Aplikované úlohy Solid Edge

SPŠSE a VOŠ Liberec

Radek Havlík

[ÚLOHA 30 – KUSOVNÍK**]**



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



1 CÍL KAPITOLY

Cílem této kapitoly je naučit se tvořit seznamy položek, tak zvané kusovníky. Kusovníky lze vytvářet automaticky, ručním vyplněním tabulky, případně kombinací, kdy se automaticky vytvořený kusovník rozloží a překopíruje do vlastní tabulky a doplní potřebnými údaji. Na konci této úlohy uživatel zvládne efektivně vytvářet vlastní seznamy položek.



2 ÚVOD

Kapitola kusovník ve 2D výkresovém prostoru navazuje na kapitoly zabývající se základním prostředím SW SolidEdge, tvorbou skic ve 3D modelování (*.par) a tvorbu modelů/těles, sestavami a tvorbou výkresů z nich. Uživatel je již seznámen se základní prací ve 2D výkresovém prostoru a základními funkcemi.

Kusovník, neboli seznam položek je nedílnou součástí každé výkresové dokumentace sestav dvou a více těles. Jeho umístění je buď přímo na výkresu sestavy, nad razítkem, nebo na samostatných papírech formátu A4. Zda se bude jednat o jeden či více, záleží na počtu položek v seznamu. Tím se liší i provedené kusovníku, kde pokud je uveden na samostatných papírech, tak se jeho grafické provedení může lišit, ovšem z jeho označení musí být zřejmé, že patří ke konkrétnímu výkresu sestavy.

U položek se vždy uvádí číslo pozice (které odpovídá pozici na výkresu), název položky a její označení, norma (pokud se jedná o normalizovaný díl/položku) nebo číslo výkresu (pokud se jedná o nenormalizovaný díl, který má vlastní výkres či podsestavu) a počet položek (celkový počet položek/stejných dílů v dané sestavě).

Příkaz "Kusovník" najdeme na panelu ikonek "Výkresové pohledy" (viz. Obr. 1)



Obr. 1 - Panel ikonek "Kusovník"



3 TEORETICKÁ ČÁST

Tvorbu kusovníku si ukážeme na souboru "ict30-a.dft". Jedná se o soubor, ve kterém máme vytvořený zjednodušený výkres sestavy. Ukážeme si automatickou tvorbu kusovníku, včetně možností nastavení. Příkaz "Kusovník", je multifunkční tlačítko tzn., že kromě uvedeného příkazu se na panelu ikonek můžou objevit navíc příkazy "Tabulka ohybů, Tabulka rozměrové řady součásti, Tabulka a Tabulka děr" (viz Obr. 2). Volbu "Kusovník" najdeme na panelu ikonek "Výkresové pohledy".



Obr. 2 – Volby u tlačítka Kusovník

Automatický kusovník

lkonka pro kusovník: 👫

Po volbě příkazu Kusovník je potřeba zvolit pohled, ze kterého se mají jednotlivé položky do seznamu položek převzít. Při automatické volbě lze nechat kromě seznamu položek vytvořit i pozice na výkresu, které jsou se seznamem provázány. V případě, že chceme nechat vytvořit seznam položek na aktuální list a navíc opozicovat daný pohled, je nutné mít volby "Kusovník – Automatické pozice" a "Kusovník – Vložit seznam" (viz Obr. 3)

Pozor: Názvy položek do kusovníku systém automaticky přebírá z vlastností souboru dílů vkládaných do sestavy.



Obr. 3 – Automatické pozice a tabulka

Dalším krokem je nastavení vlastností automatického kusovníku. Tato volba se nám zpřístupní teprve po zvolení výkresového pohledu. Po stisknutí volby "kusovník – Vlastnosti" (viz Obr. 4) se objeví možnost nastavení parametrů kusovníku a pozic – karta "Seznam vlastností" (viz Obr. 5)



Obr. 4 – Vlastnosti kusovníku



Na záložce "Obecné" je v případě, že si nejsme jisti, že nemáme plně opozicovanou sestavu, tak zvolit označení položek bez pozic. Toto použijeme i tehdy, pokud chceme provézt plné automatické opozicování. Dále se zde nastavuje velikost a typ písma, které má být v kusovníku použito. (viz Obr. 5)

Tridéni	ní Ovládání se		inamu	Pozice	
Obecné	Velikost/umístěr	ní	Sloupce	Typy kompon	entů
Jlož. nastavení:	50	•	Uložit	Odstranit	
Text					
Styl textu: No	mal	•			
Pismo: Sol	id Edge ISO	•			
Styl p isma: No	mální	•			
Velikost: 3,1	7 mm				
Barva:	Černá	276			
Les Des					
List: [A3			💟 Označit po	oložky bez pozic	

Obr. 5 – Seznam vlastností – záložka Obecné



Na záložce "Velikost/umístění" je podstatná volba "Rohové razítko". Touto volbou určujeme, kde bude umístěn popis jednotlivých sloupců kusovníku. Zda nahoře (Záhlaví), to se používá v případě, že kusovník následně umístíme na samostatný list, nebo dole (Zápatí), pokud bude kusovník umístěn na výkrese společně se sestavou. Tato volba závisí na místních zvyklostech. Podle toho také volíme uchopovací bod. V našem případě zvolíme volbu Zápatí a Vpravo dole. (viz Obr. 6)

Třídění		Ovládán	ií seznamu	Pozice	
Obecné	Velikost/u	umistění	Sloupce	Typy kompor	nentů
Seznam					
Rohové razítko	Záhlaví	•	Barva mřížky:	Černá	
Max. výška	Záhlaví Zápatí		Tlouštka čáry m	řížky: 0,35 mm	•
Me	Obojí Žádné		Okraie	textu: 1,59 mm	
Úchop. bod:	Vievo dole	•			
Řez:	1	•	Obnov	rit vše	
Počátek X:	25,40 mm				
Počátek Y:	12,70 mm				

Obr. 6 – Seznam vlastností – záložka Velikost/umístění



Na záložce "Sloupce" lze přidávat či odebírat sloupce, které mají být v kusovníku zobrazeny. Pokud si vybereme z okna "Použité sloupce" kteroukoliv volbu (např. Název), lze ve spodní části této karty nastavit šířku sloupce, zarovnání textu, ... (viz. Obr. 7)

Třídění		Ovládání s	eznamu	Pozice
Obecné	Velikost/umi	stění	Sloupce	Typy komponentů
Dostupné sloupce	92		Použité slo	oupce:
Aktuálně otevřen Autor Celková délka Číslo dokumentu Číslo pozice Datum vytvoření Délka řezu Hmotnost Kategorie Klíčová slova	0	Pñdat < Odeb	Číslo poz Číslo dok Název Materiál Množství	rice cumentu i pru Dolů
Formát sloupce Text názvu Zarovnání názvu Zarovnání dat	:	•	Šířka sloup	ce

Obr. 7 – Seznam vlastností – záložka Sloupce



Záložka "Typy komponentů" nám umožňuje zvolit, co vše a v jakém pořadí se nám v kusovníku zobrazí. Doporučuje se mít zaškrtnuté všechny volby, ikdyž pro většinu strojních výkresů by postačovala volba Součásti a volba Členy rámu (viz Obr. 8)

	Ovladan	i seznamu	Pozice Typy komponentů
Obecné Ve	likost/umistění	Sloupce	
Zobrazit tyto komponen Součásti Potrubí Tvarovky potrubí Členy rámu	ty v kusovniku		
'nonta triden i typů komp Součásti Potrubí Tvarovky potrubí	onentů:	horu	
Členy rámu	D	olů	
Přídavek na prořez potn	ubi: 0,00 mm	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

Obr. 8 – Seznam vlastností – záložka Typy komponentů



Záložka "Třídění" má vliv především na seřazení položek v seznamu. Důležité je, pokud je kusovník umístěn na výkrese nad razítkem, mít zaškrtnutou volbu "Obrácené pořadí položek". Dále je podstatné, jakým způsobem dojde seřazení položek v seznamu. K tomu slouží kritéria třídění. Vždy pokud se přenastavují, je dobré zaškrtnout i volbu "Přečíslovat pozice …". (viz Obr. 9)

INVESTICE

Obecne	Velikos	st/umistění	Sloupce	Typy komponentů
Třídění		Ovládár	ní seznamu	Pozice
ačít číslem polo	ožky: 1	c	ddělovač čísla	
Přírůstel	k po: 1]		
Kritéria tříděn í				
Třídi	t dle: Číslo	pozice	▼	zestupně estupně
Poton	n dle:			zestupně estupně
Poton	n dle:		• V:	zestupně
Přečíslovat Obrácené po	pozice podle přadí polože	e setříděného po k (zdola nahoru)	radí	

Obr. 9 – Seznam vlastností – záložka Třídění



Záložka "Pozice" je svázána se zvoleným pohledem, ze kterého děláme kusovník. Zde se nastavují parametry pozic. Velikost textu, zda bude pozice v kolečku, … (viz Obr. 11), zda mají být pozice číslované a pokud chcete mít u pozice i informaci, kolikrát se daný díl v pohledu vyskytuje, tak i počet položek (pro větší čitelnost výkresu se tato volba využívá méně). (viz Obr. 10)

Obecné	Velik	ost/umistění	Sloupce	Typy komponentů
Třídění		Ovládá	ní seznamu	Pozice
el textu: 3,17	7 mm			
	11-1 1			
Výška = 2	x Vel. p	isma		
Tvar: O-	Strar	ny: 3		
100000 C				
Text:			Číslo pozice	
Dolní:		1 7	Počet položek	
DT			Dazuda userus (use	Water rotation And
Pred:			Phradit pozice ke	vsem vyskytum
Za:				
1 (1) 200	ř.			
A				

Obr. 10 – Seznam vlastností – záložka Pozice



Obr. 11 – Tvar označení pozic na výkrese

Jakmile již máme vše nastaveno, potvrdíme tlačítkem OK a následně tlačítkem Dokončit (viz Obr. 12)



Obr. 12 – Vložení kusovníku

Po dokončení se nám kusovník objeví na výkrese, kde ho můžeme přesouvat, případně pomocí voleb CTRL+C a CTRL+V přenášet mezi jednotlivými výkresy a programy. Jedna z možností výsledku automatického kusovníku je uvedena na Obr. 13.





Obr. 13 – Výsledek automatického kusovníku

Poloautomatický a ruční způsob tvorby kusovníku

V případě, že je automatický způsob tvorby kusovníku nevyhovující, lze buď opozicovat sestavu ručně a ručně doplnit tabulku (viz přiložený výkres formátu A4 v dokumentu ict30-a.dft) nebo lze kusovník "Převézt na text" (viz Obr. 14) a ručně si jednotlivá textová pole přesunout.

×	Vyjmout
D	Kopírovat
8	Vložit
4	Aktivovat
	Kopírovat obsah
	Aktualizovat kusovník
	Převést na text
P	Vlastnosti

Obr. 13 – Výsledek automatického kusovníku



4 PŘÍKLADY K PROCVIČENÍ

Zadání č. 1

Otevřete soubor ict30-b.dft. Vytvořte automatický kusovník na výkres formátu A3 a ručně vyplněný kusovník na formát A4.

5 ZÁVĚR

Po zvládnutí této úlohy dokáže uživatel vytvářet seznamy položek (kusovníky) z výkresových sestav. A to jak ruční, tak i automatickou formou, případně jejich kombinací.