

KÜRESEL KIRICI YÜZEYLER

Ünite Yazarı: Dr. Malik KAYA

Işığın, kırılma indisleri farklı iki ortam arasında geçişleri Snell yasasına uygun olarak gerçekleşir. Cam-hava, su-cam gibi farklı ortamların arakesit yüzeyleri küresel simetrik bir yüzey oluşturuyorsa bu yüzeylere **küresel kırıcı yüzeyler** denir. Böyle arakesit yüzeylere gelen ışınlar da Snell yasasına uygun olarak kırılırlar. Kırma yüzeyleri küresel simetriye sahip olduğu için kırılan ışınlar veya uzantıları belirli bir noktada odaklanarak düzgün bir görüntü ortaya çıkabilir. Bu yüzden küresel kırıcı yüzeylerde kırılma, görüntü oluşumu ve görüntüyü oluşturan nicelikler arasındaki ilişkiler detaylı olarak incelenecektir.

5.1. KÜRESEL KIRICI YÜZEYLERDE KIRILMA

Küresel aynalarda olduğu gibi küresel kırıcı yüzeylerde de yakın eksen teoremi uygulanacaktır. Hatırlanacağı üzere yakın eksen teoreminde kırıcı yüzeye gelen ışınların asal eksene çok yakın geldikleri varsayılmıştı.

Şekil 5.1 küresel bir kırıcı yüzeyin önündeki herhangi bir noktaya yerleştirilmiş bir noktasal cisimden yayılan ışınların, r yarıçaplı bu küresel kırıcı yüzey tarafından oluşturulan görüntüsünün şematik çizimini vermektedir. Işık kaynağının bulunduğu ortamın kırıcılık indisi n_1 ve küresel kırıcı yüzeyin kırıcılık indisi n_2 olarak verilsin. Yakın eksen teoreminde, eksene yakın gelen ışınlar için θ_1 gelme açısı ve θ_2 kırılma açısı küçük değerler aldığından küçük açı yaklaşımı kullanılabilir. Böylece $\sin \theta_1 \approx \theta_1$ ve $\sin \theta_2 \approx \theta_2$ alınabilir. Bu değerler Snell yasasında kullanılırsa;

KAYNAKÇA

1. Oğuz B., Demir Dışı Metallerin Kaynağı, Oerlikon Yayını,1990
2. Serway R.A., Physics for scientists and engineers with modern physics, , Robert J. Beichner / Fen ve Mühendislik için Fizik 3, Kemal Çolakoğlu 5. Baskı, Palme Yayıncılık, Ankara, 2011
3. Physics for scientists and engineers, 6th ed. Raymond A. Serway, John W. Jewett, Thomson Brooks/Cole 2004.
4. Verçin A., Yılmaz U.A., Principles & Practice of Physics / Eric Mazur, Fizik ilkeler ve pratik – Cilt 2/ 1. Basımdan çeviri, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, 2016
5. Korkmaz Ş., Fizik, Fizik Optik, Geometrik Optik, Türkiye Optik ve Optometrik Meslekler Derneği, İstanbul, 2005