

İşık Nedir?

Bir cismin fotoğrafının çekilebilmesi için görülebilmesi ilk koşuldur. Görülebilmesi için de cismin ışık yayması veya ışığı yansıtması gerekir. Çevremizdeki cisimleri görmemize ve renkleri ayırdetmemize yarayan ışık, doğada rastlanılan radyo dalgaları, radar dalgaları, kızılötesi ışınları (enfra-red), morötesi ışınları (ultra-viyolet), röntgen ve gama ışınları gibi elektro-manyetik dalgalardan biridir.

Elektro-manyetik dalgalar frekansları ve dalga boylarının değişik olmalarıyla birbirlerinden ayrılırlar. Havadaki hızları ortalama 300.000 km/sn'dir. Dalga boylarını belirtmek için milimikron ($m\mu = 1/1.000.000$ mm) ve Angstrom ($A = 1/10.000.000$ mm) birimleri kullanılır.

İşığın Yutulması, Yansımaları ve Kırılması

İşık bir yüzeye çarptığında, yüzeyin özelliğine göre yutulur, yansıtılır veya kırılarak cismin içinde iletilir. Hemen hemen hiç yansıtmayan siyah kadife gibi yüzeylerde ışığın yutulması açıkça görülür. Yüzeyin rengi koyulaştıkça daha çok, açıldıkça daha az ışık yutar. Parlak yüzeyler mat ve pürüzlü yüzeylerden daha az ışık yutarlar. Çok ışık yutan yüzeylerin görülebilmeleri ve

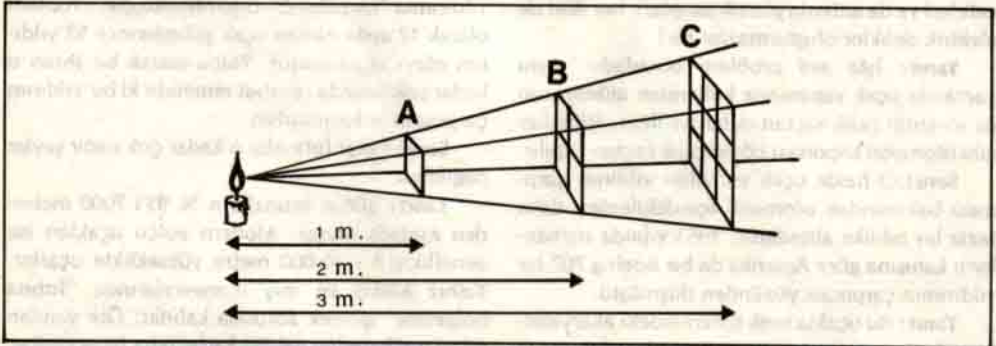
fotoğraflarının çekilebilmeleri için daha çok ışık gerekir.

Aynada veya parlatılmış yüzeylerde yansıma düzenli olur. Düzgün olmayan yüzeylerde yansıma gelişti güzeldir. Bazı cisimler beyaz ışıkta bakıldığında spektrumun kendi rengi olan kısmını yansıtması ve tamamlayıcı renkleri tutması nedeniyle renkli görünürler. Cisimlerin çoğu yansıtıkları ışıkla görülür ve fotoğrafları çekilebilir.

Saydam bir cisme çarpan ışınların bir kısmı yansır, bir kısmı da cismin içine girip geldiği doğrultudan biraz saparak yoluna devam eder. Işığın bu şekilde yol değiştirmesine kırılma denir. Işığın kırılması içinden geçtiği cismin kırılma indisine bağlı olarak değişir. Suyun kırılma indisi 1.33'dür. Camın kırılma indisi bileşimine bağlı olarak 1.5 - 1.9 arasında değişir.

Aydınlatma ve Aydınlanma Şiddeti

Üzerlerine ışık düşen bütün cisimler aydınlanırlar. Aydınlanma şiddeti cismin ışık düşen yüzeyinin büyüklüğüne ve ışık kaynağına olan uzaklığıyla, ışık kaynağının şiddetine bağlıdır. Aydınlatma birimi olarak mum - metre veya lüks kullanılır. Bu birim, bir mum şiddetindeki ışık kaynağından bir metre uzaklıkta olan bir metre



Şekil - 1.
Aydınlatma uzaklığın karesiyle ters orantılıdır.

karelik yüzeyin aydınlandığını gösterir. Işık ne kadar dar bir yüzeye düşerse aydınlanma o kadar çok olur. Işık kaynağından uzaklaştıkça aydınlatma şiddeti azalır. Aydınlatma şiddeti cismin ışık kaynağına olan uzaklığının karesiyle ters orantılıdır (Şekil - 1).

Evlerde aydınlatma amacıyla kullanılan tungsten fitilli elektrik lambalarının her watt'ı 1 mumdan biraz daha çok ışık verir. Örneğin 75 watt'lık bir lambanın ışık şiddeti yaklaşık olarak 83 mum'dur. Floresans lambalarının ışık şiddeti yüksektir ve watt başına 4 mum kadardır.