



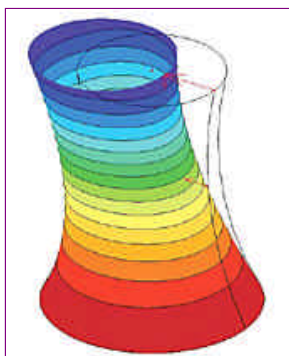
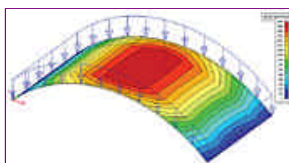
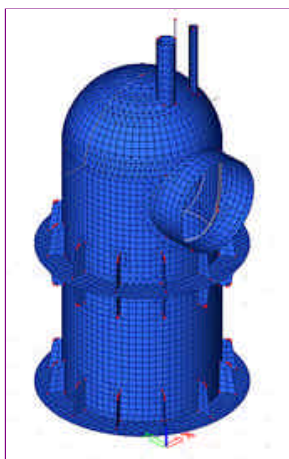
NEWS

▶ Stante se členy diskuzní skupiny uživatelu. Prostřednictvím **SCIA Fórum** si můžete vymenovat informace a zkušenosti s ostatními.
[Registrace zde ...](#)

▶ Máte-li **otázky k software**, zašlete e-mail s popisem problému včetně dat projektu na info@scia.cz

GALLERY

▶ Ukázky z programu **ESA PT 5.2**



Vážený ctenáři eNews,

v tomto vydání vám nabídneme pohled na události ze světového stavebnictví, novinky z naší firmy, informace z vývoje software a zajímavé projekty.

Prehled témat tohoto měsíce:

- » [Informace z firmy SCIA: Navrhování konstrukcí ve 4D](#)
- » [Informace o produktech: Nové možnosti software Allplan 2005.1](#)
- » [Stavební trh: Do roku 2030 bude nutno zajistit bydlení pro 2 miliardy lidí](#)
- » [Projekty uživatele: Pro porovnání belgické normy a Eurokódu byl použit NEXIS 32](#)
- » [Tipy a triky z podpory: Generátory zatížení větrem a sněhem v ESA PT](#)

Informace z firmy SCIA: Navrhování konstrukcí ve 4D

V srpnu vyšel v časopise Structural Engineering International zajímavý článek od známého německého dodavatele staveb, v němž vysvětluje, proč se jejich společnost rozhodla pro projektování ve 4D.

4D znamená, že 3D modelování je rozšířeno o faktor času, který reprezentuje časové souvislosti mezi stavebními 3D objekty.

Přestože uplatnění nové technologie znamenalo změny v pracovních postupech firmy, získané poznatky ukazují výhody nového přístupu. Již od počátku každého projektu je takřka 80% času venováno pochopení problému a pouze 20% zabere vlastní řešení. Proto **komunikace** založená na 3D modelování s interaktivním zobrazením vede k intenzivní diskusi nad problémy. Geometrické inkompatibility (zvláště mezi architektonickým a stavebním modelem) lze objevit již v počátcích návrhu, **což vede ke zvýšení kvality projektu**. Plánování procesu výstavby je složitá úloha; simulace různých stavebních fází na modelu umožňuje nalézt optimální, nákladově efektivní řešení. Taktéž **proces výstavby** lze vizualizovat a zaznamenat ve 4D simulaci. Fotorealistické zobrazení projektu se výrazně

uplatní v **marketingu a prodeji**, zvláště ve fázi nabídek. Posobivé je taktéž předvedení interaktivního virtuálního 3D modelu klientovi. Ještě důležitější je zpracování dostatečně přesných **odhadů nákladů**, prostřednictvím generování výkazu materiálů. Přestože celý proces návrhu probíhá ve 3D, určité detaily a informace budou stále uchovávané ve 2D, nicméně budou propojeny s modelem.



e-konstruování je moderní technologie a SCIA tuto technologii podporuje celou radou nástrojů. **SCIA je e-partner pro oblasti architektury, inženýringu a projektování dle koncepce BIM (Building Information Modelling - Informační model budovy).**



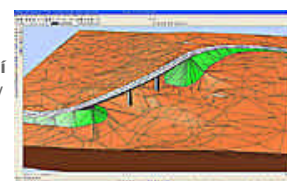
▲ top

Informace o produktech: Nové možnosti software Allplan 2005.1

V software Allplan 2005.1 uvolnily firmy Nemetschek a SCIA do distribuce několik nových modulů.

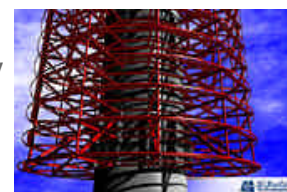
BIM koncepce ovlivnila také nový modul pro modelování ocelových konstrukcí. V software Allplan je nyní možné modelovat a modifikovat ocelové konstrukce, včetně přípoju. **Lze také použít výkonný 3D modelář z programu ESA PT pracující nyní v prostředí Allplanu.** Jak je v Allplanu obvyklé, ocelové objekty, stejně jako všechny ostatní, jako například betonové nosníky, zdivné stěny, schodiště, výztuž, ... jsou spravovány centrálně v jednom modelu.

V prostředí Allplanu je vytvářen výkaz materiálů ocelových prvků a lze vygenerovat výkresy v požadovaných pohledech a řezech na konstrukci. Pro prezentací účely lze ocelovou konstrukci doplnit barvami, texturami a objekty, prostředí (stromy, lidé, ...). Takto lze **fotorealistickým způsobem zobrazit konstrukci jakožto statickou nebo v pohybu.**



Allplan také umožňuje souborový přístup. Množství kreslicích programů není založeno na principu projektu, ale je schopno pouze souborového přístupu t.j. např. práce s formáty dwg, dgn, dxf... Allplan je schopen pracovat v obou režimech; jak v preferovaném **projektovém** přístupu (formát prj), tak také v **souborovém** (formát ndw). V tomto případě je **prechod** z jiného software do Allplanu snadný. **Projektový přístup** je mnohem výhodnější v případě multioborové spolupráce na jednom virtuálním modelu.

V základním modulu byly přepracovány kóty a textové popisy. V modulu pro architekturu přibýlo makro pro okenní parapety a také byl vylepšen modul pro schodiště. Modul pro vyztužování nabízí možnost vyztužování **stropu a stěn s otvory** včetně ohybu podélné výztuže. Modul průřezy, kde lze definovat průřazy 3D tělesa s průřezem proměnným po délce, umožňuje vázat naklonění průřezu na některou jeho hranu nebo mít průřez stále svislý dle globální vertikály.



▲ top

Stavební trh: Do roku 2030 bude nutno zajistit bydlení pro 2 miliardy lidí

V současnosti žije asi polovina světové populace (cca 3 miliardy) v obytných zónách, včetně 30% žijících v chudinských čtvrtích - slumech. **Program Centra OSN pro lidská obydlí (UNO Habitat) předpokládá ve své**

poslední roční zprávě, že takřka 2 miliardy lidí budou potřebovat do roku 2030 bydlení.

To znamená, že v příštích 25 letech je nutno zajistit bydlení pro 2 miliardy lidí. To představuje stavbu 96 150 bytu denne, přesněji 4 000 bytu každou hodinu ode dneška až do roku 2030. Rada pro "Financování městských bytů" ve zprávě zdůrazňuje obtížnost tohoto úkolu, neboť je nutno zajistit financování městských sídlišť, soustředěných hlavně v oblastech nejchudších populací. Pokud nebude do této oblasti investováno, tak 2 miliardy lidí, potřebujících bydlení v příštích třiceti letech, budou žít bez odpovídajícího bydlení v odsouzených podmínkách.

"Migrace z vesnických zón do městských predměstí, kde je k dispozici pouze bydlení nouzového, přechodného typu, povede k dramatickému nárůstu chudinských čtvrtí", říká pan Tibajjuka, ředitel organizace UNO Habitat. "V těchto čtvrtích, kde je totálně degradované životní prostředí se šíří AIDS, je zde vysoká porodnost a také vysoká dětská úmrtnost", podtrhuje pan Tibajjuka.



Oficiální zpráva udává, že v Indonézii žilo v roce 2000 85 milionu lidí, tedy takřka 40% celkové populace, v městských zónách. Do roku 2010 bude žít v městských zónách kolem 120 milionu lidí, t.j. 50% populace. Podle předpovědi Centra OSN pro lidská obydlí, bude země potřebovat 735 000 dalších bytových jednotek v průběhu příštích 10 let. 420 000 dalších jednotek musí být v tomto období rekonstruováno. Krize, které vypukly v důsledku masového nárůstu počtu chudinských čtvrtí v Zimbabwe nebo v Malawi, jsou způsobeny krizemi financování městského bydlení v dlouhodobém časovém horizontu.

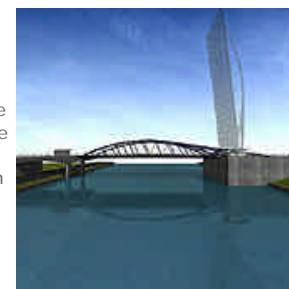
Tento nedostatek ubytovacích kapacit přichází v době, kdy světová ekonomika vykazuje růst kolem 4%. Navzdory tomu, chudoba zůstává trvalým problémem: 64% populace v Africe a Jižní Asii žije za méně než 2 dolary denne, poznamenává ve své zprávě Centrum OSN pro lidská obydlí.



Projekty uživatele: Pro porovnání belgické normy a Eurokódu byl použit NEXIS 32

SCIA software je používán nejen v praxi, ale také při výuce na vysokých a středních školách, ve cvičeních, pro ročníkové i diplomové práce. Dost často jsou tyto práce přihlášeny do soutěží a získávají tam i ocenění. To je také případ soutěže studentských prací v oblasti ocelových konstrukcí 'Student Steel Prize'.

Nedávno nám pan Ben Cools, student vysoké školy 'Vrije Universiteit Brussel', zaslal velmi zajímavou práci. Jde o srovnávací studii belgické národní normy a Eurokódu v oblasti ocelových konstrukcí. Studie byla zpracována v rámci spolupráce s firmou Victor Buyck Steel Construction. Vedoucím tohoto projektu byl prof. Wim Hoeckman, univerzitní učitelská katedra ocelových konstrukcí a mostů. V rámci studie byl vahadlový most 'Boulevardbrug' ve Willebroeke přepočítán podle Eurokódu, tento most byl původně navržen podle belgické normy. Stejně jako původní výpočet, byl i přepočítání provedeno pomocí programu NEXIS 32.



Most má rozpon 65m, šířku 16m, hmotnost 900 tun, hmotnost protizávaží je 1200 tun.

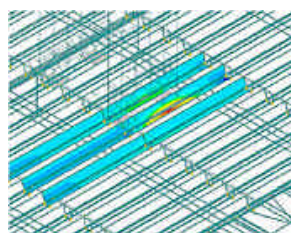
Studie:

Eurokódy předepisují nižší, ale koncentrovanější dopravní zatížení. Na jedné straně má tento fakt příznivý vliv na příčné podpory, na druhé straně způsobuje přetížení na ortotropní mostovce. Také posouzení na únavu je výrazně přísnější než belgická norma. Nelze také zohlednit příznivé efekty zatížení při zvednutém mostě.



Eurokódy neposkytují žádné metody ani pravidla pro zjednodušený výpočet celkové stability konstrukce. Geometricky nelineární výpočet ukazuje, že metoda ekvivalentních sil dle belgické normy je příliš na straně bezpečnosti. Takto lze použitím Eurokódu dosáhnout značné úspory na rámové konstrukci mostu.

Eurokódy podporují projektanty v nasazení přesnějších metod s cílem obdržet příznivější výsledky. Tyto metody jsou někdy časově a výpočetně náročné, ale jsou používány právě proto, že to umožňuje specializované software jako jsou SCIA produkty NEXIS 32 a ESA PT.



Naopak výpočet ortotropní mostovky podle Eurokódu nepřináší žádné výhody a je výrazně přísnější než v belgické normě. Nakonec je nutné zmínit, že Eurokódy neresí účinky větru při zvednutém mostě.

Důležitost výpočetního software

Protože Eurokódy nabízejí výrazně přesnější výpočtové možnosti, je nezbytné, aby byl výpočetní software plně integrován s posudky dle jednotlivých norem. Kontrola globální stability a nelineární analýza jsou dokladem přínosu nového přístupu. Taktéž se ukazuje, že nepříznivé výsledky posouzení ortotropní mostovky lze kompenzovat modelováním této části konstrukce pomocí plošných konečných prvků. Modul pohyblivého zatížení v NEXISU 32 umožňuje nalezení extrémních poloh zatížení snadno a rychle.

Kdyby to záleželo pouze na nás, SCIA by doporučila Bena Coolsa jako vítěze soutěže.



Tipy a triky z podpory: Generátory zatížení větrem a sněhem v ESA PT

K nudným a únavným úlohám při zadávání konstrukce patří zadání zatížení větrem a sněhem. To je dáno hlavně faktem, že je nutno zadat vítr v závislosti na výšce minimálně ve

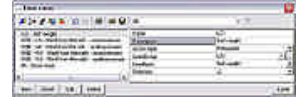
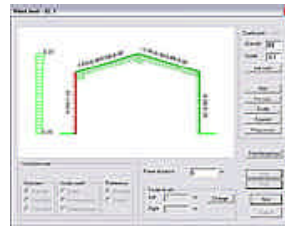


dvou smerech a uvážit tlak i sání. Jen o něco snadnější je zatížení sněhem.

Poslední verze ESA PT 5.2 umí automaticky generovat zatížení větrem a sněhem na prutovou konstrukci. Nejprve je nutno zadat alespoň jeden zatežovací stav, např. vlastní hmotnost konstrukce. Potom použijeme  **Wind snow generator**.

Tento generátor automaticky vygeneruje všechny nezbytné zatežovací stavy a uloží je do vyberových tříd. Takto vygenerované zatížení lze samozřejmě editovat.

Správce zatežovacích stavů vypadá následovně:



 top

O těchto SCIA eNews

- » Pokud jste eNews obdrželi na špatnou e-mailovou adresu nebo pokud chcete, aby vám byly zaslány na jinou adresu, oznamte nám prosím správnou e-mailovou adresu.
- » Pokud chcete **odhlásit** odber **eNews**, pošlete nám e-mail a jako předmět uveďte '**unsubscribe**' a připojte adresu, na kterou nechcete eNews dále zasílat.
- » Napište nám, o jakých tématech byste se chtěli v eNews dozvědět. Budeme také rádi, pokud nám sdělíte své myšlenky nebo návrhy týkající se zlepšení eNews. **Můžete nám napsat na tuto adresu...**

 top

SCIA Group NV - Industrieweg 1007 - B-3540 Herk-de-Stad
Tel: +32 (13) 55.17.75 - Fax: +32 (13) 55.41.75

SCIA Praha - Thákurova 3 160 00 Praha 6
Tel: (+420) 224 322 425 - Fax: (+420) 224 322 288

SCIA Brno - Slavičkova 1a 638 00 Brno
Tel: (+420) 545 193 526 - Fax: (+420) 545 193 533

SCIA SK Nám. hrdinův 5 SK - 010 03 Žilina
Tel: (+421) 895 003 070-2 - Fax: (+421) 895 003 072

Copyright © 2005 SCIA Group nv
info@scia.cz