

Atatürk Üniversitesi Kampüsünün Gökyüzü Kalite Ölçümü (Işık Kirliliği)

I. Nasıroğlu^{1*}, Y. Güney¹, Y. Kılıç¹, M. Shameoni Niaei¹, B. Tozoğlu¹

¹Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Astronomi ve Astrofizik Bölümü, ERZURUM

Özet

Işık kirliliği, astronomide gökyüzü kalitesini etkileyen en önemli nedenlerden birisidir. Işık kirliliği, ışığın yanlış yerde ve zamanda, yanlış miktarda ve yönde kullanılması olarak tanımlanabilir. Işık kirliliğini ölçmek için SQM (Sky Quality Meter) olarak bilinen 'Gökyüzü Kalite Ölçer' cihazı kullanılmaktadır. Bu cihaz ile istenilen yöndeki aydınlanma etkisi tespit edilerek astronomik açıdan sönük hangi parlaklıktaki yıldızın gözlenebileceği belirlenebilmektedir. Bu çalışmada, Atatürk Üni. yerleşkesi ve bu yerleşkede yer alan ATA50 (Atatürk Üni. Astrofizik Araştırma Teleskobu) teleskobunun çevresinde SQM cihazı kullanılarak gece gökyüzü parlaklığı ölçümleri yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: light pollution, Gözlemevleri, Teleskoplar, Aletler, Yazılım

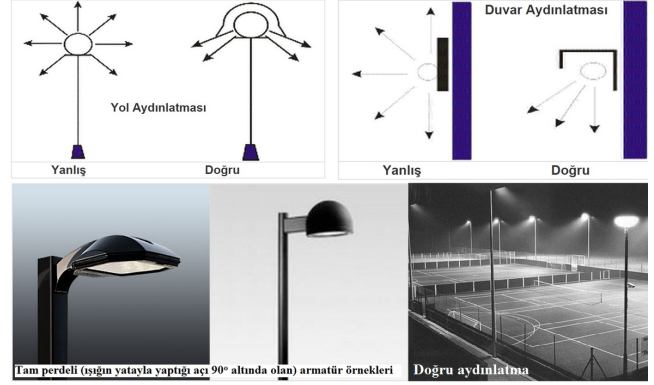
1 Işık Kirliliği

Işık kirliliği astronomi açısından ele alındığında: gökyüzüne doğru yayılan ve ışık kirliliğine neden olan yapay ışık atmosferdeki toz ve moleküller tarafından her yöne saçılıp gökyüzünün berraklığını ortadan kaldırarak parlamasına neden olmakta yıldızların ve diğer gök cisimlerinin gözlemi ve gözlem süresini olumsuz yönde etkilemektedir. Gökyüzündeki bu parlamada gözlenen gök cisimlerinin sinyal/gürültü oranı (S/N) daha da düşmektedir. Bu nedenle sönük bir yıldızdan alınan sinyal, gürültünün içinde kaybolarak kaliteli bir gözlem yapılmasını engellemektedir. Işık kirliliğini önlemek için ışık kaynağının gökyüzüne yönelimini keserek sadece aydınlatılacak yere yöneltmek (Şekil 1) ve sadece gerekli sayıda ışık kaynağının kullanılması gerekmektedir [Aslan ve Onaylıgil \(1999\)](#).

2 Yapılan Çalışmalar

Ölçümler, her ayın Yeniay ve Dolunay evrelerinde gece 23:00-24:00 saatleri arasında, Atatürk Üni. yerleşkesinde ve ATA50 teleskobunun yakın çevresindeki 37 farklı noktada (Şekil 2) 5 ayrı yönde (ufuktan 45° yüksekte Kuzey, Güney, Doğu, Batı, ve Zenit) yapılmıştır. Ölçümler sırasında yağış ve bulutluluk oranı göz önünde bulundurulmuştur. Farklı zamanlarda yapılan ölçümler süresince çevredeki bazı aydınlatmaların açık/kapalı olması veya bazı noktalara yeni ışık kaynaklarının konulmasından dolayı aynı noktalarda ölçülen değerlerin değişmesine neden olmuştur. SQM cihazının ölçtüğü BMPAS (kadir/açısıniye², Brightness in Magnitudes per Square Arcsecond, produced by the SQM) değerleri çıplak gözün görebileceği sınır değerler NELM (Kadir, Naked Eye Limiting Magnitude)'ye dönüştürülmüş ve sonuçlar Çizelge 1 ve 2. de gösterilmiştir. Bu dönüşüm $NELM = 7.93 - 5 * (\log(10^{(4.316 - (BMPAS \setminus 5)) + 1}))$ eşitliğinden elde edilmiştir [Hicosks \(2010\)](#).

ATA50'nin şehir merkezine yakın olmasından dolayı yakın çevresindeki gökyüzü parlaklığı kırsaldakine göre biraz daha parlaktır. Burada çıplak gözle görülen yıldızların parlaklık limiti 3–5 kadir arasında değişmektedir. Burada yapılacak gözlemlerin daha kaliteli ve verimli olabilmesi için ışık kirliliğini azaltmak ve



Şekil 1. Doğru ve yanlış ışık kaynaklarına örnekler (www.isikkirliligi.org).

bunun içinde teleskobun yakın çevresindeki aydınlatma sistemlerinin ışık kirliliğine neden olmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi yararlı olacaktır.

Teşekkür

Bu çalışma, **BAP2013/066** nolu proje kapsamında Atatürk Üni. Rektörlüğü Bilimsel Araş. Projeleri tarafından desteklenmiştir. Desteklerinden dolayı Atatürk Üni. Rektörlüğüne ve ölçümler sırasında sağladığı personel ve araç desteği için ATA-SAM (Atatürk Üni. Astrofizik Araş. ve Uyg. Mrk.) müdürlüğüne teşekkür ederiz.

Kaynaklar

Aslan Z., ve Onaylıgil S., 1999. 18. Enerji Tasarrufu Haftası Ulusal Enerji Verimliliği Kongresi, 3–5 Şubat, Ankara, s. 54–60
Hicosks, P. H., 2010. A Sky Quality Meter Display Royal Astronomical Society, Toronto Centre, Canada

Erişim:

P09-008: [UAK-2015 Program](#) — [UAK Bildiri](#) — [Turkish J.A&A](#).

* inasir@atauni.edu.tr

