

Lupa



Lupa este cel mai simplu aparat optic intalnit. Este alcatuit dintr-o lentila convergenta cu distanta focala mica, comparativ cu raza de curbura si dimensiunile lentilei.

La formarea imaginii prin lupa a obiectului vizionat, acesta trebuie pozitionat intre centrul optic si focarul obiect.

Prima intenție de mărire a unui obiect a apărut acum aproape 2000 de ani in urma . Vechile documente grecești si romane descriu cum un vas de sticla umplut cu apa poate fi

folosit pentru a mari obiecte .

Lupa este un sistem optic simplu, constand din una sau mai multe lentile cu distanta focala relativ mica (intre 10 si 100mm)..

Lupele folosite curent au grosimentul cuprins intre 2,5 si 25.

Dupa cum s-a vazut, ochiul nu poate distinge amanunte oricat de mici, din cauza puterii separatoare limitate de care dispune. Putem mari puterea separatoare a ochiului folosind o lupa, care este o lentila convergenta (sau un sistem convergent) cu distanta focala mica si care se asaza intre obiect si ochi astfel incat sa formeze o imagine virtuala a obiectului, dreapta si marita.

O lentila simpla, cu distanta focala mica, folosita ca lupa, este afectata puternic de aberatii (de sfericitate, cromatice etc), care limiteaza puterea ei si reduc mult din calitatile imaginii. De aceea lupele cu convergenta mare sunt de fapt sisteme de lentile fixate intr-o montura metalica, corectate penru majoritatea aberatiilor. Puterea optica a lupelor nu poate insa atinge valori prea mari. In general, P nu depaseste 100 dioptrii (deci un grosiment de 25 ori), iar cea mai mica distanta separabila cu lupa (puterea separatoare liniara maxima a lupei) este de aproximativ $0,003 \text{ mm} = 3 \mu\text{m}$.

