

Asteroidler İçin Tehdit Ölçeği

“Ya Dünya’ya bir asteroid çarparsa!” diye korkmanın bir yararı yok. Ne kadar korkmanız gerektiğini bileceksiniz. Massachusetts Teknoloji Enstitüsü (MIT) gökbilimcilerinden Richard Binzel, işte size bu olanağı sunuyor. Hazırladığı ölçek, kozmik felaket tehdidini 0’dan 10’a kadar derecelendiriyor. Tıpkı depremlerin şiddetini belirleyen Richter ölçeği gibi. Ama ilk kez İtalya’da düzenlenen bir gökbilim konferansında açıklandığı için Torino Ölçeği diye adlandırılan derecelendirme sistemi, çok daha farklı. Yalnızca çarpmanın şiddetini değil, çarpmanın gerçekleşme olasılığını da belirliyor. Örneğin, 40 yıl sonra Dünya’ya çarpacağı öne sürülen 1997 XF 11 asteroidi, kısa bir inceleme sonunda “0” basamağına oturtuldu. Aynı şekilde, bu yılın Ocak ayında keşfedilen ve önce 2027 yılında Dünya’nın yörüngesinden geçecek 1999 AN 10 asteroidi de, bir kilometreyi bulan çapına karşın bir tehdit değil. Çünkü daha sonra yapılan hesaplar, asteroidin bize 300 000 kilometre uzaklıktan geçeceğini ortaya koydu.

En fazla bir ev büyüklüğünde olan gökcisimlerinin yaratacağı tehdit,

Torino Ölçeği	
21. yüzyılda Dünya’ya asteroid ve kuyruklu yıldız çarpması olasılık değerlendirmesi	
Sonuç: tahmin edilecek ölçek	0
Dikkatli bilimsel değerlendirme	1
Eretilmiş yaratılabilirlik ölçeği	2
Tehdit ölçütü olan ölçek	3
Yerel çarpma	4
Yerel çarpma	5
Yerel çarpma	6
Yerel çarpma	7
Yerel çarpma	8
Yerel çarpma	9
Yerel çarpma	10

Çarpışma olasılığı 0, ya da önümüzdeki birkaç on yıl içinde Dünya’ya kendisi büyüklüğünde bir cismin çarpması olasılığının çok altındadır. Bu kategori aynı zamanda Dünya yüzeyine sağlam varma olasılığı bulunmayan her türlü küçük cisim de kapsıyor.

Bir çarpma olasılığı son derece düşük, ya da kendi büyüklüğünde bir cismin önümüzdeki birkaç on yıl içinde Dünya’ya çarpması olasılığı kadar.

Yakın sayılabilecek, fazla şaşırtıcı sayılamayacak bir karşılaşma. Çarpışma olasılığı çok zayıf.

Yakın temas; %1 ya da daha yüksek bir olasılıkla yerel ölçekte tahribat yapabilecek bir çarpma.

Yakın temas; %1 ya da daha yüksek bir olasılıkla bölgesel ölçekte tahribat yapabilecek bir çarpma.

Yakın temas; bölgesel ölçekte tahribat yapabilecek ciddi bir çarpma tehdidi.

Yakın temas; Dünya ölçeğinde felakete yol açabilecek ciddi bir çarpma tehdidi.

Yakın temas; Dünya ölçeğinde felakete yol açabilecek çok ciddi bir çarpma tehdidi.

Yerel ölçekte büyük tahribat yapacak bir çarpma. Bu türden olaylar Dünya’da her 50-1000 yıl arasında gerçekleşiyor.

Bölgesel ölçekte büyük tahribat yapacak bir çarpma. Bu türden olaylar Dünya’da her 1000-100 000 yıl arasında gerçekleşiyor.

Dünya ölçeğinde bir iklim felaketine yol açacak bir çarpma. Bu türden olaylar Dünya’da her 100 000 yılda bir ya da daha seyrek gerçekleşiyor.



Dünya’ya çarpmaları kesin bile olsa ölçekte “0” basamağında yer alıyor; çünkü etkileri sınırlı. Ama çapı 20-100 metre arasında değişen ve Dünya’ya yaklaşan bir gökcisminin tehdit derecesi 8. Böyle bir cismin kent büyüklüğünde bir alanı haritadan silebileceği hesaplanıyor. Çapları bir kilometreden büyük olanların tehdit derecesiyse 10. Bunların etkileri tüm gezegende duyulur ve canlıların büyük bölümünü ortadan kaldırabilir. 65 milyon yıl önce Meksika Körfezi’ne çarpıp Dünya’da dinazor neslini yok eden asteroidin 10 kilometre çapında olduğu hesaplanıyor.

Aslında NASA tarafından açıklanan son veriler, bir “kıyamet çarpışması” olasılığının bazı bilim adamları, felaket tacirleri ve Hollywood yönetmenlerince öne sürüldüğünden daha az olduğunu ortaya koydu. Günümüze değin bir kilometre ya da daha büyük çaplı “yakın cisim”lerin sayısı konusundaki tahminler 1970’li yıllarda ünlü kuyruklu yıldız avcısı Eugene Shoemaker’in verdiği 1000-2000 rakamına dayanıyordu.

Ancak, NASA tarafından 3 Ağustos günü Cornell Üniversitesi’nde düzenlenen Asteroid, Kuyruklu Yıldız ve Meteorlar Konferansı’nda açıklanan yeni verilere göre, yörüngeleri Dünya yörüngesiyle kesişebilecek bu çaptaki cisimlerin sayısı 500’le en çok 1000 arasında değişiyor. Ama NASA Jet İtke Laboratuvarı (JPL) yöneticilerinden David Rabinowitz’e göre kaygıdan irak bir yaşam süreceğimiz anlamına gelmiyor bu. Nitekim, konferansta yaptığı sunuşta NASA yetkilisi, bu cisimlerin kesinlikle tehdit oluşturduklarını ve sürekli biçimde gözlenmeleri gerektiğini önemle vurguladı. Rabinowitz, NASA’nın şimdiye değin Dünya yakınlarda

en büyük potansiyel tehlike oluşturan gökcisimlerinden %20’sini saptadığını ve bu tempoyla 20 ila 40 yıl içinde de geri kalanların da saptanmış olacaklarını söyledi. Ancak gözlemler hızlandırılırsa, tüm büyük cisimler, önümüzdeki on yıl içinde belirlenebilecek. Aynı yetkiliye göre eldeki veriler, çapları yarım kilometre kadar olan yakın cisimlerin sayısının 2000-4000 arasında olduğunu gösteriyor. Bunlar Dünya’ya çarpmaları halinde çok ciddi yerel yıkıma yol açsalar da, gezegen ölçeğinde bir tehdit oluşturabilmek için yeterince büyük değiller.

Konferansta yaptığı açıklamalarda Binzel de, insanlık için ciddi bir tehdidin uzak olduğunu belirtmesine karşın, sunduğu istatistiklerle yüreklerine fazlaca su sermedi. MIT araştırmacısına göre, önümüzdeki yüzyıl içinde Dünya’mıza 1 kilometre çapında bir cismin çarpması olasılığı, yalnızca 10 binde bir. Ancak 1908’de Sibirya’da olduğu gibi çok büyük yerel yıkıma yol açacak daha küçük boyutta bir cismin çarpma olasılığıysa %30.

Nature, 29 Temmuz 1999

<http://www.discovery.com/news/archive/news990728/brief1.html?ci=37a709fb>
<http://www.discovery.com/news/archive/news990726/brief2.html?ci=379ede5fc>

