

## Rychlejší modelování urychluje realizaci změn v návrhu koloběžky Powerwing

Ve srovnání s tradičním modelováním zajišťuje software Solid Edge se Synchronní technologií dvakrát až třikrát rychlejší převod ocelových prvků na lisované plasty.

RAZOR USA LLC



Siemens PLM Software

[www.siemens.cz/plm](http://www.siemens.cz/plm)

### ▶ Obchodní iniciativy:

vývoj nových výrobků.

### ▶ Obchodní výzvy:

trvale rozšiřovat produktovou řadu a podporovat tak růst společnosti,

změnit ocelový rám koloběžky na vstřikovaný plastový díl, tím snížit náklady a zjednodušit výrobu.

### ▶ Klíč k úspěchu:

krátká doba učení při přechodu z 2D modelování, modelování založené na prvcích, bez použití historie,

změny nezávislé na pořadí tvorby prvků.

### ▶ Výsledky:

díl, který byl tradičními metodami modelován týden, je nyní připraven za dva dny,

změny modelu dílu s hlubokým žebrováním realizované v řádu sekund namísto hodin,

noví uživatelé zvládnou práci ve 3D již za několik týdnů.

### Pohyblivé výrobky

Za pouhých osm let se společnost Razor USA LLC změnila ze začínající firmy s jediným výrobkem (původní koloběžka Razor) na zavedenou prosperující společnost s portfoliem více než třiceti hraček poháněných elektrinou či lidskou silou. Úspěšné rozšiřování výrobního sortimentu společnosti lze pozorovat na jejích tržbách. V roce 2001 činil prodej 20 milionů dolarů; v roce 2007 to bylo již 200 milionů dolarů. „V počátečních letech bylo snahou naší společnosti využít popularity původní koloběžky a přitom rozšířit produktovou řadu, aby se snížila závislost na jediné položce,“ vysvětluje Bob Hadley, manažer vývoje produktů. „Toho jsme dosáhli a naším současným cílem je trvale rozšiřovat produktovou řadu a udržet tak růst společnosti.“

Uvedení nového produktu na trh je proces, v jehož rámci musí společnost Razor každý rok posoudit až 100 návrhů a následně tento seznam zúžit na 15 až 20 položek, které bude dále vyvíjet. Z užšího výběru se pak na trhu objeví jeden, dva, maximálně tři výrobky. „V našem oboru je klíčové prověřovat návrhy co nejrychleji,“ říká Hadley. Dnes pro tyto účely společnost používá software Solid Edge® se Synchronní technologií.

### Velmi efektivní pro složité díly

Pro společnost Razor není software Solid Edge žádnou novinkou. Přechod od 2D systému AutoCAD na software Solid Edge proběhl již v roce 2000. Podnětem k tomuto kroku byla potřeba efektivnější komunikace s výrobcí v Číně. Mimořádná vizualizace umožněná 3D modely sestav a skutečnost, že čínské společnosti mohly přímo vycházet z geometrie Solid Edge, snížily počet chyb plynoucích z nedostatečné komunikace. Nasazení softwaru Solid Edge pomohlo společnosti Razor i při přechodu od výroby jednoho produktu k dnešní rozsáhlé produktové řadě.

„Ve srovnání s 2D nástroji se počáteční vývoj urychlil až o 50 procent. Díky softwaru Solid Edge se můžeme rychleji rozhodovat, které koncepty uvedeme na trh,“ říká Hadley. „Solid Edge nám pomáhá každý rok představit dvakrát až třikrát více nových výrobků, než tomu bylo doposud.“



**Řešení a služby**

Solid Edge se  
Synchronní technologií  
[www.siemens.com/solidedge](http://www.siemens.com/solidedge)

**Hlavní předmět obchodní činnosti klienta**

Společnost Razor USA LLC navrhuje a vyrábí koloběžky a širokou škálu pojízdných prostředků napájených bateriemi.  
[www.razor.com](http://www.razor.com)

**Sídlo klienta**

Cerritos, California  
USA

**„Pomocí softwaru Solid Edge se Synchronní technologií můžete přemístit 30 až 40 ploch přibližně za pět sekund.“**

**„Vymodelovat díl s hlubokými žebry a s úkosy na obě strany obvykle trvá tradičními metodami nejméně týden. Se softwarem Solid Edge se Synchronní technologií mi na to stačily pouze dva dny.“**

Bob Hadley,  
manažer vývoje produktů,  
Razor USA LLC

Společnost Razor byla jedním z prvních uživatelů nové verze softwaru Solid Edge se Synchronní technologií. „Nainstaloval jsem si Solid Edge se Synchronní technologií a po několika hodinách učení jsem již dokázal modelovat součásti,“ říká Hadley. „Pokud jste zvyklí na 3D, synchronní technologie vám bude zpočátku připadat jako jiný způsob myšlení, ale jakmile si na ni zvyknete, vše půjde velmi hladce.“

Jedna z prvních věcí, na které Hadley pracoval, byl model složitého plastového dílu koloběžky Razor Powerwing – koloběžky poháněné přenášením váhy z jedné strany na druhou. Původně šlo o svařovaný ocelový rám; Hadley jej přepracoval na vstříkovaný plastový díl, aby snížil náklady a zjednodušil výrobu. „Vymodelovat takový díl s hlubokým žebrováním a množstvím úkosů obvyklými metodami běžně trvá nejméně týden. Tradičnímu 2D CAD systému by to trvalo měsíc, pokud by to bylo vůbec možné. Se softwarem Solid Edge se Synchronní technologií mi na to stačily pouze dva dny.“

**Rychlejší změny konstrukce**

Další výhoda softwaru Solid Edge se Synchronní technologií se projevila později, když Hadley ve spolupráci s výrobcem formy doladoval strukturu žebrování dílu. Odhaduje, že se přitom museli nejméně desetkrát vracet. Jelikož díl původně vymodeloval pomocí synchronní technologie, bylo nyní možno změny, které dříve bývaly velmi časově náročné, provést téměř bez námahy. „U vstříkovaných plastových dílů často potřebujete měnit tvar žeber,“ vysvětluje. „Při tradičním modelování těles všechno smažete a začnete znovu. Změna struktury žeber pak může trvat dvě až tři hodiny. U synchronní technologie pouze uchopíte požadované plochy a přetáhnete je na nové místo. Během několika sekund můžete přemístit jakékoli množství ploch nebo prvků.“

„U synchronní technologie nejsou jednotlivé prvky svázány s dobou ani místem vytvoření,“ pokračuje Hadley. „Tuto vlastnost využíváme téměř u každého modelu, protože změny jsou na denním pořádku.“ Celkově Hadley odhaduje, že synchronní technologie v porovnání s tradičním modelováním zrychluje proces návrhu dvakrát až třikrát.

Navíc si všiml také dalšího, nečekaného přínosu softwaru Solid Edge se Synchronní technologií. Posledního zaměstnance společnosti Razor, který ještě používal 2D AutoCAD, přivedl tento software k práci ve 3D. „Jelikož se není třeba učit žádná složitá pravidla používání historie ani strategie modelování, byl pro něj přechod velmi snadný,“ poznamenává Hadley. „Stačilo několik týdnů a začal chrlit návrhy jeden za druhým. Je nadšený, že konečně vstoupil do 3D klubu!“

► **Kontaktujte partnerskou společnost:**

► **Kontakt:**  
Siemens Product Lifecycle Management Software (CZ) s.r.o.  
Na Maninách 7, 170 00 Praha 7  
Tel: +420 266 790 411  
Fax: +420 266 790 422  
[www.siemens.cz/plm](http://www.siemens.cz/plm)

**SIEMENS**