Aplikované úlohy Solid Edge

SPŠSE a VOŠ Liberec

Ing. Aleš Najman

[ÚLOHA 28 – NÁSTROJE EDITACE]



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



1 ÚVOD

Úloha 28 je zaměřena na úpravu objektů v modulu Výkres. Úpravou výkresů jsou myšleny operace zaoblení, zkosení, oříznutí, protažení, rozdělení, odsazení. Úloha 28 uživatele podrobně seznámí s použitím těchto funkcí v programu Solid Edge V20 tak, aby s jejich pomocí byl schopen upravovat výkresy v příslušném modulu tohoto programu.

K vypracování této úlohy je třeba uživateli zajistit přístup k souboru rohatka-priprava.dft



2 CÍL KAPITOLY

Tato kapitola je rozdělena do dvou částí. V první části budou nejprve podrobně popsány a následně na jednoduchých příkladech předvedeny jednotlivé operace zaoblení, zkosení, oříznutí, protažení, rozdělení, odsazení.

Druhá část úlohy je věnována praktickému nácviku jednotlivých operací na samostatných úlohách.



Obr. 1 – Ojnice



3 TEORETICKÁ ČÁST

Občas je při konstrukci na výkresu možné výhodně použít již vytvořené prvky pro vznik nových. Z tímto účelem se dá použít operace odsazení. Pro jiné případy se hodí již vzniklé prvky upravit podle jiných prvků například za pomoci operace oříznout. Na výkresech lze provádět i drobné úpravy jako například zkosení hran, případně zaoblení rohu, pomocí operace zkosení.

Tyto funkce lze nalézt v panelu kreslení, který se standardně nachází vlevo od pracovní plochy (Obr. 2).



Obr. 2 – Nástroje editace v panelu kreslení

3.1 Operace zaoblení

Tato operace slouží k vytvoření oblého přechodu mezi dvěma objekty (Obr. 3). Pro zaoblení lze zvolit styl, barvu, typ a tloušťku čáry, kterou bude vytvořeno. Další ikonou pak lze zvolit, mají-li se objekty podle zaoblení zároveň oříznout. Poslední parametr, který je nutné zadat, je poloměr zaoblení. Poloměr lze zadat buď číselně do příslušného okénka, nebo jej lze volit tažením myši.

CONTINUOUS 💌	1	Poloměr: 0.00 mm
--------------	---	------------------

3.1.1 Postup

- 1. Kliknout na první objekt
- 2. Kliknout na druhý objekt
- 3. Zadat atributy zaoblení (poloměr, styl, barva, atd.)
- 4. Kliknout do místa, kde chceme, aby zaoblení vzniklo (pouze je-li více možností jak by mohlo zaoblení vzniknout)



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Obr. 3 – Operace zaoblení

3.2 Operace zkosení

Tato operace slouží k vytvoření šikmého přechodu mezi dvěma lineárními objekty (Obr. 4). Pro zkosení lze zvolit styl, barvu, typ a tloušťku čáry, kterou bude vytvořeno. U této operace se zadává buď úhel zkosení a délka přilehlé strany, nebo délka obou stran, které ve výsledku dávají zkosení. Je-li zadán pouze úhel zkosení, není nutné, stejně jako u zaoblení poloměr, zadávat délku strany, zkosení je pak vytvořeno v místě kliknutí myši.



3.2.1 Postup

- 1. Kliknout na první objekt
- 2. Kliknout na druhý objekt
- 3. Zadat atributy zkosení (úhel, vzdálenost, styl, barva, atd.)
- 4. Kliknout do místa, kde chceme, aby zkosení vzniklo (je-li více možností, například když se úsečky protínají)





Obr. 4 – Operace zkosení

3.3 Operace oříznout a oříznout na roh

Tato operace slouží k ořezání nepotřebných částí mezi dvěma průniky prvků, nebo mezi koncem a průnikem prvku (Obr. 5). Operace má také možnost ořezání mezi dvěma hraničními prvky, které je třeba nejprve označit spolu s klávesou Ctrl.



Obr. 5 – Operace oříznout



Podobná operace je operace oříznutí na roh, která buď dva protínající se elementy ořízne v průsečíku, nebo je ke zdánlivému průsečíku prodlouží.



Obr. 6 – Operace oříznout na roh

3.3.1 Postup

- 1. Kliknout na prvek v místě oříznutí
- 2. Kliknout na druhý prvek, podle kterého se první prvek ořízne (je-li jej třeba zadávat jako hranici)

3.4 Operace k dalšímu

Tato operace slouží k prodloužení jednoho prvku k dalšímu prvku, až k jejich průniku. Od operace oříznout na roh se liší tím, že první prvek pouze prodlouží bez ořezu druhého prvku.



Obr. 7 – Operace k dalšímu



3.5 Operace rozdělení

Tato operace se používá k rozdělení jednoho elementu na dva, z jedné úsečky se tak v místě rozdělení stávají úsečky dvě, případně z jedné křivky se stávají křivky dvě. Jedná-li se o uzavřenou křivku například kružnici, nebo elipsu, je třeba ji přerušit na dvou místech.



Obr. 8 – Operace rozdělit

3.5.1 Postup

- 1. Kliknout na rozdělovaný prvek
- 2. Kliknout na prvek v místě rozdělení
- 3. Kliknout na prvek v druhém místě rozdělení (jedná-li se o uzavřený prvek)

3.6 Operace odsazení a symetrické odsazení

Tato operace kreslí odsazenou kopii tzv. ekvidistantu prvku, nebo řetězce prvků, která je definována jako křivka složená ze stejně vzdálených bodů od základní křivky ležících na normálách k této křivce (Obr. 9).



Obr. 9 – Operace odsazení



Operace symetrické odsazení provádí totéž jako předešlá operace, ale na obě strany, s možností nastavení zakončení ekvidistantní čáry, které je názorně zobrazeno na následujícím obrázku (Obr. 10)

Možnosti symetrického o	dsazení		×		
Šíř <u>k</u> a: <mark>12,70 mm</mark> ▼ Poloměr: 6,35 mm ▼	Typ zakončení [●] Čára Poloměr zaoblení: 1,27 mm ▼ [●] 0 <u>b</u> louk [●] 0 <u>d</u> sadit oblouk		OK Storno Nápo <u>v</u> ěda		
Použít poloměry, je-li poloměr zaoblení 0					
 Zobrazit toto okno po spuštění příkazu.* *Toto dialogové okno lze zobrazit klepnutím na Možnosti v pracovním panelu. 					

Obr. 10 – Nastavení operace symetrické odsazení

3.6.1 Postup

1. Označit řetězec pro ekvidistantu

Continuous 🔽 💾 🧮 🚍	<u>₽</u> ₹	Vzdál. 2,00 mm	▼ Řetězec	- 20
--------------------	------------	----------------	-----------	------

- 2. Zadat vzdálenost, ve které má být odsazení provedeno (případně další volby u symetrického odsazení)
- 3. Stisknouť zelené tlačítko
- 4. Zadat stranu, na kterou má být ekvidistanta provedena (pouze pro nesymetrické odsazení)



4 PRAKTICKÁ ČÁST

4.1 Zadání samostatné práce - ojnice

V příloze je výkres ojnice, nakreslete jej a při tom použijte funkce zaoblit, ořezat a další funkce probrané v této úloze.



Postup:

- 1) Nakreslit podélnou osu
- 2) Nakreslit kolmou osu
- Nakreslit druhou kolmou osu pomocí operace odsazení ve vzdálenosti 50 mm
- Nakreslit do jednoho průsečíku kružnice o průměrech 20mm, 25mm, 30mm
- 5) Nakreslit do druhého průsečíku kružnice o průměrech 15mm, 20mm, 25mm
- 6) Nakreslit rovnoběžky k podélné ose na obě strany pomocí operace odsazení ve vzdálenostech 15,58/2mm a 12,74/2mm (hodnotu můžeme napsat i v podobě zlomku) (Obr. 11 fialová vodorovná)
- Nakreslit rovnoběžky k první kolmé ose ve vzdálenostech 13,22mm a 37,91mm (Obr. 11 fialová svislá)
- 8) Spojit příslušné průsečíky (Obr. 11 zelená)



Obr. 11 – konstrukce ojnice





Stejným způsobem je třeba dodělat ještě půdorys.

4.2 Zadání samostatné práce – rohatka

Z přiloženého souboru rohatka-príprava.dft odstraňte přebytečné části pomocí probraných funkcí. Jak má vypadat rohatka po úpravě je naznačeno v částečném zobrazení ve výkresu rohatka v příloze.



5 ZÁVĚR

Úloha 28 je zaměřená na editaci a úpravu výkresů. Tyto funkce jsou si hodně podobné a proto je velmi jednoduché s nimi pracovat. Funkce rozvíjejí dosud získané poznatky v oblasti používání programu Solid Edge.

Po zvládnutí této kapitoly by uživatel měl být schopen upravit výkresy součástí v programu Solid Edge.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ





socialní fond v ČR	off. OP Visible see pro konkurenceschopost	iberecký kraj		
				_
	Ι			
		×.		
		TT (
		TA		
\rightarrow	777	7P	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	
			7) 5	
MATERIÁL T.O.	-			
POLOTOVAR TOLEROVÁNÍ ISO 8015 ANO PŘESNOST ISO 2768 m K	ZMĚVA		Podpis	
		HMOTNOST		
KONTROLOVAL Ing. Ares Najman SCHVALIL KONTROLOVAL DATUM	20.2.2012 NÁZEV	STARÝ V.	NINVOCUN	
SPSSE		Rohatk	ka	
Masarykova 3	ČÍSLO VÝKRESU	CA9	08	
Sou 460 84 Liberec				