

Předmět:	Ročník:	Vytvořil:	Datum:						
CAD	druhý, třetí	hý, třetí Petr Machanec 26.9.2012							
Název zpracovaného celku:									
CAD_Inventor -cvičení k modelování a tvorbě technické obrazové dokumentace									
Vytváření sestavy									

Vytváření sestavy

Pro ukázku sestavy byla zvolena jednoduchá sestava objímky s deskou. Spojení je zajištěno šroubovým spojem, který byl vygenerován z obsahového centra programu. Ukážeme si všechny základní příkazy a postupy při vytváření sestavy. Při řešení úlohy budeme vycházet z hotového modelu. Budeme předpokládat elementární znalosti zásad technického kreslení.

Výsledný výkres sestavy





Model sestavy





Před vytvořením nového souboru je vhodné nastavit prostředí náčrtu. Na obr.1 je doporučené nastavení.

🔨 🗖 · 🖻 🗒 fi 🔿 🔻	Možnosti aplikace	slovo nebo výraz. 🕅 - 🔨 🗶 🛠 🔞 - 💶 💷 💻
🔽 PRO Začínáme Nástroje 📼 🔹	Obecné Uložit Soubor Barvy Zobrazení Hardware Výzvy Výkres Zápisník	
Přizpůsobit 🍽 Makra 🏑	Náčrt Součást iPrvek Sestava Obsahové centrum	
Možnosti Nastavaní // Propojení 🏝 Editor VBA	2D náčrt	
aplikace dokumentu 🕆 Doplňky	Priorita umísťování vazeb Zobrazit	
Možnosti 🕶 Obsahové	Rovnoběžná a kolmá Čáry rastru	
×	Horizontální a vertikální Vedlejší čáry rastru	
Zadny prohizec - LQ		
	Překotovane rozmery Indikátor souřadného systému	
	Použít řízené kóty Zobrazit totožné vazby při vytváření	
	Upozornit na překótovaný stav Omezení a chuně volnosti	
	1 měřítko značek	
	Metoda interpolace spline Průhledový displej	
	Standardní	
	AutoCAD Nastavení	
	Minimální energie – výchozí papětí	
	0 100	
	Přichytit k rastru	
	🕼 Upravit kótu po vytvoření	
	Automaticky promítat hrany při vytváření křivky	
	Automaticky promítat hrany při vytváření a úpravě náčrtu	
	Pohled na náčrtovou rovinu při vytváření náčrtu	
	Automaticky promítat počátek součásti při vytváření náčrtu	X
	🖉 Zarovnání bodu	S S S S S S S S S S S S S S S S S S S
	3D náčrt	q
Autodesk	Automatický ohyb s tvorbou 3D čáry	<u>و</u>
Professiona		opr.1 g
Pro nápovědu stiskněte F1	Importovat Exportovat Zavřít Storno Použít	0 0

Pro vytvoření zmíněné sestavy, budeme předpokládat vymodelování jednotlivých objektů předem. Jedná se o modely Objímka a Deska. Založíme nový soubor – ikonou Norma.iam obr.2

🔪 🕞 - 🖻 🗐 -	h 🔿 🔻			Autodesk Ir	wentor Profes	sional 2011	and a state	-	- mark	•	Zadejte klíčové stovo nebo v	ýraz. 🎮	× ¥ *	? -	
PRO Začínáme Ná	stroje 🔤 🔹														
	🐼 🗔		÷	Ð	Ŗ			Ser.	Ö	7					
Nový Otevřít Projekty	Úvod do Výukový progra pásu karet pásu karet	am Lokátor příkazů	Co je nového	Příručka Vý Začínáme	ukové progra	my Postup vý	uky Chci vidět animace	Engineers Rule,ORO	Nápověda Wiki	Zapojení zákazníků					
Spustit	Přehled uživatelského r	ozhraní	Nové funkce	Z	jistěte více o a	aplikaci Invent	or	<u> </u>	Komunita						
Žádný prohlížeč →	×		Nový soubor ýchoz Metrické Norma-dwg Plech.ipt	Mold Design Recreasion	Palcour SP Norma.ldw	s Morma.ipn	Norma.ipt								
	Auto	des	Soubor p Snadné 2010	rojektu: @ spuštění Spuštění	bjímka.ipj		• (Projekty)						at 2
	Profe	ssio	nal												



V prostředí sestavy umístíme první model – Deska - příkazem <u>Umístit komponent</u>. . Obr.3.

PR	ao Sestavení Návrh M	Indel Kontrola Nástroje Spr	áva Pohled Systémové pro	Autodesk Inventor Professional ostředí Začínáme 🖙	2011 Sestava3	Zadejte klíč	čové slovo nebo výraz.	- <	? -	
Um	istit Vytvořit	Nahradit * 100 iCopy t K Vytvořit rozvržení	Vazby Sestavení	ut Rozpiska Parametry	Vytvořit iSoučást/iSestav	Vytvořit	Rovina	Kabely a syazky	Trubky	Převést na
	: Ell Zrcadlit	🔁 Obal 🔹	° Otočit		🕼 Upravit rozsah rodiny 🔹	náhrady *	· 14		a potrubí	svařenec
	Kom	oonenta	Umístění	Správa 🔻	iSoučásti a iSestavy	Produktivita	Pracovní konstrukční prvky	Začátek	-	Převést 🔻
	adel → ⑦ ja v ⁴ a Zobrazení ses Sestava3 Se Reprezentace Počátek	Umistit kompone	entu Tedi Oblast hledání nter Files Oblast hledání Oblast hledání Název položk Přichytka Přichytka Název sabor:	cy A py A	 ^(a) ^(b) ^(b) ^(b) ^(b) ^(b) ^(b) ^(b) ^(b) ^(b) ^(b) ^(b)	yp ložka souborů ložka souborů uutodesk Inventor uutodesk Inventor	Velikost 76 kB 108 kB 95 kB			- 6 × zerkedu 0 + 6 0 + 7 0 + 6 0 + 7 0 +
		Snadré sp D	Soubory typu: Soubory projektu: wittéri Natby	Souboy komponent (*ipt; *Jam) Objimka.pj	Najt	nosti	Projekty Projekty Storno			obr.3

První umístěný komponent má atribut Pevné (ikona špendlíku), ale tento příznak je možno měnit v místní nabídce po kliknutí pr. tl. myši na název komponentu v prohlížeči. Stejný postupem vložíme do sestavy druhý komponent – Objímka. –obr.4





Vazby

Příkazem Vazby přiřadíme jednotlivým komponentům příslušné vazby. V našem případě lze s výhodou použít vazbu <u>Vložit</u>. Řešení vazby použijeme variantu <u>Protilehlý</u> Tato vazba se používá při spojení komponent typu čep-díra apod. obr.5



Označíme hrany děr, které mají být souosé a zároveň na sebe dosednou příslušné plochy.

Po potvrzení příkazu dojde ke spojení komponent a vazba zaručí souosost děr. V této fázi jsou komponenty zavazbeny osově v příslušných dírách a proti sobě dvěma plochami. Obr.6





Dále použijeme vazbu <u>Proti, sobě</u> a jednoduše klikneme postupně na válcové plochy obou děr. Dojde opět k sesouosení dalších dvou děr. Tyto vazby nám již stačí. obr.7



Po potvrzení dojde k plnému zavazbení obou komponentů. V případě chybového hlášení bývá nejpravděpodobnější chybou různá rozteč děr na komponentech. Obr.8





Obsahové centrum

Dále umístíme do děr šroubový spoj. Pro tento účel použijeme Generátor komponent-šroubové spoje, který je umístěn na kartě <u>Návrh</u> a pod příkazem <u>Šroubový spoj</u>. K vytvoření šroubového spoje je nutné definovat typ umístění (Soustřednost), <u>dále počateční</u> rovinu spoje, kruhovou referenci a koncovou rovinu.



Dále klepneme na tlačítko <u>Klepnutím přidáte spojovací prvek</u>, čímž se otevře nabídka šroubů. Vybereme šroub správné normy podle zadání, a ten se vloží do díry ve správném směru –od počáteční roviny.





Podobně volíme další části šroubového spoje a to v logickém sledu spoje Obr.11



Po potvrzení je šroubový spoj vytvořen. Obr.12





Pokud bychom chtěli natočit hlavu šroubu a matici tak jako v zadání, můžeme použít vazbu <u>Úhel</u>. Pokud nastavíme hodnotu úhlu 0 stupňů, dojde k natočení plošky matice i hlavy šroubu rovnoběžně se zvolenou rovinou. Obr.13



Druhý šroubový spoj je možno vytvořit stejným způsobem. Můžeme ovšem využít možnosti <u>Komponenta</u> a v místní nabídce zvolit jednu z možností: Pole, Zrcadlit, Kopie. Zkusíme variantu Zrcadlit. Pro tento případ však musíme nejprve definovat rovinu zrcadlení. Obr.14





Rovina zrcadlení

Pracovní rovinu zrcadlení vytvoříme v kartě <u>Model</u> příkazem <u>Rovina</u>. Myší vybereme <u>rovinu</u> rovnoběžnou s naší požadovanou rovinou a klikneme na <u>bod</u>, kterým má rovina



Nyní můžeme přejít k zrcadlení komponent (viz obr.14) V dialogu <u>Zrcadlení komponent:Stav</u> vybereme komponenty pro zrcadlení – v našem případě celý šroubový spoj. Dále klikneme na tlačítko <u>Rovina</u> <u>zrcadlení</u> a vzápětí klikneme na vytvořenou <u>rovinu</u>, Zobrazí se náhled zrcadlených komponent a po potvrzení se vytvoří. Obr.16





Sestava příchytky je tímto hotová. Můžeme ještě potlačit Viditelnost roviny zrcadlení. Obr.17



A výsledná sestava je připravena k vytváření výkresové dokumentace. Obr.18



Ke tvorbě tohoto cvičení byl použit program Autodesk Inventor 2013, jehož licenci legálně vlastní SPŠ Ostrava-Vítkovice.