

Uzay Gemileri - İlk Dönemler

Hayal kurma evresinde insanlar o günün en yüksek teknolojisini esas aldılar ve devasa toplar tasarladılar uzaya gitmek için. Ay'a mermi atmak için tüm ulusların işbirliğiyle inşa edilecek, dik duran muazzam toplardan güzel hikâyeler çıktı ama bu topların büyüklüğünün getireceği teknik zorluklar ve maliyet dışında, daha temel bir sebeple çalışmazdı bu sistem: İvme.

Mermi sadece namlunun içindeyken ivmeleneceği için ya binlerce g'lik bir ivmeye sahip olması (yani üzerinde kendi ağırlığının binlerce katı kadar bir kuvvet hissetmesi) ya da namlu boyunun yüzlerce kilometre olması gerekiyordu. Bu da Ay'a insanların veya hassas cihazların gönderilmesini imkânsız kılıyordu.

Kimyasal yakıtlar ilk günlerde gerçekten işe yaradı. Zaten kaçıp gitmeyecek, yörüngeye oturacak uydular için gerekli hız çok daha düşüktü, iletişim uydularının ağırlığı da pek fazla sayılmazdı. Böylece faydalı yükün 100 katı kadar yakıt taşımak, ama o yakıtı uzaya çıkarmak için de fazladan yakıt harcamak kabul edilebilir bir maliyet oldu.

Top namlusuna oranla kuvvetin roketi uygulandığı mesafe çok arttığı için, kuvvet de orantılı olarak azalmış olsa da hâlâ yüksekti. Özellikle atmosfere girişte ve çıkışta olabilecek, aşırı ısınmaya bağlı kazalar mühendislerin korkulu rüyasıydı. İnsanın refleksleri şimdiden yetersiz kalmıştı bile bu ilkel roketleri kullanmak için. Otomatik kontrolün temelleri o yıllarda atıldı.

Asteroid madenciliği ve fabrika gemilerine gelince iş değişti. Binlerce insanı barındıracak, onlara Dünya'daki kütleçekimi ve atmosferin benzerini sağlayacak dev sistemleri yukarı çıkarmak için bambaşka bir yaklaşım gerekiyordu. Gerekli kimyasal yakıtın maliyetinin "astronomik" seviyelere ulaşmasının yanı sıra kaza olasılığı da kabullenilemez düzeyde yüksekti. Patlamaya dayalı, yüksek ivmeli, aşırı sürtünmeli bir hareket yerine, çok daha kontrollü bir yaklaşım gerekiyordu. İdeali, geminin bir uçan balon gibi yavaş yavaş yükselmesi idi.

Kimyasal yakıtlara oranla, birim ağırlıkta bir milyon kat daha fazla enerji barındıran uranyum ilk akla gelen seçenek oldu. Başlarda nükleer motorlar kimyasal olanlara benziyordu, tepkime çıktılarını büyük bir hızla geriye püskürterek roketi momentum kazandırıyorlardı. Küçük, nispeten ucuz ve kirliyidiler.

Sonraları yakıt ile itici malzeme birbirinden ayrıldı. Fizyon tepkimesi, kirliliği önlemek amacıyla tamamen kapalı bir bölmede oluyor, çıkan enerji elektrik alanında depolanarak iyonlaştırılmış hidrojenin proton ve elektronlarına aktarılıyordu. Artık roketten çok dev bir dikiş iğnesine benzeyen yeni tasarımlar, doğrusal parçacık hızlandırıcılar ile aynı ilkeye göre çalışıyordu.

Fırlatılan iyonların hızı ışık hızına yakın olduğundan, hızlanmak ve manevra yapmak için eskisinden çok daha az malzeme püskürtülüyordu uzaya. Hidrojeni çok idareli kullanan bu sistemlerle bir fabrikayı veya yük gemisini Güneş Sistemi'nin sınırına kadar götürüp geri getirmek mümkün görünmeye başlamıştı.

Ama hiç bir zaman bu teknolojiyi uygulama fırsatı bulunamadı. Çünkü insanlığın Güneş Sistemi'ne yayılmaya başlaması, Dünya'daki ham madde kıtlığının, nüfus artışının ve buna bağlı savaşların doruğa ulaştığı zaman denk gelmişti. Tüm insanların, bölgelerin ve kıtaların eşitliğini hedefleyen yeni oluşum, ayrıcalıklarını kaybetmek istemeyen yerel elitlerin hoşuna gitmiyordu. İnsanlık tarihindeki ilk ve son nükleer savaşa giden süreç böyle başladı. İronik bir şekilde, şiddete son noktayı koymak ancak şiddetin doruğa çıkmasıyla mümkün olmuştu.

O günlerde düzeni daha yeni sağlamış konfederasyonun, tepeden gelebilecek bir başka nükleer ölüme daha tahammülü yoktu. Nükleer motorlu tüm taşıtlar yasaklandı. Böylece uzay gemileriyle birlikte uçaklarda ve gemilerde de bu teknolojinin önü kapatıldı.

Güneş Sistemi'nin fethi için başka bir formül bulmak gerekecekti.



