

प्रतिबिम्बों व दृश्यता की विकृतियाँ

वर्ण विक्षेपण

f_v और f_R के मध्य अन्तर अनुदैर्घ्य वर्ण विक्षेपण (L.C.A.) का मापक है। अर्थात्

$$\text{L.C.A.} = f_R - f_v \quad df = f_v - f_r$$

$$\frac{1}{f} = (\mu - 1) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$$

$$-\frac{df}{f^2} = d\mu \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$$

$$-\frac{df}{f} = \frac{d\mu}{\mu - 1} = \omega \quad \omega = \frac{d\mu}{\mu - 1}$$

$$\text{L.C.A.} = -df = \omega f$$

एक लेंस के लिये ना तो f और ना ही शून्य हो सकते हैं, इसलिये वर्ण विक्षेपण से मुक्त एकल लेंस सम्भव नहीं है।

वर्ण अविक्षेपण के लिये आवश्यक शर्त

$$\frac{\omega_1}{f_1} + \frac{\omega_2}{f_2} = 0$$

दृष्टि दोष

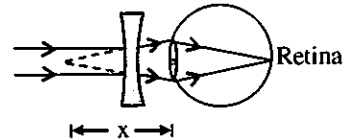
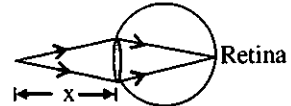
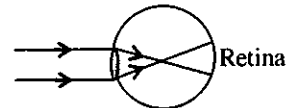
1. मायोपिया या निकट दृष्टि दोष :-

इस अवस्था में u दूरस्थ वस्तु स्पष्ट नहीं दिखाई देती।

$$u = \infty, v = -x$$

$$\text{लेंस शक्ति } P = \frac{1}{f} = \frac{1}{-x}$$

इस दोष को दूर करने के अवतल लेंस का प्रयोग करते हैं



2. हाइपरमेट्रोपिया दूरदृष्टि दोष :

इस अवस्था में निकटस्थ वस्तु स्पष्ट नहीं दिखाई देती।

$$u = -25 \text{ cm}, v = -y$$

$$P = \frac{1}{f} = \frac{1}{25} - \frac{1}{y}$$

इस दोष को दूर करने के उत्तल लेंस का प्रयोग करते हैं

