

# **Toroidal Multifokus (Çok odaklı) Çanaklar**

Yer Seçimi, Kurulumu ve Ayarlanması



İsmail Çakaloz

## Toroidal Multifokus Çanaklar



Soldaki resimde 5ad Türksat, 1ad EutW3A, 1ad Hotbird ve 1ad Astra19 çanağı görülmektedir. Tüm çatı dolduğu için yeni bir çanak ihtiyacı için kurulabilecek uygun hiçbir yer kalmamıştır.

Büyük şehirlerimizdeki bazı çatılarda durum genellikle daha da kötü. Bu kadar çanağın her birinin kurulum maliyeti ve farklı zamanlarda gereken bakım ihtiyacı gözönünde bulundurulursa çatıya yükü ve sahiplerine maliyeti de oldukça fazladır. Görüntü kirliliğinin yanısıra herhangi birinin belirsiz bir zamanda paslanarak rüzgarda kopma ve düşmesi ile yaratabileceği tehlike de çok açıktır.

Oysa multifokus toroidal kullanılması durumunda bir tek çanak çatıdaki tüm bunların hepsinin birden yerine geçebilecekti. Bireysel kullanım için olsun, apartmanda paylaşım için olsun çok odaklı çanak kullanımı ( hareketli antene göre de, çok çanaklı sabit sisteme göre de) avantajlı. 7-8 yıl önce ortaya çıkan bu teknolojiyi daha önceki yayınlarımızda anlatmıştık. ([DİJİTAL TEKNİK-2 Sayfa-7](#)). 2-3 senedir artık ülkemizde de satılıyor. Ancak henüz yeterli talep olmadığından ithal malı ve ülkemizdeki fiyatı biraz pahalı.



Uydu kuşağıdaki tüm uyduları birden görmüyor. Eğer sağ uca Türksat'ı yerleştirirseniz sol uca en fazla [NileSat'a 7.0°W](#) kadar bile uç-uca zor yetişebilir. Bu çanaklarla Hem HispaSat'ı hem Türksat'ı almak falan mümkün değil. Yani görüş açısı 50 dereceden bile az. Yine de ülkemizde en çok talep gören [Türksat 42.0°E](#) , [Hotbird 13.0°E](#) , [Astra 19.2°E](#) , ve [EutW3A 7.0°E](#) uydu konumlarının hepsinde birden bulunan tüm yayınları tek çanakla almak için ideal. Standart 40mm boyunlu Universal LNBF'ler kullanabildiği için Twin, Quad, Octo (2, 4, 8'li) paylaşım kullanımları mümkün olduğu gibi Quattro LNBF'ler ile Multisviç kullanarak pratikte her uyduyu istediğiniz kadar çok sayıda farklı kullanıcıya paylaşabilirsiniz. Bir DiSEqC ile tek kablodan 4 LNB çıkışını birleştirerek bir uydu alıcısına götürebildiğiniz gibi farklı DiSEqC protokolleri destekleyen sviç ve uydu alıcıları kullanmanız kaydıyla bu çanakla 16 LNBF'ye kadar kullanmak mümkün. Birbirine uzaklığı sadece 3° derece içinde kalan (Türksat + HellasSat gibi) uydular bile standart 40mm feedli LNBF'lerle alınabiliyor. Eğer daha yakın uydu konumları söz konusu ise ancak o zaman soldaki resimdeki tipte 20mm feedli özel multifokus LNBF'leri tercih edilebilir.



## Toroidal Multifokus Çanaklar

Anten ambalajının içinden sadece 5 adet LNB tutucu çıkıyor. Ancak ilave LNB tutucular ihtiyaca göre ayrıca temin edilebilir. Pratikte aşağıdaki resimde görülen ve size 3000 kadar uydu TV, radyo, data yayını alabilen sadece 4 LNB'li konfigürasyon fazlasıyla yeterli olmaktadır.



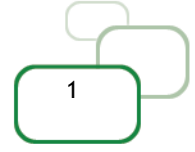
Dolayısıyla yer seçiminizde en önemli tek konu güney istikametinde önünüzün tamamen açık olması. Çanağın gördüğü 50 derecelik panorama içindeki yayınlarını almak istediğiniz tüm uyduların engelsiz görülebilir durumda olması lazım. Ama bu kural zaten her türlü çanak kurarken geçerli. Bu çanağa özel bir durum değil. Çanakların yer seçimi ve kurulumuyla ilgili tüm kurallar bu çanaklar için de geçerli.

Kurulum sırasında dikkat edilmesi gereken birinci konu çanağın kendi direği kullanılarak şakülünde (yere tam dik) ve sağlam bir şekilde bağlanması. (Kendi direği yatay ve dikey her iki tür bağlantı şekline de uygun.)

İkinci dikkat edilecek konu çanağın mount göbeğindeki 6 vidanın çanağı hafifçe sağ yana yatık şekilde bağlanabilmesine izin verecek şekilde takılması. Çünkü sonuçta LNB rayı yere tam paralel değil. Yuvarlak disk şeklindeki orta kısmı monte ederken eğer sağ ve soldaki delikleri de kullanırsanız bu eğikliği vermek mümkün olmuyor. Arkadan bakıldığında Türksat LNB'sinin bulunduğu sağ tarafı EutW3A LNB'sinin bulunduğu sol tarafından birkaç santim daha aşağıda olacak. (Eğer yere paralel olursa kuşağın her iki ucundaki uyduların tam verimle alınması imkansız olur. O yüzden çanağın mount göbeğindeki vidaları sıkmadan hafifçe sağa yatıklığı sağlayacak ayarı yapabilir durumda olmak gerek)

Tabii bütün bu söylediklerim İstanbul'dan ve yukarıda bahsettiğim ve resimde gördüğümüz 4 konumu alacak şekilde ayarlanacak bir çanak için geçerli. İstanbul'un boylamı 29° Doğu. Eğer çanağın tam ortasına koyacağım LNB de bu boylam civarında bir uyduya bakacak olsa idi o zaman LNB rayı tam yere paralel olacaktı. Oysa Türksat'ı rayın en uca yakın bir yerinden alabilmek için bizim çanağımızın güneyi (0° derecesi) bundan 7-8 derece sağda kalıyor. Clarke kuşağının ortasına değil sol(doğu) yanına baktığımızdan böyle bir eğim söz konusudur.

Üçüncü önemli konu elevasyon ayarının (elevasyon vidasının üst somunu yaklaşık ortaya gelecek şekilde) doğru bir konumda olması. Eğer resimlere bakarak olması gereken ayarı tam gözünüzde canlandırdınız ise toplam bir saat içinde tüm montaj ve ayarları maksimum verimde sinyal alabilecek şekilde gerçekleştirebilirsiniz. Aksi halde yapılması tutturulması gereken mekanik ayarların çokluğu konuyu gözünüzde fazla büyütmenize yol açabilir. Çünkü bu çanakta diğer çanaklarda da olan azimut, elevasyon ve polarizasyon açıları ayarlarının dışında ilaveten çanağın sağa sola yatıklığı, LNB'nin ray üzerindeki konumu, ikincil yansıtıcıya bakış yönü ayarı gibi mekanik olarak ayarlanması gereken iki kat daha fazla ayar noktası var.



## Toroidal Multifokus Çanaklar

Bence genelde çok başarılı olan çanak tasarımındaki en başarısız konu LNB tutucular. Bunlar sade sıradan vidalarla başarılı bir ayar yapmayı güçleştirecek bir tasarıma sahip. Basit ve düşük maliyetli olması istenmiş ama tam istediğiniz konumda sabitlemenizi de zorlaştırıyor. Rayın tespit vidalarının üstüne gelen noktadan aşırırmak veya oraya denk gelen bir uyduya ayarlamak imkansız. Aslında geçebilecek şekilde tasarlanmış ama plastikler orada sıkışma yapıyor geçmiyor. En azından vidaların kelebek başlıklı olması bile ayar konusunda çok daha yardımcı olurdu görüşümdedir. Yine de maksimum sinyal verimine ulaştığınızı hissettiğiniz konumda hepsi tam olarak sabitlenebiliyor ve çanak kar, rüzgar, kuş konması gibi durumlara karşı oldukça başarılı bir performansa sahip. Esneme ve sallanma yok. Boyalarının korozyon mukavemeti yüksek.

LNB'lerden gelen kabloları çanak göbeğinde (direğin tepesinde) toplayıp DiSEqC sviçe bağlamak ve oradan uydu alıcısına gidecek kabloyu direk borusunun içinden geçirmek çok derli toplu bir düzen sağlıyor. Çanağın topladığı sinyalleri sözgelimi 8 uydu alıcısına dağıtacak olsanız da hepsini direk içinden çıkararak dağıtmak ve böylece salkım saçak bir görünüm olmasından kurtulmak mümkün.