Diyarbakır'da Yola, Erzurum Semalarında da Uçağa Düşen Yıldırımlar

By undefined
March 20, 2023
Kategoriler: Fen
Etiketler: Atmosfer olayları, Elektrik yükü, Fizik, Yıldırım düşmesi

Bölgesel depremler kesilmeden devam ederken üstüne üstlük sel felaketleri de üzerine geldi ve en dehşet anları yaşatırcasına… altımız geniş ölçekli oynayınca kapalı yer-gök sistemi de etkilendi diye bir yorum yapalım. Debisi yüksek sel baskını yapan şiddetli yağışlar yoğunluklu yıldırımların da çakması demektir diyelim… Dolayısıyla, sağanak yağmurlu bu günlerde yıldırım düşmesi olaylarına da sıkça rastlanıyor. Bunlardan ilginç bir yıldırım düşmesi olayı Diyarbakır'ın ana caddelerinden birinde meydana geldi; Normalde yıldırım dikey yani yukarı-aşağı yönde olması beklenir çünkü yüklü bulutlar yukarıdadır topraklama da aşağıdadır, devre tamamlanır ve yük boşalır. O zaman Diyarbakır'da meydana gelen yola yıldırım düşmesi anına ait video görüntülerinde (https://www.dailymotion.com/video/x8j4svg) yıldırım düşmeden hemen önce yakın ama farklı bir mesafede iki tarafında binaların yükseldiği cadde üzerinde görülen ani renkli ışık parlaması nasıl olabilir? Bunun cevabını arayalım;

Bilindiği gibi yüklü taneciklerin hareketi ile etrafında manyetik alan, elektrik alan ve akımı oluşur. Yüklü tanecikler çok yoğunluklu ve yüksek hızlı olursa bu sefer şimşek ya da yıldırımların oluşumuna ortam sağlar. Yüklerin artı veya eksi olmalarına göre de buluttan buluta veya buluttan yere (ya da yerden buluta) elektrik akımı sıçramaları meydana gelebilir. Bunlardan buluttan buluta durumunda "şimşek", buluttan-yere (veya yerden buluta) ise "yıldırım" düşmesi ile isimlendiriyoruz. Yük taşınımının yönünü de eksi kutuptan artıya doğru olduğunu hatırlayalım. Yıldırım düşmesi çok hızlı ve nokta atış inceliğindedir. Ani yük boşalmasının darbesi/elektrik çarpması ve sonrasında yanma ile birlikte çıkan duman ve toz havalanabilir. Oysa videoda parlayan ışık, yıldırımın düşme yerinin uzağındadır, yukarıda değil yola yakındır ve ışık yanık dumanı görünümünde de değildir. Bu üç neden, yıldırımdan hemen önce düşme anına yakın bir zamanda görülen ışık parlamasının yıldırım ile ilişkili olmadığını gösterir. Bu durumda;

Ya birbirini takip eden iki yıldırım yakın mesafelere düşmüş olmalı, ışık hüzmesi de ilk yıldırımın düştüğü yerdeki bir kimya ürününü tepkimeye sokmuş olabilir…
Ya da düşen tek bir yıldırımın tıpkı ses bombası gibi şiddetli bir basınçlı hava dalgası ile ani genişleme ve parlama yapabilen bir kimya ürününü devreye sokmuş olabilir.
Belki zayıf bir ihtimal de olsa yıldırım, ana yola düşmeden hemen önce sokak lambası gibi asılı bir malzemeyi de patlatmış olabilir.

Sel felaketinin geniş bir bölgede ve afet boyutunda meydana gelmesinden dolayı yıldırım düşmeleri sayısının çok fazla olması beklenir. Bu da sanki yukarıda ilk sıradaki arka arkaya çift yıldırım düşmesinin olasılığını arttırmaktadır. Yine de gerçek durumu, ileride eğer olay yerine yakın yeni video görüntüleri ortaya çıkarsa öğrenebileceğiz.

İkinci yıldırım düşmesi olayını bizzat yaşadık. 4 Eylül 2016 tarihinde Atatürk Üniversitesi Doğu Anadolu Gözlemevi tarafından gerçekleştirilen Ulusal Astronomi Kongresine katılmak üzere gittiğimiz Erzurum'a inişten hemen önce uçağımıza yıldırım düştü. Bu doğrudan yıldırımla ilk temasımız oldu ama ne dehşet bir deneyim! Havada bulutların içerisindeyiz ve ani bir yıldırımın uçağımıza düşmesi kendisini şiddetli bir ses ile birlikte uçağı hava boşluğu gibi sarsmasıyla etkisini gösterdi… Tanıdık gök bilimcilerimizin de içinde bulunduğu böylesi bir olayda ilk akla gelen, uçağın yıldırım düşmelerine karşı koruma amaçlı "Faraday kafesi"dir. Yıldırımın elektrik yükleri uçağın gövdesi yüzeyinde dağılır, yolcuların bulunduğu iç kısma girmez ve özellikle yakıt tanklarının da bulunduğu kanatlarda ve çeşitli yerlerdeki paratoner çubukları ile tekrar geldikleri bulutlara aktarılır tıpkı "geldikleri gibi giderler" ifadesindeki gibi… havadan geldi tekrar havaya yönlendirildi…

Yüksek dağ zirvelerinde konuşlanmış gözlemevleri, radar üsleri ve verici anten istasyonları gibi tesislerde yıldırım düşmelerine ve elektrik yüklerine karşı koruyucu kalkan görevi görecek şekilde en kapsamlı tedbirler alınmıştır (1- https://tug.tubitak.gov.tr/sites/images/tug/tug_bulten_2010.pdf; 2- https://tug.tubitak.gov.tr/sites/images/tug/tug_bulten_2011.pdf). Buna rağmen, "doğayla baş edilmez" sözümüz gibi yine de yanan kart ve elektronik devrelerin haddi hesabı belirsiz kalmaktadır. Paratonerlerin ne kadar mesai yaptıkları yanık sivri uçlarından hemen anlaşılır… (https://tug.tubitak.gov.tr/sites/images/tug/tug_bulten_2014.pdf) Ayrıca, zirveler çoğu zaman yüklü bulutların içerisinde kaldığından kapı kulplarına dokunduğumuzda statik elektrik çarpmasından hayatlarımızda "sakınma" türü bir "tik" alışkanlığımız bile oluştu…

Antalya Beydağları üzerindeki Bakırlıtepe'de konuşlandırılmış TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi deniz seviyesinden 2550 metre yukarıda bulunmaktadır. Evin balkonunda iken düşen yıldırımın önce ışığını görürüm ve neden sonra sesini duyarım… Işık hızı ses hızından yaklaşık 874 bin kat daha hızlıdır. Ses hızını aşan süper sonik uçakların hız büyüklüğünü ve çıkarttığı gürültüyü hatırlayın, oysa ışık hızı yanında bu herhalde kaplumbağa yavaşlığındadır… Yıldırımın ışığını gördüğüm andan itibaren kol saatimin saniyesinden sesini duyduğum ana kadar geçen süre bulutların yüksekliğini verir: yol = hız x zaman formülünden, saniyede 343 metre ile yol alan yıldırımın sesi, eğer 10 saniyede bana ulaştıysa bulutların 3430 metre yükseklikte gözlemevinin üzerinde bulunduğunu kestirebiliyorum.

Doğrudan olmamakla birlikte konunun da tam merkezinde olan "Akımların Dansı" başlıklı bir seminere katılmıştım İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümünde. Dünya'da az sayıda bulunan bir standart belirleme Boğaziçi Üniversitesinde yer alan yüksek akım laboratuvarında (https://buyal.boun.edu.tr/tr) yapılmaktadır. Piyasanın dili ile, sanayi akımı gibi yüksek gerilimlere maruz kaldığında endüstri ürünlerinin dayanabilecekleri standart bir aralık belirleme ve garanti etme koşulları raporlanabilmektedir tıpkı Cape Town'dan aldığınız bir elmasın Güney Afrika, Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri standartları ile sertifikalandırılması gibi.

Şimdilerde yaşanan sel felaketi ve düşen yıldırımlar ile birlikte çağrışım yaptırdığı değinmeler ve "Çevremizde Yaşanan Fizik ve Astronomi…" (https://www.akademikakil.com/cevremizde-yasanan-fizik-ve-astronomi-gunes-en-tepede-uzun-kaliyor-yaz-tatili-basliyor-deprem-deginmesi-ile-birlikte/hhesenoglu) başlıklı yazımızdaki "**Uçağa yıldırım düştü de ne oldu?**" ve "**Yıldırım görüldü patlaması duyuldu**" maddelerine de dokunmuş olduk.