

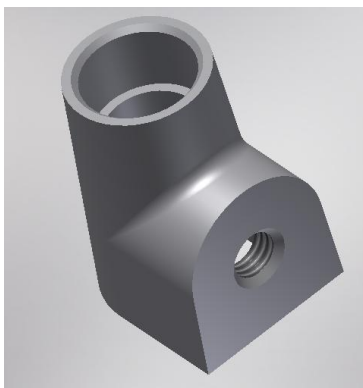
Cvičení 5

PARAMETRICKÉ 3D MODELOVÁNÍ OBROBKU Z ODLITKU

Inventor Professional 2012

Cílem tohoto cvičení je zhotovení obrobku z předem vymodelovaného odlitku (Cvičení 4). Odvození součásti, opracování odříznutím ploch základny, čela, vrcholu komolého kužele.

1.1. Obrodek

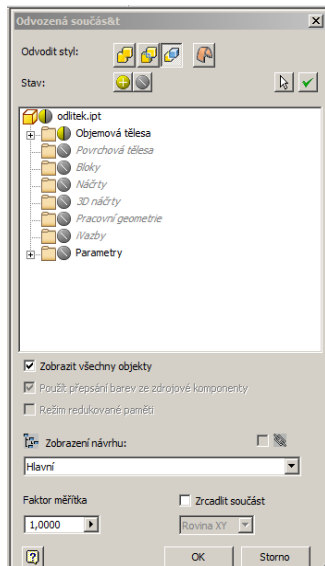
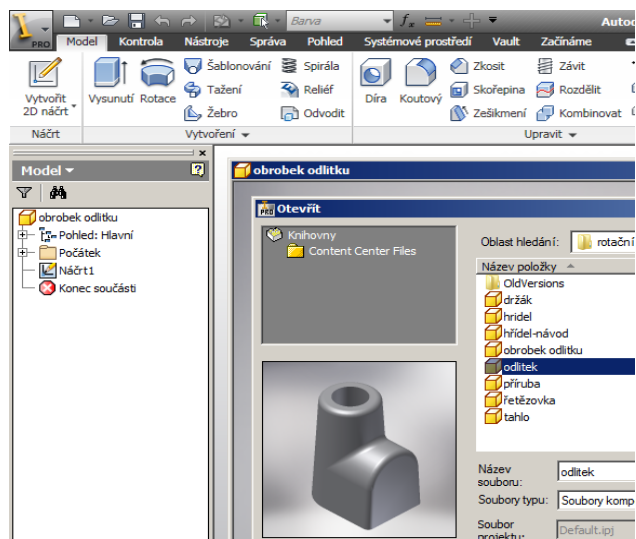


Vychází se z předem namodelované součásti, která se dále opracovává. Tím se získají funkční plochy pro další použití součásti.

Odvozená součást

Začínáme klasicky – ikona *Nový*, šablona *Norma (mm).ipt*. Je připravená náčrtová plocha XY a menu *Náčrt*, které nepotřebujeme.

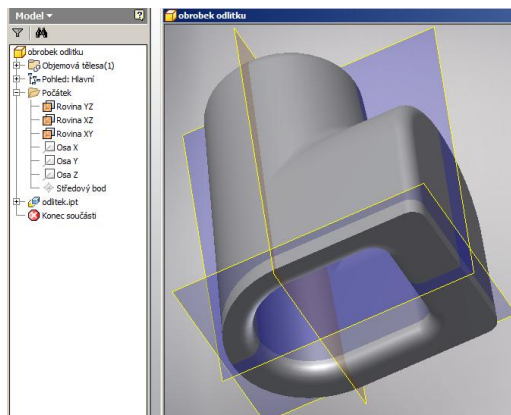
Klikem na *Dokončit náčrt* se dostaneme do menu *Model*, v jeho poli *Vytvoření* se klikne na položku - *Odvodit* a v nově zobrazeném dialogovém okně *Otevřít* se najde ve správném adresáři původní mateřská součást, ze které se odvozená součást bude tvořit. Pro tento případ je to *odlitek*. A po kliknutí na *Otevřít* se na pracovní ploše zobrazí odlitek. **Pozor!** Ve stromové struktuře nebude žádný prvek toho, jak byl odlitek vytvořen.



Naopak se objeví další dialogové okno, ve kterém se navolí, co všechno se má z odvozované součásti natáhnout. Toto pole zůstane beze změn a klikem na *OK* se odvozená součást vytvoří.

Návrh

Aby mohlo obrobení dále zdárně pokračovat, je nutné si ve stromové struktuře pod položkou *Počátek* zviditelnit všechny roviny a osy. Klik na

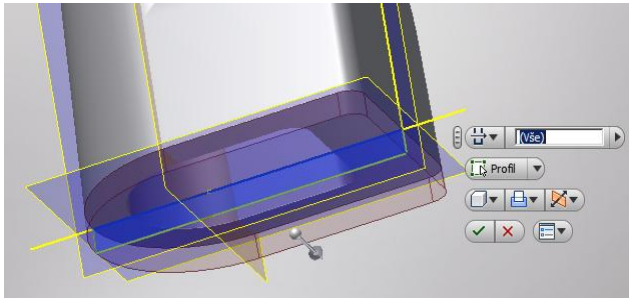


rovinu, pravým tlačítkem myši rozbalit strukturu, zvolit *Viditelnost*. Tím vznikne následující obrázek.

2.1. Opracování základny

Volba náčrtové roviny, návrh, vazby a kóty, vytvoření prvku

V horním menu vlevo zvolíme ikonu *Vytvořit 2D náčrt*, ukázáním na rovinu XZ definujeme náčrtovou rovinu, do které *promítneme geometrii* příkazem v horním ikonovém menu *Náčrtu*. Jedná se o obrysové hrany tělesa a rovinu XY. Takto vznikne *Profil* (obdélník výšky 3 mm,



který jsme přidávali na obrobení při modelování odlitku), který poslouží k vytvoření základny na součásti pomocí příkazu – *Vysunutí* – odříznout *Vše* na obě strany od náčrtové roviny.

Odříznutí ukončíme zeleným odtržitkem.

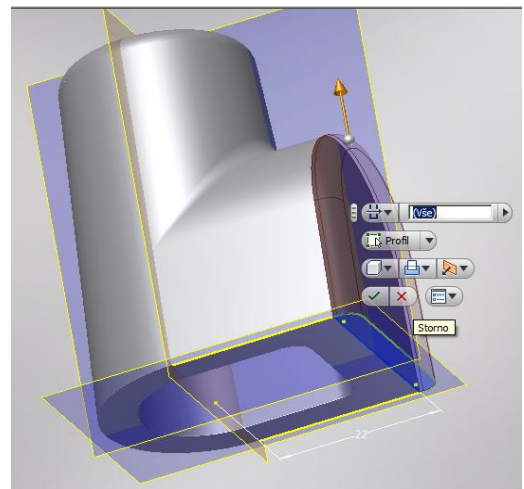
3.1. Odříznutí čela nálitku

Náčrtová rovina, návrh, vazby a kóty, tvorba prvku

Za náčrtovou rovinu zvolíme rovinu XY, do ní promítneme geometrii – obrysové čáry

Odřezávací profil je třeba doplnit o jednu úsečku ve vzdálenosti 22 mm od středu promítnuté kružnice.

Po ukončení tvorby náčrtu se zvolí příkaz *Vysunutí*, odřízneme *Skrz vše* přebytečnou část, vznikne nová ostrá plocha dle obrázku. Zelené odtržitko.



4.1 Díra pro ložisko

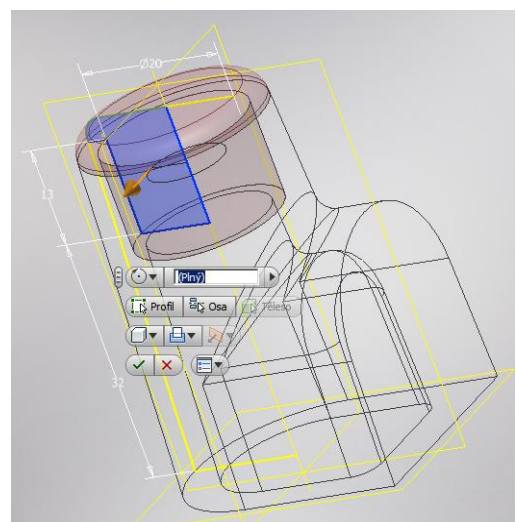
Poslední opracovaná plocha - dutina pro ložisko, která bude umístěna uvnitř zúžené části kužele.

Náčrtová rovina, návrh, vazby a kóty, tvorba prvku

Před vlastní tvorbou profilu je nutné vytvořit *Pracovní osu* kuželové díry v menu *Modelu*, aby mohla být později použita jako referenční geometrie.

Obrábíme uvnitř součásti, pro lepší viditelnost je vhodné volit *Drátový model*. (Roletové menu - *Pohled, Styl zobrazení, Drátový model*).

Nový náčrt profilu, kterým bude opracována budoucí díra pro ložisko je nakreslen do roviny XZ. Tvar je tvořen částečně *promítnutou geometrií* obrysu a čarami.



S osou rotace tvoří uzavřenou plochu. (Vzdálenost od základny **32**, výška válcové části **13**, ϕ **20**).

Dokončit náčrt, Rotace, Odříznutí, zelené odtržítko.

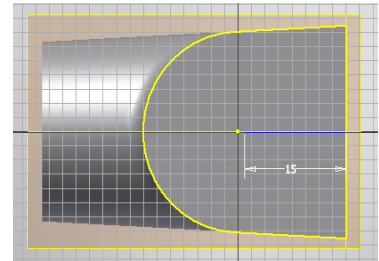
5.1 Závitová díra

Posledním úkolem je vytvoření závitové díry na podkovovité rovinné ploše.

Náčrtová rovina, návrh, vazby a kóty, tvorba prvku

Zadání polohy středu díry budeme řešit náčrtem. Nakreslete úsečku z poloviny hrany základny o délce **15 mm**. *Dokončit náčrt.*

V horním menu *Modelu* ikona *Díra*.



Tím naběhne již známé dialogové okno, které vyplníme dle již známého klíče. Velikost závitu je **M10x1.5**, do hloubky **6 mm** a má kuželový náběh o průměru **11 mm**. *OK.*

Toto byl poslední krok pro vytvoření celkového opracování odlitku, připraveného na montáž do zařízení.

