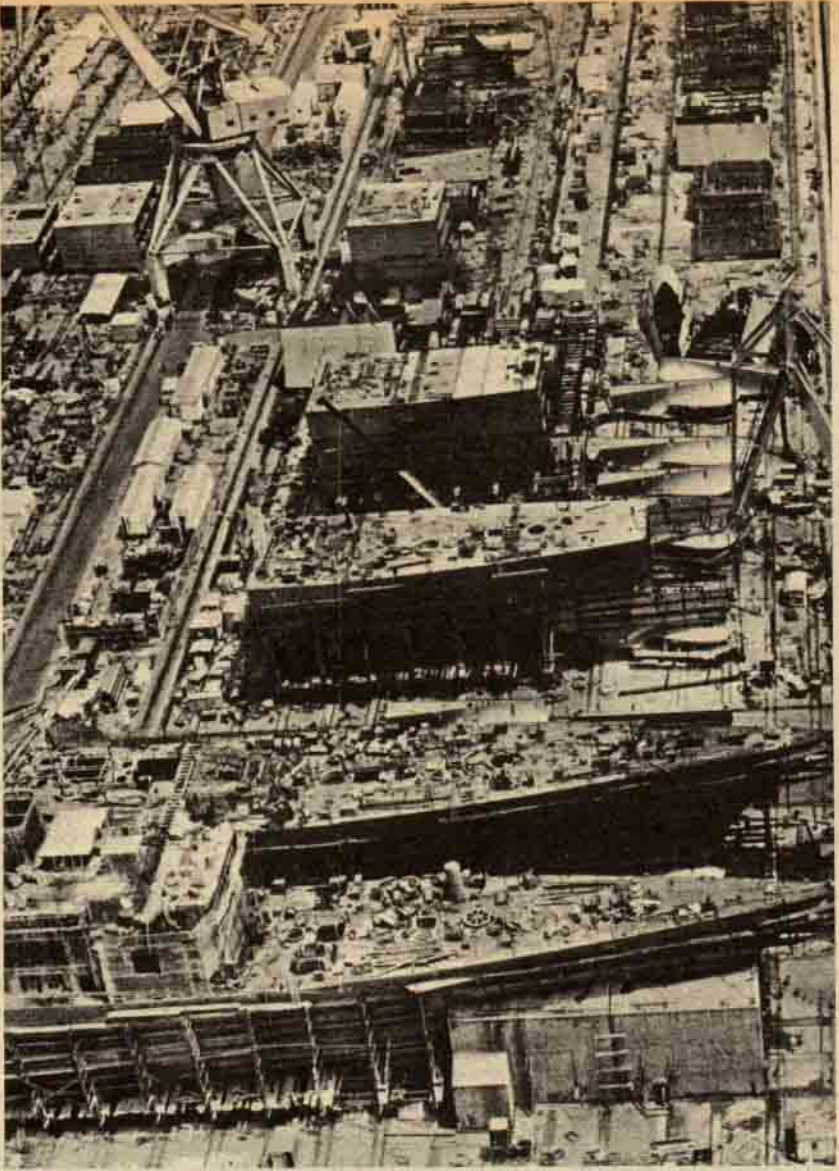
Otomobil yapımı için uzun zamandan beri tabii görünen bu sistem, yavaş yavaş gemi yapımında da faydalı olmağa başlamıştır. İlk kez ABD'de bir gemi yapım fabrikası iki yürüyen bantla donatılmış bulunmaktadır. Meksika Körfezindeki Pascagoula'daki Ingall's tersanesinde iki montaj bandı harekete geçmiş bulunmaktadır. Birinde "Spruance" sınıfından 4000 tonluk destroyerler, ötekinde ise LHA'lar (suda ve karada giden çok yönlü hücum botları) yapılmaktadır.

Yüzyıllardan beri gemiciler gemilerini aynı şekilde yaparlar : Eğilimli bir yüzey üzerine geminin omurgası oturtulur, kaburga lataları konulur, saçların yerleştirilmesi ile geminin gövdesi oluşur ve denize indirilir, suyu geçirir

geçirmediği incelenir. Sonuç olumlu ise rıhtımda geminin yapımı devam eder, iç ve dış donatımları tamamlanır.

Bu yöntem aslında bugüne kadar pek değişmiş değildir. Hâlâ en büyük tanker ve konteynerler bu şekilde yapılır. Bu yapılaş yönteminin tabii birçok sakıncaları vardır. İlk önce borucular işe başlamadan önce gemi yapıcılar —yani perçinci ve kaynakçılar— bütün işlerini bitirmiş olmak zorundadırlar, sonra elektrikçiler gelir ki, onların da motorculara dikkat etmeleri gerekir, yapım tamam oluncaya kadar da marangozlar beklerler. Bütün bunlardan sonra elektrikçiler bir daha gelir, sonra elektronikçiler, navigasyon montörleri ve en sonunda da boyacılar.

Bütün bu işleri yapabilmek için tersane işçileri o koskoca tersane içinde gemi ile atelyeler arasında mekik dokurlar, çünkü her zaman yeni araç ve gereçlere ihtiyaç vardır. Bu çalışma yöntemi rasyonel olmadığından ve aynı zamanda çok fazla zaman kaybına sebep olduğundan, daha eski zamanlardan beri tersaneler hallerde



geminin parçalarını kısım halinde yapıp ve sonra eğilimli yüzeyler üzerinde gemiye monte etmeği düşünmüşlerdir. Fakat bu çalışma tarzında bazı işlerin ötekilerinin bitmesini beklemesinden tamamiyle kaçınılamamıştır. Hiçbir tersane tam anlamıyla bir gemi yapım fabrikası şekline dönüştürülememiştir, çünkü mevcut tesisler modern görüşlere uygun gelecek şekilde yeni yapılmış bir tersaneye uydurulamamışlardır.

Tam mânasıyla bir gemi inşa fabrikası ABD'de İkinci Dünya Savaşından sonra yapılan bu ilk ve biricik tersanede doğmuştur. Bu altmış

• Resim bir montaj caddesini gösterir, üzerinde Spruance sınıfının destroyerleri yapılmaktadır. Gerekli parçalar ait oldukları istasyonlarda yapılmakta, ağır bir taşıma sistemi aracılığı ile raylar üzerinde dakikada 30 - 90 santimetre hızla bir montaj istasyonundan ötekine taşınmaktadır. Resimde gösterilen yürüyen bantta şu anda 9 gemi üzerinde çalışılmaktadır.

senelerinde rasyonalizasyon uzmanları (metot mühendisleri) tarafından planlanmış ve uygulanmıştır. Asıl gemi inşa uzmanları ise onların bu yaptıklarını büyük bir kuşku ile karşılamışlardır, çünkü onlar gemi inşasından hiç birşey anlamıyorlardı. Evet, fakat onlar rasyonel imalât tekniğinin ustası idiler ve bu hususta büyük tecrübe sahibiydiler.

İşte bu uzmanlar eski Pascagoula tersanesinin karşısında 2,5 kilometrekare yeşil çayır üzerine yeni bir tersane kurdular, bu o kadar değişik bir şeydi ki eskisiyle adından başka müsterek hiç bir yanı yoktu. Hiç bir şeye aldirmeden böylece işçinin işe değil, işin işçiyeye gelmesi prensibine dayanan yeni bir gemi inşa tesisi meydana çıktı.

Bunu elde edebilmek için bütün montaj alanı ağır yük taşıyabilecek, dik açıyla birbirini kesen haçvari, bir ray sistemiyle kaplandı, bunun dört bir tarafını da atelyeler ve inşa halleri sarıyordu. Bu rayların üzerine olağanüstü alçak montaj vagonları kondu, bunlar raylar üzerinde, fakat kendi motorlarıyla işliyordu, bütün bunlar bir kompüter kontrolüne bağlıydı, ki bu sayede —bir kaç vagon aynı bir yapı parçasını taşımasına rağmen— hepsi dakikada 30 - 90 santimetrelük eşit bir hızla hareket etmekteydiler.

Atelyelerde ve montaj hallerinde ayrı ayrı gemi parçaları —ki bunlara modüller deniyordu— imal ediliyordu. Bu sistemden gerçi Avrupa ve Japonya'nın bazı tersanelerinde de faydalanılmaktadır, fakat buralarda taşınan ağırlıklar bir kaç yüz tonu geçmediği halde Pascagoula tersanesinde 8000 ton ağırlığı bulan modüller taşınmaktadır.

Bir modül sonunda tersane rıhtımına dikey olan üretim caddesine gelmeden önce 200 ton ağırlığında sub-modüller (alt parçalar) onlara

eklenmektedir. Bunlar gereken boru hatlarını, ventilleri, kabloları, elektrik yardımcı motorları, ayrı ayrı donatımları ve bunlara benzeyen daha birçok şeyleri içermektedir. Ağır yük vinçleri bunları montaj vagonları üzerine koyarlar, bunlar yandan ana üretim caddesine götürülürler ve orada yakınlarında bulunan başka modüllerle birleştirilirler. Burada birleştirme alanında, doğrudan doğruya yüzzer dokta sona erecek olan son montaj biter.

LHA'lar ve destroyerler % 95 tamamlanır ve hidrolik presler aracılığı ile doka itilir.

Montaj vagonetlerinin hidrolik taşıma silindirleri aşağıya indirildiler mi, yeni gemi durur ve yüzzer dokun taşıyıcı kızakları üzerinde denize inmeğe hazırlanır. Bundan sonra gemilerin şampanya şişesini patlatarak geleneksel denize indirilme merasimi burada da öteki tersanelerde olduğu gibi aynıyle yapılır.

Bu modern tersane 1970'den başlayarak 150 milyon dolar harcanmak suretiyle yapılmıştır. Daha yapı sırasında bir seri hızlı konteyner gemilerinin yapılması ele alındı, bu sayede montaj tesislerinin çocukluk hastalıkları meydana çıktı ve derhal giderildi. Toplam olarak 2,22 milyar değerinde 30 destroyer ve bunun derhal arkasından 1,44 milyar değerinde beş LHA yapılmış, tersaneyi yapanların düşüncelerinin doğruluğu meydana çıkmış oldu. Gemilerin bu yeni yöntem sayesinde daha hızlı yapılması kabil olmuştu. Destroyerlerin 3 ay daha fazla süren ve beş katı daha büyük olan LHA'ların denize indirilmeleri de göz önünde tutulmak suretiyle bütün program 1978 - 1979'da tamam olacaktır.

HOBBY'den

● **Pablo Casals, anılarının bir yerinde, bakın ne yazıyor :**

*Arkamda bıraktığım seksen yıl süresince, her, ama her gününe hiç aksatmadan aynı şekilde başlamayı huy edinmiştim. Bu benim için hayatî bir önem taşır. Her sabah yatağımdan kalkar kalkmaz doğru piyanonun başına geçer, Johann Sebastian Bach'dan iki prelüd ve iki fugue çalarım. Ve işte o anda içimi, olağanüstü, inanılmaz bir duygu kaplar : İNSAN OLDUĞUMUN FARKINA VARIRIM.*

● **Paul Valery güne, bir kaç sahife Descartes, André Gide, bir kaç sahife Montaigne okumadan başlamazlarmış. Önce İNSAN OLDUKLARINI FARKETMEK için.**

Haldun TANER  
Milliyet'ten