



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

3D zvuk v praxi

Karel Jaroš

Doc. Ing. Karel Jaroš je zvukař, začínal ve Filmových laboratořích Barrandov, pracoval např. na filmech Vesničko má středisková, Pelíšky, Postřižiny. Je vedoucím ateliéru zvuku ve Filmové akademii Miroslava Ondříčka v Písku.

Jeho příspěvek na kolokviu se zaměřil na tvůrce techniky 3D zvuku a na její použití v praxi.

První technologií 3D zvuku byl Channel Surround Sound, který představil Tomlinson Holman v r. 1987 v konfiguraci 10.2. Zavedl dva reproduktory ve výšce šikmo vpravo a vlevo, použil osm kanálů v horizontální rovině. První 3D zvukové nahrávky pořídil v r. 2001 Werner Dabringhaus v konfiguraci 2+2+2, zavedl další dva reproduktory nad levý a pravý reproduktor. Modifikace 5.1 neměla CR a subwoofer.

Novou technologii Auro 3D 9.1 představil v r. 2006 Wilfried van Baelen, byla plně kompatibilní s Dolby 5.1 Surround, měla dvě kvadrofonní výchozí pozice, centrální reproduktor a LFE (Low Frequency Effect). Dolby Laboratories v r. 2011 zavedli dva přední horní reproduktory, které ještě nevytvářely sférický zvuk, např. přelet helikoptéry nad diváky. Auro 3D umožňuje volný pohyb posluchače v okruhu mezi reproboxy jako při pohybu v originálním zvukovém poli, naproti tomu ve formátu 5.1 dochází k rozpadu mezi předními a zadními kanály při vzdálení se posluchače od sweet spotu. Zároveň v Auro 3D nedodržení vzdálenosti mezi reproduktory znamená rozpad efektu, změnu timbru nástrojů.

V témže roce 2011 byly pořízeny i první Auro 3D záznamy, jednalo se nahrávky orchestru, kde byly použity dva CR pro lepší zvukový obraz (v tomto případě se nesmí sólista umístit kompletně na CR) a o popovou produkci, kdy byl vědomě zaveden CR, zpěvák měl dva mikrofony – normální a horní. Další pak byla nahrávka v kostele s dozvukem téměř 4 sekundy. Hudebníci byli rozmístěni na širokých schodech k oltáři, v postavení mikrofonů nebyl žádný CR. Při rozmísťování hlasů a nástrojů bylo třeba vzít v potaz prostor, hudbu, text i samotné obsazení.

V roce 2012 představila firma Barco vlastní systém Barco Auro 3D 11.1, jehož základem je osazení 5.1, L, C a R kanály za plátnem, dva LS a RS po stranách a kanál LFE. Navíc je nad těmito základními kanály pět dalších a jedenáctý kanál představují stropní reproduktory. Barco systém je kompatibilní s 5.1 i 7.1, DSP mód zpracovává stereofonní záznam do prostorového poslechu.

Ještě dokonalejší je systém Dolby Atmos z r. 2012, má 128 zdrojových vstupů, což představuje až 64 výstupních kanálů. Díky tomu je 3D reprodukce realistická, zahrnuje velký sweet spot, obsahuje nový cinema procesor, který optimalizuje kvalitu zvuku a prostorového



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

účinku. V Dolby Atmos je možné umístit zdroje zvuku přesně do libovolné pozice, přiřadit určitý zvuk jednotlivým reproduktorům, zlepšil se audiovizuální přechod z plátna do prostoru. Audioelementy se dělí na dvě skupiny – beds (základy mixu) a objects (dynamické elementy v prostoru).

Vývoj 3D zvukových systémů souvisí s odlivem diváků z kin. Náklady na film stále stoupají, tím stoupají i ceny vstupenek do kin. Diváci preferují televizi, domácí kino, v poslední době internet. V kině očekávají něco, co v jiném prostředí nezažijí, např. třídídimenzionální zvuk, čtvrtou dimenzi – pocitové přenesení diváka do děje (pohyb sedadla ovládaný přidanou stopou v DCP, sprška aerosolu simulující vodu). Nové 3D technologie začínají ovládat nejen kinematografii, ale i hudební svět.