

Stereogramy

Nejčastěji se s nimi setkáváme pod názvem 3D fotografie, ale toto označení není zcela přesné. Stereogramy jsou i známé texturové plochy, ze které při určitém rozostření vystoupí nějaký obrazec v hloubce našeho pohledu. Princip iluze třetího rozměru skrze dva obrazy reality je znám už od roku 1838. Nemá to nic společného s perspektivním viděním, kdy polohu objektu v prostoru určuje jeho velikost, perspektivní zdeformování, atd. Je mnoho způsobů jak oči ošálit skrze správně upravené dvě fotografie. Musí být právě dvě, každá pro jedno oko. S tím souvisí i rozdíl vzdálenosti očí pozorovatele (čoček fotoaparátu). Naše oči jsou od sebe vzdálené 6,5 až 7 cm. Proto pokud chceme vytvořit podklad pro stereogram musíme vytvořit dvě fotografie s posunem přibližně o tuto vzdálenost po vodorovné ose.

Technik spojování těchto dvou obrazů je mnoho. Od pohlednic historických žánrových obrázků Prahy přes dvě čočky, prohlížeč meopta, šilhání do dvou obrázků nebo naopak koukání skrze ně do nekonečna. Pro mě je osobně nejpříjemnější pozorování dvou obrázků, kdy se levý zrcadlově otočí a na hranici mezi těmito převrácenými obrazy se dá zrcadlo (reflexní plochou nalevo). S nosem na hraně zrcadla pohledět vpravo a mozek obrazy spojí v jeden s iluzí třetího rozměru. Další z historie známá a slavná 3D kina, která byla před časem znovu objevena a fungují na principu dvou kamer, dvou projektorů, které vysílají dva obrazy, jeden polarizovaný horizontálně druhý vertikálně. Divák obdrží stejně polarizované brýle a mozek mu opět složí iluzivní prostor s objekty, které plavají, běhají či jen tak stojí v prostoru, ale pouze naši hlavy a původní reality. Stejná technologie jaká se používá u polarizování dvou záběrů, je pohled na dvěma barvami nakličované fotografie brýlemi stejných barev (nejčastěji je to červená a modrá). S touto technologií jsem se blíže setkala, tak se pokusím vysvětlit nejzákladnější fakta při tvorbě takových to 3D obrázků.

Pokud si chcete vytvořit stereogram či 3D fotografii, je velmi důležité vybrat, co se bude fotit. V kompozici by mělo být několik plánů různě vzdálených od pozorovatele. Vzdálenost prvního předmětu je podstatná i pro určení vzdálenosti dvou fotoaparátů nebo častěji posunu mezi dvěma snímky (jak už jsem se zmínila jen po vodorovné ose a pokud možno bez přetočení). Nejlepší fotografie jsou ty, kde nejbližší předmět je 2 m vzdálený, a pak vzdálenost objektivů mezi dvěma snímky je zmiňovaných 7 cm. Je-li předmět blíž k objektivu velikost se zmenšuje (dá se udělat 3D detail motýla či květu, ale je to na delší zkoušení či zkušenosti). Logicky, je-li první objekt dál než 2m, vzdálenost se zvětšuje (pro krajinný motiv či panorama se dostaneme až k rozpětí 50 a více cm). Další důležitý element je nehybnost snímaných objektů nebo přesná synchronizace dvou fotoaparátů (to umožňuje malý přístroj synchronizující spoušť ad., ale pro vyzkoušení je to drahá záležitost, bez které se dá přežít). Je tedy důležité fotit objekty bez otálení, protože i vítr ve korunách či pohyb mraků dělají ve výsledku problémy. Další velmi podstatný aspekt pro dobrý výsledek je hodně světla, které tvoří prostor i pro naše běžné vnímání. (ideální je slunný den a sluneční světlo vůbec). Dále to už záleží na fotografických dovednostech.

Další stádium je zpracování dvou snímků a jejich „smontování“ dohromady. Je mnoho programů, které se věnují této problematice (např. Zoner 3DPhotomaker, který je jednodušší na ovládání). V Adobe Photoshopu se fotografie spojí v jednu a pomocí změny průhlednosti té horní (častěji pravé) se překryjí tak, aby pro nás nejdůležitější objekt „neměl duchy“. Takto upravený objekt ve snímku bude na rovině průmětny, tedy fotografie či obrazovky počítače. Výběrem zaostření vybraného objektu, můžeme určit jestli iluze prostoru bude začínat, končit nebo procházet průmětnou. Je potřeba dobře vědět, která fotografie je ta pravá a která levá. 3D brýle jsou s foliemi červeno-modrými (cyan) (někdy oranžovo modrými). Před pravým okem je modrá folie, tedy pravá fotografie se musí nakličovat na modrý(cyan) odstín. Před levým okem je červená, levá fotografie se nakličuje na červeno. Po nasazení 3D brýlí, by nám měl vyjít stereoskopický obrázek. Vzhledem k nepřesnostem při získávání snímků, může nastat několik problémů. Některé se dají odstranit úpravou fotografií, ale je-li chyba ve vzdálenostech, osvětlení atd., tak chce snímek zopakovat. Tyto problémy se většinou vyřeší praxí, takže je dobré to víckrát vyzkoušet a co nejlépe dbát pravidel stereoskopie.