

**DataCAD, verze 8, je nepochybně zajímavý produkt, který se loni objevil na našem trhu. Jde o americký software určený pro architekty a stavební inženýry, který má společné základy, a proto i mnoho společných rysů s populárním systémem SPIRIT. Jeho distributorem je pražská firma 3E Praha Engineering, a. s.**

# David mezi goliáši

Oproti systému SPIRIT se DataCAD vyznačuje podstatně nižší cenou (necelých 40 tisíc Kč ve srovnání s téměř 100 tisíci Kč za SPIRIT). Samozřejmě že je to jednodušší a menší systém, který neobsahuje všechny možnosti jako tzv. velké stavařské softwary (Allplan FT, ArchiCAD, CADKON a další), ale rozhodně nejde jen o nějaké *kreslítko*. Presentace tohoto programu na Grafickém workshopu, který se uskutečnil loni v listopadu na Stavební fakultě ČVUT v Praze, mimo jiné ukázala, že z hlediska celkové koncepce práce, tak jak je navržena ve všech moderních a podstatně dražších softwarech, DataCAD nijak výrazně nezaostává. Myslím tím styl projektování, kdy se nejprve vytvoří trojrozměrný model stavebního objektu, a teprve z něj se generují dvojrozměrné výkresy, které se potom kótují a šrafují.

## Instalace uživatelské rozhraní

Instalace proběhla – samozřejmě – bez problémů. K recenzi jsem dostal aktuální verzi 8.05, k níž se ještě dodává upgrade na verzi 8.05.01. Instalační program avizuje, že potřebné místo na disku je cca 38 MB, po nainstalování upgradu jsem ale zjistil, že na disku mi DataCAD zabírá skoro 70 MB (v prospektech jsou však uváděny reálné požadavky).

Uživatelské rozhraní je jakýmsi kompromisem mezi standardem stylu MS Office a něčím, co bych nazval tradicí přetrvávající ze systému SPIRIT. DataCAD a SPIRIT totiž mají do jisté míry společnou minulost a kromě například kompatibility datových formátů zůstala zachována i podobná tvářnost uživatelského rozhraní. To je poněkud nezvyklé pro začátečníka, zvyklého pracovat například s MS Wordem nebo Excelem, ale na druhé straně, pokud už znáte SPIRIT, máte ke zvládnutí práce se systémem DataCAD velmi blízko.

V čem vlastně rozdíl spočívá? Hlavním rysem je postranní menu, které se nechová jako rozbíjecí, ale při každém zvolení položky se příslušné podmenu objeví na místě původního menu. Takováto práce má samozřejmě výhodu v tom, že roletky menu nestíní výkres, ale vyžaduje jistě zkušenosti. Začátečník se v této struktuře obtížněji orientuje – při neznalosti softwaru nepoznáte, na které úrovni se právě nacházíte. Naštěstí (pro takového začátečníka) je na obrazovce sada ikon, které umožňují ve většině případů toto menu vynechat a zadávat příkazy jediným klepnutím myši. Po pravdě řečeno, nejsou tyto ikonky nijak zvlášť hezké a nepůsobí na první pohled příliš přehledným dojmem. Dále je možné používat tzv. horké klávesy s natvrdo nastavenými funkcemi, které samozřejmě

urychlují práci.

Celkově je toto uživatelské rozhraní velice dobře promyšlené, a pokud víte, kam sáhnout, dostanete se k veškerým funkcím rychleji než při intuitivnějším, ale přece jen těžkopádnějším stylu hledání v menu a klepání pravým tlačítkem podle standardu Microsoftu.

Program je dodáván v původní americké verzi i v kompletní české lokalizaci (za příplatek). Lokalizace zahrnuje nejen české prostředí, ale i dokumentaci a české fonty. Někteří uživatelé totiž lokalizované prostředí či dokumentaci nepožadují a pracují raději s originální verzí. Spolu se systémem je dodáván i vizualizační prostředek Visual Reality (viz níže).

## První přiblížení

Dokumentace v originální verzi je rozdělena na učebnici a referenční příručku. Učebnice je velmi tenká, přesto se domnívám, že ve stručné a poměrně přehledné formě obsahuje většinu informací potřebných pro pochopení systému. Další informace je pak možné snadno vyhledat v mnohem obsáhlejších a podrobnějších příručkách. V dokumentaci jsem nenarazil na žádné chyby nebo nepravdivé informace.

Za poznámku určitě stojí skutečnost, že DataCAD obsahuje programovací jazyk DCAL, jenž umožňuje pokročilejším uživatelům rozšiřovat schopnosti systému o vlastní funkce. Tento jazyk je syntakticky prakticky shodný s oblíbeným jazykem Pascal (ten je mj. i základem známého programovacího prostředí Borland Delphi), pouze s tím, že dvojice *begin-end*, označující začátek a konec bloku, je nahrazena stručnějšími a přehlednějšími složenými závorkami. Podle mého názoru je volba jazyka Pascal velmi vhodná, zřejmě vhodnější než náročný jazyk C/C++ nebo u nás poměrně exotický LISP. Dá se říci, že v evropském prostředí je tento jazyk pro velkou část lidí, kteří se s programováním setkají na nepřímo profesionálním základě, prvním a často jediným jazykem, který si osvojí.

Zajímavostí systému DataCAD je skutečnost, že vedle standardní verze pro platformu Windows 95/NT existuje ještě verze pro dřevní MS-DOS. Nemám ale v úmyslu tento fakt zlehčovat, a to proto, že 32bitová verze pro Windows 95/NT je technicky zcela bez problémů. Existence podpory pro starý systém MS-DOS je zřejmě dána předpokladem, že je dnes možné setkat se s uživateli, kteří na 32bitovou platformu dosud nepřešli. Pro ně pak bude DataCAD asi jedinou možností, jak získat opravdu moderní AEC systém.

## Projektování

Hned ze začátku považuji za účelné učinit jednu poznámku. Zaujal mě způsob, jakým DataCAD pracuje s entitami. Sdružuje je totiž do skupin, přičemž platí, že každá entita je přístupná sama o sobě i přes skupinu. Takovou skupinou je například kóta, podobně okno atd. Můžete tak například vytvořit okno a potom smazat jenom parapet, aniž by to mělo za následek zánik onoho okna jako skupiny. To je velmi jednoduchý a účinný způsob, jak dosáhnout poměrně dobré flexibility při kreslení.

Za slabinu kreslení v tomto softwaru považuji, že při šrafování je třeba hranici zadávat jako polygon – DataCAD tedy neobsahuje algoritmus pro automatické vyhledávání hranice. Nakonec – přece jen to není “velký” systém v ceně sto až dvě stě tisíc Kč. Poněkud netradičně pracuje funkce *Undo*. Existuje sice jakoby Undo zvlášť k různým funkcím, což je výhoda, protože každý takový příkaz

dovede zrušit poslední operaci příslušného typu – například vrácení posledního mazání. Problém je však v tom, že Undo neexistuje ke všem funkcím, a také v tom, že kde existuje, umí vrátit jen poslední operaci.

Obecná koncepce projektování v systému DataCAD je však v souladu s trendy poslední doby, i když její konkrétní implementace je samozřejmě jednodušší, než jak je tomu u velkých stavařských softwarů. Uživatel samozřejmě může kreslit zdi, okna, dveře a další prvky ve 2D, a pokud mu jde jen o dvojrozměrný výkres, nemusí se o nic dál starat. Samotné 2D kreslení je podobné jako u jiných stavařských systémů. Je poměrně pohodlné, pokud víte předem, co chcete nakreslit. Pokud ne, můžete se dostat do situace, kdy jen těžko opravíte, co jste už nakreslili. To je ovšem problém většiny těchto specializovaných grafických systémů a je to nepochybně daň za rychlost práce a za její přizpůsobení běžným potřebám stavebních inženýrů.

Problém je tento: Nakreslit něco pouze z jednoduchých čar jde sice obecně pomalu, ale úpravy jsou potom snadné – příkladem může být kreslírko typu AutoCAD (v případě práce ve 2D, samozřejmě). Naproti tomu většina specializovaných stavebních softwarů vám umožní nakreslit okno nebo schodiště jedním příkazem, ale pokud se rozhodnete ho změnit, je obvykle nejrychlejší ho smazat a vygenerovat znovu.

DataCAD poskytuje poměrně slušné možnosti, i pokud jde o 3D modelování. To zahrnuje jak tvoření trojrozměrných křivek a polygonů, tak především vytváření 3D objektů. I když DataCAD (ale ani většina "velkých" AEC systémů) neobsahuje některé z moderních 3D výpočetních jader (ACIS, Parasolid), což asi při jeho ceně opravdu není možné, používá pro 3D modelování poměrně standardní plošné modely. Vedle geometrických primitiv, jako jsou části koule, kuželů a válců, umí také plochy zadávané křivkami a rotační plochy. Dále obsahuje nástroje na přímé trojrozměrné generování typických stavebních prvků – schodišť, oken a dveří apod.

3D model se dá využít v zásadě dvěma způsoby. Jednak ho můžete použít pro automatické generování řezů a pohledů – jak ortogonálních, tak perspektivních. Tato operace jde snadno a rychle a program ji zvládá bez problémů. Vedle toho můžete 3D model použít také jako podklad pro vizualizaci. Je třeba také upozornit na to, že DataCAD obsahuje velké množství šablon a symbolů – od značek pro elektrické vedení přes kuchyňské zařízení, různý nábytek až po automobily. S instalací je dodáváno asi 1650 symbolů (převážně 3D objektů), další (např. zmíněné automobily) lze velmi levně zakoupit jako přídatné knihovny.

Příjemným překvapením bylo zjištění, jak snadno lze data z programu DataCAD přenášet (a to dokonce i 3D modely) pomocí formátu DXF, ať už do systému AutoCAD nebo do jiných prostředí kompatibilních s tímto formátem. Jde o formát DXF pro AutoCAD R12, v němž funguje přenos bez chyb oběma směry pro 2D i 3D objekty. Pouze import dat do programu DataCAD je poměrně pomalá operace.

## **Visual Reality**

Program Visual Reality je součástí instalace, a je dokonce v ceně systému. Komunikuje prostřednictvím datového formátu DXF – díky tomu jej lze využít i jako prostředek pro vizualizaci dat vytvořených jiným programem. Mimo to je také možné výstupy z programu DataCAD v tomto formátu vizualizovat například pomocí 3D Studia, pokud by uživateli možnosti Visual Reality nepostačovaly. Produkty DataCAD a Visual Reality tedy na sobě nejsou nijak závislé.

Visual Reality je poměrně jednoduchý a snadno ovladatelný (vesměs jednoduchým přetažením objektů myší) vizualizační prostředek. Lze konstatovat, že základy problematiky vizualizace zvládá velmi dobře. Umí pracovat s kamerami, světly a materiály, kromě toho je s ním možné vytvářet i jednoduché animace. Je ale třeba říci, že je někde na začátku cesty, na jejímž konci jsou softwarové balíky jako Maya nebo i 3D Studio MAX. To jsou však zcela nesrovnatelně dražší produkty, zatímco Visual Reality se vešel společně s programem DataCAD do "krabice" za necelých 40 tisíc korun.

## **Jaké má DataCAD šance?**

DataCAD, verze 8, představuje zajímavou alternativu velkých stavařských softwarů. Ve srovnání s nimi samozřejmě neposkytuje všechny možnosti a veškerý komfort, a to ani pro 2D kreslení (viz poznámka výše o šrafování). Na druhé straně je ale možné prohlásit, že s ním vytvoříte téměř všechno, co je možné vyrobit s pomocí dražších systémů. Pouze vám to bude trvat déle.

DataCAD se však prodává za méně než polovinu ceny systému SPIRIT a méně než za pětinu ceny programu Allplan FT. Uvážíme-li tento poměr cen, je mu opravdu málo co vytknout. Myslím, že bych v této oblasti jen velmi těžko hledal systém, který by za podobnou cenu poskytoval srovnatelné možnosti. Kritika, která místy zazněla v tomto článku, je dána hlavně srovnáním s mnohem dražšími produkty. Je tedy dost pravděpodobné, že v současné ekonomické situaci, která ošklivě postihla mimo jiné právě stavebnictví, dá leckterá firma přednost takovémuto levnějšímu, a přitom poměrně výkonnému produktu. O tom konečně svědčí i to, že v České a Slovenské republice je v současné době asi 1150 instalací tohoto systému, takže je v této oblasti po "českém" programu CADKON zřejmě nejrozšířenějším AEC systémem.

*Ondra Hrstka*