

# Sağlıklı arma ve sabit arma

**Teknede arma yorgunluğundan kaynaklı, olası genel riskler için tekne yaşı konu değildir. Tekne kullanım zamanı ve bilinçli kullanım esastır. 25 yaşında doğru düzgün kullanılmamış bir teknede nerdeyse sorunsuz bir sabit arma varken, denizlerde hakkı ile kullanılmış, oturma, çatışma yaşamamış bir teknede arma, dördüncü yaşından itibaren ağlamaya başlayabilir.**

Kismet Güzelim dünyanın bir ucunda; Karayiplerin fırtına mevsimi ve Pasifik'in uygun rüzgârları için biraz daha sabretmesi gerekecek. Benim için hayat karada (yani aslında denizin kenarında) devam ediyor. Mayıs sonundan itibaren yoğun ve hızlı geçen çekek sezonu sona erdi sayılır bile. Müşteriler denizde, seferde. Atölye, dönüşümü bekleyen eş, dost, arkadaş tekneleri ile tam gaz devam ediyor. Seyahatime başlayalı beri profesyonel anlamdaki müşteri konularından istisnalar dışında uzak duruyorum, durabiliyorum. Eş, dost, arkadaş ve özel projeleri ise sezon sonu için kendime saklıyorum. Bu sayede,

teknelerdeki onarım detaylarına geniş zamanı ve kendi ilgimi işletmeye uygun aralıklarla, uygun maliyetlerle ayırabiliyorum. İşletme yağı ile kavrulmuş eşin dostun gönlü olmuş bende. Deniz dostlarıma maviler adına bir sorumluluğumu daha huzurla yerine getirmiş oluyorum böylece.

Bu ay için "Kismet Güzelim'den" adlı köşemden paylaşmak istediğim 'dünya denizlerinde bayrak dalgalandırmak ve özendirilmesi' konulu yazım idi. Üzerine biraz daha düşünmek adına bu 'dikenli' konu biraz bekleyecek.

*Naviga* ekibi ile ağustos yazımı, Ege'nin sert yaz rüzgârlarına yakışır arma

ve sabit arma konusuna ayırılım istedik.

Arma teknede yelken basmaya, kullanmaya yarayan donanımın direk ve teferruatı ile birlikte olan genel adıdır. Yelkenler, mandar ve ıskotalar hareketli armayı oluşturur. Direk, çarmıhlar, ıstralyalar, guncatalar sabit armayı oluşturur. Ne kadar hareketli olurlar ise olsunlar bumba, gönder ve yelken sarma sistemleri de sabit armanın parçalarıdır. Çarmıh ayakları ise güverte seviyesinde ve altında gizlenmiş sabit armanın parçalarıdır. Hareketli armada aşınan, eskiyen, yaralı ıskota, mandar vb. halat donanımı ile yelkenler dertlerini gözle görülür biçimde ortaya koyarlar.

Teknesi ile ilgilenen bir denizcinin, bu konuşan hatta 'benimle ilgilen' diye bağırın ıskota mandarı sorununu görmemesi mümkün değildir. Diyelim ki görmedi. Kopan ıskotanın oluşturacağı dert de o kadar büyük değildir. İstisnai durumlar dışında direk tepesinde misina iskandil ile birkaç saat mandar avlar, olmadı ıskotayı sağlamı ile değiştirir, yolumuza devam ederiz. Sabit armada ise durum hareketli armadan çok farklıdır. Yükler çok daha ağır, donanım çok daha kıymetli ve hasar olasılıklı sorunlar çok daha sinsi, kontrolleri ve onarım servisleri de çok daha derindir.



**Durağan su ile kimyasal reaksiyona uğrayıp kopmuş çarmıh ayakları**

**Çatlak terminal****Tek ve iki eksen mahsallı terminal ortadaki**

### Sabit armada ömür ve yorulma

Örnek olarak, aynı marka, aynı boy ve model iki aynı yaşta tıpa tıpa iki tekne ele alalım. Bunlardan birini hafta sonları kullanalım. İşimiz, marinamız, doğamız müsait. Yılda 20 hafta sonu diyelim; cumartesi pazar dörderden toplam sekiz saat yelken yapalım. Sıkı kullanalım, aşağı, yukarı, sağa, sola, gidelim; özetle hafta sonu başına 40 mil yol alsın tekne. Hafta sonu kullanımı eder toplam 800 mil, yaklaşık 160 saat. Sonra yaz gelsin bir güneye inelim, zaten güneydeyiz, ne güzel! Doğu, batı, kuzey, dört hafta senelik izinler vs. kaçalım işte. 400 mil de böyle yapalım. Saat hesabına da her Allah'ın günü yol gitmeyeceğiz, yelken yapmayacağız ya bir ayın yirmi günü,

günlük dört saatten yaz kullanımı da etsin 80 saat. Yani yıllık toplam 110 gün denize çıktık, 240 saat yelken yaptık, tekne kullandık. Az mı geldi? Ne mutlu fazlasını yaşayana. Çok mu abarttık? Yani yukarıdaki hesabın yarısını denize, teknenize ayıramıyorsanız, hayatınızı ve deniz-tekne kararlarınızı bir kez daha değerlendirin derim.

Örneğe devam edelim, diğer tekneyi alalım ve uzun yola ya da devamlı teknede yaşama hazırlayalım, yani 500-900 kilogram bir fazla yüklemeye olsun. Bu armaya yansıyacak sonuçta. Sonra çıkalım yola.

Yılın üçte birini sefer ederek geçirelim. 120 gün olsun denizde, bakiyesinde diyarları gezelim, limanlarda sosyalleşelim, okuyalım, yüzelim, balık turalım, ne ise ne. Ancak denizler, büyük seferler ortalama 20 saatin altında olmadıkça, ne basılan yelkenin ne gidilen diyarın tadı olur. Bu da yapar 2.400 saat. Üstüne hani şu yüklemenin fazlası için de bir%10 koysak, 2.600 küsur saate denk gelir. Bir de yaz değil, hafta sonu değil, kaçamadık havadan, nereye kaçacak isek, yedik arada bir kafamıza, camadana yetişene kadar dövündük durduk. Buna da bir%5 fazladan yorulma desek, 2.700 saat yaptı. Aynı iki teknenin farklı iki kullanımda birinci yılın sonunda başına gelenler. Arma yorulması nerdeyse -belki abartılı ama- 10 katı 240 saate 2.700 saat.

Teknede arma yorulduğundan, olası genel riskler için tekne yaşı konu değildir. Tekne kullanım zamanı ve bilinçli kullanım esastır. 25 yaşında doğru düzgün kullanılmamış bir teknede nerdeyse sorunsuz bir sabit arma varken, denizlerde hakkı ile kullanılmış, oturma, çatışma yaşamamış bir teknede arma dördüncü yaşından itibaren ağlamaya başlayabilir. Oturma, çatışma, istemsiz hatalı bir kavança, defaten yenen broş/yıkılmalar sabit armada olağan dışı gerilimler yaratacağı için bir, üç diye yaşa bakmaz, yorulma, hasar ve riskler oluşturabilir.

Yarışan teknelere ve arma yorgunlukları istisnayı oluşturur, onlara hiç girmiyorum.

### Arma sorunları

Bunu ikiye ayıralım. Birincisi yaş yorulma ile uzun zaman içerisinde oluşacak sorunlar.

Yeni modern tekneler ile 25 yıl önce 12 milimetre çap tel kullanılan benzer boy bir teknede 8 milimetre çapa kadar armaların narinleştiği görmekteyiz. Buna gelişen inşa teknikleri ile hafifleyen tekneler, geçmişe göre gelişen malzemeler, mühendislik test teknikleri ile devreden çıkartılan lüzumsuz emniyet katsayıları, gelişen arma tasarımları ile eksiltelen yan çarmıhlar eklenebilir. 25 yıl önceye göre teknelerin artık çok daha hızlı olduğu ortadadır. Yalnız arma incelmemiş, tekne de hafiflemiştir. Artık bu durum için eski iyiydi, şimdiki yanlış diye hiçbir şekilde yorum yapma hakkımız yoktur.

Sonuçta sorunların başında malzeme yorgunluğu gelmektedir. Yük altında eğilip bükülen metaller yorulur, çatlar ve kopar. Örneğin; direk tepesine bağlı baş ıstıralya, tekne baş-kıç vurdukları ön sarma üzerindeki yelkenin baş ıstıralya ile birlikte öne ve arkaya doğru sallandığını görürüz. Sonra yelkeni açarız ve aynı ıstıralyanın yana doğru sallandığını da görürüz. Sonuçta genelde 1X19 diye tanımlanan 19 adet ince telin burularak bir tel oluşturduğu bu baş ıstıralya, iki silindir arasından sıvama işlemi ile bir göz terminale bağlanarak direk tepesinde mapasına, sancak-iskele doğrultusunda bir pim ile monte edilir. Bu montajda iki eksenli bir mafsal kullanılmaz ise montaj pimi baş kıç salınımları rahatlatır ancak sancak iskele salınımlarında kasıntı oluşur. Bu kasıntı, terminal bedeni ya da telin terminale girdiği noktalarında yorgunluk oluşmasına sebep olur. Bu mafsal parça, baş ıstıralya gibi hareketli tellerde en altta ve en üstte olmaz ise olmaz bir gerektir. Malzeme yorgunluğunda bir başka etken de kötü direk ve arma ayarıdır. Örnek olarak çok gergin alt çarmıhlar ve çok boş kıç ıstıralya direk profilinin üst kısmına, birinci gurcatadan yukarıda, yıllar boyu ön-arka hareketi ile devamlı yorulma ve sonunda da gurcata hizasından profilde kırılmaya sebep



**37 feet modern bir teknenin tüm arma terminalleri ve kopan bir mapa**



olur. Direk, arma doğru ayarlanmalı ve çarmih ve ıstıralyalara doğru ön gerginlik yüklemesi yapılmalıdır.

Bu hafta sonu hobi konusu değildir, bilinçli teknik servis gerektirir. Ayar sonrası, arma deneme seyirinde yelkenler açık olarak en azından 15 knot rüzgâr altında sancak ve iskele kontrada apaz ve orsa seyirleri ile altında kontrol edilmelidir. Gezi teknelerinde yarış tekneleri gibi direği eğmeye bükmeye fazla uğraşmadığımızdan büyük bir ayar hatası yoksa, direk profili kırılması pek olmaz. Bu söylem, gezi teknesinde direk kırılmaz anlamına gelmemelidir. Direkler genelde liftin, terminal, tel ve çarmih ayağı kopmasından ya da ıskaça çökmesinden devrilir ve kırılır.

Güverte hizasında ve altında kalan çarmih ayağı dediğimiz direğimizi tutan tellerin takıldığı, mapa/tespit noktaları genelde göz ardı edilir. Armanın telleri terminal ve liftinleri gıcır gıcır değişir, yeni bir donanım getirilip mevcut mapalara takılır. Geçen yıllar içinde bu çarmih ayakları tekne gövdesi ile aralarına su

işleyecek kadar boşluklara sahip olmaya başlar. Bu boşluklara sızan ve hapsolan durağan su paslanmaz çelik ile kimyasal reaksiyonlara girerek malzemenin yapısını hiç beklenmedik şekilde bozar ve aşınma, çatlama, kopmalara sebep olur. Bu paslanmaz çelik kimyasal zaafı ile zincirlikte ıslak yatan paslanmaz zincirlerde, sintinede paslanmaz çelik su tanklarının altında kalan ıslak alanlarda, paslanmaz çelik salma saplamalarında zaman zaman karşılaşmaktayız. Bu elektrolize çok benzemek ile birlikte daha farklı bir oluşumdur. Kritik bölgelerde periyodik, arma değişimleri ile birlikte ya da çarmih ayağı civarında bir pas akıntısı, sararmalar oluşmaya başladı ise sökölüp kontrolü ve temizlik sonrası emin isek, yalıtım malzemesi ile geri montajı tavsiyemizdir. Teknelerde direk güverte seviyesinde kalabilir, bu durumda kamarada, bazen duvarlar içinde bir destek parçası vardır. Yaşını almış teknelerde bu destek parçasının siyah çeliklerden ya da alüminyumdan yapıldığı durumlar ile karşılaştık. Sintinede oluşan su ile paslanan çürüyüp mukavemetini kaybeden destek parçası direğin kamaraya doğru çökmesine sebep oluyordu. Tekne sahibi her seyirden sonra çarmihları sıkmaktan, kamarada sıkışan kapılardan şikayet ediyordu. Son yıllarda yeni teknelerde artık bu sorun ile karşılaşmıyoruz. Yine yaşını alan teknelerde doğrudan sintineye iniyor ise, ıskaça çevresinde ciddi korozyon vb sorunlar ile karşılaşabiliyoruz. Bu direk dipleri, özel ilgi gösterilmesi gereken yerler.

İkincisi çatışma, karaya oturma, istemsiz kavança, kötü trim vb kaza ve kullanıcı hataları odaklı sorunlar

Diyeğim ki tekneniz ile motor ya da yelken ile giderken karaya oturdunuz, zemin çamur-kum, yumuşak bir oturma oldu ya da kayalık, solugan altında darbeleri ve kırıcı bir oturma oldu. Büyük olasılık salma ile karaya çarpıldı. Çarpma öncesindeki tekne süratle taşıdığı kinetik enerji ile önce sarsılarak ve hatta bir yana yatarak durdu. Bu esnada salma aşağıdan aldığı çarpma şokunu tekne gövdesini bir diyafram gibi içe esneterek

(5-10 milimetreden bahsediyorum) üstünde olan ıskaça ile direk tabanına iletti. Bu şok darbesi, direk profili vasıtası ile direk tepesine doğru bir yüklenme getirdi, ancak baş ve kış ıstıralya, yan çarmihlarla ve bunların gövdeye bağlı olduğu çarmih ayakları yardımı bu şoku karşıladılar. Kopan bir şey olmadı. Direk ayakta ama gerçek şu ki olağan dışı bir şok yaşandı. Eğer oturma yavaş bir süratte kum, çamur zeminde ise çok ehemmiyet vermeyeceğimiz bir durum olacaktı. Ancak süratle kayalık bir zeminde hele ki yaşlı yorgun bir arma ile oturduysak, armamızın ıskaçadan direk tepesine, gurgata ucu, direk bağlantı noktasından çarmih ayaklarına sıkı bir kontrolü gerekir. İstemdişi kavançada da bir bumba frenimiz ya da emniyet halat donanımımız yoksa, arma ciddi şoklar yaşayacaktır. Bumba kırılması, gurgata uç bağlantılarında kırılma, çatlamlar çok olağan dışı durumlar değildir. Çatışan iki yelkenli armalarını birbirine çarpırsa dahi bir şekilde ıstıralya, çarmihlar üzerinde bir darbe oluşturabilir, çarpan teknenin illa ki yelkenli de olması şart değildir. Armalar-direkler birbirine çarptı ise kesinlikle iyi bir kontrol gerekir. Marinalarda alınan yan rüzgârlar ile daha narin olan bir yan tekne, bağlı olduğu yerde kuru direk bayılıp armamıza anlık çarpıp yukarılarda gözden uzak gizli hasarlar verebilir. Teknemizi yan rüzgâr riski olan marinalarda olabildiğince benzer boy ve ağırlıkta tekneler arasında bağlamaya gayret etmeliyiz. Benzer teknelerin bayılma frekansları da benzer olacağı için paralel bayılmalar, sağanaklar ile oluşur, heyecan yaratsa da genelde sorun çıkarmaz. Eğer böyle riskli bir yerde bağlamak zorunda kalacak isek iki kıçtankara tekne arasına baştankara yapar ise ön arka düzlemlerde direğimizi yan tekne direklerinden uzaklaştırmış olur, çatışmayı hasarı engelleriz.

Peki ne yapacağız?

Yeni ve yaşını almış teknelerde armamızın kontrolleri, bakımları, dikkat edilmesi gereken noktalar ile arma yenilenmesinde dikkat edilecek konular ve uygulamalara gelecek ay değineceğiz.

Didim'den kolayına rüzgârlar...