

Navrhování ocelových konstrukcí s ASi-Profile

Jedním ze specializovaných oborů konstruování je oblast navrhování ocelových konstrukcí. Jedná se o obor, v němž se sice pracuje s poměrně jednoduchou geometrií a opakovaně používanými prvky, ovšem výsledkem zpravidla bývají velmi rozsáhlé sestavy. Ty je navíc potřeba často parametricky měnit.

Pro návrhy ocelových konstrukcí ve 3D se používají jak obecné CAD aplikace, jako např. AutoCAD, tak i speciální nadstavby AutoCADu. Tyto nadstavby se vyznačují rychlým generováním ocelových konstrukcí, včetně typicky používaných spojů. Velmi rychle tak konstruktér získá vygenerovanou konstrukci s dobrou 2D výkresovou dokumentací. Větší problém však nastane při řešení nestandardních konstrukcí a spojů, které nejsou v aplikaci předem nadefinovány. Pokud je tento problém vůbec řešitelný, pak většinou jen za použití nástrojů samotné CAD aplikace. Takto vzniklé objekty ale nebývají kompatibilní s vlastní konstrukční aplikací a musí se tak následně ručně upravovat jak kusovníky, tak i výkresová dokumentace, což může způsobit chyby výkresové dokumentace, hlavně pak při provádění změn.

Využijte výhod parametrického 3D návrhu

Optimální může být využití kvalitního 3D parametrického CAD řešení a specializované nadstavby. Příkladem takového přístupu je světově nejprodávanější 3D MCAD aplikace – **Autodesk Inventor** – a jako nadstavba **ASi Profile**. ASi-Profile je aplikace německé firmy ITB Paul Schneider (dříve Schäfer Computer), vyvíjená a certifikovaná již od Inventoru verze 5.

Návrh konstrukce se provádí pomocí jednoduché schematické 3D čárové konstrukce, která reprezentuje osy jednotlivých profilů. Pro tento návrh je možné využít jak nástrojů samotného Inventoru, tak i speciálních nástrojů aplikace ASi Profile. Ty pomocí jednoduchého dialogu snadno vygenerují sadu 2D a 3D parametrických náčrtů tvořících základ ocelové konstrukce, a to včetně uzlových bodů. Takto navrženou strukturu je možné editovat pomocí parametrických nástrojů Inventoru, či vyexportovat pro ověření v některém ze speciálních programů pro výpočet ocelových konstrukcí.

Klíčové vlastnosti aplikace

Součástí aplikace je rozsáhlá databáze profilů, uživatelsky jednoduše rozšiřitelná o uživatelské profily. Vlastní vkládání profilů je velice jednoduché, po vybrání profilu z databáze (norma a rozměr) je možné ovlivnit barvu i materiál a následně profily umísťovat na jednotlivé vybírané 2D a 3D čáry vygenerované sítě, mezi body, či na geometrii Inventoru (např. lze využít i hrany 3D modelu).

Klíčovou funkcí aplikace je jednoduchá a rychlá tvorba spojů. Základní funkcí je vzájemné ořezávání profilů, např. symetrické oříznutí dvou profilů či oříznutí tvarové (konce jednoho profilu přesně podle tvaru druhého) plus řada dalších typů průniku. Mezi pokročilé funkce pak určitě patří vkládání šroubových spojů. Po vybrání spoje aplikace

nejprve vzájemně ořízne vybrané profily, následně doplní spojovací plechy, vyvrtá díry a vloží celé šroubové spoje (šrouby, matice, podložky). ASi-Profile obsahuje celou řadu takovýchto předdefinovaných spojů, pokrývajících většinu dnes používaných spojů při konstruování ocelových konstrukcí. Mezi další nástroje patří např. vrtání sady děr, vkládání speciálních šroubových spojů či modelů, jako jsou např. žebra, patky a dalších, které jsou typickou součástí ocelových konstrukcí.

Veškeré profily a spoje přitom zůstávají plně kompatibilní s modely Autodesk Inventoru. Tato vlastnost je nesmírně důležitá např. při tvorbě speciálních konstrukčních prvků, které je možné vytvořit pomocí parametrických nástrojů Inventoru. Výsledkem pak mohou být kombinace standardních ocelových prvků (automaticky generovaných pomocí aplikace ASi-Profile) a modelů či sestav (modelovaných v Autodesk Inventoru). Vzhledem k tomu, že pro generování kusovníků a výkresové dokumentace se využívá pokročilých nástrojů Autodesk Inventoru, je jedno, zda byl profil či spoj vytvořen pomocí ASi-Profile, nebo pomocí Inventoru – veškeré případné úpravy se zde okamžitě projeví. Aplikaci je možné rozšířit o makra, řešící často používané typy konstrukcí uživatele. Součástí aplikace jsou příklady takovýchto maker – např. generátor schodiště či ocelového rámu.

Ušetřete si práci a buďte rychlejší než konkurence

ASi-Profile pomáhá zefektivnit práci návrhářům ocelových konstrukcí a dalších kovových struktur a výrobků v různých oborech. Společně s Autodesk Inventorem získají nástroj pro snadné a rychlé navrhování ocelových konstrukcí od počátečního návrhu až po výrobu a montáž.

Další informace na www.xanadu.cz/asi

