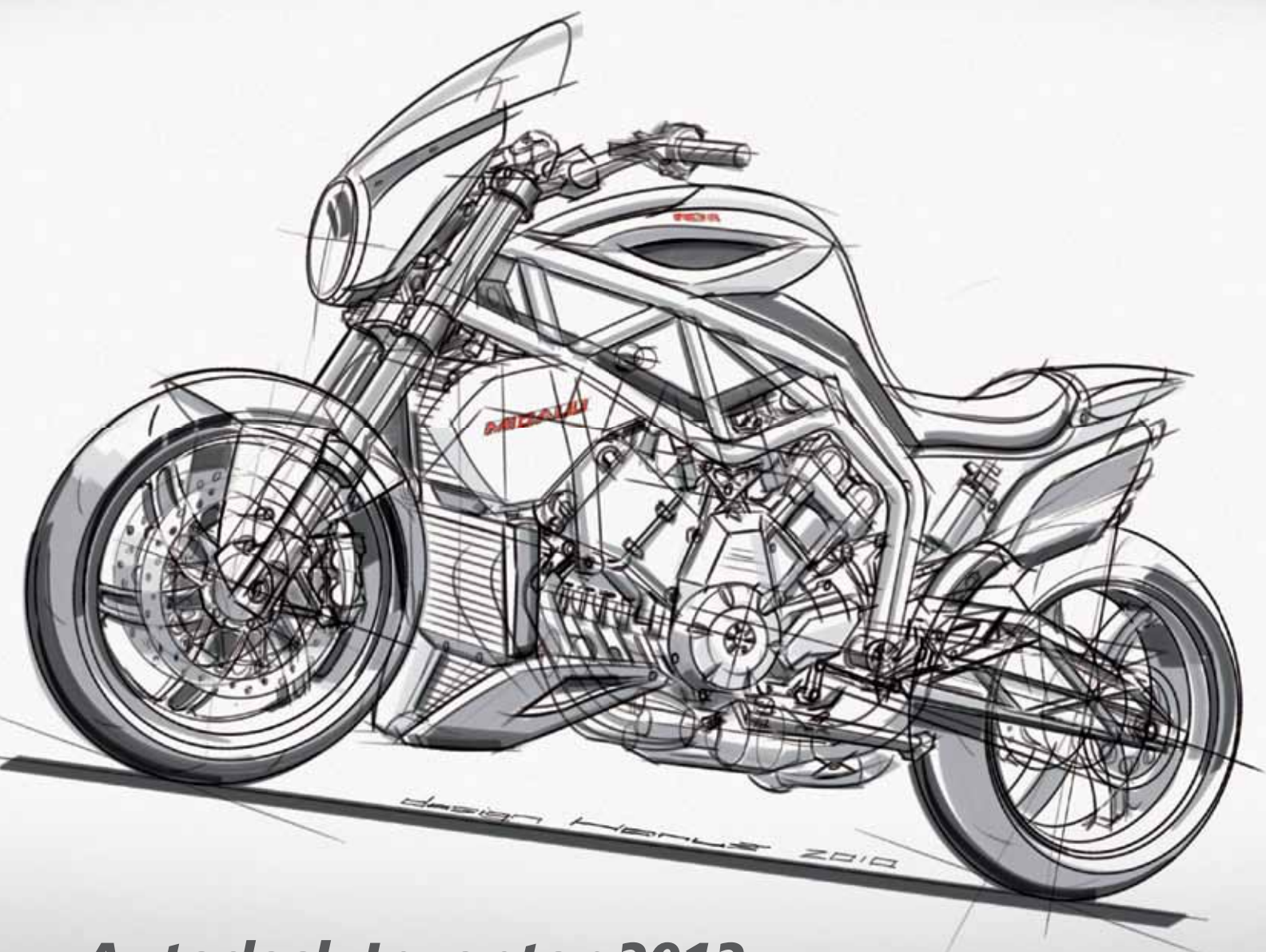


Inventor

News

1/2011

časopis pro moderní konstruktéry



Autodesk Inventor 2012

Inventor Publisher

Sketchbook Designer

OBSAH



1 Inventor 2012: přehled novinek

Produktová řada Autodesk Inventor 2012 přináší nástroje pro zvýšení produktivity práce, intuitivní ovládání a zvýšený komfort pro výměnu dat.

5 Autodesk Sketchbook Designer

Nový přírůstek do portfolia programů společnosti Autodesk vznikl přizpůsobením produktu z rodiny Alias pro snadnější obsluhu.

6 Autodesk Inventor Publisher

Autodesk Inventor Publisher je nový produkt zaměřený na tvorbu montážních postupů.

7 Komunální technika z LASKI

Hlavní výrobní program firmy tvoří stroje určené k likvidaci pařezů, tj. odfrézování jeho nadzemní i podzemní části do hloubky až 600 mm.

8 Inventor Simulation 2012

Ještě lepší pevnostní analýza.

9 APPLE – další platforma Autodesku

Autodesk se po letech vrací na jinou platformu, čímž reaguje na popularitu mobilních zařízení od firmy Apple.

9 SSD – vyšší rychlost

Kapacita a rychlost SSD disků vs. cena má zajímavý poměr, a tak jsme chtěli zjistit, zda jsou použitelnou alternativou standardních pevných disků.

10 Inventor Tooling 2012: vylepšení a novinky

Již třetí verze profesionální nadstavby se k nám dostává posílena o nové modelovací nástroje návrhu formy, kolizní kontroly rámu a o prvky simulace vstřikování.

12 Propojení CAD s podnikovými informačními systémy

V současné době roste poptávka po propojení CAD s firemními systémy.

Vážení čtenáři,

dostává se vám do rukou další vydání Inventor NEWS, které pro vás připravuje společnost ADEON. Přichází v době, kdy se majitelům Subscription objevuje na stole nová verze s označením 2012.

Zásadní změnou je uvedení nových sad **Autodesk Design Suite**. Jedná se prakticky o zvýhodněné „balíčky“ rozšířené o některé další produkty Autodesku. Jsou uváděny ve všech oborech a v řadě z nich i v lokalizované verzi. Tyto sady jsou vertikálně rozděleny do tří skupin – Standard, Premium a Ultimate. Příjemnou zprávou pro majitele Subscription ve strojírenství je, že obdrží ve verzi 2012 lokalizovaný Design Suite.

Jedním z programů v nových sadách je například **Sketchbook Designer**. Každý projekt vzniká nejdříve tužkou s nejasnou koncepcí a Sketchbook je dobrou pomůckou do této fáze. Ostatně, vznikají tak nejen návrhy špičkových motorek, ale i „běžných“ strojírenských zařízení. Když už jsme u referencí – právě článek o firmě Laski je příkladem využití programu **Autodesk Publisher**. Tento moderní pomocník Inventoru umožní ušetřit spoustu práce při tvorbě montážních postupů a návodů. Navíc je svou jednoduchostí přístupný běžným uživatelům i v situacích, kdy dochází obvykle na služby dalších firem. No řekněte, jak snadno si běžný konstruktér poradí s publikováním na webu? Přesto zůstává těžiště našeho magazínu v novinkách programu **Inventor 2012**. Nové funkce, uváděné v této verzi, mají za úkol zvýšit produktivitu v rutinních činnostech uživatelů. Dočtete se také o novinkách v modulu simulací a tvorby forem. Naopak článek o **propojení CAD s informačním systémem** vám může napovědět, jak výrazně zlepšit a hlavně zrychlit každodenní práce a lépe reagovat na potřeby nabídkových řízení v krátkém čase. Naši specialisté propojují u zákazníků tyto firemní systémy čím dál častěji a uživatelé často překvapuje, jak snadno mohou být informace předávány a proč to doposud nikdo nerealizoval. Teprve s takovým propojením se projeví výhody IS plnou měrou i pro konstruktéry. Stejně tak u řady z vás programujeme speciální aplikace „na míru“, které pro parametrizovatelné činnosti vytvářejí automaticky celé dokumentace. To, že se strojírenství odrazilo ode dna a u řady z vás nastává standardní situace „nestíhání“, je fakt. Otázkou však stále zůstává delší výhled a zkušenosti z minulých let ukázaly výhody těch rychlejších a díky moderním technologiím i konkurenčnějších.



Závěrem bych vám všem popřál co nejvíce zakázek, spokojenost s novými funkcemi produktové řady 2012 a těším se na osobní setkání na našich prezentačních akcích nebo třeba na MSV v Brně.

Ing. Zdeněk Pohořelský
ředitel společnosti ADEON CZ s.r.o.

Inventor[®] 2012: přehled novinek

Ing. Lukáš Hrubý

Produktová řada Autodesk Inventor 2012 přináší nástroje pro zvýšení produktivity práce, intuitivní ovládání a zvýšený komfort pro výměnu dat.

Uživatelské rozhraní, produktivita

Autodesk Inventor Wiki Help

Wiki Help poskytuje mnoho významných a nových informací. On-line Wiki Help je nyní hlavní nápověda v Autodesk Inventoru. Ve verzi 2012 není již standardní nápověda jako v předchozích verzích.

Instalujete-li Autodesk Inventor 2012, je automaticky vybrána položka Wiki Help, kterou však můžete odebrat. Základní nápověda obsahuje odkaz na určité téma, základní výuku pro nového uživatele a další užitečné rady pro uživatele Autodesk Inventoru 2012. Pokud však nejste při instalaci připojeni k internetu, můžete si celou nápovědu stáhnout ze stránek www.autodesk.com a nainstalovat si ji do programu jako samostatnou část.

Marking Menu (Výběrové menu)

Výběrové menu nahrazuje výběr příkazů přes pravou klávesu. Z této nabídky můžete vybírat v jakémkoli režimu zobrazení.

Kliknutím na pravé tlačítko myši vyvoláte nabídku, která bude soustředěna na aktuální pozici kurzoru. Jednotlivé položky obklopí kurzor. Pouze vyberete danou funkci, s níž chcete pokračovat.



Nové výběrové menu přes pravé tlačítko

Při stisknutí a podržení pravého tlačítka můžete ihned pohyblivým kurzorem vybrat danou funkci, kterou po uvolnění tlačítka spustíte.

Tato možnost usnadňuje práci v Inventoru tím, že redukuje pohyb myši. Každé prostředí má asociovanou sadu výchozích uživatelských spojovacích položek. Prostor lze upravit dle vlastního uvážení. Vaše vlastní nastavení můžete uložit a následně obnovit po instalaci nové verze aplikace Autodesk Inventor pomocí dialogu přizpůsobení.

Uživatelské rozhraní

Předchozí verze Inventoru ukládaly uživatelské nastavení karet, klávesové zkratky v oddělených XLS souborech. U Inventoru 2012 se uživatelské nastavení karet, klávesové zkratky a nastavení nového menu přes pravé tlačítko ukládají v jediném XLS souboru.

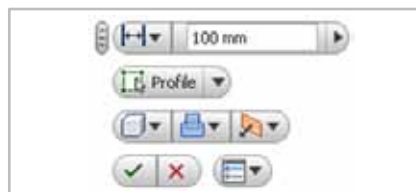
Tato nová konvence vytváří snazší přístup pro uživatelské nastavení již při instalaci. Dále usnadňuje sdílení uživatelského nastavení mezi uživateli v určité organizaci.

Rozšíření pomocného minipanelu přímého modelování

Minipanel nástrojů umožňuje přímou a předvídatelnou interakci s 3D modelem. Tento panel je nyní rozšířen pro přímou manipulaci. Panel lze využít pro tyto funkce:

- Vysunutí,
- Rotace,
- Zkosení,
- Zaoblení,
- Otvor,
- Vytvoření skici.

V minipanelu lze nově nastavit tyto možnosti:



Minipanel ve verzi 2012

Upevnění minipanelu

Pomocí tohoto nástroje můžete upevnit minipanel tak, že zůstane na stejném místě v grafickém okně.

Viditelnost panelu

Při zapnutí této funkce se po určité době zruší viditelnost minipanelu.



Možnosti pro nastavení minipanelu

Dialogové okno

Pro rozvinutí a srolování dialogového okna stačí kliknout na šipku ve spodní části okna. Tato funkčnost umožňuje rozšířit grafický prostor, eliminovat pohyb myši a zaměřit se přímo na funkčnost minipanelu.



Dialogové okno před minimalizováním

„Vybrat jiné“

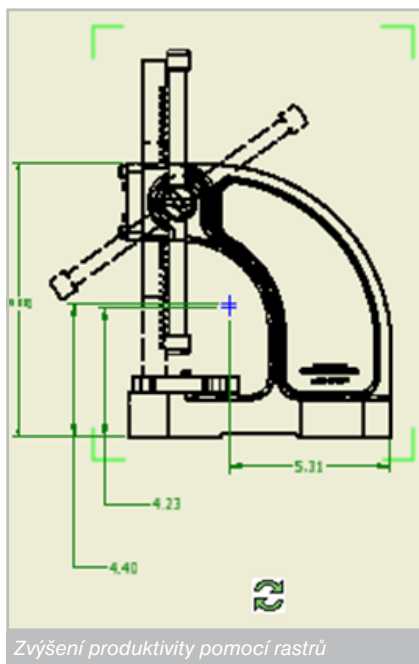
Kurzor pro výběr geometrie v grafickém okně ve starších verzích představoval kliknutí na pravou nebo levou část sponky. V Inventoru 2012 znázorňuje kurzor pro výběr geometrie rozevřající nabídku se seznamem dostupných voleb výběru. Touto funkcí můžete eliminovat špatný výběr a zrychlit tím práci v Inventoru 2012.

Rastrový výkresový pohled

Náhled rastrů zvýší vaši produktivitu, pokud budete pracovat s velkými sestavami. Přesný výkresový pohled je nyní vypočítán v pozadí, zatímco vy pracujete pouze s pohledovými rastry. Pohledy rastrů jsou značeny rohovou zelenou

značkou v grafickém okně a určitou ikonou ve stromu historie.

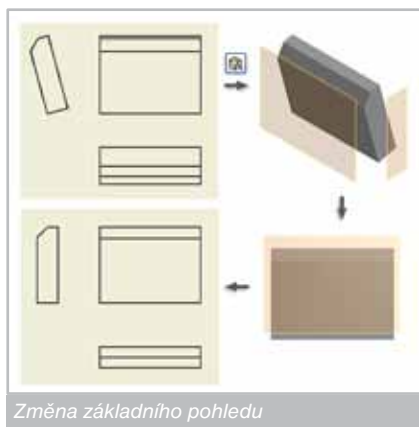
Rastrový výkresový pohled můžete zrušit v možnostech aplikace, kde se dá tato možnost vypnout.



Zvýšení produktivity pomocí rastrů

Změna základního pohledu

Nyní můžeme změnit orientaci základního pohledu, což je první pohled, který vytvoříte. Pokud kliknete na základní pohled dvojklikem, lze v aktuální tabulce vybrat možnost Změna orientace pohledu. Specifikujete nový základní pohled pomocí pohledových nástrojů. Změníme-li základní pohled, zaktualizují se promítnuté pohledy.



Změna základního pohledu

Rotace výkresového pohledu s náčrtm

Orientaci existujících základních pohledů a nezávislých podřazených pohledů můžete změnit.

V případě uchycení náčrtu k výkresovému pohledu se při následné změně

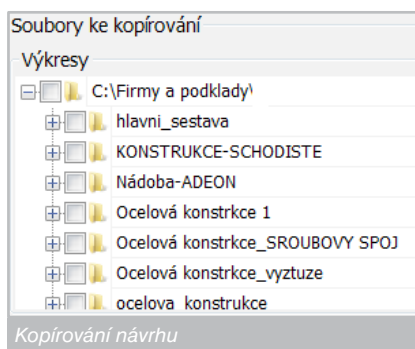
orientace pohledu změní poloha náčrtu, který je svázan s pohledem.

Změníte-li orientaci základního pohledu, zdědí novou orientaci všechny závislé podřazené pohledy.

Kopírování návrhů obsahujících pravidla modulu iLogic

Kopie návrhu slouží ke kopírování návrhů obsahujících pravidla modulu iLogic. Tato funkce řeší zvláštní požadavky při kopírování šablony návrhu s aktivovaným modulem iLogic.

Funkci iLogic – kopie návrhu můžete využít i u dokumentů, které nezahnují pravidla modulu iLogic.



Kopírování návrhu

Uživatelské formy rozhraní

Můžete si vytvořit model, který bude řízen pomocí formuláře. Tento formulář si nastavíte dle vlastního uvážení a zvolíte si parametry, které budete chtít publikovat pro následnou změnu.

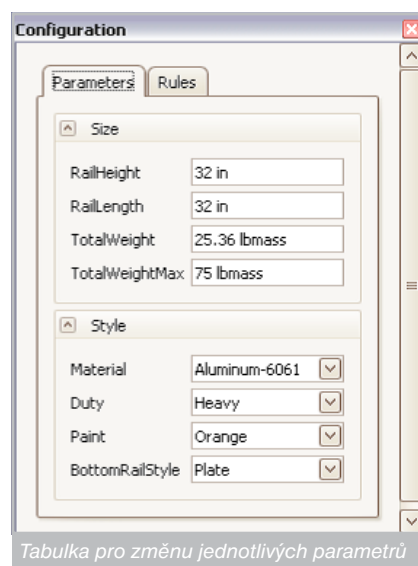


Konfigurace parametrů

V hlavní konfigurační tabulce si již nastavíte parametry, podle kterých bude model změněn.

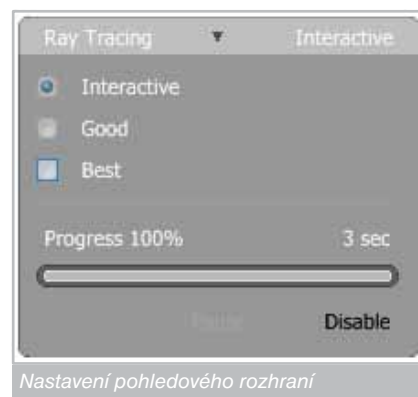
Pohledový displej

Grafické zobrazení modelu je uváděno jako pohled na model. Průběh a nastavení kvality zobrazení lze nastavit při realistickém a monochromním vizuálním



Tabulka pro změnu jednotlivých parametrů

stylu. Pokud vyberete realistický styl, zobrazí se malý displej, na kterém lze spatřit dobu pro obnovení vzhledu a nastavit kvalitu zobrazení modelu pro obnovení pohledu.



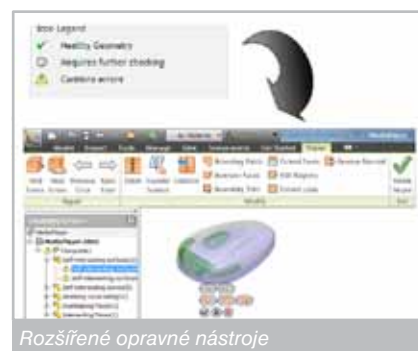
Nastavení pohledového rozhraní

Rozšířené modelování

Opravné nástroje pro modelování

Importované povrchy musejí být před použitím v parametrických operacích povýšeny do prostředí součástí. Chcete-li povrchy po importu analyzovat a následně léčit, použijte nové nástroje v Inventoru 2012.

Nyní lze léčit a opravit data v novém prostředí pro importované komponenty.

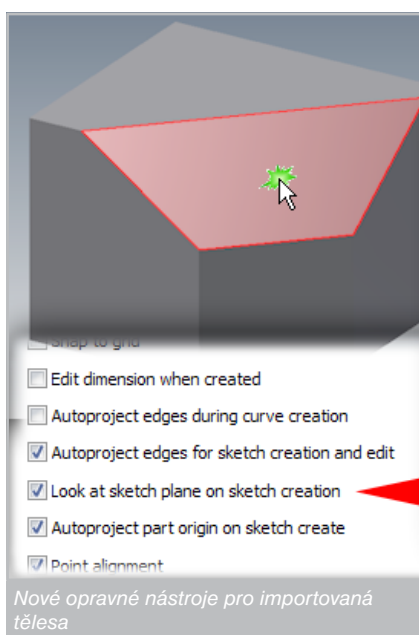


Rozšířené opravné nástroje

Pokud naimportujete data za pomoci integrovaného translátoru, můžete se přepnout do prostředí pro modifikaci tělesa. Do tohoto prostředí se lze přepnout i přes pravé tlačítko na zvolené komponentě v prohlížeči.

2D náčrt

Pro 2D náčrt můžete nyní změnit standardní chování. Tato možnost pro zapnutí určí, aby se grafické okno přeorientovalo tak, že rovina náčrtu bude rovnoběžná s pohledem na nové náčrt. Možnost vypnete, chcete-li vytvořit náčrt ve vybrané rovině náčrtu bez ohledu na orientaci vůči pohledu. Toto přizpůsobení lze změnit v možnostech aplikace na kartě Náčrt.



Hraniční záplata

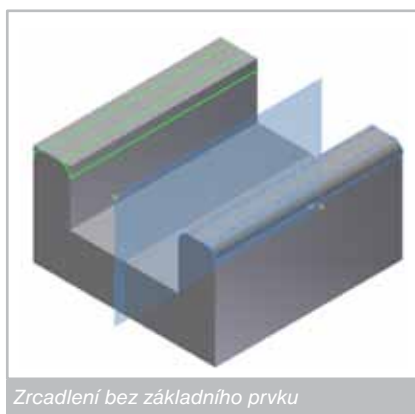
Prvek hraniční záplata vytvoří rovinnou nebo 3D plochu z uzavřeného 2D náčrtu nebo uzavřené hranice nebo směsi obojího. Standardně jsou záplaty kontaktní. Při vytváření hraniční záplaty můžete v Inventoru 2012 vybrat možnost přechodu G2 (Hladký). Přechod G2 (Hladký) se používá pro přechod bez viditelných švů mezi povrchy.

Podpora G2 pro proměnlivý poloměr zaoblení

Proměnlivý poloměr nyní podporuje G2 (Hladký) přechod. Používejte tento přechod k odstranění viditelných švů mezi plochami.

Zaoblení a jeho následné zrcadlení

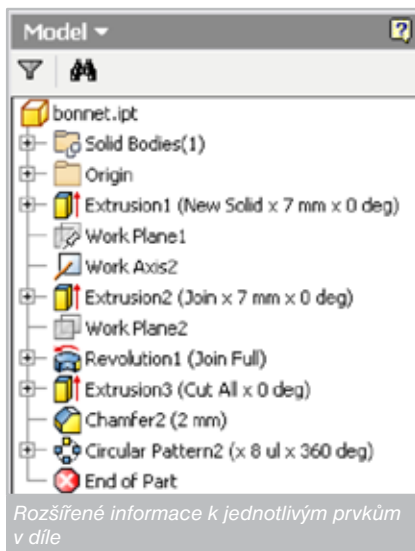
Prvky je možné zrcadlit pomocí libovolné pracovní roviny nebo rovinné plochy. Nyní můžete zrcadlit zaoblení bez souvise-



jícího prvku. Můžete tak vytvořit symetrický model s méně prvky.

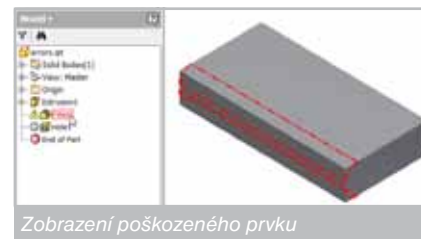
Rozšířené informace k prvku

Názvy prvků součástí v prohlížeči modelů lze rozšířit o informace o parametrech prvků. Podrobné informace o prvcích jsou k dispozici v prostředích Součást, Plechová součást, Pohled na modelování sestavy a Výkres. Obsah ani formát rozšířených řetězců zobrazovaných v prohlížeči nelze upravit. K zobrazení podrobných informací o prvcích vyberte z nabídky Filtry v prohlížeči příkaz „Zobrazit rozšířené názvy“.



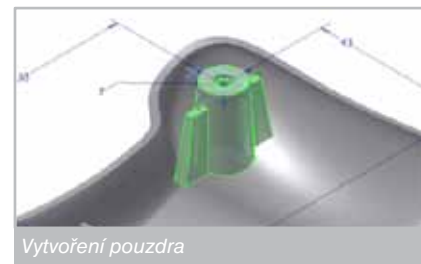
Zobrazení poškozeného prvku

V tomto případě můžete velmi rychle lokalizovat neúspěšné vytvoření prvku. V prohlížeči ponechte kurzor na poškozeném prvku, aby ho mohl Inventor zdůraznit v grafickém okně. Tímto se velmi rychle vyhledá poškozený prvek, který lze buď opravit, nebo popřípadě odstranit.



Rozšířené možnosti pro pouzdro

Prvek pouzdro umožňuje vytvoření návrhu obou komponent umístění spojovací součásti nazývaných hlava a závit. Nyní si můžete zvolit odsazení od roviny náčrtu pro umístění počátku pouzdra, a to i do záporných hodnot. Též si můžete nastavit celkový a počáteční úhel pro žebra, což je směrový úhel prvního žebra vzhledem k ose X náčrtu.



Pohled na 3D skicu ve 2D náčrtu

Při vytváření 2D náčrtu si můžete prohlédnout 3D náčrtovou geometrii. Zatímco modifikujete 2D náčrt, nová 3D geometrie se zobrazuje v náhledu. Jakmile dokončíte 2D náčrt, 3D skica je již vytvořena a připravena k použití.

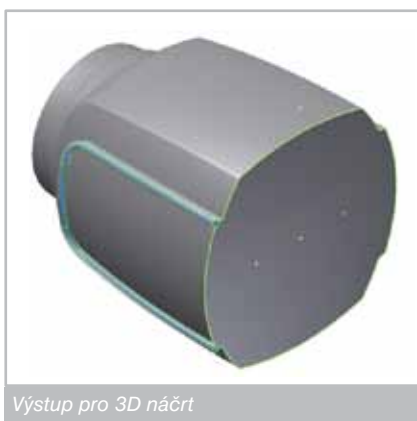


Rozšířené možnosti při tvorbě žebra

Žebra a lamely se často používají ve formách a odlitcích. Dialogové okno pro tvorbu žebra bylo dostatečně rozšířeno o další funkce, které nebylo možno použít v předchozích verzích. Při tvorbě žebra se již zobrazuje realistický náhled, který ukazuje finální podobu vytvářeného žebra. Dále například můžete zvolit různou tloušťku žebra v určitých oblastech.

Tažení podél okraje

Pokud vytvoříte prvek pro tažení, lze nyní jednotlivé okraje použít pro nový 3D náčrt.



Reprezentace pohledu v dílech

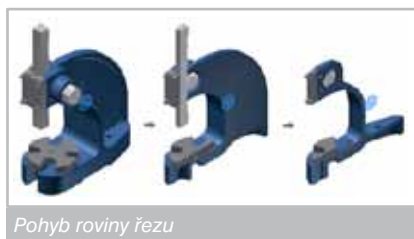
Pohledová reprezentace byla používána dříve pouze v sestavách pro vypnutí viditelnosti komponent a nastavení celkového pohledu. Nyní lze s pohledovou reprezentací pracovat i v jednotlivých dílech, u nichž si s její pomocí nastavíte barvu, viditelnost jednotlivých prvků a pohledovou pozici, kterou si můžete uzamknout proti případným změnám. Výhodou reprezentace pohledu je možnost vypnutí viditelnosti prvků, které nemají být viditelné, a možnost uložení takového pohledu pod určitým názvem.



Dynamický řez

V nové verzi nyní můžete volně pohybovat rovinou řezu v řezu. Tím se stává řez

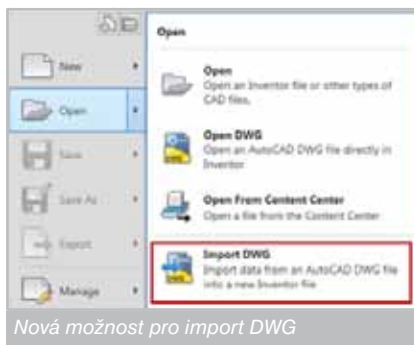
dynamickým podle zvolené roviny. Odsazení roviny se mění podle určitého kroku, který lze jednoduše modifikovat. Chcete-li přesunout rovinu řezu v řezu, po klepnutí pravým tlačítkem myši vyberte z místní nabídky příkaz Virtuální pohyb.



Součinnost

AutoCAD Import

Inventor 2012 přináší několik nových voleb pro spolupráci s AutoCADem. Možnost importu DWG se nachází přímo v nabídce aplikace. Při načítání DWG souboru si můžete zadat, zda chcete importovat plochy nebo jednotlivé dráty.



Výměna dat

Aktualizovaný překladač nyní umí pracovat i s těmito formáty:

Catia

- Import: R6–R20
- Export: R10–R20

Parasolid

- Import: až do verze 23.0
- Export: verze 9.0–23.0

NX

- Import: verze 3–7.5

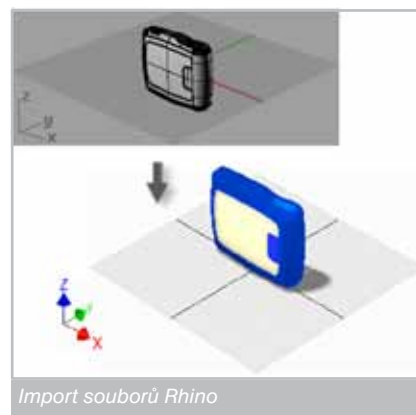
Soubory Rhino

Soubory Rhino lze importovat a používat v aplikaci Autodesk Inventor. Operace importu nezachovává asociativitu s původním souborem, proto se změny provedené v původním souboru po jeho importu neprojeví v importované součásti. A naopak změny provedené v importované součásti se neodrážejí v původním souboru. Po dokončení importu

můžete model měnit stejně, jako kdyby byl původně vytvořen v aplikaci Inventor.

Proces importu vytváří v aplikaci Inventor základní prvky, které ve zdrojovém souboru představují geometrii a topologii. Pomocí příkazů aplikace Inventor můžete základní prvky upravit a přidat do stromu prvků aplikace Inventor nové prvky. Původní definice základních prvků nelze měnit.

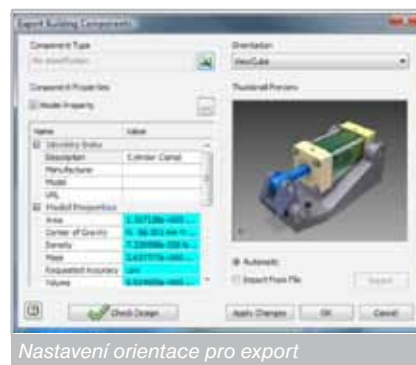
Vytvoří se zpráva o převodu, která obsahuje informace o importovaných údajích, použitých možnostech importu a o součásti Inventoru, která byla vytvořena.



Export Stavebních prvků

Prostředí AEC Exchange zpracovává (definuje) a publikuje (exportuje) sestavy, svařence a součásti aplikace Autodesk Inventor, aby je bylo možné použít v aplikacích AutoCAD MEP a Revit MEP. Tyto aplikace jsou účelově vytvořené návrhové a konstrukční systémy pro dokumentování mechanických, elektrických a potrubních (MEP) informací.

Při exportu stavebních prvků lze využít nových možností. Orientace náhledu exportovaného prvku lze určit podle pohledové kostky. Dále lze přímo určit kategorii pomocí filtru pro jakostní třídu, do které chcete daný prvek zařadit.



Autodesk Sketchbook Designer

Jan Augste



Nový přírůstek do portfolia programů společnosti Autodesk vznikl přizpůsobením produktu z rodiny Alias pro snadnější obsluhu. Produkt je koncipován jako jeden ze základních stavebních kamenů v procesu návrhu nového výrobku. V rámci předplatného jej obdrží také stávající uživatelé Inventoru.

Produkt umožňuje vytvářet nejen skici designu, ale i různé návrhy a plány, kde možnost rychlé úpravy křivosti umožňuje technickým pracovníkům vytvářet perfektně vypadající technické náčrty i za pomoci obyčejné myši. Tablety, často používané designéry, jsou rovněž podporovány a jejich použití je přizpůsobena celá aplikace. Skutečnost, že je každá křivka editovatelná (vektorová), umožňuje také měnit veškeré její parametry od

tloušťky a barvy až po efekt rozptí a zablžení konců. Velmi užitečná je rovněž změna měřítka libovolné části obrazu beze ztráty kvality. Práce s formátem DWG umožňuje používat podklady vytvořené v této aplikaci napříč výrobním procesem.

„Stál jsem před výzvou navrhnout design nejsilnějšího motocyklu na světě. Mám velmi dobrou zkušenost s digitálním návrhem v programu Autodesk Sketchbook, který mi již dva roky umožňuje rychle a jednoduše realizovat mé myšlenky na virtuální papír. Ale až díky novému softwaru Autodesk Sketchbook Designer, postavenému na jádře programu Alias, mohou být vytvořená data využita v dalších procesech digitálního navrhování. Mimo jiné mě velmi zaujala možnost spolupráce s aplikacemi AutoCAD a Inventor. Díky možnosti editace tvaru, křivosti a vyhlazení vzniklých křivek byla tvorba skici z titulní strany časopisu velmi rychlá a pohodlná.“

Stanislav Hanuš, designér

Titulní strana zobrazuje v současné době nejsilnější motocykl na světě, vyvinutý

a vyrobený v České republice. Skica z titulní strany je vytvořena předním českým designérem Stanislavem Hanušem za pomoci softwaru Sketchbook Designer.

Motocykl FGR 2500 V6 MIDALU má vodu chlazený šestiválec do L s objemem 2 442 cm³ o výkonu 240 koní s krouticím momentem 200 Nm, který je uložen v příhradovém rámu z ocelových trubek pod samonosnou nádrží z uhlíkového kompozitu. Dalším hojně zastoupeným materiálem je hliníková slitina 7022, z níž je mimo jiné vyrobena masivní zadní kyvná vidlice. Stroj o suché váze 270 kg má naprosto brutální poměr výkonu a hmotnosti 889 koní na tunu, v tomto parametru předstihuje i slavné Bugatti Veyron.



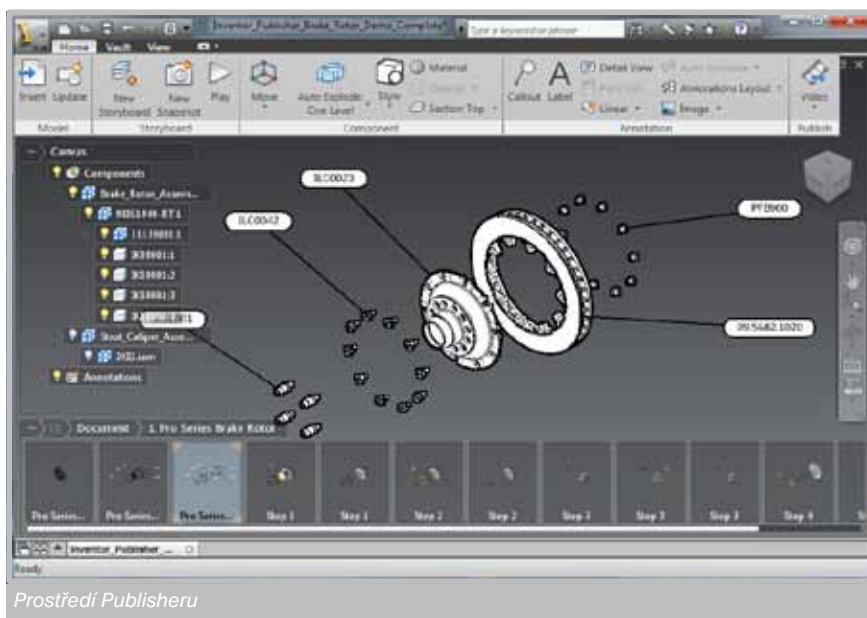
Sady programů Design Suite

Autodesk uvádí na trh nové „balíčky“ programů pro strojírenství. Pro lepší orientaci v jejich obsahu uvádíme tabulku:

	STANDARD	PREMIUM	ULTIMATE
Product Design Suite	Sketchbook Design AutoCAD Mechanical Vault Showcase Mudbox	Product Design Standard Inventor 3ds Max Design	Product Design Premium Inventor Professional Alias Design
Factory Design Suite	AutoCAD Architecture AutoCAD Mechanical Vault Showcase Factory Design Utility	Factory Design Standard Inventor 3ds Max Design Navisworks Simulate	Factory Design Premium Inventor Professional Navisworks Manage

Autodesk Inventor Publisher

David Košťál

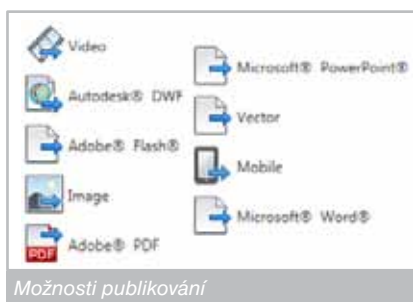


Autodesk Inventor Publisher je nový produkt zaměřený na využití při tvorbě montážních postupů, rozpadů sestav, návodů pro opravu zákazníkům, interaktivních prezentací apod.

Tyto rozpady a animace se vytvářejí přímo z CAD dat, která jsou k dispozici, a nic se zde již nemodeluje. Navíc díky této struktuře lze jednoduše aktualizovat například již vytvořený montážní návod, pokud se konstruktér rozhodne některý z dílů upravit či úplně odebrat. Všechny změny se automaticky provedou po stisku jediného tlačítka.



Pro účely načítání dat je produkt vybaven rozsáhlou databází překladačů a dokáže načítat prakticky všechny běžně používané výměnné formáty. Samozřejmostí vyplývající přímo z názvu je přímé načtení dat Inventoru včetně iVlastností, které lze



poté využít například pro vkládání poznámek odpovídajícím například skladovému číslu součásti v rámci Inventoru. Modely vkládané do Publisheru ani nemusí být všechny stejného druhu. Lze tedy třeba vložit základní jednoduchý model stroje ve formátu STEP a k němu přidat inventorová data popisující rozšíření tohoto stroje.

Po vložení dat lze automaticky vytvářet rozpady či pouze posunovat a rotovat s komponentami sestavy v libovolných směrech. Při nedostatečném zobrazení lze vytvořit řezy sestavou, skrývat či zprůhledňovat komponenty nebo vytvářet detailní pohledy. Metodika práce odpovídá postupu „WYSIWYG“ (What You See Is What You Get). Volně přeloženo jde o metodu „co vidíš, to dostaneš“, tzn. že při pohybu součástí nepoužíváme žádné souřadnice, popisy os písmeny apod. Vše je založeno na přímém ovlivnění mo-

delu tahem myši. Tím pádem je práce velmi rychlá, jednoduchá a intuitivní. Celkově je program zaměřen na skupinu uživatelů, kteří nutně nemusí mít znalosti CAD systémů, aby dokázali vytvořit velmi kvalitní výstupní data.

Při vytváření snímků pro rozpad či animace jsou k dispozici široké možnosti úprav, co se týče barevného vzhledu scény. Můžeme měnit pozadí, popřípadě upravovat stínování či barevné zobrazení modelů. Pro zobrazení materiálů je k dispozici i sdílená knihovna materiálů Autodesk, která se využívá v ostatních programech, jako jsou Inventor, Showcase, 3D studio apod.

Po dokončení tvorby scén a poloh komponent v jednotlivých snímcích si můžeme zvolit z široké škály formátů pro publikování.

Pro publikování do formátu PDF, Word či PowerPoint si lze upravit i šablonu tak, aby byl publikovaný dokument již hotový podle toho, jak si přeje uživatel. Odpadá tak nutnost dalších úprav, například číslování stránek, rozlišení obrázků či řešení struktury záhlaví a zápatí stránek.

Speciální možnost publikování je do formátu mobile, jenž je určen pro využití na zařízeních platformy iOS (iPad, iPhone).

Publisher mobile může být nainstalován na iPad či iPhone a tato zařízení pak umožňují načítat soubory Publisheru, které jsou pak k dispozici kdekoli na cestách, například na stavbách či přímo ve výrobě. S těmito modely lze v prohlížeči libovolně rotovat, přibližovat je či animovat tak, jak bylo definováno v Publisheru na PC.



Komunální technika z LASKI

Karel Příklad



Již od roku 1992 působí na českém trhu výrobce komunální techniky LASKI, s. r. o., jehož výrobní sortiment zahrnuje ucelené řady strojů pro frézování pařezů, štěpkování, drážkování, nakládání komunálního odpadu, zametání apod. Společnost nyní přesunula své aktivity zcela do oblasti výroby komunální techniky. Produkty určené z 80 % pro zahraniční trh si za téměř dvacet let působení získaly stovky spokojených zákazníků a v současné době distribuční síť LASKI zahrnuje přes čtyřicet zemí světa, v nichž se stroje úspěšně používají. Firma také působí jako výhradní zastoupení pro prodej a distribuci motorů KOHLER a LOMBARDINI pro celou Českou republiku a východní Evropu.

Hlavní výrobní program firmy tvoří stroje určené k likvidaci pařezů, tj. odfrézování jeho nadzemní i podzemní části do hloubky až 600 mm. Tradiční nabídka začíná řadami F350, F450 a F500. Tyto stroje jsou typické svou jednoduchou konstrukcí a nenáročnou obsluhou, dodávají se v několika verzích podle výkonosti motoru, s elektrickým nebo hydraulickým pojezdem.

Pro náročnější zákazníky firma dodává plně hydraulické frézy řady PREDATOR vybavené pásovým podvozkem a radio-



vým dálkovým ovládním, které umožňuje pohodlné a bezpečné ovládní strojů v nenáročnějších pracovních podmínkách.

Další velkou skupinou výrobků jsou stroje pro výrobu štěrky z větví a kmenů stromů.

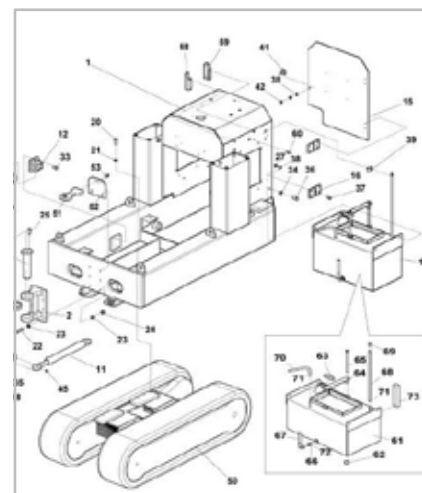
Neustálé rozšiřování výrobního sortimentu, různé modifikace, časté provádění změn a modernizace strojů kladou vysoké nároky na výkonné nástroje pro tvorbu, udržování a aktualizaci výrobní dokumentace. V roce 2002 jsme nahradili dříve používaný Mechanical Desktop novým konstrukčním programem Autodesk Inventor. Zde oceňujeme jednoduché a intuitivní prostředí pro tvorbu modelů součástí a sestav. Velmi se také zrychlila tvorba výkresové dokumentace. Vytvořením virtuálního prototypu dnes začíná vývoj každého nového stroje.

Pro úspěšnou realizaci výrobku na trhu je nutné jej ještě vybavit příslušnou tech-

nickou dokumentací, jako jsou návody k použití stroje a katalogy náhradních dílů. Zvláště s editací poslední jmenovaného dokumentu jsme měli potíže. Proto jsme hledali vhodný nástroj pro tvorbu a následně aktualizace katalogu dílů. Vzhledem k tomu, že pro zhotovení veškeré konstrukční a výrobní dokumentace používáme Autodesk Inventor, bylo hlavní prioritou použití softwaru, který bude fungovat jako nadstavba a používat data již vytvořená v Inventoru. V Inventoru je sice možné zpracovat rozpady sestav, ale tento výstup nevyhovoval potřebám pro tvorbu katalogů náhradních dílů. Zvláště u větších sestav byly problémy s názorným rozmístěním všech komponent.



Naším dodavatelem, společností Adeon, nám bylo doporučeno řešení ve formě zakoupení nového produktu Inventor Publisher. Tento produkt je přímo určen pro naše potřeby zpracování příruček, montážních návodů, katalogů dílů, vizualizaci montážních postupů atd.



Dynamické simulace

Sdružení automaticky vytvořených a uživatelských spojů

Pokud uživatel vyžaduje manuální zásah do nastavení spojů v dynamické simulaci, nemusí již dojít k odstranění spojů vytvořených automaticky z vazeb sestavy. Ty zůstanou zachovány a uživateli je umožněno vytvořit vlastní ke stávajícím.

Marking menu

Stejně jako v jiných prostředích je k dispozici také výběrové menu, které nám umožňuje rychlý přístup k nejpoužívanějším příkazům.

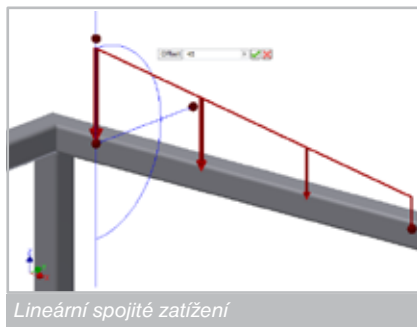


Marking menu v prostředí dynamických simulací

Analýzy rámu

Vylepšení spojitého zatížení

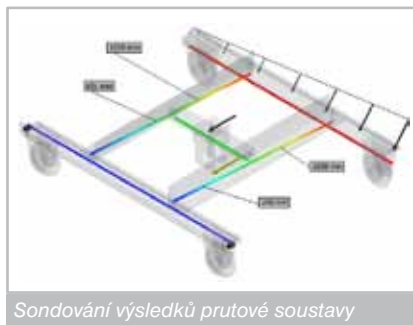
Definování spojitého zatížení je nyní obohaceno o možnost nastavení odsazení od okrajů profilu. Dále je k dispozici možnost vytvořit lineární spojitě zatížení, které má jiné hodnoty velikosti pro každý okraj.



Lineární spojitě zatížení

Sondování

Stejně jako v prostředí pevnostních analýz jsou nyní i v rámové analýze k dispozici sondy pro zjištění konkrétních hodnot



Sondování výsledků prutové soustavy

sledované veličiny na libovolném místě prutu.

Zakončení profilů

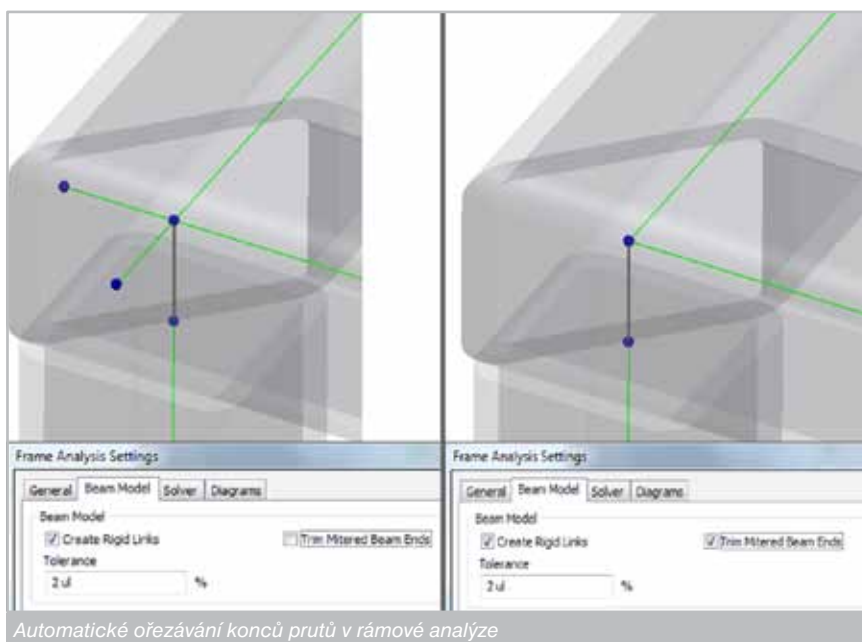
Nastavení simulace analýzy rámu umožňuje zaškrtnout možnost ořezání přesahujících profilů, jak je vidět na obrázku. Tyto konce v minulosti způsobovaly nestandardní chování výsledků vnitřních účinků zatížení.

Spoje profilů

Dále je v nastavení možnost zaškrtnout pole Vytvořit tuhé propojení. Pokud je tato možnost zvolena, automaticky se vytvoří tuhé spoje na koncích profilů. Pokud ne, profily nejsou propojeny a tato možnost je ponechána na uživateli.

Uživatelská změna vlastností profilů

Ke stávajícím možnostem uživatelských úprav vlastností profilů přibýly možnosti přepsat redukovanou plochu pro výpočet smykového napětí (A_v ; A_p).



Automatické ořezávání konců prutů v rámové analýze

Znaménková konvence

Hodnoty napětí byly sjednoceny v používání stejné znaménkové konvence, jakou má pevnostní analýza. Interpretace výsledků je nyní shodná s interpretací výsledků v pevnostní analýze.



Robustnější algoritmy pro tvorbu sítě

Pevnostní analýza

Vylepšení tvorby sítě

Pro dřívější verze byl problém vytvořit síť na tenkých, výrazně štíhlých či jinak složitě tvarovaných modelech. Tvorba sítě pro konečnoprvkovou analýzu a řešení případných chyb modelu pro potřeby této sítě prošly výrazným vylepšením, což znamená, že uživatel by měl mít výrazně méně problémů během procesu tvorby sítě, její modifikace a nastavování.

APPLE – další platforma Autodesku

Zdeněk Pohořelský

Autodesk se po řadě let vrací na jinou platformu než Windows. Reaguje tak na rychlý nárůst popularity mobilních zařízení od firmy Apple, která nejvíce proslavil nástup iPhone. I další zařízení však dramaticky ovládají mobilní trh. Většina výrobců automobilů si již dnes nedovolí vytvořit palubní desku bez konektoru pro přehrávač iPod a nástup tabletů iPad byl tak zásadní, že se z něj stal také světový standard, ke kterému se ostatní výrobci snaží přiblížit.

Na iPad verze 2 se stály ve Spojených státech dlouhé fronty a u nás byl okamžitě vyprodán jen na základě rezervací. Co je tak úžasného na těchto zařízeních?

Vyjma intuitivního a snadného ovládání především okamžitý start, velikost displeje, která se dá už vážně používat, dlouhá výdrž na baterie a malá velikost a váha, které jej předurčují k běžnému použití.

Autodesk umístil na mobilní platformu především aplikace, které tyto schopnosti plně využijí. AutoCAD WS je prohlížeč, který může vaše data nejen zobrazovat, ale synchronizovat, komentovat a dokonce je možno zde i omezeně kreslit. Také Inventor Publisher Viewer je velmi dobře využitelný pro zobrazování montážních postupů i prezentaci 3D modelů zákazníkům. Přináší uživateli všechny potřebné informace, včetně pozná-

mek při montážních krocích i animace jednotlivých postupů. Autodesk dokonce nelenil a pro hračky (kterými nepochybně každý konstruktér je) vytvořil na iPad logickou hru postavenou na mechanických strojích a fyzikálních principech – TinkerBox! A nesmíme samozřejmě zapomenout na vlnkovou loď AutoCAD, která je plně portována na platformu MAC. Takže je možno využívat tento nejrozšířenější CAD na světě i na elegantním hardwaru firmy APPLE včetně lehkosti užívání, kterou jsme doposud mohli závidět jen pracovníkům DTP.

...více o aplikacích na apple.adeon.cz.

SSD – vyšší rychlost

Karel Thomayer

Pevný disk byl a stále je jedním z nejpomalejších komponentů v počítači. V poslední době ale několik výrobců začalo nabízet použitelné a dostupné řešení. Tím je nový flash SSD disk. Jeho kapacita, ale i rychlost vs. cena má zajímavý poměr, a tak jsme i my jsme chtěli zjistit, zda jsou SSD disky použitelnou alternativou standardních pevných disků.

Princip zápisu dat na SSD má velikou výhodu oproti dosavadním pevným diskům. Není třeba pohybu ploten a hlaviček. Z toho vyplývá jejich rychlost a řádově menší náchylnost k poškození. Prakticky to znamená přístupové doby kolem 0,1 až 0,2 ms, což jsou nesrovnatelně kratší časy než u klasických HDD a zhruba jen 2–3krát delší čas než u DDR3 RAM paměti. Podobná situace je i při zápisu a čtení dat. Bohužel to není tak ideální, jak by se na první pohled mohlo zdát. SSD disky trpí nepříjemnou vlastností. Je-li třeba na buňky označené jako vymazané zapsat nová data, není to tak snadné jako u standardních pevných disků. Pro SSD disk to znamená, že musí nejprve provést vyčištění buněk, upravit je pro zápis, a teprve potom provést zápis nových dat. Navíc data, která mají být za-

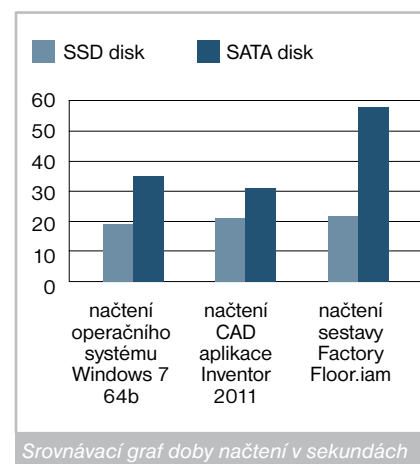
psána na toto místo, musejí být do doby, než je lze zapsat, uchována v cache. Cyklus čtení – smazání – upravení – zápis pak rychlost celé operace zápisu dat výrazně snižuje.

Výrobci SSD disků proto používají funkci TRIM, jež interně informuje systém o tom, které buňky mohou být již předem připraveny k zápisu. Ve Windows 7 je příkaz TRIM již implementován.

K testování jsme použili SSD disk Kingston SSDNow V100 2.5" 128 GB, HP grafickou stanicí Z400 s procesorem Xeon W3550, 4GB ECC RAM, operační systém Win7 64b CZ Pro. V HP stanici byl z výroby instalován 3,5" SATA II disk HP 1TB, 7200 rpm, NCQ, GE262AA. Testování probíhalo porovnáváním časů spouštění operačního systému, spouštění AutoCAD Inventor Suite 2011 a následně načítání velké sestavy do Inventor. V následujícím grafu je v sekundách znázorněn rozdíl mezi načítáním z obou disků.

Pokud je počítač osazen dostatečnou velikostí paměti, samotný Inventor při práci využívá HDD pouze k odkládání drobných souborů do tempu. Osazení

SSD disku tedy výrazně nezvýší samotnou práci v CAD programu. Urychlí ale spuštění operačního systému a aplikace – a to třeba na polovinu času. SSD disk doporučuji vždy kombinovat s klasickým SATA diskem. Na SSD disk se nainstaluje pouze operační systém a objemově velké a často spouštěné aplikace (Inventor, AutoCAD, Photoshop). Vše ostatní instalujte na druhý disk, a to nejen kvůli menší kapacitě SSD disku, ale také kvůli snížení únavy paměťových buněk. Pokud však často ukládáte během práce, je třeba zvážit použití SSD i pro data.



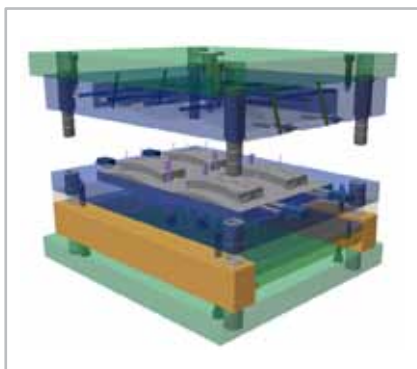
Inventor Tooling 2012[®]: vylepšení a novinky

Stanislav Pavelka

Již třetí verze profesionální nadstavby Autodesk Inventor Tooling se k nám dostává posílena o nové modelovací nástroje návrhu formy, kolizní kontroly rámu a o nové prvky simulace vstřikování. Stávající funkce byly rozšířeny a vylepšeny pro potřeby digitálního prototypování se zachováním plné asociativity, která významně usnadňuje týmovou spolupráci.

Zkušení konstruktéři, ale i začínající uživatelé jsou přirozeným způsobem provádění celým návrhovým procesem díky intuitivním nástrojům systému Inventor Tooling. Některé komplikované operace jsou dle potřeby automatizovány, například záplatování otvorů a generování dělicích ploch.

Hlavním tématem ve vývoji Inventor Toolingu 2012 se stala potřeba uživatelů rychle a bezchybně navrhovat vstřikovací formy bez nezbytných mnohaletých zkušeností.



Zvýšení produktivity

Kromě práce na vylepšení formářského modulu a vývoji nových funkcí se tvůrci programu zaměřili i na zvýšení produktivity. Inventor Tooling 2012 přináší následující zdokonalení ve výkonnosti:

- Do analýz Moldflow byla přidána podpora pro grafický procesor, což výrazně urychlí výpočty a práci s výsledky.
- Středící kruh můžete vkládat ještě před umístěním vtokové vložky. Konstruktér sám volí takový postup návrhu, jaký je vlastní jeho způsobu přemýšlení.

- Obsahové centrum bylo rozšířeno u dodavatele rámu forem LKM. Ve spolupráci s výrobcem LKM tak byla kompletně doplněna jeho databáze.
- Do nástroje pro nastavení orientace byl přidán předběžný náhled. Nebudete se již zdržovat čekáním na změny zpětných editací.
- Proces automatické tvorby záplat a dělicích povrchů lze zastavit kdykoli v případě, že došlo k unáhlenému spuštění procesu s chybně zadanými vstupy.
- Dialog pro vkládání vyhazovačů byl rozšířen o předdefinování počátku souřadného systému pro jejich pohodlnější a přímočařejší umístění.
- Kolizní hlášení byla doplněna vysvětlujícími texty ke snadšímu pochopení řešeného problému.
- Dialog kombinace tvárnků a tvárnice obsahuje navíc zapnutí nebo vypnutí náhledu, čímž si ověřujeme výsledek ještě před jeho potvrzením.

Autodesk Inventor Tooling nabízí širokou škálu formářských normálů. Ve spolupráci s výrobcem rámu forem a příslušných komponent přináší funkční dodavatelské 3D katalogy, takže ušetříte čas jejich nutným modelováním.

Tvarové vložky – výběr ploch

Pro automatické vytváření tvarových vložek můžete využít metodu Dle tvaru pro logický výběr všech potřebných ploch.

Výsledky analýz pro Moldflow Communicator

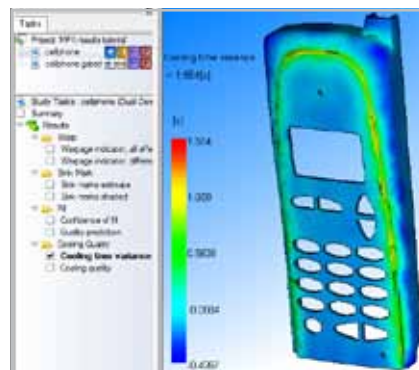
Závěry analýz vstřikování můžete exportovat do programu Moldflow Communicator, což je bezplatný prohlížeč, který slouží k vizualizaci, vyčíslování a porovnávání výsledků simulací.

Export 3D modelů do systému Moldflow Insight

3D modely sestav forem můžete exportovat do systému Moldflow Insight pro analýzu chlazení:

- V rámci tohoto procesu označíte tvarové vložky, chladicí kanály a komponenty pro export.
- Dle potřeby definujete vnější propojení hadic.

V průběhu exportu dojde k odstranění nepotřebných otvorů z tvárnku a tvárnice. Tím dojde ke zjednodušení 3D modelu a zrychlení následných analýz.



Zrovnoměrnění průtoku

Pokud máte nainstalován program Moldflow Adviser, můžete využít nový příkaz Runner Balance (Zrovnoměrnění průtoku) k provedení analýzy pro vyrovnání průtoku taveniny rozváděcími kanálky u víceotiskových forem.

Autor rámu formy

S Autorem rámu formy určíte, které dílce sestavy budou komponenty rámu, stanovíte vlastnosti připojování součástí a strukturu rámu formy. Tento nový autor je vhodné používat jako přípravu před vznikem návrhu formy. Přístup k němu je přes pás Správa – panel Autor nebo v samotném návrhu formy přes pás Sestava formy – panel Autor rámu formy (Mold Base Author).

Kontrola chladicích kanálů

Nový nástroj Kontrola chladicích kanálů použijete k detekci vzdáleností mezi temperačními kanály a okolními elementy formy. Před spuštěním analýzy určíte minimální vzdálenost a následně provedete kontrolu vůle, roztečí a průniků. Výsledky různých porušení dostanete

v přehledné tabulkové zprávě a navíc v grafickém okně modelu sestavy získáte červeně zvýrazněné tvary kolizí.

Kontrola chladicích kanálů obsahuje tři možnosti:

- Bezpečnostní kontrola – vzdálenost od kanálu k povrchu desky.
- Kontrola průniků jednotlivých kanálků.
- Kontrola systému temperace – minimální rozteče mezi kanály.



Metrické závity pro chladicí kanály

U chladicích kanálů můžete nyní pro nástuky a zátky používat i metrické závity, a to kuželové nebo normální.

Úpravu hodnot, doplňování velikostí závitů a nastavení výchozí normy můžete provádět editací souboru Thread.xls, který naleznete ve složce Knihovna stylů (Design Data).

Záplaty a Dělicí povrchy přes Křivku siluety

Kombinaci 2D a 3D náčrtů s Křivkou siluety můžete využít pro tvorbu záplatových a dělicích povrchů. Nástroj Křivka siluety pomáhá záplatovat a dělit místa, kde povrchy neobsahují žádné hrany.

Barevné zvýraznění pro Záplaty a Dělicí povrchy

U záplatových a dělicích povrchů můžete nyní měnit barvu individuálně nebo po skupinách ještě před generováním tvárniku a tvárnice. Barevné nastavení záplat a dělicích povrchů se přenesou na povrch tvárniku.

Uživatelský rám formy

Vytvářejte si vlastní uživatelské rámy forem s využitím původních výhod Obsahového centra pro umísťování rámu do sestavy. Před samotným vkládáním můžete použít:

- Dialog pro vypnutí nebo zapnutí automatických vazeb.
- Autor rámu formy k určení typu komponenty a způsobu připojení.

Autor rámu formy je možné použít i po vložení desek do sestavy.

Úprava zaformované součásti

Díky novému příkazu Úprava zaformované součásti přímo aktivujete tento plastový dílec, přičemž dochází k vypnutí viditelnosti ostatních komponent sestavy. Kromě editace tvarů zaformované součásti zde můžete připravovat záplaty a dělicí plochy.

Snadno použitelné modelovací prvky, které souvisejí s návrhem forem, jsou zahrnuty přímo do modelování plastových součástí, čímž Autodesk Inventor Tooling významně zefektivňuje návrh vstřikovacích forem.

Přechod ze součásti do návrhu formy

Na pásu Nástroje naleznete nový příkaz Tvorba návrhu formy, s jehož pomocí se plynule dostanete z modelování plastové součásti do návrhu formy.

Hromadné vkládání středících kruhů

V rámci jednoho dialogu nyní můžete vkládat středící kruhy do obou upínacích desek. Při umísťování vyberete základní rovinu a soustřednou referenci.

Rozšíření definice obrobku

Dialog pro nastavení obrobku byl rozšířen o schopnost Dle referencí, což umožní definovat obrobek na základě vybraných prvků plastové součásti. Reference může být samostatná i mnohonásobná.

Vylepšení dialogů v zadávání hodnot

Zadávání hodnot u příkazů na vytváření vtoku, místa pro studené čelo taveniny a chladicích kanálů bylo zlepšeno o výkonu zachování a přenesení posledních hodnot do aktuální relace. Není tedy nutné předchozí použité hodnoty znovu vypisovat.

Umístění vtoku X, Y, Z

Kromě původního způsobu umísťování vtoku přes relativní souřadnice U, V můžete nyní zadávat rovněž hodnoty od

počátku souřadného systému ve směrech X, Y, Z.

Vkládání plastové součásti

Při vkládání plastové součásti do návrhu formy máte nyní na výběr tři způsoby umístění:

- zarovnání s těžištěm součásti;
- zarovnání se základním souřadným systémem součásti;
- zarovnání s pracovním konstrukčním prvkem – lze vybrat uživatelský souřadný systém nebo pracovní bod.



Staniční kóty

Počátek souřadného systému součásti nebo sestavy formy můžete použít jako počátek pro staniční kóty.

Završením návrhu formy a současně jeho potvrzením je výkresová dokumentace. Autodesk Inventor Tooling umí automaticky generovat pohledy se základními kótami, včetně kusovníku nebo tabulky děr.

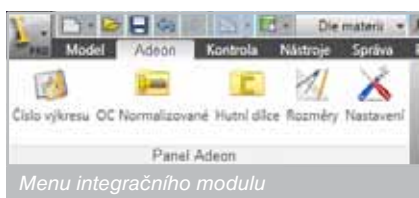
Moldflow

Kromě automatizovaných operací 3D modelování formy nabízí Autodesk Inventor Tooling sadu simulací a optimalizací pro vstřikování taveniny do dutin. Tyto analytické nástroje se opírají o dlouholeté zkušenosti systému Moldflow. Můžete si tak svůj návrh detailně ověřit ještě před odesláním do výroby. K dispozici máte nejširší databázi termoplastů, dále analýzy ideálního umístění vtoku, stanovení smrštění s asociativním účinkem na zvětšení dutin a technologické nastavení procesu vstřikování. Analýzy Moldflow, které Inventor Tooling poskytuje, umožňují kvalitně optimalizovat konstrukční návrh, snížit množství opakujících se operací a vyvarovat se případných chyb, což v souhrnu významně šetří váš čas i peníze.

Propojení CAD s podnikovými informačními systémy

Martin Ambrož

V současné době roste poptávka po propojení CAD s firemními informačními systémy. Společnosti si totiž rychle uvědomily, že to je místo, kde se dá velmi zrychlit rutinní práce a tedy zvýšit produktivita. CAD systém zaznamenává ve vlastnostech modelů, kusovníku nebo rohovém razítku výkresu informace, které je možné párovat s prostředím pod-



nikového informačního systému. Ruční přepisování informací pro potřeby řízení výroby je časově náročné a je také místem možného vzniku chyb. Tento proces je možno automatizovat a zásahy uživatele omezit jen na nezbytné kroky potřebné ke správnému párování informací.

Automatizace provázání informací AutoCAD Inventor & informační systém (IS)

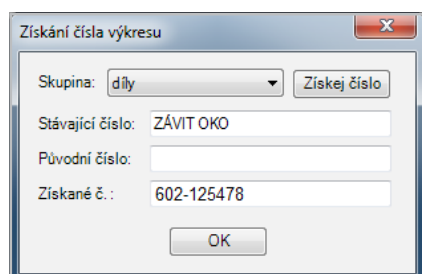
Ilustrativní příklad řešení

Do prostředí Inventoru je naprogramován modul, který zajistí potřebnou automatizaci výměny dat.

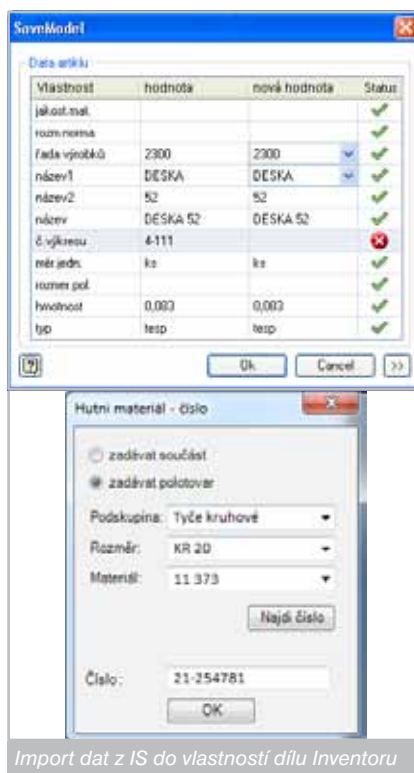
V IS bude doplněna procedura, která začlení připravená data z CAD do databáze.

Importní modul

V IS jsou evidovány informace o výrobku typu skladová položka, materiál, polotovary, rozměr, číslo zakázky, typové označení, popis atd. Kteroukoli z těchto informací lze automaticky poskytnout CAD



Příklad generování čísla výkresu



Import dat z IS do vlastností dílu Inventoru

aplikaci. Je možno načítat informace z existujících záznamů, ale i vytvářet nové hodnoty, které následně projdou požadovanou procedurou kontroly (např. správná syntaxe, kontrola duplicity atd.).

Při ukládání souboru součástí v aplikaci Inventor se uživateli (konstruktérovi) zob-

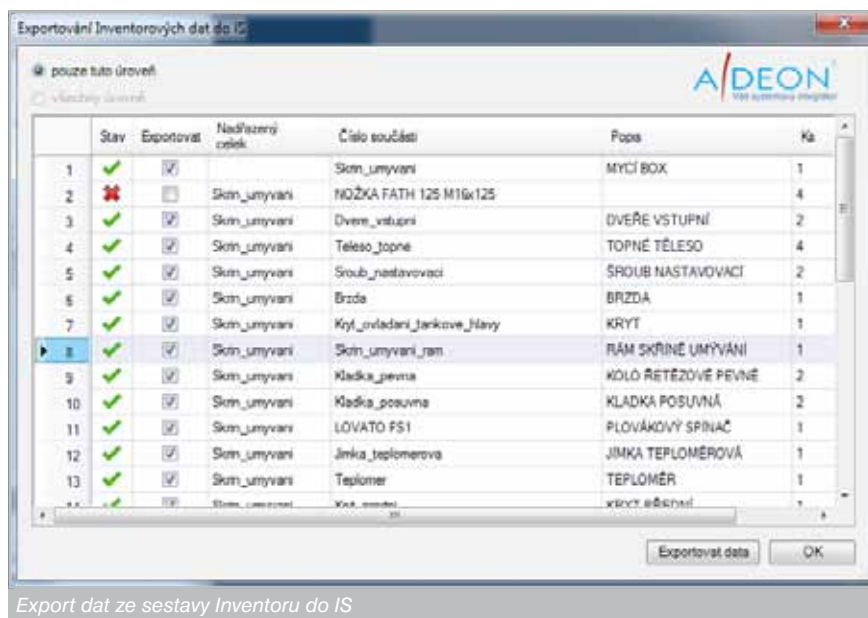
razí dialog, v němž vybere hodnotu z poskytnutých seznamů pro konkrétní vlastnosti součásti. Výběrem ze seznamu je vyloučena nežádoucí „tvorivost“ uživatele. Bez přiřazení nebo vyplnění požadovaných „vlastností“ nebude uložení součásti umožněno.

Exportní modul

Ze součástí se následně skládá sestava (podsestava), která je primárním zdrojem informací pro kusovníky a výkresovou dokumentaci. Tyto kusovníky je potřeba přenést z Inventoru do IS.

Naprogramovaný exportní modul si v prostředí Inventoru načte všechna potřebná data pro export z výkresu nebo modelu sestavy. Aplikace provede kontrolu na kompletnost dat a kontrolu syntaxe vlastních hodnot. Uživatel je v případě nesrovnalostí upozorněn na problém. Vlastní export dat do IS je umožněn až po odstranění problému. Export dat je proveden do tabulky v databázi IS, tabulka je následně zpracována vytvořenou procedurou informačního systému.

Čas potřebný na přenos informací je zkrácen na minimum. Implementace propojení minimalizuje možnost vzniku chyby při přenosu dat mezi IS a CAD.



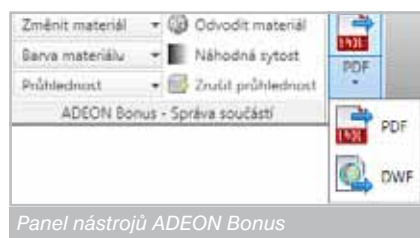
Export dat ze sestavy Inventoru do IS

Dávkový tisk výkresů z prostředí sestavy

Tento nástroj umožňuje uživateli vytisknout všechny výkresy součástí dané sestavy a všech úrovní podsestav. Výkresy jsou uloženy v závislosti na zvoleném formátu do podsložky DWF nebo PDF, vytvořené vedle sestavy nebo podsestav, v níž se komponenta nachází.

Rychlá změna materiálu

Možnost rychle měnit materiál přímo v prostředí sestavy umožňuje rychlé přizpůsobení konstrukčního návrhu novým podmínkám. Odvozením aktuálně nastaveného materiálu lze velmi rychle vytvořit nový materiál v případě, že zatím neexistuje.



Panel nástrojů ADEON Bonus

Grafická správa součástí

Do bonusových nástrojů byl rovněž přidán nástroj na změnu průhlednosti komponenty. Dále lze využít příkazu pro jednoduché obarvení na některou ze základních barev a změnu sytosti odstínu. Toto nastavení nemění realistický vzhled materiálu, díky čemuž je možné i přes jeho použití využít realistických vizualizací.

Vytvoření polovičního řezu

Příkaz umožňuje vytvořit poloviční řez podle normy včetně osy součásti ze součástky, která vznikla rotací podle osy. V případě zásadní změny designu je možné osu obnovit pomocí příkazu Osa v kartě poznámky.

Kopírovat design

Příkaz umožňuje vytvořit kopii součásti pod novým názvem, a to včetně výkresu. Součást nebude odvozena od původní, a tak lze provést i zásadní úpravy rozměrů.

Obdélník zadaný středem

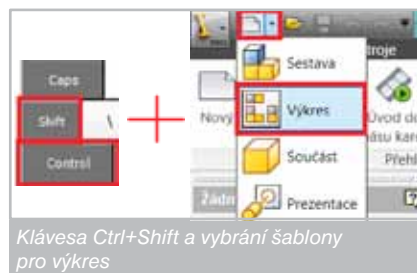
Obdélník s automatickým zakótováním například k nulovému bodu je velká po-

můčka pro urychlení práce v Autodesk Inventoru. Dále je možné vytvořit obdélník zadaný hranou, například pro potřeby tvorby rotačních součástí.

Vytvoření prázdné výkresové šablony

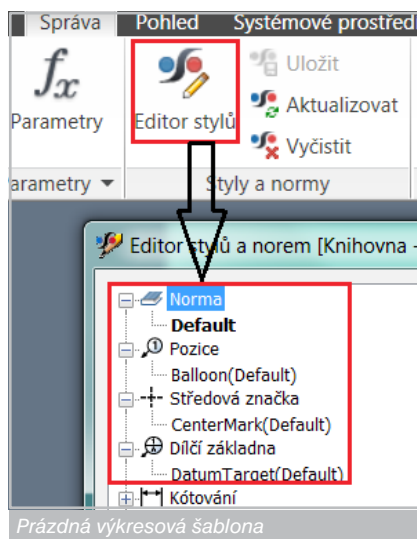
Tento tip ukazuje, jak vytvořit novou výkresovou šablonu bez předem definovaných stylů načtených v dokumentu. Je vyhovující pro vytvoření nové podnikové normy, jako jsou nová rohová razítka, formáty a další podnikové zdroje.

Pro vytvoření čisté šablony pro výkresovou dokumentaci musíte podržet klávesy Ctrl+Shift a zároveň vybrat standardní šablonu pro výkres z panelu nástrojů pro rychlý přístup.



Klávesa Ctrl+Shift a vybrání šablony pro výkres

Nová výkresová šablona, kterou tímto způsobem otevřete, bude prázdná a dovolí vám vytvořit od začátku novou podnikovou normu.



Prázdná výkresová šablona

Zrušení adaptivity při modelování dílů v sestavě

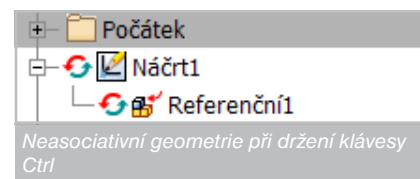
Během vytváření nové součásti nebo prvku v sestavě vytvoříte promítnutím vy-

brané geometrie z jedné součásti do náčrtu druhé součásti referenční náčrt. Promítnutá geometrie je asociativní a aktualizuje se při změnách nadřazené součásti. Promítnutá geometrie může být použita, chcete-li vytvořit načrtnutý konstrukční prvek. Výchozí nastavení v možnostech aplikace pro vytváření asociativní hrany geometrie během modelování v místě je Zapnuto.

Toto nastavení šetří čas aktualizací a umístěním komponenty.

Pokud však chcete projektovat geometrii tak, že nechcete, aby byla asociativní, zde je rychlý tip, jak toho dosáhnout.

Pokud chcete vytvořit promítnutou geometrii z jedné součásti do náčrtu druhé součásti, stačí podržet klávesu Ctrl a vybrat geometrii, kterou chcete použít. Tím vložíte promítnutou geometrii, která nebude asociativní s jinou součástí.



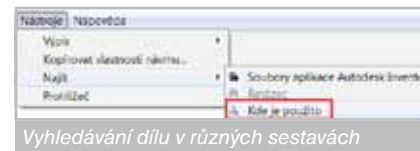
Neasociativní geometrie při držení klávesy Ctrl

Jak zjistit sestavy, ve kterých je použita daná součást?

Pro zjištění zpětných referencí, tedy všech sestav, které odkazují na zadanou součást Inventoru, lze použít aplikaci „Design Assistant“.

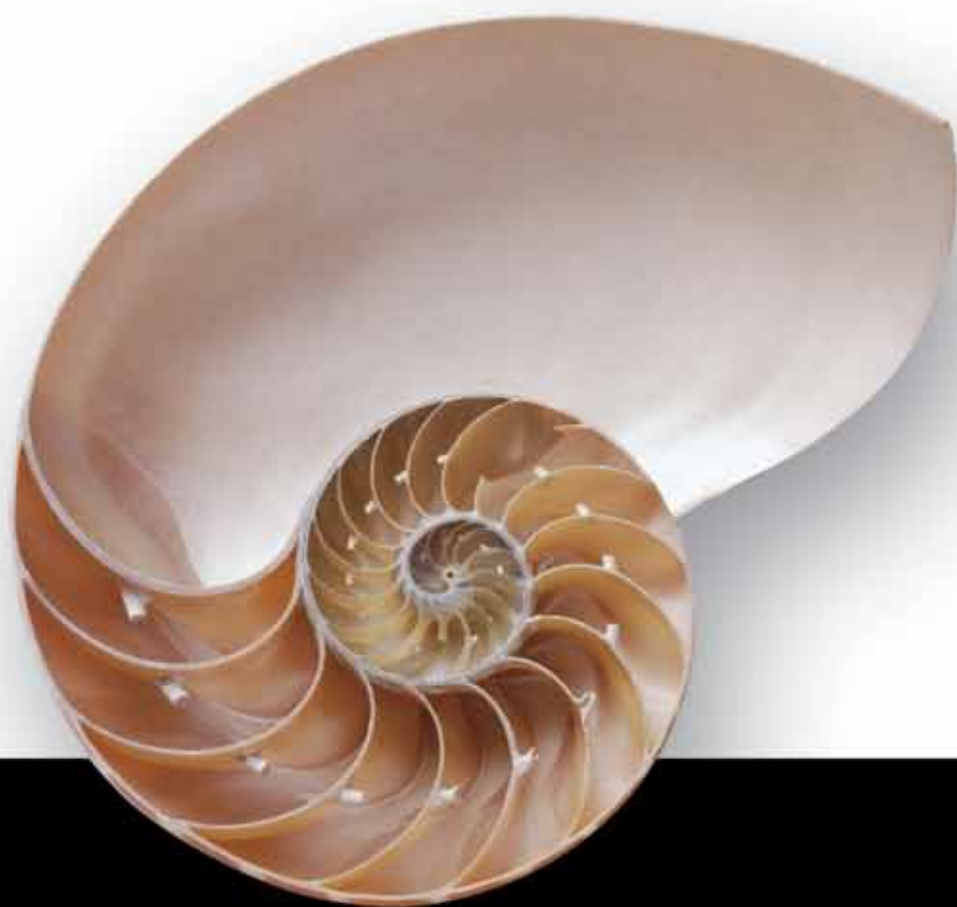
Spusťte aplikaci „Design Assistant“ ze skupiny aplikací Inventoru. Pomocí funkce Otevřít zvolte zkoumaný IPT soubor součásti. Spusťte funkci Nástroje > Najít > Kde je použito.

V dialogu zvolte cesty a typy souborů, které se budou prohledávat. Pravděpodobně budete chtít zaškrtnout volbu Včetně podsložek. Spusťte funkci Hledat nyní. Budou vypsány všechny IAM sestavy využívající danou součást.



Vyhledávání dílu v různých sestavách

jsou věci **dokonalé**...



...a řešení dotažená do **konce**.

A/DEON