

Virtuální realita

a její využití v návaznosti na PLM/BIM aplikace

Petr Fořt

VOŠ a SPŠ ve Žďáru nad Sázavou, která působí více jak čtvrt století v oblasti nadnárodních aktivit popularizujících techniku a technologie využívané v průmyslové praxi, připravila pro své žáky opravdovou technologickou lahůdku. Jedná se o nasazení nejnovějších ICT technologií v oblasti výuky projektování a konstruování na té nejpokrokovější úrovni svázané s interaktivní virtuální realitou. Právě tak lze popsat technologii, která se na VOŠ a SPŠ ve Žďáru nad Sázavou objevuje ve výuce. Projekt virtuální laboratoře posouvá interaktivní výuku produkčních aplikací a informačních technologií na odborné škole o několik generací dále.

Vysoká preciznost zobrazení 3D světa je generována poslední řadou technologických akceleratorů Nvidia s přímým využitím integrací produktů společnosti Autodesk a Siemens. O precizní zážitek se stará zobrazovací systém HTC Vive, který je integrován přímo s vizuálními nástroji Autodesku včetně vazeb na pohybové snímače hlídané pozicními satelity. Velmi příjemná je možnost práce prakticky s libovolnými 3D daty, ať se jedná o technický návrh ve strojírenství, architektuře, nebo například o výstup magnetické rezonance lidského těla v medicíně. Díky kombinovanému výstupu výkonné grafiky Nvidia Quadro ve 4K rozlišení je vše precizně zobrazováno jak vlastním pozorovateli, tak řešitelskému týmu v podobě duálního výstupu.

Výhodou 3D virtuální technologie je prakticky absolutní vnímání prostoru ve všech typech návrhů. Návrhy a konstrukční řešení si je možné doslova osahat ve virtuálním 3D světě. Pro snadnou ilustraci využití virtuální reality uvedme několik příkladů ze života. Představte si, že chcete stavět nový dům, nebo dělat rekonstrukci celého náměstí. Stačí vzít do rukou vhodný BIM nástroj a za pár hodin vymodelovat jeho 3D studii. Pak

přichází na řadu obrovský výpočetní výkon nadnárodního cloudu společnosti Autodesk. Výkon řady procesorů za pár sekund spočítá vizualizaci, která by na vašem PC trvala podstatně déle a vrátí vám finální soubor. Nyní přichází na řadu 3D virtuální realita se zákazníkem, který se prochází svou budoucí investicí.

Jako druhý příklad si představme návrh interiéru vašeho nového automobilu. Proč koukat na statické obrázky a nepřiliš výstižné ilustrace, když můžeme uchopit 3D virtuální grafiku a vykreslit v prostoru interiéru budoucího vozu do posledních detailů. A co teprve medicína, kdy může mít operátor naprosto přesnou představu a aktuální pozice těch nejkritičtějších míst těla na virtuálním 3D skenu z CT nebo magnetické rezonance? Ničím nerušený pohled do našeho nitra. Ano to vše je virtuální realita.

Aplikace virtuální reality je na škole doprovázena řadou produkčních projektů, dostupných studentům školy v rámci nadnárodní komunity Autodesk Academia. Velmi příjemné je, že celý projekt je od začátku směřován do výuky studentů a na oblasti popularizace techniky a technologií na žďárské průmyslovce jako takové. Díky



Technologie virtuální reality je na VOŠ a SPŠ ve Žďáru nad Sázavou integrována zcela revolučně s výukou produkčního PLM/BIM softwaru pro projektování a konstruování

sjednocení přístupu k ICT technologiím a jejich integraci do výuky všech oborů na úrovni produkčního nasazení tak lze přiblížit studentům školy tento velmi zajímavý nástroj budoucnosti přímo na jejich vlastních realizovaných projektech. Škola dokázala díky mezinárodní spolupráci v rámci projektu Autodesk Academia ve zcela rekordním čase vybudovat pracoviště, které nemá svými možnostmi v oblasti technické vizualizace příliš mnoho srovnání. Díky spojení s celosvětovou komunitou Autodesku se studenti školy dostávají k technologii, která umožňuje interaktivní řešení technických problémů nejen v technické praxi.

■



Proporce jízdního kola jsou správné, zatímco tým diskutuje nad jeho finální barevnou variantou vytvořeného modelu v Autodesk Inventoru a návazných nástrojů pro virtuální zpracování 3D prototypů