



Náročnost konstrukcí vyžaduje 3D modely

Každý je jinak naprogramovaný. Profil M. Floriána

Virtual Building Explorer: nástroj pro prezentace



centrum
PRO PODPORU POČÍTAČOVÉ GRAFIKY ČS.S.R.O.

www.cegra.cz

EARCH.CZ
architekturaonline

www.e-architekt.cz

Café bar ve Starém Městě
Michal Kutálek, Next Level Studio



Akreditované konzultační středisko

SPŠ stavební ak. S. Bechyně v Havlíčkově Brodě získala statut „Akreditované konzultační středisko – ArchiCAD“, a to na dva roky, tj. do 31. prosince 2010. Středisko nabízí tematicky zaměřená školení a rovněž funguje jako laboratoř pro testování nových verzí ArchiCADu a způsobu výuky programování na tomto softwaru.

Skripta pro ArchiCAD, II. díl

Skripta ARCHICAD – KROK ZA KROKEM, II. DÍL – DOKUMENTACE navazují na úspěšný I. díl (Studie), jehož se za šest měsíců prodalo 1 400 výtisků. Skripta popisují celý postup tvorby projektové dokumentace přímo ze 3D modelu virtuální budovy. Obsahují modelový příklad zpracování výkresové dokumentace k jednoduchému RD. Plně se v nich využívá výhody předpřipraveného prostředí a speciální šablony, což odpovídá v běžné praxi využívání firemních standardů. Autorský kolektiv zůstal stejný jako u prvního dílu, skripta půjdou do distribuce v polovině dubna.

Tipy na IBF Brno

Expozici CEGRA naleznete v pavilonu B, číslo stánku 057 od 21. do 25. dubna. Během veletrhu budou vyhlášeny i výsledky 2. ročníku soutěže pro studenty středních škol organizované společností Schiedel a CEGRA.

Digitální architekt [09]

Pátý ročník přednášek a workshopů na téma digitální architektura odstartuje v druhé polovině dubna. Výběr pozvaných, převážně zahraničních hostů otevřel v uplynulých ročnících otázku výuky architektury v digitální éře a přiblížil posluchačům nejnovější poznatky z vědy a výzkumu v architektuře. Snahou nadcházejícího ročníku je nejen v mapování těchto trendů pokračovat, ale také zprostředkovat zájemcům informace o digitálních technologiích ovlivňujících zahraniční, ale dnes už i tuzemskou architektonickou praxi.

Grand Prix Architektů 2009

Pod názvem Grand Prix Architektů 2009 – Národní cena za architekturu vyhlásila Obec architektů společně s Českou komorou architektů v pořadí již 16. ročník soutěžní přehlídky nejlepších architektonických prací. Termin odevzdání prací je 7. května. Slavnostní vyhlášení výsledků a předání cen proběhne v rámci galavečera 18. června.



Parcela

Pod názvem Parcela se skrývá společný projekt umělců Marka Bureše a Michala Panocha, kteří iniciovali ideovou soutěž na dotvoření pražského panoramatu, jež dostalo závažnou trhlínu díky odvážné, i když virtuální demolici katedrály sv. Víta na Pražském hradě. Tato ojedinělá šance nabízí architektům zúčastnit se ideové soutěže na nové využití parcely na místě bývalé katedrály. Soutěž století, ne tisíciletí je tu! Termin odevzdání 20. května. Soutěžní podmínky na <http://parcela.maya.cz>.

Oponentem proti své vůli?

Čas od času se na mne obracejí studenti, abych se stal oponentem jejich bakalářské či diplomní práce. Pokud jde o architektonickou studii, cítím se jako architekt ještě kompetentní říci svůj názor na předložené dílo z hlediska koncepčního, funkčně-dispozičního, typologického nebo konstrukčního. Nedávno jsem však byl požádán o oponentní posudek na bakalářskou práci – konstrukční projekt. Zprvu jsem nebyl příliš nadšený, avšak předložená práce mne vrátila do školních let...

Těsně po studiích jsem jako absolvent volil mezi praxí v ateliéru a prací na volné noze, tedy mezi zaměstnáním a podnikáním. Založil jsem nakonec ještě s dalšími dvěma spolužáky architektonický ateliér. Na základě někdy hodně těžce nabývaných zkušeností bych z dnešního pohledu býval patrně volil formu zaměstnání a získání zkušeností v některém zavedeném architektonickém ateliéru.

Již na střední průmyslové škole stavební nám učitelé říkali: „Šedá je teorie a zelený je strom života, praxe“. A měli pravdu. I když samozřejmě, pokud školství není zcela izolováno od okolního světa, mělo by reagovat pružně na změny podmínek v praxi a připravovat své absolventy pro reálnou praxi. Když se vrátím k mé volbě začít hned po vysoké škole s vlastní praxí, až zpětně jsem si uvědomil úskalí této mé volby. Zatímco na škole tvořila 90 % času architektura a 10 % bylo to ostatní, oproti tomu v pozici architekta-podnikatele se poměr otočil. 90 % činnosti

buď zvládáte intuitivně nebo vás je postupem času naučí život, i s rizikem, že se občas musíte vracet z nesprávné cesty.

V tomto směru by škola mohla lépe připravovat budoucí architekty a nepomíjet fakt, že její budoucí absolventi budou kromě invence a kreativního myšlení také potřebovat podnikatelského ducha. Nevím přesně, jak je tomu na školách architektonického směru dnes, ale před 10 lety se o žádné přípravě na podnikání v rámci výuky hovořit nedalo.

Otázkou tedy je, jak připravit budoucí architekty, aby nejen oplývali geniálními nápady, co se architektonických forem týče, ale také dokázali své nápady prosadit v praxi?

Jedním z aspektů prosazení projektu je bezesporu zvládnutí formálních a technických požadavků na projektovou dokumentaci. Bakalářská práce by v tomto směru mohla být zkouškou ohněm, avšak za předpokladu, bude-li napří-

klad vycházet z požadavků nového stavebního zákona (zákon č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu), platného už od 1. ledna 2007. Již samotné obsahové zadání bakalářské práce, do kterého jsem měl při prohlášení práce možnost nahlédnout, nevycházelo z aktuální vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb (tj. jednoho ze sedmi provádějících předpisů nového stavebního zákona). Pochopitelně, že se jedná o akademickou práci, ale pokud má připravovat posluchače pro praxi, a to by měla, měla by zásadní skutečnosti z praxe reflektovat.

Samozřejmě připravit za semestr kompletní dokumentaci pro územní a stavební řízení včetně dokumentace provedení stavby není asi úkol pro jednotlivce během jediného semestru. Nicméně vybrané partie různých stupňů projektové dokumentace zpracovat možné určitě je a ty zásadní je potřeba akcentovat. Například v případě doku-

mentace pro územní rozhodnutí na rozdíl od studie jde architektura jaksi stranou a alfou a omegou úspěchu, zda-li navržené architektonické dílo bude jednoho dne zrealizováno, není nic jiného než do posledního detailu propracovaná koordinační situace. Kdo koordinační situaci nikdy neabsolvoval, narazí na spousty otázek a záludností, které by už ve školních škamkách bylo možné poodhalit. Nemluvě o komunikaci, spolupráci architektů, inženýrů a specialistů, kteří do projektu vstupují se svými informacemi, jež koneckonců koordinační situace jako zásadní výkres taktéž musí obsahovat. Proč například tato profesní spolupráce na projektu neprobíhá již na škole? Vždyť bez komunikace bychom se v projektování staveb hodně brzy dostali do slepé uličky.

Jako zásadní vnímám skutečnost, že to bude škola, která studentům dá taková zadání – požadovaný rozsah dokumentace a formy odevzdání projektů, které by reálně obstály v současné praxi. To zvyšuje šanci, že také v praxi obstojí jejich autoři, budoucí absolventi. ■

PETR VANĚK

šéfredaktor www.e-architekt.cz
petr.vanek@earchitekt.cz

NÁZORY

Architektu(h)ra stále mladá

Architektu(h)ra je studentský workshop, jehož cílem je zkoumat možnosti ArchiCADu při modelování konstrukcí obecných tvarů. Účastníkům – studentům – jsou jako lektori k dispozici jak architekti, tak „cadisté“.

Impulzem pro zrod Architektu(h)ry byl okamžik, kdy dva softwaroví vývojáři – Graphisoft a Maxon – uvedli v roce 2005 obousměrné propojení svých produktů. Do ArchiCADu, konstrukčního CAD/BIM systému, byla „vestavěna“ Cinema4D, obecný prostorový modelář. Cílem bylo vytvořit „konstrukční prostředí“, které i hmoty obecných tvarů dokáže následně vnímat jako reálné konstrukce a z nich generovat výkresovou dokumentaci, podklady pro výkazy výměr či podklady pro navazující profese (výpočtový model pro statiku). V době svého vzniku se jednalo o zcela novátorské řešení (tím je koneckonců stá-

le) a tak bylo zcela nabílední, že programátoři potřebovali „nadstandardní“ odezvu ze strany „nestandardních“ uživatelů.

První ročník studentského workshopu proběhl v roce 2006, jako místo byl, díky svému novátorskému duchu, zvolen Ještěd. Roční interval znamená, že první dubnový víkend roku 2009, přinesl vyvrcholení již „čtvrté verze“ Architektu(h)ry.

Stěžejní vzpomínkou na rok 2006 jsou stoly v kavárně ještědského vysílače zavalené hradbou CRT monitorů a stolních počítačů. Jeden z účastníků si vynesl svůj počítač na Ještěd pěšky v batohu na zádech. Použití „hrubé síly“ určovalo „tak trochu“ charakter celého prvního ročníku. Od účastníků byla striktně vyžadována práce s ArchiCADem a MaxonFormem (Cinema4D uzpůsobená jako modelář propojený s ArchiCADem

se tehdy dodávala pod obchodním označením MaxonForm). Jednalo se o novinku nejen pro účastníky, ale i pro softwarové lektory. Workshop odhalil nové poznatky oběma stranám.

Rok 2007 potvrdil zkušenost, že i programátor může objevit nové funkce „svého“ programu díky jeho uživatelům. Prvního i druhého ročníku se jako softwarový lektor zúčastnil Architektu(h)ry Gábor Kovacs, jeden člen vývojářské skupiny Graphisoftu, který má na starosti právě propojení ArchiCADu a Cinema4D. A v obou případech si odvezl nejen náměty k fungování celého systému, ale i poznatky o tom, jak funguje ten stávající.

Roky 2008 a 2009 naznačují směr dalšího vývoje Architektu(h)ry – a nejen jí. Stoly ještědské kavárny decentně obsazené lehkými notebooky. Studenti bojují nejen se svými projekty, ale i pro-

gramy. Letos si totiž volili zadání projektu i modeláře, pomocí něhož a ArchiCADu projekt zpracují. Lze tak porovnat vlastnosti modelářů i hloubku provázanosti s ArchiCADem. Někdo pracuje se Cinemou4D, ve hře je Rhinoceros i 3DMax. Cinemisté využívají přímé propojení s ArchiCADem, ostatní přenášejí části projektů importem a exportem dat ve formátech DXF, DWG nebo 3DS. Je jasné, že přímé propojení programů značně zjednodušuje práci, ať už odstraněním některých kroků nebo jejich zautomatizováním. Ovšem je také jasné, že možná ještě důležitější než „mohutnost“ jednotlivých funkcí a nástrojů je mít k dispozici prostředí, v němž se uživatel pochybuje lehce a přirozeně a nemá pocit, že by byl omezen. To je bezpochyby velká výzva pro vývojáře. ■

TOMÁŠ LEJSEK

ředitel CEGRA

ZAÚJALO NÁS...

Vyrábění materiálových efektů

Za posledních dvacet jsme si možná až příliš zvykli na to, že všechno lze jednoduše a rychle koupit. Opravdu je ale vše tak snadno dostupné anebo si vždy, třeba nevědomě, pouze vybíráme z nějaké předem dané nabídky? Měli jste někdy konkrétní představu, co chcete koupit a ono se to prostě neprodávalo?

Ani v architektuře není o podobné případy nouze. Většinou nezbývá nic jiného, než kombinovat dostupné materiály a předem vykalkulované efekty a smířit se s kompromisem. Naštěstí se díky digitálním metodám výroby začíná tato situace měnit. Chytré stroje dokážou vyrobit materiál podle našich požadavků například na poréznost nebo konstrukční i tepelné vlastnosti.

Těchto nových možností si všímá také Branko Kolarević, první historik digi-

tální architektury, společně s Kevinem Klingerem v jejich poslední knize „Manufacturing Material Effects: Rethinking design and making in architecture“. Příspěvky do knihy jsou vybrány ze stejnojmenného symposia, které se uskutečnilo před dvěma lety na univerzitě v Indianě. Kniha mapuje současné neotřelé a experimentální metody výroby a hodnotí jejich vliv na architekturu a design. Autoři jednotlivých příspěvků ukazují na praktických příkladech



kompletní proces, který doprovázel návrh a realizaci vybraných projektů. Pro řadu těchto projektů jsou společné nové architektonické formy, které díky absenci již hotových řešení vybízejí designéry k hlubšímu zkoumání výroby, montáže i k novým definicím materiálu. V závěru svého hodnocení si Branko Kolarević všímá měnící se estetiky nestandardních budov a jejich materiálových řešení a přemýšlí, zda nebudeme svědky návratu ornamentu. Konečnou odpověď, zda jde o nový fenomén doby nebo o pouhé okouzlení novými technologiemi, nechává ovšem na čtenářích. ■

JAROSLAV HULÍN

architekt
j.hulin@email.cz

Náročnost konstrukcí vyžaduje 3D modely

Petr Monček se zabývá statikou od roku 1998. Začínal s projekty běžných rodinných a bytových domů a společensko-kulturních objektů. Dnes se specializuje i na objekty autosalonů, bytových domů, ocelových hal, jeřábových drah, anténních stožárů a dřevěných mostních konstrukcí. Počítač používá pro svou práci od začátku své profesní kariéry. Zkušenosti má s řadou statických softwarů – od IDA PRIM a DZKI přes DEFOR, NE-XX, až po FEAT nebo ESA PT. Dnes pracuje s poslední verzí Scia Engineer.2008.1.

SCIA Engineer 2008 je komplexním programem pro modelování, výpočty a navrhování stavebních konstrukcí. Splňuje požadavky na jednoduché modelování s širokou podporou importu a exportu do CAD systémů a umožňuje vytváření parametrických šablon, lineární, nelineární, stabilní a dynamické výpočty. Návrh a posouzení prutových, deskových a skořepinových konstrukcí je v souladu s většinou evropských a vybraných světových norem. Posudky jsou zaměřeny na konstrukce z oceli, betonu, předpjatého betonu, kompozitů, hliníku a dřeva. Samozřejmostí je automatické generování výkresů konstrukce a přípojů a přehledný dokument s automatickou aktualizací změn.

Pracujete se 3D modelem? Jaké to má výhody? Myslíte si, že je možná i jiná metoda?

Navrhování pomocí 3D modelu představuje 95 % objemu mé práce. Takže má odpověď je jednoznačně ano. Pro porovnání a upřesnění výsledků vytvářím 2D modely. Komplikovanost a náročnost konstrukcí vede nutně k tvorbě 3D modelů. Výhoda spočívá v rychlém stanovení reakcí na spodní stavbu, ve vi-



Vývoj CAD aplikací by měl směřovat k co nejkratšímu časovému provedení požadované operace a k jednoduchosti

zuální kontrole modelu a zachycení návazností konstrukcí, potažmo k urychlení celého procesu projektování.

V jaké formě vám dávají architekti a projektanti podklady? Už jste někdy dostal jako podklad 3D model?

Výhradně dostávám 2D výkresovou dokumentaci v digitální podobě v masově rozšířeném formátu DWG. Nicméně zlínská architektonicko-projektční firma Ateliér 91 se na mne před časem obrátila s návrhem, zda můžeme vyzkoušet převod 3D geometrie bytových domů z ArchiCADu do statického programu,

ktej používám. Zpracovával se projekt pro stavební povolení a v současné době pracujeme na realizační dokumentaci. Přenos dat byl proveden pomocí importu IFC 2x3. Tento import používám u některých konstrukcí vytvořených v softwaru TEKLA. Z tohoto důvodu jsem rád využil nabídku pro vyzkoušení dalších komunikačních cest s architekty a stavebními projektanty.

Co považujete za největší přínos „sdílení“ 3D modelu s architektem?

Bezpochyby je to vyšší rychlost a operabilita. I když musím importovaný 3D model změnit z geometrického do statického, tak v porovnání oproti stávající technologii je toto řešení dvojnásob až trojnásobně rychlejší.

Narážíte při práci s vaším programem na nějaké problémy?

Nenarážím, v zásadě žádné dramatické problémy nejsou. Statický model má jisté odlišnosti a specifika od konstrukčního, například žebro stropní desky je nutno vymodelovat znovu nebo je třeba upravit kontakty objektů. Zadání zatěžovacích stavů a kombinací je standardní operací.

Kam si myslíte, že se bude vývoj CAD aplikací pro statiku, resp. projektování staveb obecně, ubírat? Kam by měl podle vás směřovat?

Na tomto poli bylo odvedeno hodně práce. Programy dokážou z vytvořených databází stanovovat například kubatury a plochy. Každý solidní výrobce softwaru má vytvořenou podporu a své fórum uživatelů a snaží se jejich požadavky, pokud možno, implementovat. Vývoj CAD aplikací by měl směřovat k co nejkratšímu časovému provedení požadované operace a k jednoduchosti. ■

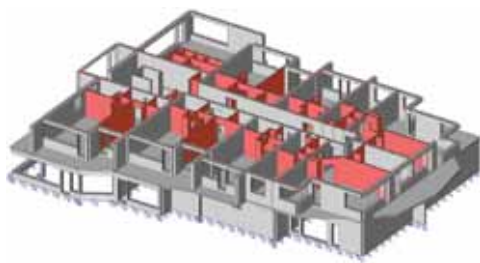
DUŠAN PIŠE

vedoucí kanceláře CEGRA ve Zlíně
pise@cegra.cz

Pilotní projekt načtení konstrukčního modelu (ArchiCAD) do výpočtového prostředí Scia: Bytové domy u centrálního parku II, Zlín – jižní svahy (stavební projekt – Ateliér 91, architektonická a realizační kancelář). Příklady dokumentace pro stavební povolení a statického výpočtu



Statický výpočet, výpočtový model celkový pohled (betonová a zděná konstrukce). Model vznikl načtením archicadovského konstrukčního modelu ve formátu IFC



Pohled na 1. PP_1. NP. IFC datová struktura zachovává rozdělení budovy po podlažích

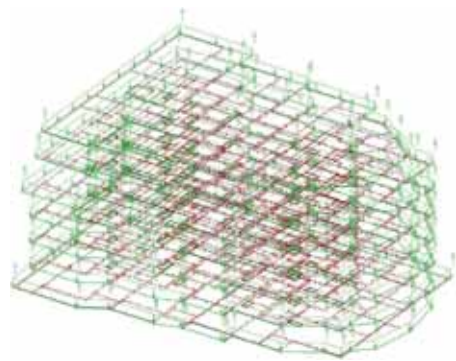
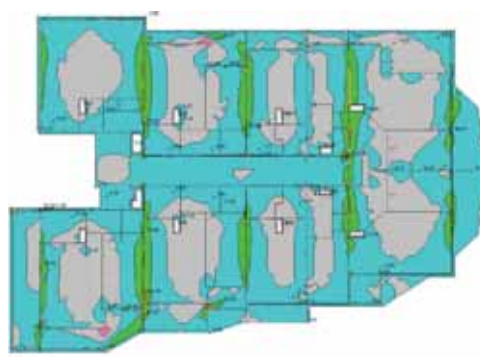


Schéma silového zatížení, zatížení stálé



Graficky znázorněné ohybové momenty v desce 1. PP

Anketa

Většina z nás je pracovně vytížena tak, že jen stěží hledá čas na relaxaci. Proč si myslíte, že to tak je, a je možné „neodpočívat“ do nekonečna? Jak si organizujete čas, abyste si udělali „volno“, a co je pro vás největší relax? Zeptali jsme se tři z vás.



Jiří Bobek
bobek@marpo-ova.cz

ANO

Mám, i když jsou možnosti poněkud omezené. Od r. 1991 jsem spolumatělem projektové kanceláře a tak se snažím podřídit termínovým požadavkům zákazníků. Z hlediska krátkodobého odpočinku jsou moje možnosti proměnlivé. Podle potřeby, nálady nebo počasí si mohu udělat „volno“ i v průběhu týdne. Naopak jsou případy, kdy jsem v kanceláři také o víkend.



Miloš Rouha
rprojekt@atlas.cz

ANO

Po mnoha pokusech a omylech už vím, že odpočinek se musí občas stát nejvyšší prioritou, aby člověk nepropadl do bludného kruhu přetřetí a snižování vlastní efektivity. Způsob relaxace je velmi individuální záležitostí, u mě stoprocentně funguje sport a fyzická aktivita.



Joanna Linhartová
joanna.linhartova@3epraha.cz

ANO

Čas na odpočinek nemám jako ostatně spousta dalších, ale naučila jsem se si ho udělat v okamžiku, kdy jej chci a potřebuji. Je to opravdu jen otázka naprosto momentálních priorit. A taky toho, co považuji za odpočinek. Někdy je to houbářská výprava, někdy posezení u lahve dobrého vína a někdy den strávený v posteli, třeba s knížkou.

Máte čas na odpočinek?



© foto: Martin Kocich

Na titulní straně:

Café bar ve Starém Městě

Zadáním investora bylo navrhnout a zrealizovat kavárnu s barem „v moderním duchu“, v krátkém čase a bez radikálních stavebních úprav. Prostor o rozměrech 3,5 – 4 x 11 m nenabízel příliš mnoho dispozičních řešení. Podhled kavárny byl navržen metodou parametrického designu. Jedná se o první realizaci digitální architektury v ČR.

ARCHINEWS 1 | 09

Čtvrtletní aktualita o informačních technologiích a architektuře. Ročník XI. Vydává: Centrum pro podporu počítačové grafiky ČR s.r.o. ve spolupráci s e-architekt, Nad Obcí I 1392/2, 140 00 Praha 4, tel. 257 310 090, fax 257 314 106, e-mail cegra@cegra.cz, www.cegra.cz. Redakční rada: Tomáš Lejsek, Petr Vaněk, Jaroslav Hulín. Grafická úprava: Aleš Douša. Mezinárodní standardní číslo seriálových publikací ISSN 1802-7172. Noviny jsou k dispozici na www.cegra.cz. Vydavatel si vyhrazuje právo publikované materiály zveřejnit též na internetu, zejména na www.archinews.cz.

Každý je jinak naprogramovaný

Ateliér Miloše Floriána bodoval na letošním Olověném Dušanovi hned dvakrát. Nejenže získal cenu v kategorii ateliér, ale díky Ondřeji Otýpkovi, studentu ateliéru, a jeho projektu Tensegrity Tower, i v kategorii jednotlivců. Miloš Florián působí jako pedagog na Fakultě architektury již 14 let a vlastní ateliér (www.atelierflorian.com) vede od školního roku 2004/2005. S ateliérem je spjata řada jmen – od asistentů přes doktorandy, až po studenty – jako například Filip Dubský, Pavel Hladík, Marek Růžicka, Lukáš Kurilla, Nina Hedwic Housková, Jaroslav Hulín nebo Michal Kutálek.

Ateliér Glass/Freeform Architecture Presentation Sessions vznikl před pěti lety v rámci ústavu stavitelství na Fakultě architektury ČVUT. Jeho název určuje hlavní zaměření nejen studentských prací, ale i aktivit doktorandů a pedagoga. Práce členů ateliéru je založena na jiných principech a multidisciplinární spolupráci, než je dosud běžné. Záleží především na individuálních schopnostech, jež jsou zárukou samostatnosti a odlišné kreativity nutné k řešení tradičních i netradičních zadání. Uskutečňuje se mezioborová spolupráce s pedagogy, studenty a vědci akademických institucí (CIDEAS ČVUT, VUT a AV) a odborníky z praxe (Archtex, Compotech, 3D Studio FVU VUT, Hacker Model Production, Happy Materials, Philips, Nowatron, Sipral a Syscae).

Ateliér se zaměřuje na plánování inteligentních staveb na principu parametrického designu, na navrhování ze skla jako konstrukčního materiálu, na CAD/CAM technologie, robotizaci a automatizaci ve stavebnictví, chytré materiály a nanotechnologie. Adepti architektury zpracovávají projekty nejen v 2D papírové formě, ale využívají předností prostorového pohybu a zvuku videa, včetně přesných modelů vytisknutých na principu technologie Rapid Prototyping. Tato technika slouží k rychlé výrobě modelů nebo komponentů z plastů, elastomerů a kovových materiálů. Působí jako prototypy, na kterých lze ověřit jejich tvary, funkčnost i pevnost nebo jako modely pro další zpracování projektu až do měřítka 1:1.

Ohlédnutí za minulostí

„Od 80. let minulého století vývoj zahraniční architektury rychle směřuje od modernismu k dekonstruktivismu, blobům, volným formám, reflexivní, nano a plectic architektuře, tj. k algoritmické architektuře. Úroveň experimentování dospěla do bodu, kdy je nemožné jasně rozlišovat mezi formou a obsahem, a zároveň mezi grafikou, malířstvím, sochařstvím, designem, stavitelstvím a architekturou,“ říká M. Florián. Podle jeho slov dochází k rozšiřování repertoáru prostorového členění. Aplikované techniky směřují k novému pojetí prostoru v podobě magnetického prostorového pole, částicového prostoru apod. Obyvatelé těchto prostor se už neorientují podle vyznačených bodů, os, okrajů a jasně definovaných sfér. Na jejich místo nastupuje rozložení hustoty, směrová odchylka, gradienty, vektory, jež vytvářejí novou ontologii, která definuje, co znamená být někde. Naproti tomu osmdesátá léta minulého století se

Glass/Freeform Architecture Presentation Sessions

- 1 Tomáš Rousek: Speedo LZR gallery
- 2 Jáchym Pešek: Bubble lattice-work, TriFragment script, OrientedOsten script
- 3 Jana Marková: Architektonický ateliér
- 4 Petr Bláha: Coral Tower
- 5 Michaela Fišerová: Sierpinski Structure
- 6 Dalibor Dzurilla: Eco FieldField of WheatEco SystemLining Area Factory
- 7 Miro Strigáč: w(E)ave
- 8 Ondřej Otýpka: Tensegrity Tower
- 9 Nina Pevná: Walking Gallery

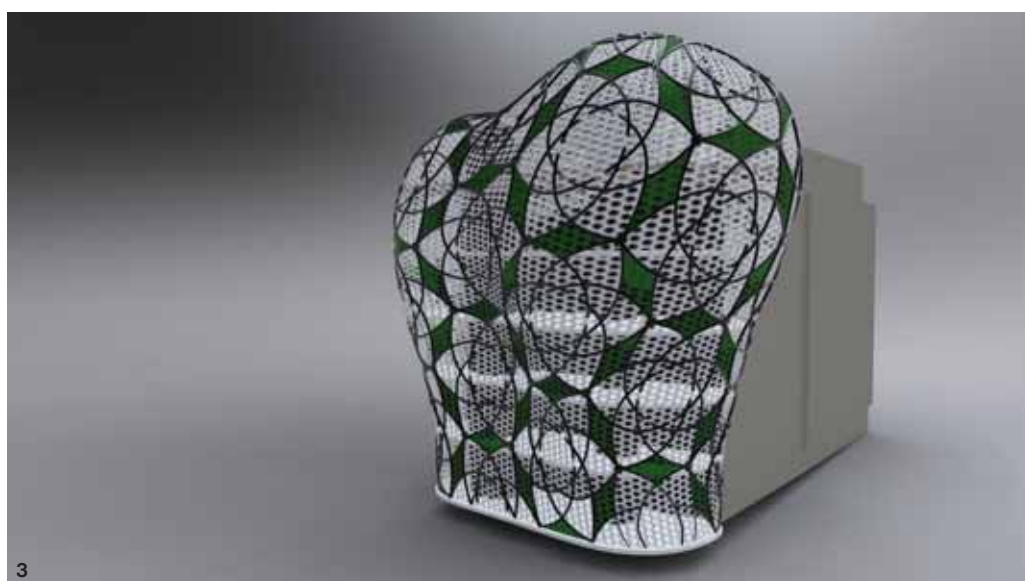
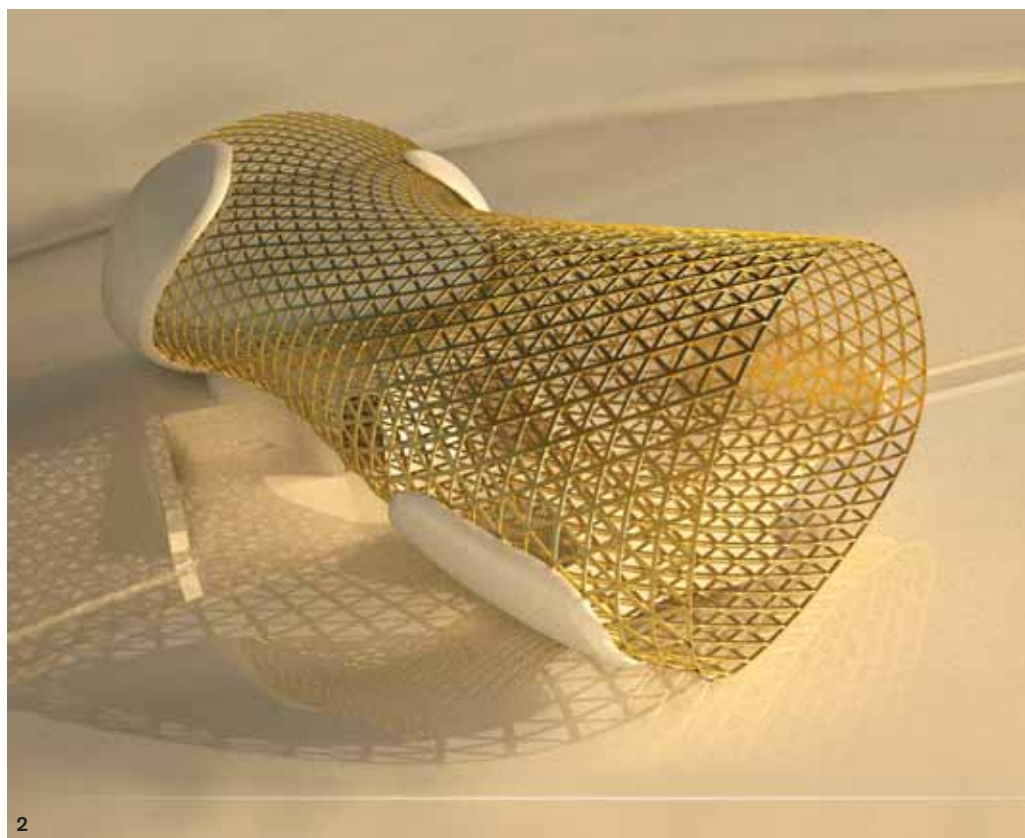
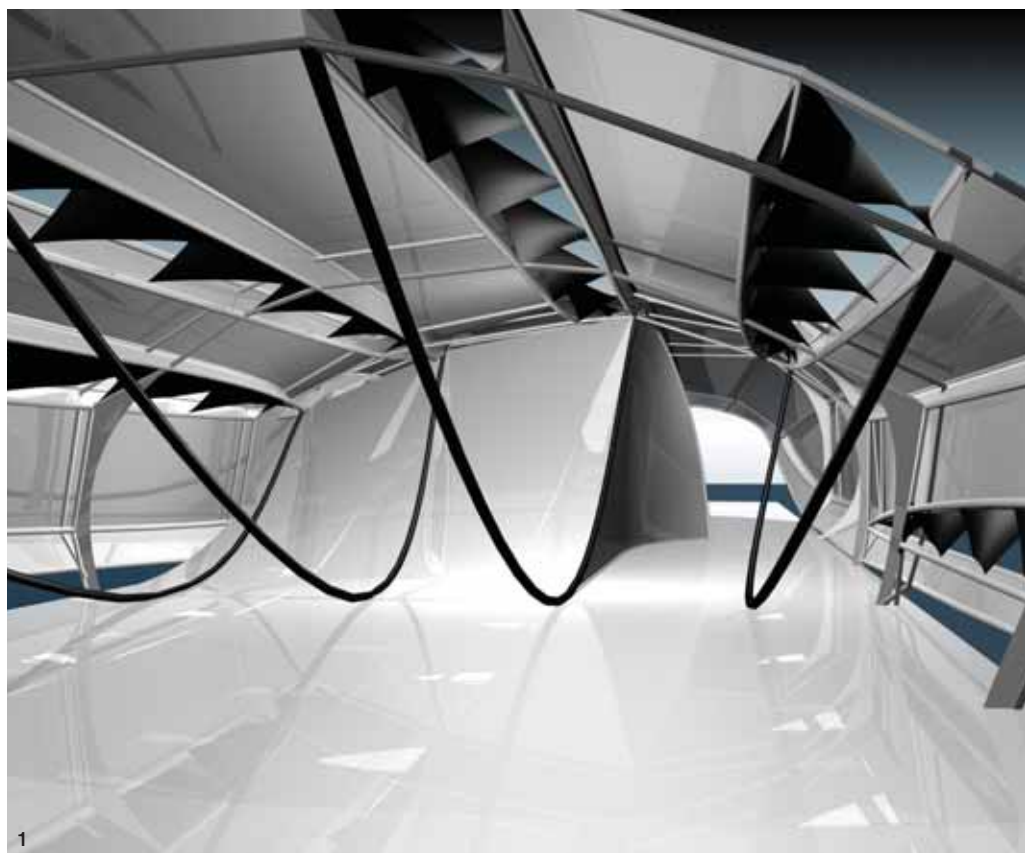
u nás stala v reakci na socialistické prefastavitelství trendem neofunkcionalismu, postmodernismu a jejich kompilace. Bohužel se tento trend přenesl i do devadesátých let minulého století a vygeneroval v český kontextualismus, který stále přetrvává. Vytváří dojem, že vývoj architektury a urbanismu je ukončen a že záleží pouze na práci s dosud známými prostory a formami provedenými v odpovídajících ucelených tektonických systémech, detailech a obvyklých materiálech.

M. Florián vysvětluje: „Díky nedostatečné teoretické výbavě a informačnímu filtru si člověk tyto výše uvedené souvislosti uvědomil až s velkým zpožděním, což se projevilo i v jeho práci. Myslím, že máme v tuzemsku stále slabou „současnou“ teorii a tím i informovanost. Nutná je otevřenost experimentům a novým teoriím. Jen tak může vzniknout naděje, že budeme moci reagovat na změny, ke kterým kolem nás dochází v oblasti společenské a technologické.“

Současné přístupy

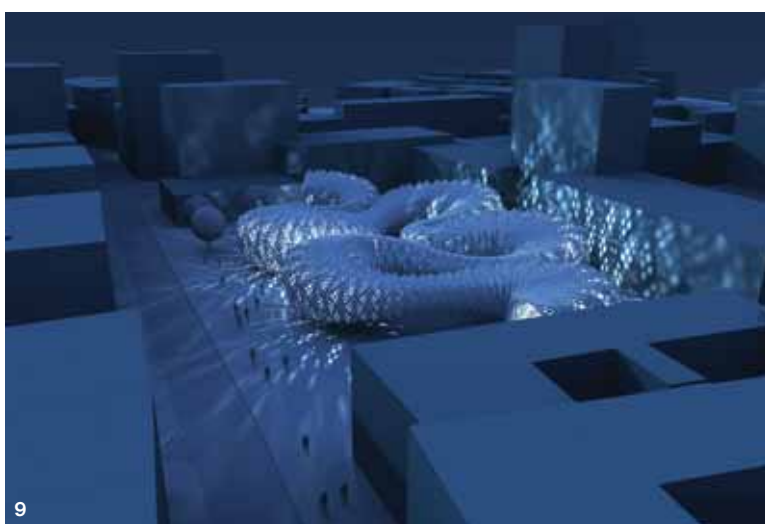
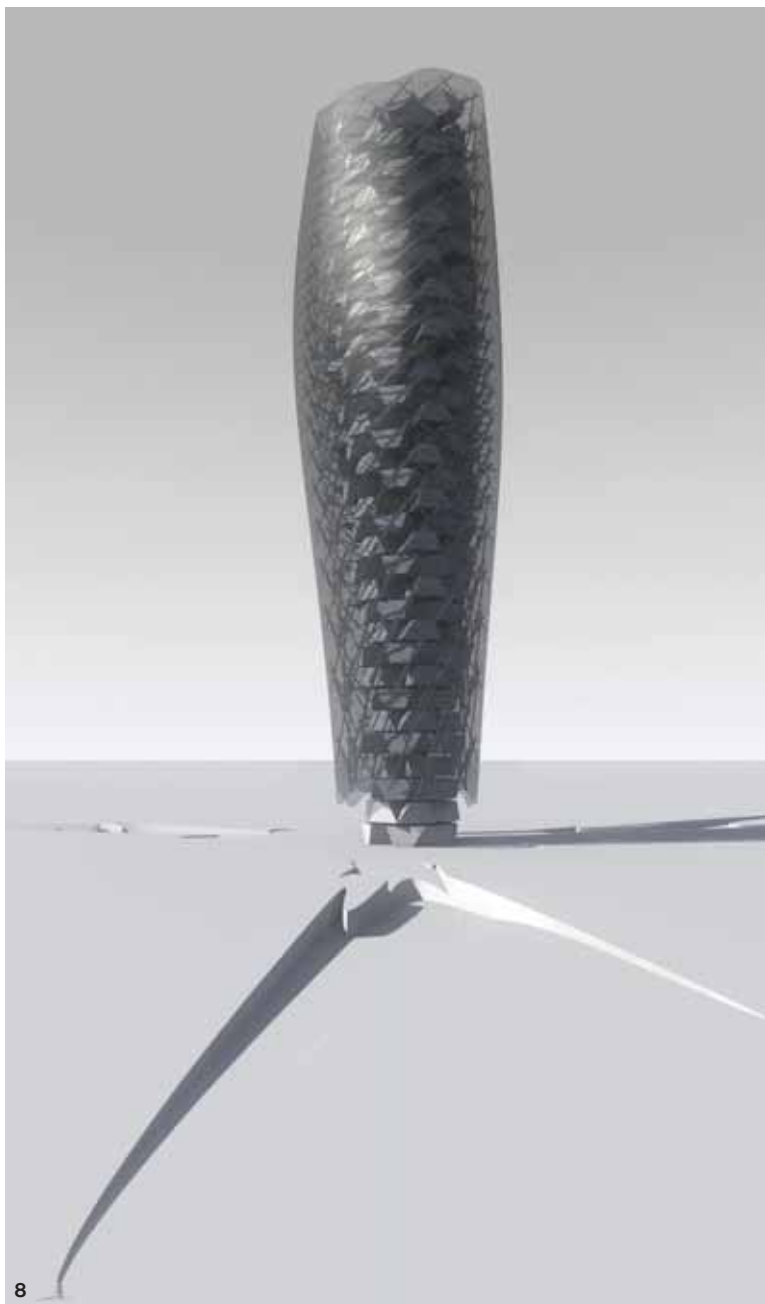
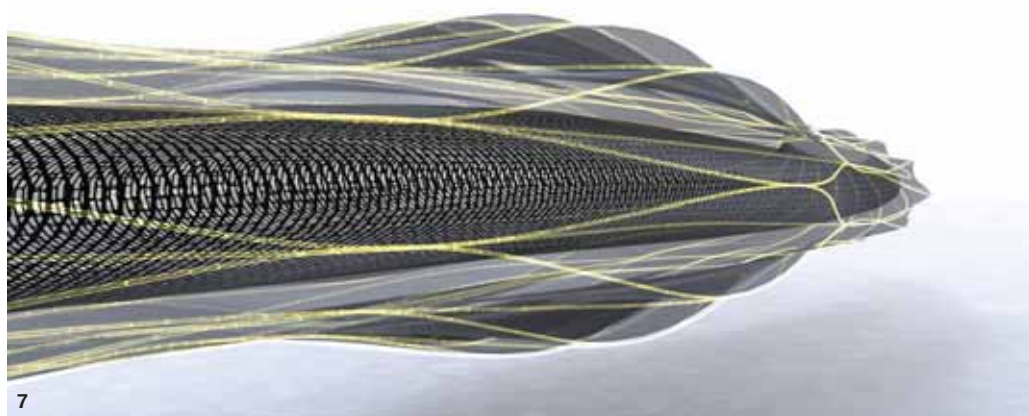
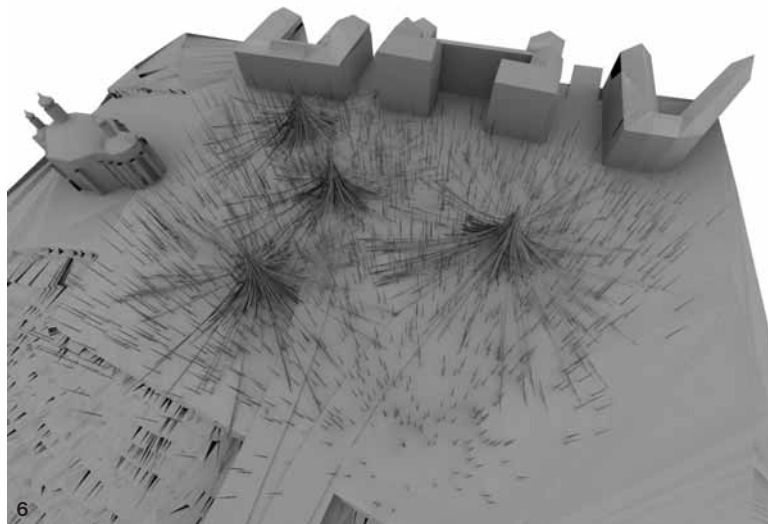
Architekti a designéři, kteří byli dříve spokojeni s pouhou vizualizací svých převážně modernistických návrhů, se podle Miloše Floriána v současné době nacházejí v situaci vyžadující nároky na zpracování velkého množství dat z důvodu kvantity a velké geometrické rozmanitosti používaných prvků. Aplikace digitálních dat vede ke generování staveb, pro které jsou charakteristické vícenásobně zakřivené povrchy.

Plánování na tomto principu vyžaduje v počátečním stádiu navrhování pomocí programování optimalizovat a automatizovat získané informace, což se promítá do posuzování, vybírání a potvrzení rozmanitého množství komponentů. „Stálý pokrok



Miloš Florián |

Vize ateliéru možná spočívá v tom, že se budu snažit být otevřený jakémukoli názoru na architekturu, což na jedné straně znamená svobodu, ale na druhé straně to vyžaduje individuální zodpovědnost



10 otázek pro Miloše Floriána



Kdyby existovala možnost, volil byste v příštím životě stejnou profesi?

Zvolil, ale nechtěl bych počátek kariéry prožít v době reálného socialismu, protože deformuje jak osobní, tak i odborný život.

Jak se díváte s dnešním odstupem na vaše první práce?

Kriticky.

Kolik hodin denně trávíte v ateliéru? Pracujete o víkendech?

Stále vyvíjím aktivity, které přímo i nepřímo souvisí s profesí i ateliérem.

Bez jakého vybavení byste si nedovedl představit svou práci?

Život sám o sobě je různorodý, a proto i využívání „vybavení“ je proměnlivé. Pořadí neexistuje, neboť vše závisí na oblasti momentálního zájmu. Jsou období, kdy více používám počítač, mobil, pero, tužku s tím, co k nim náleží, a pak mohou nastat období, kdy je nepoužívám a věnuji se pouze studiu literatury.

Jaký je váš oblíbený architekt?

K. Eric Drexler.

Jakou stavbu nejvíce obdivujete?

Přírodní struktury.

Myslíte si, že výše vašich honorářů odpovídá úrovni a rozsahu vaší práce?

Vzhledem k tomu, o co všechno se zajímám, v jakém rozsahu a do jaké hloubky, tak samozřejmě neodpovídá.

Máte nějaký sen ve smyslu, že byste chtěl projektovat určitou stavbu nebo navrhnout interiér či nějaký výrobek?

Věřím, že ještě během svého života naplním aspoň část z toho, čím se zabýváme v rámci ateliéru. Nezáleží v jaké podobě. A když ne já, tak určitě někdo z členů či absolventů.

Existuje ve vaší kariéře významný mezník nebo osobnost, jež vás ovlivnili?

Nejprve kniha od Martina Pawleye Future Systems. The Story of Tomorrow. Pak následovaly další dvě – od K. Erica Drexlera Nanosystems. Molecular Machinery, Manufacturing and Computation a Neila Spillera Digitaldreams. Architecture and the new alchemic technologies. Tato poslední dvě díla přiblížila ohromné možnosti nových technologií pro architektu, zvláště v oblasti kyberprostoru, biotechnologie, nanotechnologie a emergence. Je nutné aplikovat výsledky dosažené v různých oblastech přírodních věd: architektura je považována za formu umělého života, jež podobně jako v přírodě podléhá principům morfogeneze, genetického kódování, reprodukci a výběru. Cílem evoluce v architektuře je dosáhnout v zastavěném prostředí symbiotického chování a metabolické rovnováhy, které jsou charakteristické pro přírodní prostředí.

Kdyby vám měla zlatá rybka splnit tři přání, jaká by to byla?

Vitalitu, vitalitu a opět vitalitu.

je ilustrován evolučním vývojem. Nejprve došlo k aplikaci rovinných a cylindrických povrchů, které se protínají svisle a jsou charakterizovány opakovaním komponentů. Následovalo opuštění pravoúhlých struktur a dovolilo se povrchům, aby se zužovaly, nakláněly, měly spáru řezu pod úhlem a byly kombinovány s povrchy rozmanitého jednoduchého zakřivení,“ dodává Miloš Florián. Z těchto řešení vyplynula různá rozpětí struktur a použití mnoha rozmanitých komponentů. Zakřivené povrchy se přeměnily v obraz, ve kterém mají všechny komponenty jedinečné kontury a po-

vrchy zakřivení, jež se setkávají v různých úhlech. Přidává se pohyb generovaný do struktury stavby. Vzniklé formy mají funkční výhody v podobě minimalizace vnějšího povrchu. Další etapa vědeckotechnického vývoje je podle slov Miloše Floriána založena na konvergenci technologií čtyřčlenné skupiny označované NBIC (nano-bio-info-cogno). Na místo prohlubující se specializace, kterou můžeme dosud pozorovat, jsou nyní otevřeny možnosti celostního pohledu a sjednocování nejen různých věd, ale i odborných postupů. Integrace vyžaduje sdílení kultury

napříč existujícími okruhy vědeckých disciplín a nový technický jazyk opírající se o matematiku komplexních systémů, fyziku struktur na úrovni nanorozměrů a hierarchickou logiku inteligence. Aplikace konvergence se uplatňují nejen v průmyslu v podobě robotizace, automatizace, ale podobně i ve stavitelství a tím i v architektuře. ■

MARTINA SVOBODOVÁ
redaktorka www.e-architekt.cz
martina.svobodova@e-architekt.cz

Jednoduchý nástroj pro prezentace

Graphisoft Virtual Building Explorer (VBE) pro ArchiCAD je unikátní interaktivní 3D prezentační nástroj pro architekty, kteří chtějí prezentovat svou práci profesionálním, přesto jednoduchým a osobitým způsobem. Navigace ve 3D v reálném čase a funkce, jako jsou přitažlivost, zapínání a vypínání vrstev (hladin), průletový mód, rozpoznání možnosti průchodu, přednastavené „procházky“ a měření reálných rozměrů konstrukce, dělají prezentaci prostě „sexy“.

VBE umožňuje vytvářet fotorealistický průlet „archicadovským“ modelem projektu. Díky tomuto prezentačnímu nástroji lze ukládat 3D modely jako samostatné spustitelné soubory, které navíc mohou obsahovat přednastavené pohledy a průlety budovou. V rámci „procházení“ objektem lze získat informace o konstrukcích, jako jsou povrchová úprava, objemy, rozměry a množství. Rovněž lze „odečítat“ zcela přesné rozměry. Virtuální realita se tak stává i pomůckou pro odhad nákladů spojených s realizací projektu.

Profesionalita a srozumitelnost

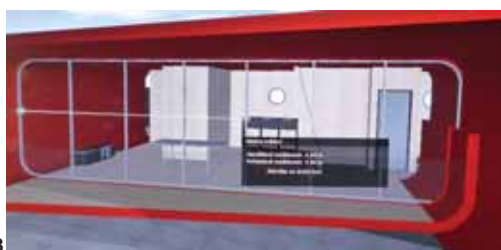
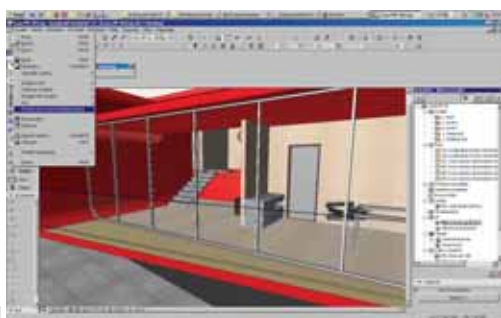
VBE pracuje se dvěma typy zobrazení: stínované Open-GL (pouze ray-tracing; označení produktu je VBE) nebo Global Illumination (i radiozita; označení produktu je VBEG). Dále lze přepínat mezi módy zobrazení odstíny šedi, skryté hrany a obrysové kontury, prezentace je tak jednoznačně srozumitelná. Součástí nastavení „scény“ jsou i parametry jako poloha slunce, výška kamery a zorný úhel stejně jako jas zobrazení a průhlednost. Jejich nastavení dává prezentaci profesionální charakter a přispívá ke srozumitelnému vysvětlení návrhu.

VBE je pomůckou k prezentování záměrů projektanta a konzultaci, a to bez nutnosti instalace nebo ovládání speciálního softwaru. Všichni zúčastnění – klienti, konzultanti nebo realizační firmy – mohou prohlížet a testovat srozumitelným způsobem kompletní návrh v jakékoli fázi projektu v uživatelsky příjemném 3D prostředí. A to vše bez nutnosti vlastnit licenci ArchiCADu nebo Virtual Building Exploreru!

Jak to funguje

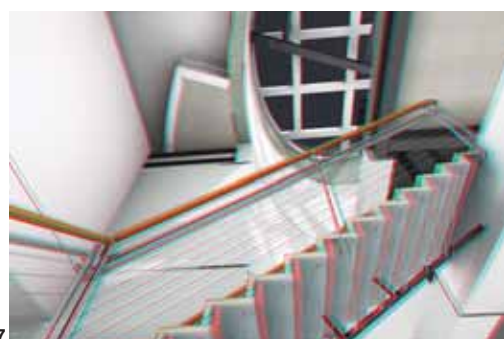
VBE instalace obsahuje dvě části, Virtual Building Exportní doplněk pro ArchiCAD 12, který umožňuje export „archicadovského“ modelu přímo do Virtual Building Exploreru, a vlastní Virtual Building Explorer, samostatnou aplikaci, jež umožňuje živou prezentaci modelu a její následné uložení do samostatného spustitelného souboru (*.exe).

Standardní postup převodu mezi ArchiCADem a VBE je následující. V ArchiCADu je vytvořen model s příslušnými povrchovými texturami a ma-



- 1 Po instalaci Virtual Building Exportního doplňku přibude do ArchiCADu funkce Exportovat pro Virtual Building Explorer
- 2 Procházený model lze zobrazit různým způsobem – od skrytých hran k „barevně rozhozenému“ pro prohlížení se „3D brýlemi“
- 3 V procházeném modelu lze jednoduše odměřovat reálné rozměry konstrukcí
- 4 Ti, kteří někdy hráli počítačovou hru, se budou v prostředí VBE cítit jako ryba ve vodě
- 5 Orientaci ve scéně dokáže značně zpřehlednit možnost zobrazení půdorysu, který se navíc automaticky aktualizuje podle výšky kamery

6–8 Příklady nastavení zobrazení modelu



Systémové požadavky

Operační systém: Windows XP® Professional x32 a x64 Edition, Windows Vista® Ultimate, Business a Enterprise Edition
Software: ArchiCAD® 12 (build 2420) nebo vyšší, Java 6 nebo pozdější potřebná pro spuštění instalace

CPU: Intel Pentium 4 nebo vyšší požadován. Pro plné využití kapacit výkonu ArchiCADu 12 je doporučen vícejádrový procesor

RAM: 1 GB RAM požadován, 2 GB nebo více doporučeno pro práci se složitějšími modely

Pevný disk: pro plnou instalaci 1GB. Další 2 GB volného místa pro práci se složitými projekty a 3D vizualizacemi

Monitor: 1024 x 768 nebo vyšší

Grafická karta: doporučená grafická karta kompatibilní s Open GL 1.4 a DirectX 9 s minimálně 256 MB vlastní paměti

Pozn. Pro operační systém počítačů Apple by měl být VBE připraven v 1. polovině letošního roku

teriály jednotlivých prvků a ten je pomocí exportního doplňku odeslán do VBE k dalšímu zpracování. Ve VBE je model zobrazen, a to buď pomocí enginu stínovaného OpenGL nebo globálního osvětlení (pouze ve verzi VBEG). S modelem lze samozřejmě následně definovat a uložit také cesty průletů a samostatné pohledy kamer. Z VBE je model uložen do samostatného spustitelného souboru (.exe), který lze již zaslat např. vlastníkovi nebo dodavateli, aby si mohl jednoduše prohlédnout projekt. Rozhraní VBE se skládá z navigačního okna a nabídky. Mezi nimi se přeskakuje klávesou Escape. Toto rozhraní je totožné i pro samostatné spustitelný prezentační soubor, pro jehož prohlížení není potřeba komerční licence VBE.

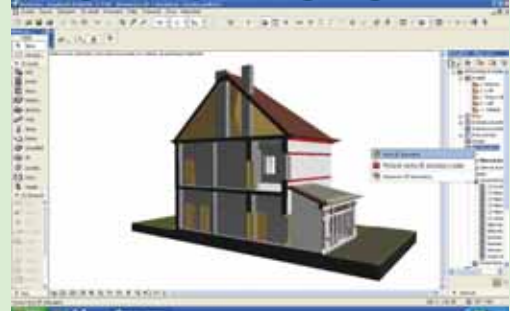
Vyzkoušejte zdarma

VBE si lze vyzkoušet díky zdarma stažitelné sedmidenní zkušební verzi na www.graphisoft.com/products/archicad-solutions/virtual-building-explorer/vbe-trial-version.html nebo si lze „pohrát“ s již vytvořenou prezentací, např. „pilotního“ projektu ArchiCADu 12, budovy ING v Budapešti z dílny architektů GyörgyhoFazakase a Jeana-Paula ViGUIERA na www.graphisoft.com/ftp/marketing/ac12/vbe/vbe-vorosmarty.zip.

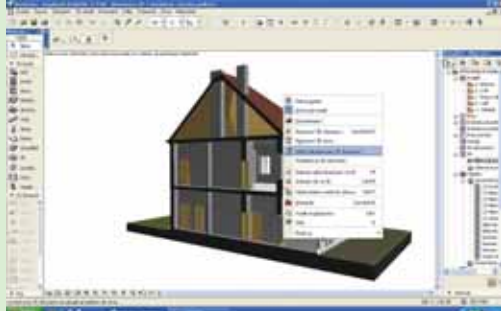
JAN BENEŠ

technická podpora CEGRA
benes@cegra.cz

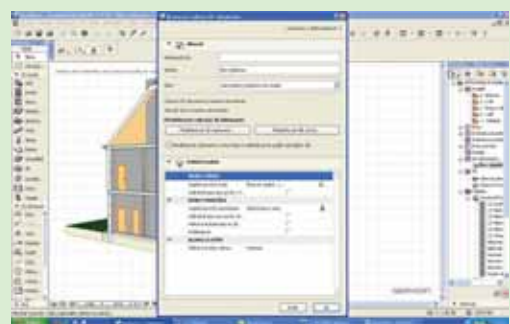
Krok za krokem



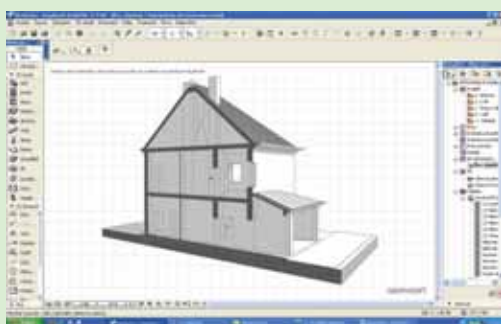
1. 3D dokument je i pro laika srozumitelným výkresem. Vytvořit jej lze několika způsoby, třeba kliknutím pravým tlačítkem myši v Navigátoru na složku 3D dokumenty a zde vybereme Nový 3D dokument.



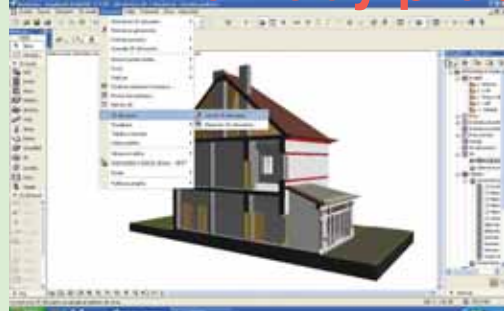
2. Další možností je kliknout do prostoru ve 3D okně pravým tlačítkem myši a vybrat možnost Uložit zobrazení jako 3D dokument. 3D dokument se dá vytvořit jak z perspektivy, tak z axonometrie.



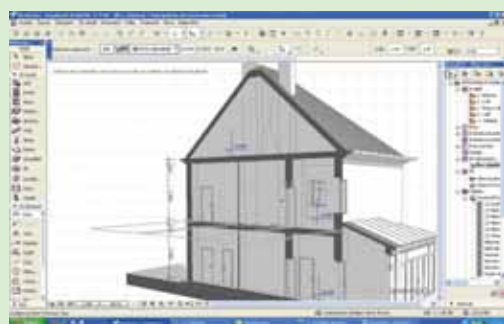
5. Klikneme-li pravým tlačítkem myši do prostoru v okně 3D dokumentu na tlačítko Nastavení 3D dokumentu, otevře se menu, kde nastavíme nejen volby zobrazení, ale i aktualizaci.



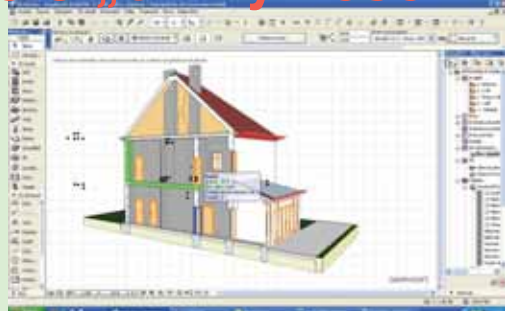
6. Pomocí nastavení 3D dokumentu získáme třeba toto zobrazení, kde jsou sjednocené barvy jak řezu, tak povrchů v pohledu. Pomocí filtru prvků se nemusí zobrazovat například okna nebo dveře.



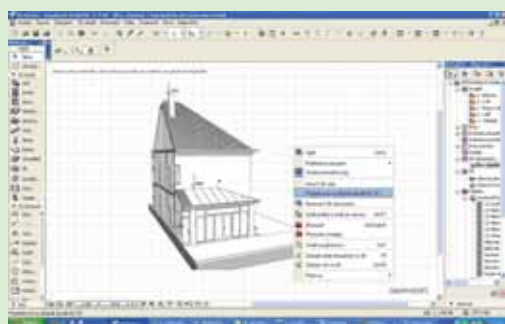
3. 3D dokument lze vytvořit i kliknutím na menu Dokument/3D dokument/Vytvořit 3D dokument. Všemi třemi způsoby se 3D dokument po zadání názvu uloží v Navigátoru ve složce 3D dokumenty.



7. Objekt můžeme okótovat, a to nejen výškovými, ale také délkovými vodorovnými a svislými kótami přímo v okně 3D dokumentu.



4. Vznikne tak 3D dokument, který je ve stejné poloze jako 3D okno, z něhož byl vytvořen. Všechny prvky jsou stále aktivní, proto není problém je nastavovat nebo odstraňovat. Vše je vektorové.



8. 3D dokument je stále ve stejné poloze jako při vytvoření. Chceme-li polohu 3D dokumentu přizpůsobit aktuální poloze 3D okna, použijeme volbu Předefinovat na základě aktuálního 3D.

Malý velký ArchiCAD

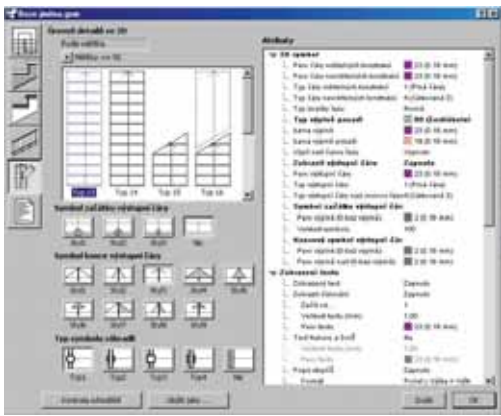
Nový upgrade ArchiCADu STAR(T)EDITION 2009 má stejně jako předchozí verze totožné jádro s velkým ArchiCADem, resp. dvanáctkou. Oproti dvatisíceosmičce ale přináší řadu nových funkcí a vylepšení.

První „malý“ ArchiCAD – Classic – se objevil v r. 1997, označení STAR(T)EDITION bylo zavedeno o osm let později. Nový CAD měl od počátku plnit dvě základní kritéria: využití nejpokrokovější technologie, tj. virtuální budovy, resp. BIM, a cenová dostupnost i pro menší ateliéry a samostatné projektanty. Výkresová dokumentace všech stupňů je odvozována přímo z archicadovského modelu bez potřeby dalšího programu a opakujících se činností. „Malý“ ArchiCAD se díky svým přednostem stává stále oblíbenějším, a to ať už jako finální CAD systém nebo jako odrazový můstek k plnému ArchiCADu.

Nové funkce a vylepšení

Poslední verze oproti předcházející nabízí řadu nových funkcí a vylepšení jako např.: 3D dokument, nástroj Interiérový pohled, Dvousměrná reference značky výkresu, funkce Posunout/zarovnat/rozmístit prvky, vylepšení StairMakeru, nastavení ostění dveří a oken, výplní, převodu prvků DWG a dialogových oken, barevné stínování v řezech a pohledech, vkládání kót s přehlednou grafickou interaktivní nápovědou, využití výkonu víceprocesorových systémů, vícestránkové výkresy pro tabulky a indexy.

Program v zásadních operacích, jako jsou výpočet 3D nebo generování řezu, dokáže zapojit všechny procesory. Řada dalších operací, např. překreslování 2D výkresů, je oproti předchozí verzi přepracována. Výsledkem je výrazné zrychlení. Nový typ dokumentu umožňuje použít jakýkoli 3D pohled pro vytváření výkresu, do kterého lze přidat kóty, poznámky a další 2D prvky. Lze například vytvořit perspektivní nebo axonometrický pohled na konstrukci a ten okótovat a doplnit popiskami. (obr. 1)



Průhledové zobrazení (Virtual Trace™) a vizuální porovnání (separátor) zajišťují bezchybnou koordinaci zpracování jednotlivých výkresů. Tato průlomová technologie umožňuje současně pracovat na několika pohledech modelu stejně tak jako 2D dokumentech s nepřetržitou vizuální zpětnou vazbou. (obr. 2)

Nastavení schodišť nabízí mnohem více parametrů, díky nimž lze výsledný půdorysný symbol vytvořit podle požadovaných standardů. StairMaker rovněž přináší další typy konstrukcí: se zkosením na dolním konci, na horním konci a do tvaru U, a to i s dvojitým zkosením. (obr. 3)

Program využívá nový systém práce s výplněmi včetně nových typů (obrázkové a průhledné). To umožňuje vytvářet graficky propracované dokumenty pro prezentaci projektu. Obrázkové (rastrové) výplně umožňují použití obrázků jako výplní ve výkresech. (obr. 4)

Zpracování dokumentace všech stupňů je ještě jednodušší. Technická dokumentace je generována přímo z modelu „hladce“ a hlavně kompletně. V závislosti na detailnosti zpracování modelu je až 80 procent 2D dokumentace vytvořeno a zkompletováno automaticky v průběhu jeho vytváření. ■

RADEK PODLIKA
technická podpora CEGRA
podlika@cegra.cz

Kompatibilita

Soubory mohou být přenášeny v heterogenním prostředí (MacOS – Windows) bez další konverze. Program načítá i exportuje soubory DWG, DXF, DGN, IFC, DWF, TIF, BMP apod. Všechny projekty vytvořené ve STE 2009 lze otevřít v ArchiCADu 12.

Systémové požadavky

Operační systém: Windows XP pro Servicepack 2, Windows XP X64 Edition, Windows Vista Busi-Ness/Enterprise/Ultimate Edition; Macintosh OS X 10.4 nebo vyšší
Procesor: Intel Pentium 4 a kompatibilní, Intel Centrino kompatibilní, Intel Duo Core kompatibilní; G4 nebo G5, G5 je doporučeno; jakýkoli počítač Mac Intel
RAM: min. 1 GB, doporučuje se 2 GB a více
Pevný disk (instalace): cca 1 GB
Pevný disk (pro práci): vyžadované volné místo na disku závisí na složitosti modelu (pro složité modely a 3D vizualizace se doporučuje více než 2 GB)
Monitor: adaptér zobrazující barvy 24 bitů True Color s monitorem o úhlopříčce alespoň 17" (doporučeno 19 – 24"); rozlišení 1280 x 1024 a více
Grafická karta: karta Open GL s pamětí 64 MB; doporučeno 128 MB a více
Cena: 50 200 Kč (bez DPH) s garancí jednoduchého přechodu na plnou verzi ArchiCADu za cenu o cca 10 % vyšší, než je rozdíl v jejich cenách

Přehled funkcí ArchiCADu START(T)EDITION 2009 v porovnání s ArchiCADem 12

Funkce	AC STE 2009
Virtual Trace™/Průhledové zobrazení – současná práce na 3D modelu a 2D dokumentaci s plnou koordinací a vizuální kontrolou, tj. vzájemné „podsvícení“ dokumentů	Ano
Inteligentní vodící čáry – „přirozené očekávané“ pomocné vodící linky se zobrazí při najetí myši na objekt, a to tak, že „předpokládají“ další kroky	Ano
Informátor a zadávání souřadnic – numerické zadání hodnot při každé grafické operaci. Paleta se souřadnicemi sleduje kurzor a zobrazuje aktuální hodnoty	Ano
Informace o výběru a prvku – před výběrem překrývajících se prvků je jasné, který bude vybrán. Současně se zobrazuje informace o něm	Ano
Výstup v PDF – významné zlepšení kvality výstupů do PDF, zjednodušení uživatelského rozhraní pro nastavení PDF dokumentů	Ano
Integrované výkresové prostředí – výkresové prostředí, dříve PlotMaker, je plně integrováno do ArchiCADu. Další vylepšení výrazně urychlující generování dokumentace	Ano
Dlouhá jména souborů – žádné omezení pro délku názvů dokumentů, libovolný počet znaků	Ano
Samostatné vykazování komponent prvků – velmi přesné výkazy i v případě komplexních projektů	Ano
Parametrické titulkové kresby – mohou být automatickou součástí kresby. Zobrazují zvolené informace, značně zrychlují a automatizují tvorbu projektové dokumentace	Ano
Externí kresby a obrázky – stejně tak i PDF dokumenty lze umístit do výkresu	Ne
Import rastrových dokumentů – obrázky v různých formátech (BMP, PICT, GIF, TIFF, JPEG) lze přímo importovat	Ano
Teamwork – na stejném projektu může pracovat současně více členů projekčního týmu	Ne
Moduly s automatickou vazbou – možnost vložit několik dokumentů ArchiCADu do jednoho projektu	Ne
Publikace projektu – automatizuje a zjednodušuje opakovaný a stejný výstup velkého počtu dokumentů. Lze vytvořit sady publikací projektu, nastavit některé volby a vlastnosti a pak je kdykoliv opakovaně publikovat	Ne
Prohlížení a anotace – prohlížení DWF, JPG, GIF, a TXT dokumentů uložených z ArchiCADu publikací. K DWF dokumentům lze připojit dodatečnou informaci. Efektivní způsob komunikace prostřednictvím internetového prohlížeče	Ne
Anotační nástroje – možnost vepsat a vkreslit do dokumentů připomínky a předcházet tak chybám či připomínkovat projekt	Ne
Informace o prvcích – nepřetržitá zpětná vazba o hodnotách/vlastnostech objektů, které se normálně nezobrazují v dialogových oknech nastavení prvků, aniž by bylo nutné použít výkazových tabulek	Ne
Pracovní list – možnost dopracování/přepřacování jakéhokoli dokumentu na úrovni 2D	Ne
Šikmé zdi, sloupky a trámy – jednostranné i oboustranné zešíkmení, lze je graficky modifikovat	Ne
Profilované zdi, sloupky a trámy – komplexní předdefinované profily, které lze upravovat	Ne
Správce profilů – lze navrhnout vlastní, i velmi složité, profily pro zdi, sloupky a trámy	Ne
Renderovací engiNe LightWorks – zpracování fotorealistických vizualizací vysoké kvality. Práce s ray-tracingem, měkkými stíny a odrazy světla. Vlastní knihovna shaderů kompatibilních s objekty ArchiCADu	Ne
Renderovací engine skica – mechanismus umožňuje vytvořit obrázky simulující ruční kresbu různých stylů	Ne
Připojit pohled – při umístění fotografie situace na pozadí projektu lze přizpůsobit perspektivu tak, aby byl projekt do fotografie „zakreslen“	Ne
Studie oslnění – zobrazení celého projektu nebo jeho označené části ve formě animace simuluje pohyb stínu v závislosti na čase, místě a orientaci projektu	Ne
3D dokument – jakýkoli 3D pohled (perspektiva, axonometrie, detail) lze zobrazit formou prokótovaného a popsaného výkresu	Ano
Vylepšená konverze objektů v DWG dokumentech – ACIS import převede AutoCAD® 3D Solids, Regions a Bodies do GDL objektů	Ano
Vylepšený nástroj Výplň – nový systém práce s výplněmi včetně nových typů – obrázkové a průhledné výplně	Ano
Interiérový pohled – pracuje podobně jako Řez a Exteriérový pohled. Každý Interiérový pohled je samostatným dokumentem v Navigátoru. Úpravy v dokumentech se automaticky projeví v modelu, změny v modelu v interiérových pohledech	Ano
Vylepšený způsob zadávání kót – dopracovaná grafická nápověda při vkládání kót zjednodušuje umísťování kótovacích čar a kótovacích bodů	Ano
Vícestránkový výstup pro tabulky – interaktivní tabulky si automaticky přiřadí další list, pokud se na přiřazený formát nevejdou	Ano
Zarovnání objektů – ať už ve 2D nebo 3D lze označit objekty a následně je zarovnat/rozmístit podél definované křivky a v definovaném rozložení	Ano
Výkon (podpora více procesorů) – v zásadních operacích, jako jsou výpočet 3D či generování řezu, dokáže využít všechny procesory počítače. V řadě operací, např. překreslování 2D výkresů, došlo k výraznému zrychlení	Ano
Podrobné nastavení ostění oken a dveří – volba ostění dveří/oken rozšířená o sadu možností. Pro standardní knihovní prvky jsou tyto možnosti s grafickými náhledy seřazeny v nastavení prvku v okně nastavení dveří/oken	Ano
Vylepšený StairMaker – detailní flexibilita nastavení 2D zobrazení, textů, ale i 3D atributů. Ovládání dává zpětnou grafickou odezvu při výběru 2D symbolu schodiště, jeho výstupní čáry a zábradlí	Ano
Systém zavěšených stěn (fasád) – seskupení prvků seřazených hierarchicky, s nímž lze zacházet jako se samostatným objektem, zároveň je každý prvek dostupný a upravovatelný. Se stěnou i s jejími prvky lze manipulovat graficky	Ne
Automaticky připojené moduly ve více podlažích – aktualizace modulů s automatickou vazbou probíhá v jednom kroku včetně vnořených modulů. Pro zlepšený výkon je upravena datová struktura tak, aby byla zredukována velikost souborů	Ne
Částečné zobrazení konstrukcí – zobrazení a výstup sendvičových a složitých prvků ve zjednodušené formě. Částečné zobrazení konstrukce má stejný vliv na zobrazení prvků ve 2D i 3D	Ne
Podpora módu EDU/Trial	Ne
Import PLN, PLA, TPL, MOD z AC12	Ne
Datový formát PMK	Ne
Seskupování vrstev v XREF	Ne
Tištěná dokumentace	Ne
HotliNe podpora	Ano
Načítání dokumentů z plných verzí ArchiCADu	Ne
Načítání dokumentů z STE verzí ArchiCADu	Ano

KNIHOVNY

OfficePro – tentokrát židle

GDL katalogy pro ArchiCAD dnes pokrývají kompletní konstrukci budov, od základů až po střechu a interiérové vybavení. Na www.cegra.cz jich naleznete na sedmdesát. Katalogy se stále vyvíjejí, jak vzhledem k verzi ArchiCADu, tak výrobnímu sortimentu firmy.

Poslední knihovna českého výrobce kancelářského nábytku OfficePro obsahuje „update“ prvků předcházejících verzí (tj. cca 300 skříněk a stolů Hobis a 90 prvků řady kuchyně a recepční pulty) a novou sadu jedenácti plně parametrických nových kancelářských židlí.

Plně parametrické objekty lze využít přímo v ArchiCADu nebo díky GDL Exploreru (součást katalo-

gu) je prohlížet, měnit jejich parametry (materiálové a barevné provedení, vlastnosti pro zobrazení ve 2D a detailnost zobrazení ve 3D) a případně je přeložit do dalších CAD formátů.

Všechny parametry jsou zohledněny v rozpočtu. Uvedené ceny lze aktualizovat načtením ceníku OfficePro. Součástí knihovny jsou šablony pro generování výpisů. Update je k dispozici pro ArchiCAD STAR(T)EDITION 2008 a ArchiCAD 12, a to na platformách Windows i MacOS. ■

PETR VOKOUN
GDL programátor
vokoun@cegra.cz

Café bar ve Starém Městě aneb příjemné zvlnění jinak klidné hladiny

Zadání investora navrhnout a zrealizovat kavárnu s barem „v moderním duchu“, v krátkém čase a bez radikálních stavebních úprav se může zdát na první pohled vágní, nezajímavé a jednoduché. S přihlédnutím k faktu, že prostor o rozměrech 3,5 – 4 x 11 m nenabízí příliš mnoho dispozičních řešení, se ale návrh může stát výzvou k hledání nových tvarů a neotřelých řešení. A to se autorovi povedlo. Navíc se jedná o první realizaci digitální architektury v ČR. Podhled kavárny byl navržen metodou parametrického designu.

Kavárna se nachází v přízemí staršího rodinného domu venkovského typu, v jehož 2. NP jsou umístěny tři pokoje pro hosty.

Architektonicko-stavební řešení

Barpult je umístěn do čela prostoru kavárny, které nabízí nejlepší přehled. Ocelová konstrukce barpultu je oplášťena dřevotřískovými deskami, jež jsou zatmeleny a opatřeny nátěrem.

Část spotřebičů je vložena pod barový pult a část integrována do níž boční předsazené stěny, a stávají se tak její součástí. Níky čelní předstěny slouží pro vystavení alkoholu. Sklenice jsou nasvětleny žlutými neony, které jako ostré lasery krájí černé části interiéru. Díky vysokým odleskům dodávají interiéru vyšší prostorovost. Ta je ještě umocněna vložením transparentních židlí, které odlehčují prostor. Tvar židlí je částečně potlačen množstvím odrazů a odlesků z různých světelných zdrojů.

Černá epoxidová podlaha ve vysokém lesku zcela pohlcuje barový pult a současně přechází ve stěnu, která se přes žlutozlatavý štuk postupně transformuje v bílý skulpturální podhled.

Primární funkcí podhledu je vizuálně potlačit zvláštně vyčnívající kus betonového schodiště a zakrýt vzduchotechniku. Zároveň pomáhá vynahradiť absenci výhledu do krajiny či ulice pohledem na „něco zajímavého“ uvnitř interiéru a v neposlední řadě také zmírnit nepříznivou akustiku prostoru.

Wooden Waves

Podhled byl navržen metodou parametrického designu a jedná se o první re-



Podhled byl navržen metodou parametrického designu a jedná se o první realizaci digitální architektury u nás

alizaci digitální architektury u nás. Organický tvar je z důvodů možností realizace spolu s finanční náročností navržen z jednotlivých lineárních prvků. Výsledné křivky jsou těmito prvky skládány a vytváří tak volně tvarovanou plochu podhledu, který mění svou hustotu v závislosti na změně perspektivy pozorovatele. Návštěvníkům se tak podhled postupně otevírá a uzavírá v závislosti na změně úhlu pozorování.

Základní úvahou parametrického návrhu bylo vytvořit nástroj, který by sloužil nejen pro hledání tvaru a jeho prověřování ve vizualizacích, ale i pro samotnou realizaci. Tímto nástrojem je parametrický objekt, u něhož lze měnit předem vybrané parametry, např. hustotu a průřez lineárních prvků, počet řídících křiv-

vek, jejich rádius nebo natočení. Pomocí modifikací těchto parametrů dojde k vizuálním i konstrukčním změnám, ale prvek si zachovává svůj předem daný charakter. Lze tak měnit morfologii zvláště plochy na základě estetických požadavků architekta, ale zároveň v součinnosti s ostatními profesemi, které se na projektu podílí (např. statika, vzduchotechnika nebo osvětlení).

Pro tyto potřeby byl vyvinut univerzální nástroj pod názvem Wooden Waves, který byl vytvořen jako prvek GDL (Geometric Description Language), jež je součástí softwaru ArchiCAD.

Základem nástroje je aktivní databáze všech prvků, které jsou v konstrukci použity. Každá část má své jedinečné označení, jež pod sebou ukrývá veškeré



foto: Martin Kocich

informace. Jednotlivými změnami parametrů dochází k okamžité aktualizaci této databáze. Tento seznam je následně určen pro výrobu a lze jej interpretovat mnoha způsoby – například předat digitální data přímo do stroje, který jednotlivé části vyrobí pomocí CAD/CAM postupů nebo vytisknout seznamy prvků či jejich výkresy.

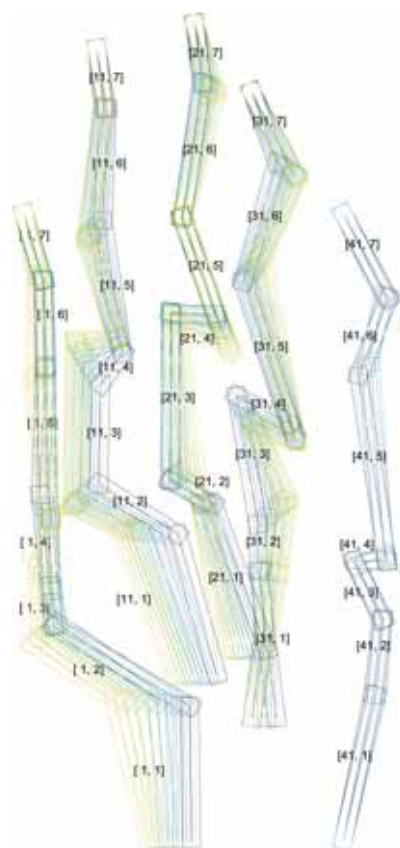
Vytvořit parametrický nástroj, který má tyto schopnosti, je časově poměrně náročné. Velká úspora času se však projevuje v jakékoli změně v průběhu všech fází projektu, které jsou vyvolány buď investorem nebo ostatními profesemi. Prvek je rovněž možné měnit do poslední chvíle před odevzdáním, jelikož výstupy vygeneruje počítač automaticky. Při výrobě je důležité přesné pojmenování všech částí, což má zásadní význam pro proces realizace. Na základě výkresů a seznamů je přesně určené, kde se jaká část v konstrukci nachází a na co navazuje. Bez těchto dat by byla montáž prakticky nemožná. Parametrický nástroj Wooden Waves je naprosto univerzální. Lze použít pro svislé i vodorovné konstrukce a jeho tvar je ovlivňován pouze základními pravidly, které jsou v něm obsaženy.

GDL Script

Program ArchiCAD je založen na principu virtuální budovy a je vhodný k vytváření budov na základě předem definovaných nástrojů, jako jsou například stěna, deska a okno. K vytvoření složitějších geometrií slouží propojení s jinými programy (např. Cinema 4D). Modely z jiných softwarů jsou posléze vkládány do ArchiCADu jako jeho knihovní prvky – GDL objekty. Pokud dojde k jejich změně, je třeba prvek upravit ve 3D modeláři a převést jej do ArchiCADu.

Tvary složitých geometrií lze však vytvořit i v ArchiCADu přímo tím, že jsou zde od začátku naprogramovány. Tvar je nutné definovat matematicky, což je na začátku zdánlivě náročnější, ale poté umožňuje velkou variabilitu. Při tomto způsobu vytváření lze přiřadit objektu definované parametry, na jejichž základě ho lze poté upravovat.

Programovacím jazykem knihovních prvků ArchiCADu je GDL. V ArchiCADu je přímo implementováno grafické pro-



Databáze prvků vytvořená v ArchiCADu byla následně využita pro výrobní dokumentaci a výrobu

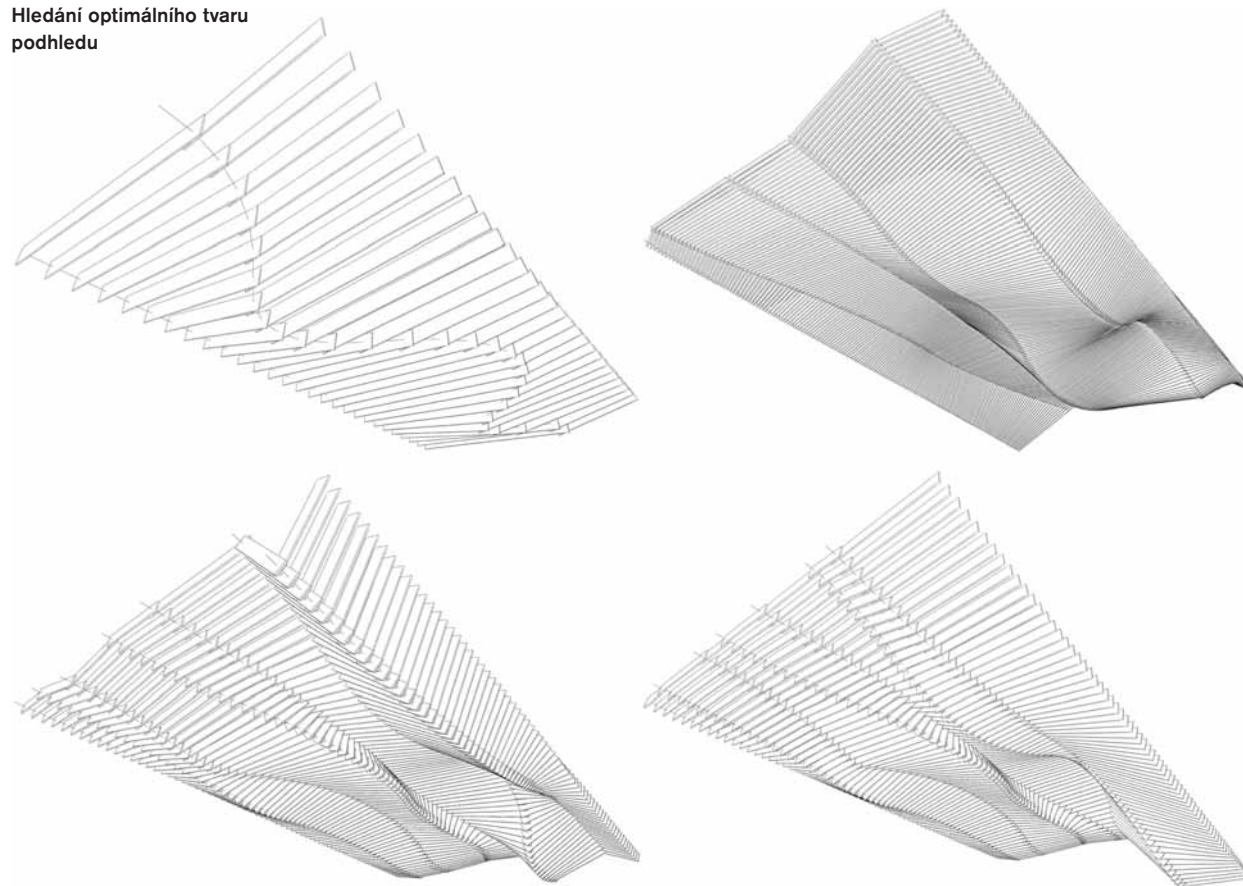
středí pro programování GDL objektů, které odpovídá struktuře knihovních prvků. To znamená, že jsou zvlášť programovány jejich různé součásti. Základními částmi jsou 2D zobrazení, 3D model a definování parametrů. Pomocí GDL jsou tedy vytvářeny inteligentní knihovní objekty. Těmi však nemusí být jen prvky, jako jsou nábytek, světla, stafáž, ale i část stavby nebo celá budova, která tak může využívat výhod, jež jí dává její parametrickost.

Inteligentní prvky nebo stavby lze programovat i v obecných 3D modelářích, kde nám nástroje, které jsou součástí těchto softwarů, umožňují jednodušším způsobem popisovat konstrukce volných tvarů. Na druhou stranu však ArchiCAD umožňuje spojení parametrických prvků s výhodami konceptu virtuální budovy. ■

PETR VANĚK

šéfredaktor www.e-architekt.cz
petr.vanek@earchitekt.cz

Hledání optimálního tvaru podhledu



NÁZEV A MÍSTO STAVBY: Café bar, Sportovní 1201, Staré Město u Uherského Hradiště

INVESTOR: Jan Mitáček

AUTOR: Michal Kutálek, Next Level Studio

SPOLUPRÁCE: Viktor Johanis

PROJEKT A REALIZACE: 2008