

## Aktivní technologie

Aktivní technologie byla doposud hlavním směrem vývoje 3D televizorů. K dosažení [3D vnímání](#) sledovaného [filmu](#) se používají speciální [brýle](#). *Aktivní* se tato technologie nazývá proto, že brýle jsou ve skutečnosti elektronickým zařízením, které obsahuje elektroniku a baterii a aktivně se podílí na celkovém 3D zpracování obrazu. Televizor zpracovává dva obrazy, které navzájem oddělí. Tyto obrazy jsou pak střídavě zobrazovány na stínítku [televizní obrazovky](#). Spolu s přehráváním obrazu je současně vysílán synchronizační signál pro brýle, které aktivně střídavě zakrývají levé [oko](#) a pravé oko tak, aby divák každým okem viděl jen polovinu vysílaných snímků.

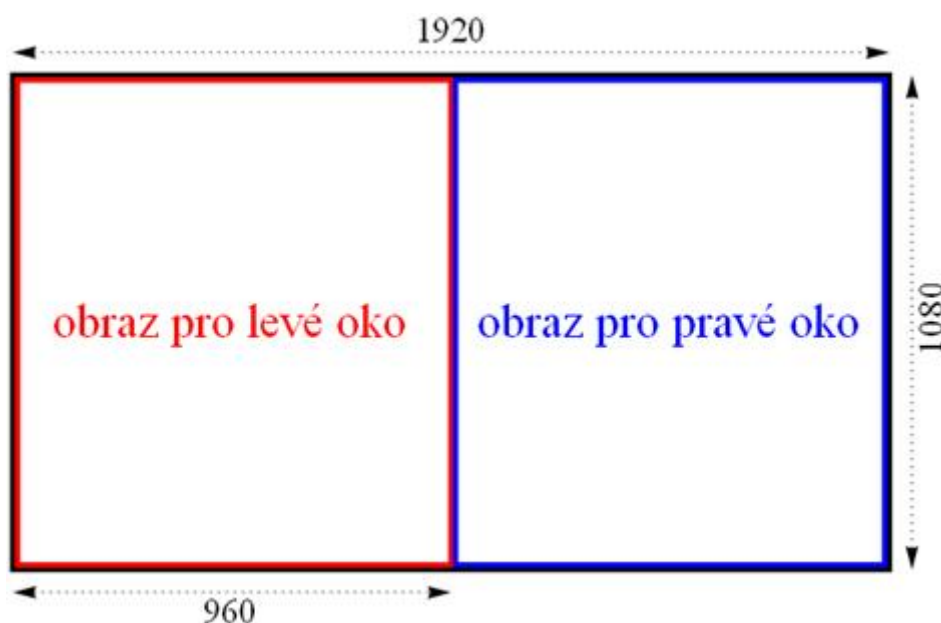
Obrazy, které jsou tímto odděleným mechanismem předávány mozku diváka, jsou pak vnímány jako jeden obraz. Vlivem technologie natáčení [3D filmů](#) se v mozku vytváří prostorový vjem sledovaného filmu.

Tato technologie ovšem klade jisté nároky i na samotný televizor. Ten musí být schopen přijímat a následně zpracovat a zobrazovat na obrazovce [televizní signál](#) s dvojnásobnou snímkovou [frekvencí](#), než běžné televizní [přijímače](#).

Jestliže se běžně vysílá televizní signál s frekvencí 25 snímků za [sekundu](#) a má-li být takto frekvence dodržena i pro vnímání 3D filmu divákem, musí být 3D film vysílán s frekvencí 50 snímků za sekundu. Během jedné sekundy tedy musí být promítnuto 25 snímků pro jedno oko a 25 snímků pro druhé oko.

Je-li na televizoru přehráván obraz zaznamenaný na blu-ray disku, lze zobrazit na televizoru obraz v rozlišení [Full HD](#) pro každé oko. Při přehrávání z jiných externích zdrojů, které jsou s televizorem spojeny USB kabelem, se zpravidla používá [formát obrazu](#) *half side by side* často označovaný jako **half SBS**. Tento formát obrazu se vyznačuje tím, že na jednom filmovém políčku, které je samo v [rozlišení HD](#), jsou umístěny vedle sebe dva obrazy. To znamená, že obrazy pro levé oko i pravé oko jsou zúženy na poloviční rozlišení, a proto mají ve srovnání s rozlišením HD (resp. rozlišením Full HD) poloviční rozlišení. Situaci schématicky zobrazuje obr. 259. V tomto případě tedy místo [rozlišení obrazu](#)  $1920 \times 1080$  je využíváno rozlišení pouze poloviční, tj.  $960 \times 1080$ . V tomto formátu jsou vysílány ve formátu 3D např. i sportovní přenosy.

Takto uložený obraz je tedy deformovaný (je silně zúžený), ale při zobrazení na televizní obrazovku se toto zúžení opět vykompenzuje a obraz je zobrazen ve správném [poměru](#).



Obr. 259

Pro přehrání 3D filmů z externích zařízení spojených s televizorem USB kabelem existuje ještě jedna technologie. Označuje se symbolem **TAB** a jedná se o formát *Top - Bottom*. Principiálně se jedná o obdobu formátu SBS, ale tentokrát jsou obrazy pro levé oko a pravé oko umístěny v jediném snímku nad sebou (viz schématicky obr. 260). To znamená, že v tomto případě jsou obrazy pro levé i pravé oko v rozlišení  $1920 \times 540$  a ani v tomto případě tedy není výsledný obraz v plném rozlišení HD.



Obr. 260

Hlavní předností aktivní technologie je skutečnost, že tato technologie je schopna zajistit plnohodnotný obraz v rozlišení HD. Nevýhod má pak tato technologie více. Zejména nepříjemné je blikání brýlí, které je na denním světle dobře vnímatelné, a proto je vhodné 3D filmy sledovat alespoň při částečném zatemnění nebo zajistit, aby v zorném poli diváka nebyl silný zdroj světla (okno s denním světlem, umělé osvětlení, ...). Ze střídavého zakrývání očí může mít určité procento diváků nepříjemné pocity spojené s nevolností, bolestmi hlavy, ... V žádném případě se tato technologie nedoporučuje epileptikům! Další nevýhodou je hmotnost samotných brýlí - ty musí totiž obsahovat nutnou elektroniku a baterii. Opomenout nelze ani nutnost brýle nabíjet nebo v nich pravidelně měnit baterii. Poslední nevýhodou je zatím relativně vysoká cena brýlí, která je ovšem uměle navýšena výrobci. Rozšíří-li se tato technologie, pak klesne jak pořizovací cena brýlí, tak i jejich hmotnost, neboť elektronika a baterie se stále miniaturizují.

---

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všeticka**

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.