

دید عالی ی ماهی ی مرکب، بایک ضریب- شکست متغیر

جانوران ی که در آب زندگی میکنند باید با نور کم (برای بینایی) سازگار شوند. عدسیها ی کروی به نور کم حساسند، اما ابیراهی ی کروی دارند: فاصله ی کانونی به فاصله ی باریکه از مرکز عدسی بستگی دارد. هر چه فاصله ی باریکه از مرکز بیشتر شود فاصله ی کانونی کمتر میشود. این یعنی یک دسته باریکه ی موازی با هم یک-جا کانونی نمیشوند.

با وابسته-کردن ضریب-شکست به فاصله از مرکز کره، میشود این با این نقص مقابله کرد: ضریب-شکست باید با افزایش فاصله از مرکز به شکل خاص ی کم شود تا این ابیراهی از بین برود. معلوم شده ضریب-شکست عدسی ی چشم ماهی-ی-مرکب چنین-رفتاری دارد: در مرکز کره تقریباً 1.6 است و در لبه ی کره به 1.34 میرسد [1].

[1] Science 357 564