

Оптична сила лінзи. Формула тонкої лінзи

Оптична сила лінзи

Для характеристики лінз застосовують величину, що називається оптичною силою лінзи. **Оптична сила лінзи** - величина обернена до фокусної відстані лінзи, вираженої в метрах. Позначають оптичну силу буквою D . Одиниця вимірювання оптичної сили: діоптрія (1 дптр)

$$D = \frac{1}{F}; [D] = \frac{1}{1\text{м}} = 1\text{м}^{-1} = 1\text{дптр}$$

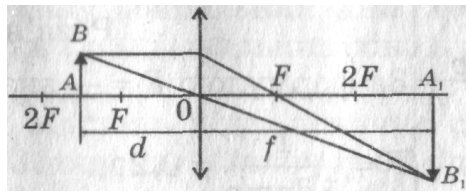
Одна діоптрія - це оптична сила лінзи, фокусна відстань якої дорівнює 1 м. Оптичну силу збиральних лінз вважають додатною ($D > 0$), а розсіювальних лінз - від'ємною ($D < 0$).

Формула тонкої лінзи

Формула тонкої лінзи пов'язує три величини:

відстань від предмета до лінзи d , відстань від лінзи до зображення f і фокусну відстань лінзи F (див. рис.):

$$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$$



Якщо лінза збиральна, то $\frac{1}{F} > 0$, якщо лінза розсіювальна, **то** перед $\frac{1}{F}$ ставиться знак «-».

Якщо зображення дійсне, то $\frac{1}{f} > 0$; якщо зображення уявне, **то** перед $\frac{1}{f}$ - ставиться знак «-».

Збільшення лінзи

Збільшенням називають величину, що визначається відношенням розмірів зображення H до розмірів предмета h . Позначають збільшення буквою Γ :

$$\Gamma = \frac{H}{h}; \text{ або } \Gamma = \frac{f}{d}$$

