

# Yapay Uydular

**G**eçtiğimiz aylarda gökyüzünü süsleyen Venüs 6 Haziran'daki büyük gösterisine hazırlanmak için sahneyi terk etmeye hazırlanıyor. Bu konuyla ilgili yazımızı derginin baş sayfalarında bulabilirsiniz. Venüs geçişiyle ilgili bilgileri önümüzdeki ay da bu köşeden hatırlatacağız.

Gökyüzünde parlaklıkta Venüs'ten sonra gelen bir cisim var. Bu, ne bir gezegen ne de bir yıldız. Ayrıca her zaman kendini göstermiyor, ne zaman bakacağınızı bilmeniz gerek. Elbette, tesadüfen de görebilirsiniz. Sözüne ettiğimiz insan yapımı bir cisim olan Uluslararası Uzay İstasyonu. Köşemizde ara sıra bu konuya değiniyoruz, çünkü bu yapay gök cisimleri okurlarımızın en çok ilgisini çeken alanlardan biri.

Uzay istasyonunu ve diğer parlak uyduları alacakaranlıkta kolayca seçebiliriz. Ama daha sönük olanları yıldızlar iyice belirдикten sonra onların arasında hareket eden noktacıklar olarak görürüz.

Yapay uyduların çoğu yeryüzüne göre yakın yörüngelerde dolanır. Akşam ve sabaha karşı, Güneş henüz ufku altında yeterince alçalmadığı için, Güneş'in ışınları birkaç yüz km üzerimizde dolanan bu uydulardan yansır. Onları bu sayede görebiliriz. Güneş ufku altında alçaldıkça uydular gölgede kalır.

Yapay uydularla en çok karışan cisimler uçaklardır. Yanıp sönen ışıkları uçakları uydulardan ayırmamızı kolaylaştırır. Uyduların yansıttığı ışık genellikle sabittir, ancak bazı uyduların parlaklığında periyodik değişimler olabilir. Bu değişimler uydunun kendi çevresindeki dönüşüne bağlı olduğundan genellikle bir saat gibi düzgün aralıklarla gerçekleşir.

Uyduların ne kadar parlak görüneceği yerden yüksekliklerine, büyüklüklerine ve yüzeylerinin yansıtıcılığına bağlıdır. Yüksek enerjiye gereksinim duyan bazı uyduların güneş paneleri büyüktür, bunlar da uyduların yansıtıcılığını artırabilir.

Yapay uydular arasında en çok ilgi çeken kuşkusuz Uluslararası Uzay İstasyonu. Bu istasyon, gökyüzündeki en büyük insan yapımı cisim. İstasyonun yapımı büyük oranda tamamlandı, buna bağlı olarak da yeni parçalar eklendikçe istasyonun gökyüzündeki parlaklığı iyice arttı.



Uluslararası Uzay İstasyonu

Yaklaşık 350 km yüksekte saatte 27.700 km hızla yörüngesinde dolanan istasyon Dünya'nın çevresini günde yaklaşık 15 kez dolanıyor. Bu hızı sayesinde gökyüzünde yüksekten uçan bir yolcu uçağı kadar hızlı görünüyor. Bazı zamanlar gökyüzünü neredeyse bir uçtan diğerine kat ederek 4-5 dakika kadar gökyüzünde görülebiliyor.

Uzay istasyonunun parlaklığı son ekmelemlerden sonra Venüs'üne yaklaşmış durumda. Bu, gökyüzündeki en parlak yıldızdan 16, yaz ve sonbahar gökyüzündeki en parlak yıldızlardan 25 kat parlak olduğu anlamına geliyor. Bu haliyle uzay istasyonunu kent merkezinden bile kolayca gözlemek mümkün. Yaklaşık olarak yönünü ve geçiş zamanlarını bilmek yeterli.

İstasyonun bazı geçişleri ufka yakın, bazı geçişleri daha yüksekten olur. Ufka yakın geçişleri ufku açık ve havanın temiz olmadığı yerlerden görmek biraz zor olabilir. Bu geçişlerde istasyonun parlaklığı da biraz düşük olur ve geçiş genelinde daha kısa sürer.

Yüksek geçişlerde istasyon daha parlak görünür ve geçişin süresi beş dakikayı bulabilir. Geçiş başladığında ufku üzerinde görünen istasyonun parlaklığı azdır, ama yükseldikçe artar. Geçişin sonu da ilginçtir. İstasyon gökyüzünde hızla sönükleşir, kızıl bir renk alır ve ardından gözden kaybolur. Bunun nedeni Dünya'nın gölgesine girmeye başlamasıdır.

İstasyonun sönükleşmeye başlamasıyla gözden kaybolması arasında geçen zaman, Güneş'in istasyondaki astronotlara göre ne kadar sürede battığı konusunda bize fikir verir. Güneş atmosferin arkasında alçalırken, atmosferden süzülüp gelen ışınlar istasyonun kırmızı

zı bir renk almasına yol açar. Ardından Güneş Dünya'nın arkasına girer. İstasyon yörüngede çok hızlı hareket ettiğinden, orada Güneş'in batışı yalnızca birkaç saniye sürer.

Gökyüzündeki en parlak uydular Iridium uydularıdır. İletişim amacıyla kullanılan bu uydu sistemi 66 etkin uydunun yanı sıra birkaç yedek uydudan oluşur. Bu uydular yerden 750-800 km yüksekteki yörüngelerinde Dünya çevresinde yaklaşık 100 dakikada bir dolanır.

Her bir Iridium uydusu üç geniş yansıtıcı yüzeye sahiptir. Güneş ışığı bu panellerden birinden yansıdığına, uydunun parlaklığı kısa süreliğine Venüs'ten 25 kat parlak olabilir. Uydu normalde çıplak gözle görünmezken, görünür hale geldikten yaklaşık 30-40 saniye sonra en yüksek parlaklığına ulaşır ve ardından giderek sönükleşip gözden kaybolur.

Yapay uyduların, özellikle de çıplak gözle görülecek kadar parlak olanların geçiş zamanları ve nereden, nasıl görünecekleriyle ilgili bilgilere çeşitli internet sitelerinden ulaşabilirsiniz. Bizim önereceğimiz site Heavens-Above ([www.heavens-above.com](http://www.heavens-above.com)). Bu siteden özellikle Uluslararası Uzay İstasyonu (ISS) ve Iridium uydularıyla ilgili gözlem bilgilerine ulaşmak mümkün. Bunun yanı sıra daha düşük parlaklıktaki uyduların geçişleriyle ilgili hesaplamalar da yapılabiliyor. Bunun için önce siteye kayıt olmak gerekiyor.

Uyduların geçiş zamanlarını hesaplamak için önce gözlemleri yaptığınız yerin konum bilgisini tanımlamanız gerekiyor. Sitenin veritabanında Dünya'nın neresinde olursanız olun hemen hemen tüm yerleşim yerlerinin, hem de köylere kadar, koordinatları yer alıyor. Size listeden seçip kaydetmek kalıyor.

