Európsky **sociálny** fond

STEREOMIKROSKOPIA

História

Počiatok **stereoskopie** pripadá na prvú polovicu 19. storočia, kedy bol zostrojený prvý fotografický prístroj, ktorý dokázal fotografovať dve snímky pod rôznym uhlom súčasne. Koncom 19. storočia mala takmer každá majetnejšia rodina tzv. stereoskop. Masovou popularizáciou televízie význam stereoskopie upadol.

Stereoskopické okuliare neboli ničím iným než dvojitým ďalekohľadom (blízkohľadom), cez ktorý bolo možné každým okom zvlášť pozorovať mierne natočený obrázok s výsledným dojmom trojrozmernej scény.

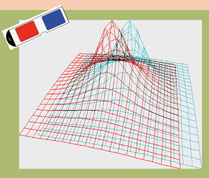
Princíp stereoskopie

Zrenice očí človeka sú od seba vzdialené približne 7-8 cm, každé oko má preto mierne iný uhol pohľadu a vidí nepatrne rozdielny obraz. Pokiaľ sa na objekt pozeráme oboma očami, každé z nich sa zaostrí na inú, navzájom veľmi blízku časť objektu. V mozgu sa spoja obidva obrazy

Anaglyf

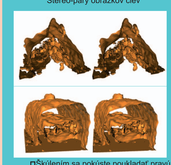
Anaglyf je dvojfarebný obraz, v ktorom cez správne držané dvojfarebné okuliare každé oko vidí iba jeden, jemu určený obraz. Cez zelenomodrý filter (pravý) je vidieť len zelený obraz, kým cez červený filter (ľavý) iba červený obraz.

Červená a zelená sú doplnkovými farbami, preto čiary, ktoré vidíme, sa javia čierne a „vystupujú do priestoru". Nevýhodou anaglyfu je nemožnosť znázornenia plne farebných scén.



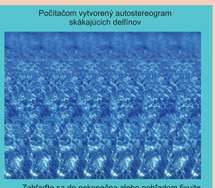
Stereogram

Stereo-páry obrázkov ciev



Skúlením sa pokúste poukladať pravú a ľavú časť ilustrácie takým spôsobom, že sa spoja. Koncentrujte svoj pohľad na bod medzi špičkou vášho nosa a zobrazením, pritom pomaly pohybujte hlavou dopredu a späť. Ak sa dosiahne zlúčenie, uvidíme trojrozmerný obraz.

Počítačom vytvorený autostereogram skákajúcich delfínov

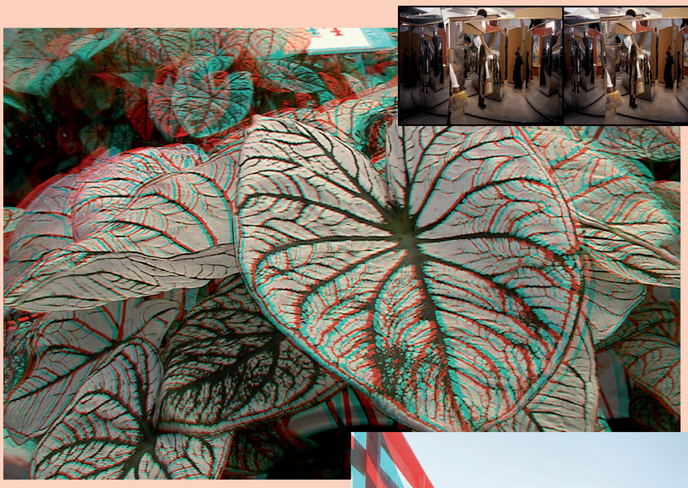
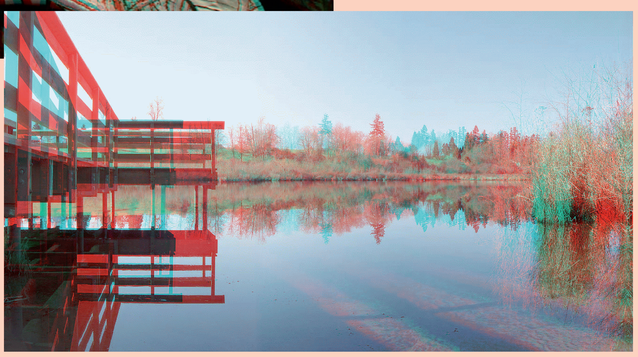


Zahľaďte sa do nekonečna alebo pohľadom fixujte predmet ďaleko za autostereogramom, ktorý máte pred očami vo vzdialenosti určenej na čítanie. Oči sú v tomto prípade zamerané paralelne. Ponechajte ich tak a pomaly sa pohybujte dopredu a späť, pokiaľ sa nedostaví trojrozmerný efekt .

Stereogram umožňuje na rozdiel od anaglyfu vidieť plnofarebné priestorové obrázky, no je ťažší na prezeranie a vyžaduje si istú šikovnosť aj u diváka. Jedná sa o dva podobné obrázky, ktoré si divák spojí pomocou techniky predškuľovania alebo pohľadu za scénu.

Autostereogram vytvára efekt trojrozmernosti tým, že obsahuje stále opakujúcu sa vzorku. Pokiaľ túto vzorku pozorujeme a zaostrujeme sa na imaginárny bod za obrázkom, vzniká dojem, že obrázok má hĺbku. Mozog spojí obe vzorky do jednej a tá sa zdá byť posunutá dozadu v porovnaní s okolitými obrazovými informáciami.

Stereoskopia má využitie v biológii na sledovanie povrchov najmä hmyzu, rastlín a fosílií. Často sa používa na štúdium povrchov pevných objektov, pre rozdeľovanie, krájanie, výrobu hodiniek, výrobu a kontrolu malých elektrických obvodov, pozorovanie minerálov a podobne.



Trojrozmerné videnie je výhodné pri zobrazovaní priestorových modelov, preto bolo vyvynutých mnoho metód na projekciu 3D obrazu.