

YAT VE TEKNELERDE YILDIRIMDAN KORUNMA

Su yüzeyinde bulunan her tekne, yıldırımdan korunsun veya korunmasın yapısı nedeniyle paratoner etkisi görür ve bu yüzden her zaman yıldırım tehlikesi altındadır. Yıldırımın oluşturacağı tehditler, teknenin yapısına göre farklılıklar gösterir.

Tekneye Yıldırım Düşerse Ne Olur?

Metal gövdeye (omurgaya) sahip bir tekne, doğal bir "Faraday Kafesi" gibi davranıp, yıldırımları iyi bir iletken olan denize aktarabilirler. Ancak tekneler her zaman metal gövdeye sahip değildirler. Ahşap teknelerde; genel bir düşünce yıldırımın şaft sisteminden denize ulaşacağıdır. Arma üzerinden denize yönelen darbeler ahşap kısımlarda patlamalar (açılmalar) ile yanmalara ve bunun sonucunda ise teknenin batmasına sebep olacaktır.

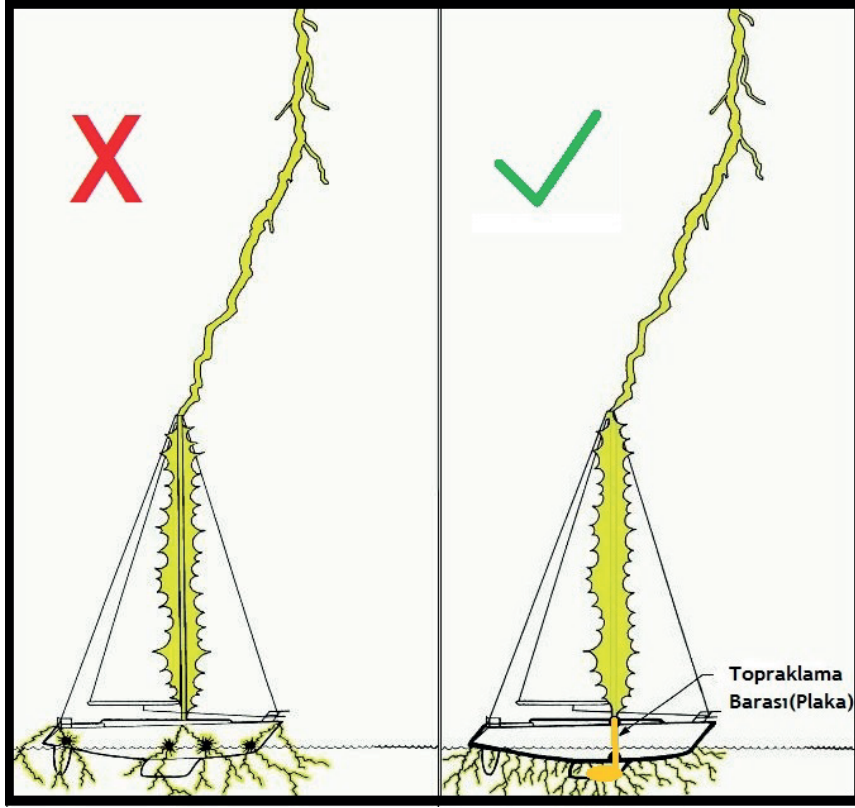
Fiberglass teknelerde de durum farklı değildir. Korumasız bir fiberglass tekne üzerine düşen yıldırım her ne kadar şaft sisteminden denize deşarj olsa da; elektrik kabloları üzerinde ısınmalar oluşturarak fiberglass aksamın yanmasına sebep olacaktır. Yangın sonucunda zehirli kimyasallar açığa çıkarak insan sağlığını da tehlikeye atacaktır.

Yıldırımın nadiren çarmıh üzerinden aktığı görülür. Yaygın olarak motor-şaft-pervane sisteminden akar. Oysa ki bu durumda oldukça risklidir. Düşen bir yıldırımın motor, marş (starter), dinamo ve bazı elektrikselsel parçalara zarar verme ihtimali yüksektir. İşte bu yüzden teknenin yıldırımdan korunması kaçınılmaz bir gerçektir. Teknelerde yıldırımdan kaynaklanan can ve mal kaybını en aza indirmek için uygulanan tedbirler şunlardır.

- 1)Topraklama
- 2) Faraday Kafesi

Tekne Topraklaması Nasıl Yapılır ?

Deniz vasıtalarında topraklama yapılırken önce içeride yer alan cihazların topraklamasıyla başlanır. Cihazların toprak hatları tali panolardaki toprak barasına, tali panolardaki toprak baraları da ana dağıtım panosunun toprak barasına bağlanır ve buradan da teknenin su hattının altına monte edilen "bakır alaşımlı metal levha"ya bağlanır. Bu levha tuzlu suya dayanıklı yapıda olmalıdır ve kesinlikle boyanmamalıdır (Bazı tekneler tamamen metal gövdeye sahip olsalar bile, gövdeleri boyandığı için iletkenliğini kaybederler bu nedenle yıldırım düşmelerinde ciddi hasar görebilirler). Çok sık yapılan diğer topraklama türü statik elektriğe karşı yapılan topraklamadır. Bu yöntemde yakıt tankları, makine şaftları, dümen vs. aynı topraklama barasına bir iletken vasıtasıyla bağlanır.



Soldaki şekilde topraklaması yapılmamış bir tekneye düşen yıldırım iletken olan tüm yollardan denize akacaktır. Bu durum teknede istenmeyen can ve mal kayıplarına yol açar. Ancak düzgün bir topraklama ile bu sorunun önüne geçilebilir. Sağdaki şekilde topraklaması yapılmış bir tekneye düşen yıldırım topraklama barası üzerinden denize aktarılıyor.

Teknelerde Topraklama Yapılırken Dikkat Edilmesi Gerekenler

Tekne üzerinde yıldırım deşarjının en uygun yolu olan (alüminyum) direğin, salma ucuna kadar topraklanması gerekir. Aynı şekilde baş ve kıç ıstralya ve çarmıh telleri en az 16 mm² kesitli topraklama kabloları ile salma saplamalarına bağlanmalıdır.

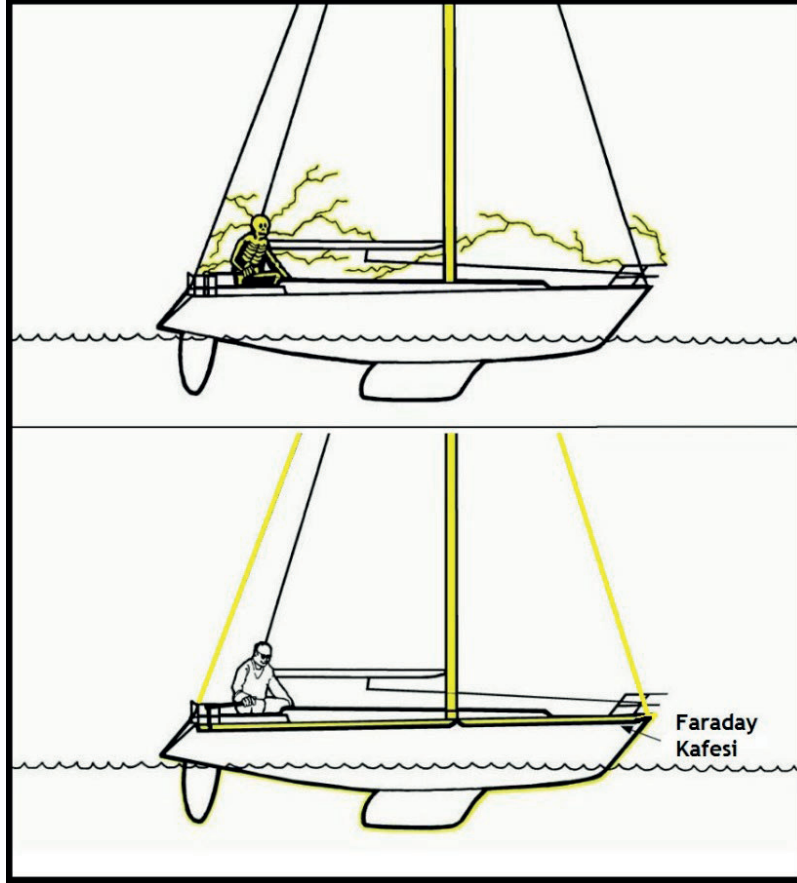
Kıç ıstralyanın anten olarak kullanıldığı teknelerde ıstralya üzerinde biri direk başına yakın olmak üzere elektrik akımına mani olacak iki izolatör vardır. Bu izolatörlerin, yıldırım neticesi oluşacak aşırı akımların geçmesine olanak tanıyan ve bu amaçla üretilmiş özel izolatörler ile değiştirilmesi gerekir.

Teknede metal toe-railler ve bunlara bağlı baş ve kıç pulpit varsa yine topraklanmaları tavsiye edilmektedir. Motor ve tüm metal depolar (su ve yakıt) asgari 4 mm² kesitli bakır kablolarla topraklanmalıdır.

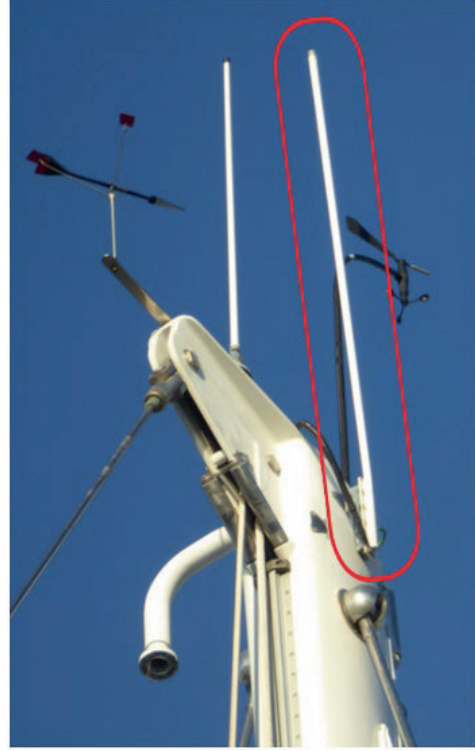
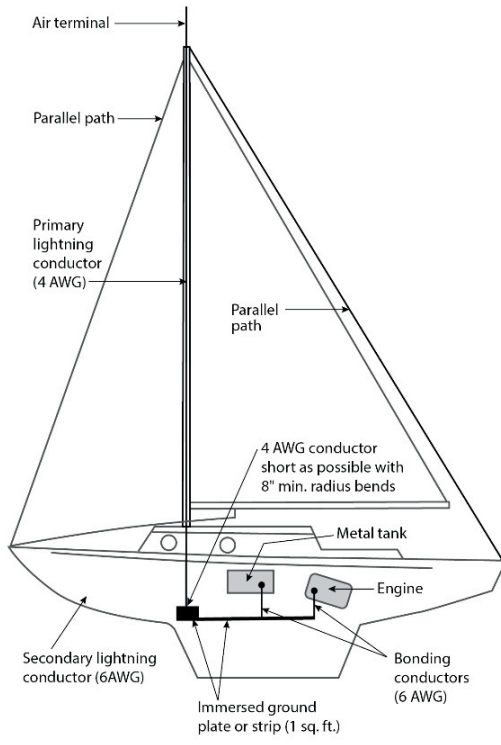
Salma kasası, gövdesi gibi fiberglass olan ve metal safranın salma kasası içinde olduğu teknelerde salmanın alt ucuna veya karinanın altına en az ¼ m² yüzey alanı olan bir bakır levha monte edilmeli ve karina içinde bir araya getirilen tüm topraklama kabloları en az 25 mm² kesitli bir ana kabloyla bu levhayla bağlanmalıdır. Salma, karinaya alttan bağlanmış kurşun veya demir döküm salma ise bu tedbire gerek yoktur. Tüm kablolar salma saplamaları üzerine bağlanabilirler.

Faraday Kafesi

Korunacak tekne; tıpkı binalarda olduğu gibi, yıldırımın düştüğü noktadan salma kasasına kadar bir iletken ağ ile sarılır. Bu şekilde teknenin (kafesin) iç kısmında kalan nesneler yıldırımdan korunmuş olurlar. Bu koruma türü topraklamaya göre daha güvenlidir.



Üsteki şekilde faraday kafesi yapılmamış sıradan bir teknede bulunan kişiler tehlike altında olacaktır. Ancak alttaki şekilde faraday kafesi uygulanmış olan bir tekneye yıldırım düşmesi durumunda, kafes içerisinde kalan "Canlı ve Cansız" herşey koruma altında olacaktır.



Teknelerde Yıldırımdan Korunma Sistemleri Örnekleri