

۱۳۷۹۸۶



[از سری کتاب های درس کلاس]

اپنیک

(بازتاب نور، شکست نور)



پدیدآور:

پیمان کامیار



سرشناسه: کامیار، پیمان، ۱۳۵۱

عنوان و نام پدیدآور: اپتیک شامل: بازتاب نور، شکست نور، پدید آور پیمان کامیار

مشخصات نشر: تهران: حرف آخر آموزش، ۱۳۹۴

مشخصات ظاهری: ۷۶ ص: مصور، جدول، نمودار، ۲۲، ۲۹ س م.

شابک: ۱۰۰۰۰ ریال ۵-۰۶-۸۰۶۹-۶۰۰-۹۷۸ وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: نورشناسی-راهنمای آموزشی (متوسطه)

موضوع: نورشناسی-آزمون ها و تمرین ها

موضوع: نورشناسی-مسائل، تمرین ها و غیره

رده بندی کنگره: ۱۳۹۴ الف ۳/ک ۳۶۳ QC

شماره کتابشناسی ملی: ۴۰۳۱۶۶۲

رده بندی دیویی: ۵۳۵

عنوان کتاب: اپتیک

پدید آور: پیمان کامیار

ناشر: حرف آخر آموزش

تایپ: گروه تمریر حرف آخر

صفحه آرا: گروه تمریر حرف آخر

گرافیکست: گروه طراحی حرف آخر

چاپ و صحافی: پرتقال

قطع اثر: رحلی

نوبت چاپ: اول

سال چاپ: ۱۳۹۴ شمارگان: ۱۰۰۰

واحد سفارش و فروش: ۰۲۱-۶۴۰۳۵

۰۲۱-۶۶۰۲۸۱۲۶-۲۲۱۱۰۷۰۴

شابک: ۵-۰۶-۸۰۶۹-۶۰۰-۹۷۸

قیمت: ۱۰۰۰۰۰ ریال

دفتر مرکزی: تهران آزادی - بین دانشگاه صنعتی

شریف و استکاد مصری - هلالکمان ۵۱۷ - واحد ۵

تلفن: ۶۶۰۲۸۱۳۹-۶۶۰۲۸۱۳۶

پایگاه اینترنتی:

www.harfeakhar.org

www.paymankamyar.com

نورشناخت هندسی یا اپتیک هندسی مدلی است که نور را به صورت یک پرتو حرکت کننده در یک خط راست در نظر می گیرد و بسیاری از پدیده های مربوط به نور را بر این اساس توصیف می کند.

در یونان باستان عقیده بر این بود که نور از چشم به سمت اشیا می تابد و بازتاب آن باعث دیدن و دیده شدن، می شود. موزی، ارسطو و اقلیدس در سده ۵ و ۴ پیش از میلاد با استفاده از تئوری سوراخ سوزنی یا اتاقک تلاش کردند خلاف آن نظریه را ثابت کنند. آن ها در پشت دوربین های سوراخ سوزنی صفحه ای نیمه مات قرار می دادند تا تصویر بازتاب شده روی آن با چشم دیده شود. در قرن ششم میلادی، آنتمیوس در آزمایش های خود از دوربین تاریخانه ای استفاده کرد.

اما ابن هیثم پدر علم نورشناسی یا فیزیک نور، در سده ی پنجم هجری / یازدهم میلادی، بود که رساله ای در باره نورشناسی نوشت و در نهایت تئوری دوربین سوراخ سوزنی را گسترش داد و در مشاهدات خورشید گرفتگی خود از وسیله ای به نام اتاقک تاریک استفاده کرد. او برای نخستین بار از دوربین سوراخ سوزنی و دوربین تاریخانه ای در آزمایش هایش جهت بررسی خواص نور، استفاده نمود و آن را به جهان معرفی کرد.

در گفت وگوهای روزمره معمولاً کلمه نور به انرژی درخشنده ای اشاره دارد که برای چشم انسان قابل دیدن است. در فیزیک کلمه نور اغلب به تابش الکترومغناطیس با هر طول موجی که قابل دیدن باشد یا نباشد، اطلاق می شود. بنابر این با بکار بردن این مفهوم، تابش فروسرخ، فرابنفش، اشعه گاما، اشعه ایکس، امواج ریز و امواج رادیویی همگی نور شناخته می شوند. چشمه های نور موجود در اطراف ما طبیعی یا ساخته دست انسان هستند. خورشید، ستاره ها، برق آسمان و شب تابی چشمه ها، نور طبیعی هستند. خورشید نقش مهمی در زندگی روزمره انسانها دارد. نور خورشید انرژی مورد نیاز گیاهان سبز را تامین می کند. این فرآیند که فتوسنتز نامیده می شود تمام انرژی ای را که موجودات زنده مصرف می کنند، فراهم می آورد. چشمه های نور مصنوعی شامل لامپ های التهابی، لامپ های گازی، دیوهای نور گسیل و انواع مختلف لیزرها هستند.

تا قبل از اینکه ابوعلی الحسن ابن الهیثم (۱۰۴۰-۹۶۵) فرضیه خود را در باره تئوری دیدن ارائه کند، بسیاری از مردم بر این عقیده بودند که تابشی که از چشم انسان خارج می شود و به اجسام می تابد، آن ها را قابل دیدن می کند. این عقیده درست نبود. ابن الهیثم این فرضیه غلط را اصلاح کرد و نظریه صحیح را با جزئیات در کتاب " کتاب المناظر " (یا کتاب اپتیک) خود بیان نمود.

ابن هیثم ادعا کرد که چشم، تابش های گسیل شده از چشمه ها را دریافت می کند و از آن اشعه ای گسیل نمی شود. امروزه ما می دانیم که در محیط اطراف ما، اجسامی وجود دارند که نور تابش می کنند، مانند خورشید و چراغ ها، که چشمه نور نامیده می شوند. بعضی از اجسام نور تولید نمی کنند بلکه نوری را که از چشمه های نور به آن ها می تابد بازتاب یا پراکنده می کنند و به همین دلیل دیده می شوند. دیدن اجسام مربوط به حساسیت چشم به این نور است. نور تابشی به اجسام، شکل، رنگ و ابعاد اجسام را برای مشاهده کننده قابل تشخیص می سازد.

در قرن نوزدهم، فیزیکدان اسکاتلندی، جیمز کلارک ماکسول (۱۸۲۹-۱۸۳۱ میلادی) معادلات اساسی الکترومغناطیس را کشف کرد. سپس نظریه تابش الکترومغناطیس را مطرح و نور را یک موج الکترومغناطیس دانست. نظریه الکترومغناطیس ماکسول چند سال بعد به وسیله فیزیکدان آلمانی، هنریش هرتز (۱۸۹۴-۱۸۵۷ میلادی) که در آزمایشگاه خود در مورد تابش های الکترومغناطیس تحقیق می کرد، تایید شد.

فهرست:

شماره ی فصل	عنوان	شماره ی صفحه
اول	سایه	۷
	پازتاب نور	۱۲
	آینه های کروی	۲۳
دوم	شکست نور	۴۳
	منشور	۴۹
	عدسی ها	۵۴