

Geleceğin Ulaşım Sistemi UZAY ASANSÖRÜ

Gökyüzüne doğru yükselerek uzaya ulaşım sağlayan bir asansör hayal edin. Kulağa imkânsız bir proje gibi geliyor, değil mi? Ancak bu konuyla ilgili uzun zamandır çalışan bilim insanları ve mühendisler var. Kim bilir, belki de yakında uzay tatili yapmak için kullanabileceğimiz bir asansörümüz olacak. Gelin, önümüzdeki yıllar içinde inşa edilmesi planlanan bu mega projeyi birlikte inceleyelim.



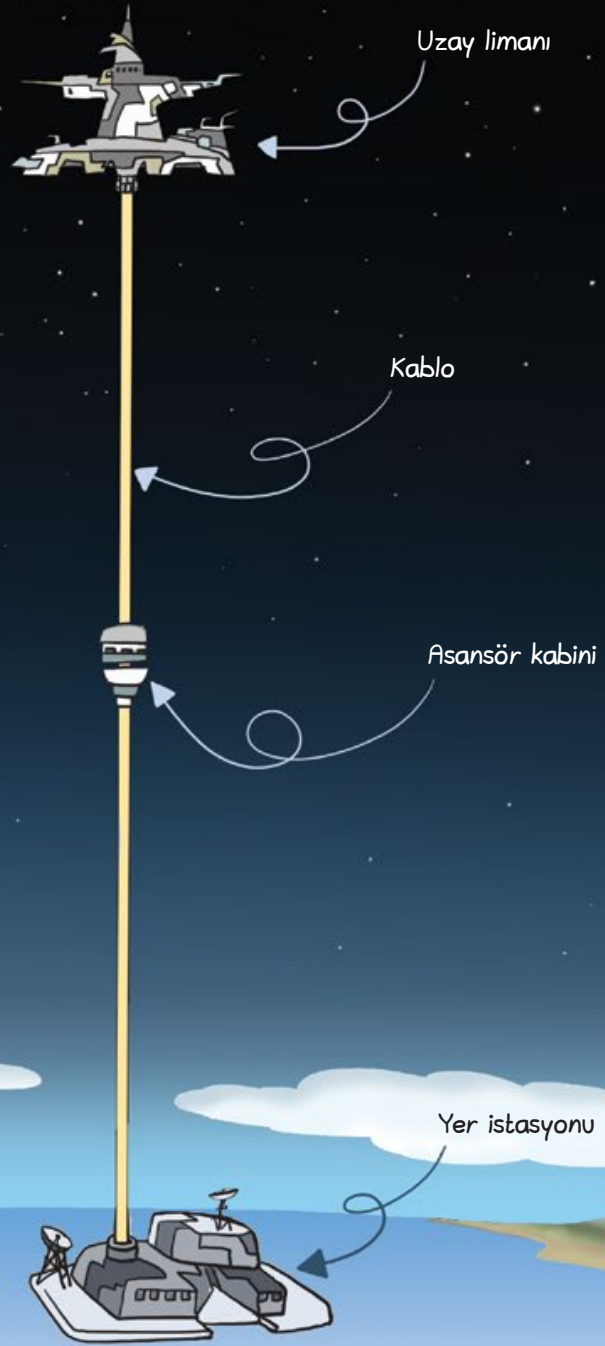
130 yıl kadar önce ortaya atılan uzay asansörü fikri günümüze dek pek çok şekilde ele alındı. Hakkında kitaplar ve bilim kurgu öyküleri yazıldı, filmlere ve dizilere konu oldu. Dünyayı değiştirebilecek bir teknoloji olarak kabul edilen bu fikir için birçok ülkeden bilim insanları araştırmalar yürüttü. Gerçeğe dönüşmesi çok da uzak görünmeyen uzay asansörünün tasarımı ve inşasıyla ilgili teknik ayrıntılar üzerinde çalışılıyor, hesaplamalar yapılıyor.

Uzaya düzenli olarak malzeme ve astronot gönderildiği, üstelik Ay'da ve Mars'ta üs kurma çalışmaları yürütüldüğü için bu fikrin önemi giderek artıyor. Çünkü Dünya'dan uzaya gitmek son derece pahalı ve bir roketin yapımı aylarca sürüyor. Roketin havalandırması ve Dünya'nın kütle çekiminden kurtulana kadar ilerlemesi için gereken yakıt miktarı çok fazla. Ayrıca roket bileşenlerinin önemli kısmı sadece bir kez kullanılabilir. Planlanan uzay asansörüyle daha az enerjiye ihtiyaç duyan, çevre dostu, ucuz ve güvenli biçimde uzaya taşıma sağlayan bir ulaşım sistemi olacak.

Henüz detayları netleşmemiş bir projede yaklaşık 100 bin kilometre yukarıya uzay limanı kurulması planlanıyor. Asansörün uzaydaki son durağı olan ve 2035-2043 yılları arasında inşasına başlanması planlanan limanın tasarımları yapılıyor. Bu limanın uzay araçlarına ev sahipliği yapacak, Dünya'dan gelen yük ve yolcuları daha uzak hedeflere taşımak için bir ara istasyon olacak. Hatta Ay'a ayrı bir liman kurulması fikri de seçenekler arasında yer alıyor.

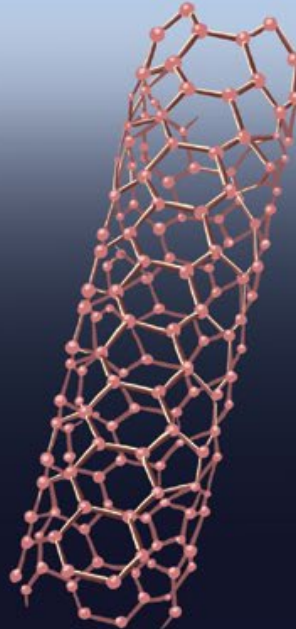
Ayrıca tasarımda limanın Dünya'daki ayağı olacak bir yer istasyonu, ikisi arasında bağlanacak bir kablo ve bir asansör kabini de bulunuyor. Asansörün inşa edilmesi günümüzdeki teknolojiyle mümkün görünse de henüz çözüme ulaştırılmamış bazı teknik ayrıntılar var.

Asansör kabinini yukarı-aşağı taşıyacak binlerce kilometre uzunlukta kablo üretmek çalışmanın belki de en önemli aşaması. Bu kadar uzun bir kablonun oluşacak gerilime dayanıklı olması, kasırğa ya da yıldırımlardan etkilenmemesi, ucuz ve son derece hafif olması gerekiyor. İlk akla gelen seçenek çelik. Ancak çelik, projedeki yükseklik için yeterince hafif ve dayanıklı bir malzeme değil.



Hangi malzemenin kullanılabileceği belirlenemediği için uzay asansörü projesi uzun yıllar bir bilim kurgu fikri olarak kalmıştı. Ancak grafen adındaki hafif, esnek ve dayanıklı malzemenin ve ondan üretilen karbon nanotüplerin bulunması her şeyi değiştirdi!

Grafen, karbon atomlarının bal peteği gibi dizilmesiyle oluşan çok ince ama çok dayanıklı bir nanomalzeme. Karbon nanotüpler ise grafenin sarılarak bir boru şekline getirilmesiyle elde edilir.



Bu malzemelerin bolca üretilerek halat gibi örülmesi yoluyla kablo yapılabileceği düşünülüyor. Böylesine uzun bir kablo için malzeme üretimiyle ilgili laboratuvar çalışmaları devam ediyor.

Uzay asansörünün kullanımıyla ilgili endişe uyandıran bazı durumlar var. Uzay çöplerinin kabloya çarparak zarar vermesi, uzaydaki zararlı ışınların kabloda hasar oluşturması ya da Güneş ve Ay'ın kütle çekiminin kabloda fazladan gerilime neden olması gibi ihtimaller bunlardan birkaçı. Ayrıca yer istasyonunun yapılacağı bölgenin seçimi de zorlu hava koşulları ve yıldırım çarpması riskleri nedeniyle ayrıntılı planlama gerektiriyor.

Tüm sorunlar bir gün çözülecek ve bu teknolojinin hayata geçirilmesiyle uzay alanında bir atılım yaşanacak. Uzay araçlarının uzaydayken onarımının ve yakıt ikmalinin yapılması ya da büyük uzay araçlarının uzayda monte edilmesi gibi görevler gerçekleştirilebilecek. Roket fırlatmalarından kaynaklanan ve atmosferimizi kirleten yakıt kalıntıları olmayacak. Ayrıca devasa roketlere duyulan ihtiyaç azalacağı için yeni oluşan uzay çöpu miktarı da azalacak. Uzay turizmi gelişecek ve tatil yapmak için uzaya gitmek bile mümkün olacak.

