

## فاصله یِ کانونی یِ عدسیها یِ نازک

یک عدسی را در نظر بگیرید که در فاصله یِ  $x$  از محور اپتیکی، ضریب شکست  $n(x)$  و کلفتی یِش  $D(x)$  است. فاز باریکه ای که در فاصله یِ  $x$  از محور اپتیکی وارد این عدسی میشود، پس از گذشتن از عدسی به اندازه یِ  $[k D(x) n(x)]$  زیاد میشود. پس معادله یِ رویه یِ همفازی که پس از عدسی و نزدیک آن است

$$z = -D(x) n(x) + C$$

است، که  $C$  ثابت است و  $z$  مختصه یِ موازی با محور اپتیکی است، که روی عدسی صفر است. شعاع انحنای این رویه در تقاطع آن با محور اپتیکی مشتق دوم  $z$  نسبت به  $x$  است. این شعاع، هم ان فاصله یِ کانونی است:

$$f = -\frac{d^2(Dn)}{dx^2}\bigg|_{x=0}.$$

ضریب شکست ثابت و کلفتی یِ متغیر، چیزی است که در عدسیها یِ معمول به کار میرود. با ضریب شکست متغیر و کلفتی یِ ثابت میشود عدسی یِ تخت ساخت.