



Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Základy parametrického modelování

Téma: Pole I

Autor: Ing. Radek Šebek

Číslo: VY_32_INOVACE_16 – 05

Anotace: *Nástroje pro tvorbu opakujících se prvků u 3D modelů.
Lineární pole, kruhové pole, pole řízené tabulkou.
DUM je určen pro žáky 2. ročníku oboru strojírenství.*

Využití polí k tvorbě opakujících se konstrukčních prvků

Parametrický modelář využívá pro tvorbu opakujících se částí modelů různá pole a to dle způsobu jejich definice a vhodnosti využití. Program SolidWorks má k dispozici v oblasti tvorby modelů následující typy polí:

- lineární pole
- kruhové pole
- pole řízené tabulkou
- pole řízené skicou
- pole řízené křivkou
- pole vyplněním

Tyto příkazy pak najdeme ve standardní nabídce „Prvky“. Pro zmíněné typy polí si nyní ukážeme několik vybraných způsobů jejich aplikace, případně nastavení.

Lineární pole



Lineární pole ?

Směr č.1

Hrana<1>

17.00mm

3

Směr č.2

Hrana<2>

14.00mm

2

☐
Jen zdrojový prvek

Vybrané prvky

Válcové zhloubení pro M5 šro

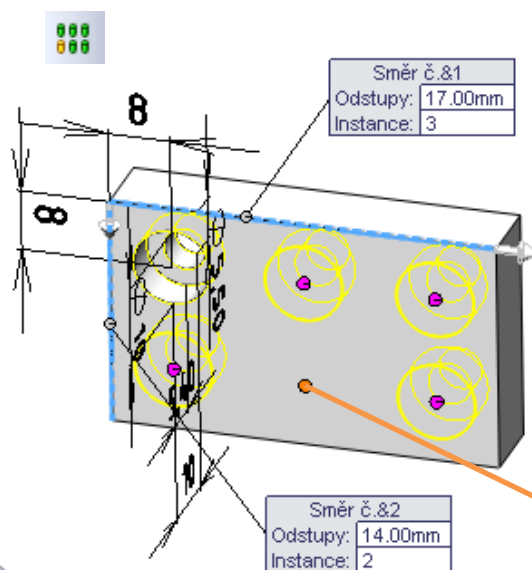
Vybrané plochy

Vybraná těla

Vynechané instance

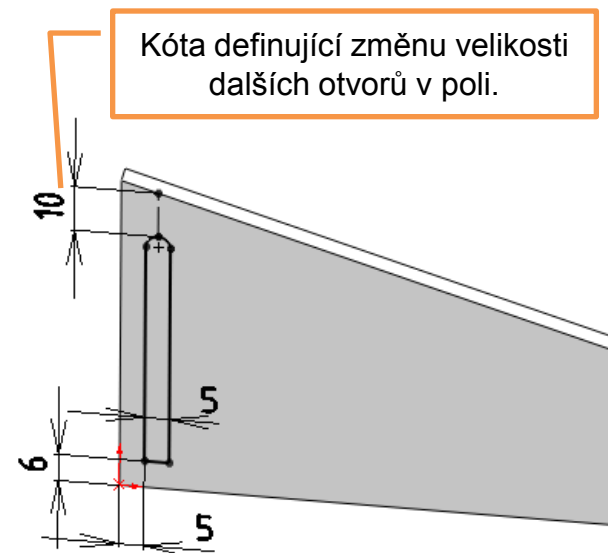
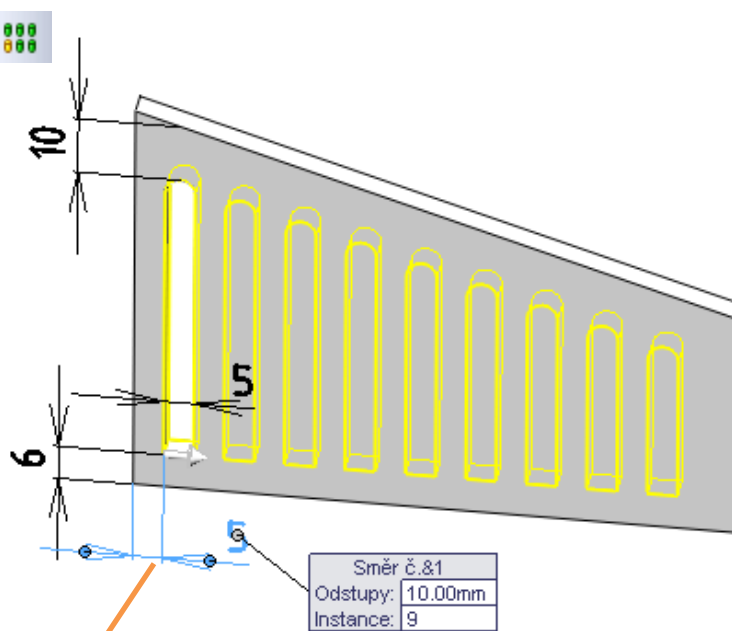
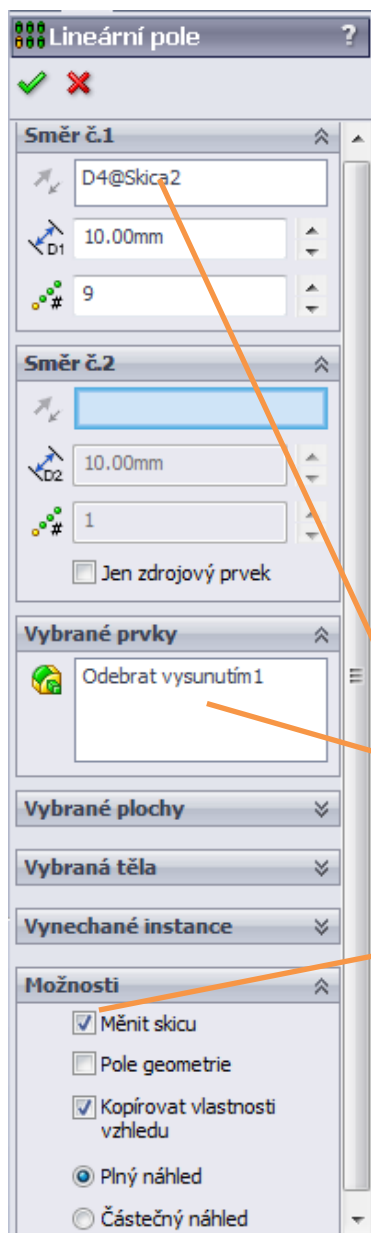
(2, 2)

Možnosti



Zadání vynechané instance v grafické ploše označením editačního terčíku

Prvek „Lineární pole“ je použit pro tvorbu série děr s vynecháním jedné instance. Zadáváme prvek, kterým je první otvor vytvořen a hrany modelu jako směry pole.

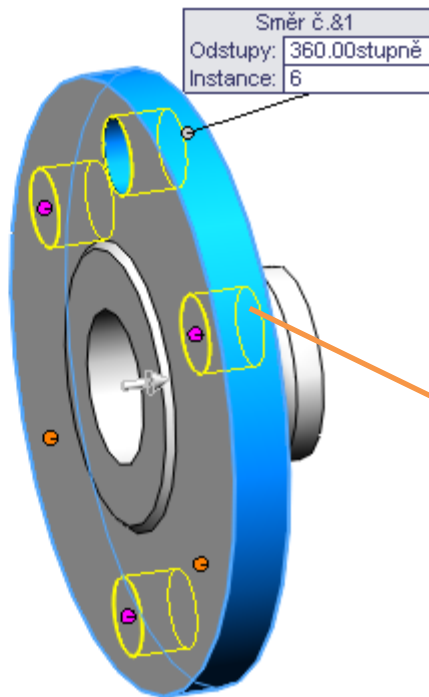
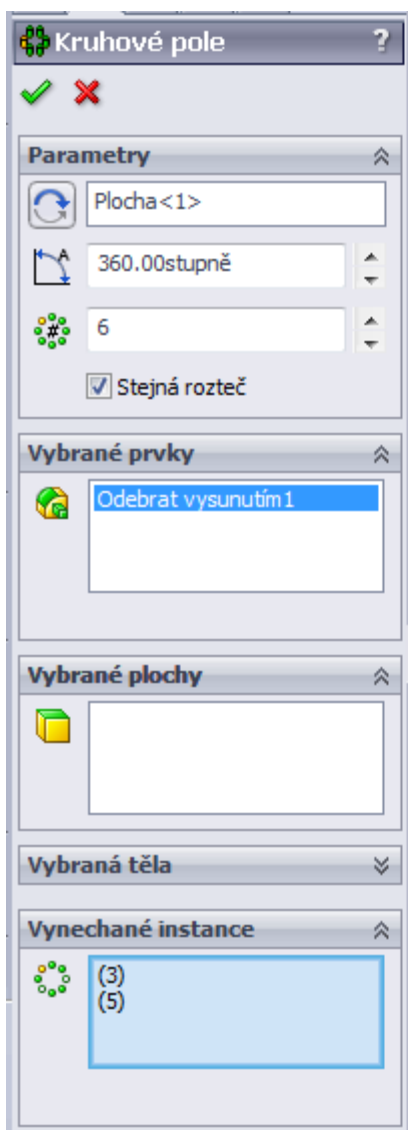


Zadáním otvoru jako prvku se zobrazí definiční kóty skici. Jako směr pole zadáváme kótu pozice prvního otvoru od hrany modelu.

Volba „Měnit skicu“ zajistí úpravu velikosti dalších otvorů v poli.

Prvek „Lineární pole“ je použit pro tvorbu série otvorů u nichž se mění jejich velikost v závislosti na změně tvaru zbývajcí části modelu.

Kruhové pole



Zadána plocha pláště válcové části modelu jako osa pole.

Prvek „Kruhové pole“ je použit pro tvorbu série děr s vynecháním dvou instancí. Zadáváme prvek, kterým je první otvor vytvořen a rotační plochy či hrany, případně osy modelu jako směry pole.

Pole řízené tabulkou



Pole řízené tabulkou

Načíst soubor z: Procházet...

Referenční bod:
☐ Vybraný bod
☒ Těžiště

Souřadný systém: Souřadný systém1

Vybrané těla:

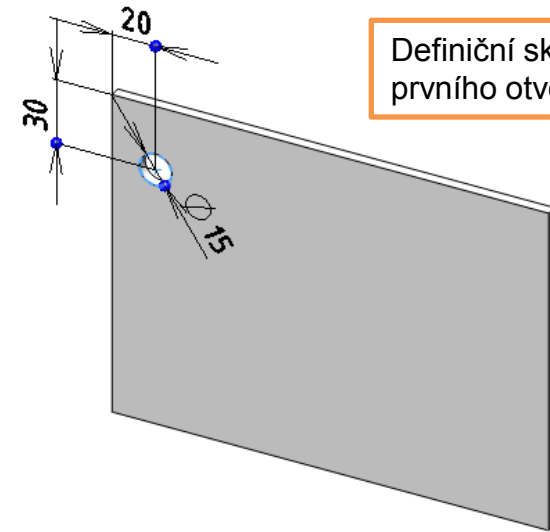
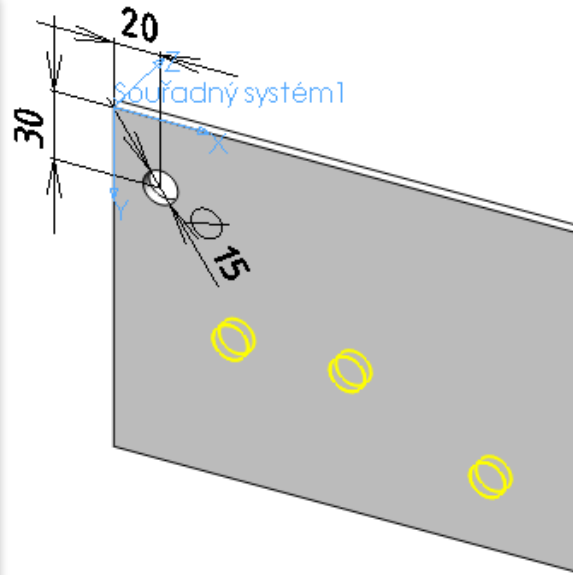
Vybrané prvky: Odebrat vysunutím1

Vybrané plochy:

☐ Pole geometrie ☐ Plný náhled
☒ Kopírovat vlastnosti vzhledu ☒ Částečný náhled

Bod	X	Y
0	20mm	30mm
1	50mm	90mm
2	100mm	90mm
3	160mm	120mm
4		

Buttons: Uložit, Uložit jako..., OK, Storno, Náповěda



Definiční skica prvního otvoru.

Zadání předdefinovaného souřadného systému.

Vyplněné hodnoty pozic otvorů vzhledem k poloze souř. systému.

Prvek „Pole řízené tabulkou“ použitý pro tvorbu série děr je definován vybraným prvkem „Odebrání vysunutím“ a předem připraveným souřadným systémem, který slouží k určení polohy dalších otvorů v poli.

Před využitím prvku pole definujeme „Souřadný systém“ z nabídky referenční geometrie pomocí hran a vrcholů modelu.

Souřadný systém

✓ ✗ ↵

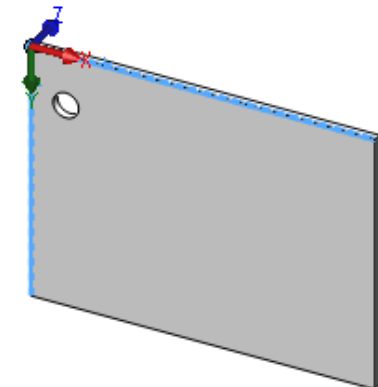
Výběry

Vrchol<1>

Osa X: Hrana<1>

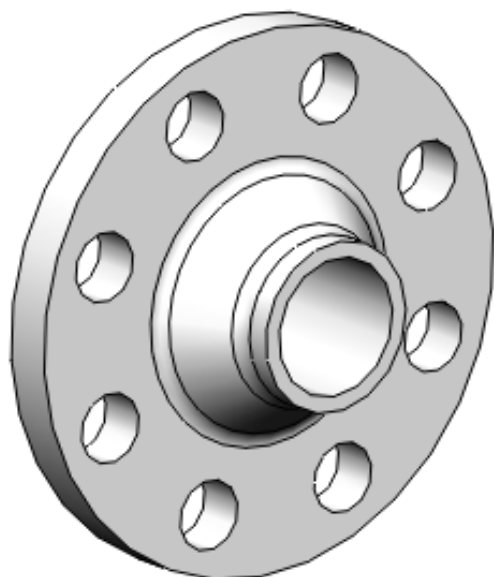
Osa Y: Hrana<2>

Osa Z:

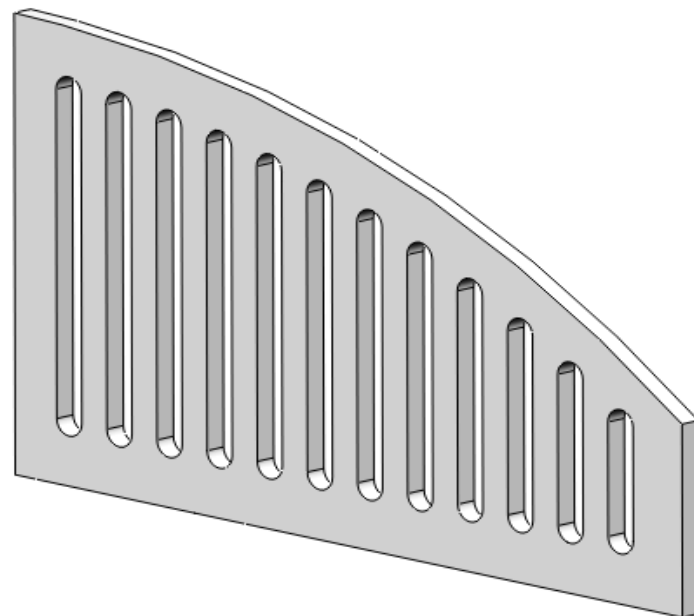
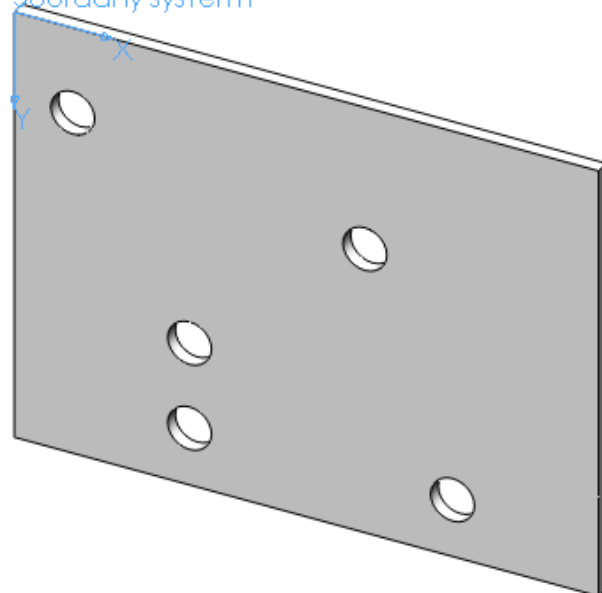


Pole – příklady k procvičení

Vytvořte modely dle předlohy, rozměry volte:



Souřadný systém1



Použité zdroje

Pro tvorbu digitálního učebního materiálu byl použit následující software:

Microsoft Office PowerPoint 2007 SP3 MSO, Microsoft Corporation.

SolidWorks 2011 SP5.0, studijní edice pro školní rok 2011-2012, Dassault Systemes.

Výstřižky 6.1.7601, Microsoft Corporation.