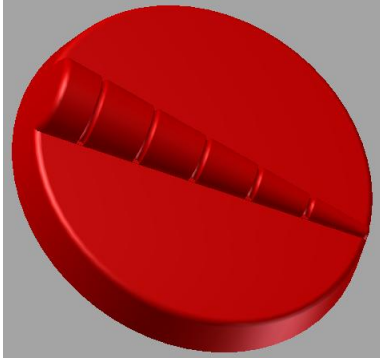


Cvičení 12

PARAMETRICKÉ 3D MODELOVÁNÍ –KNOFLÍK ČERVENÝ- TAŽENÍ SE ZÚŽENÍM Inventor Professional 2012

Cílem tohoto cvičení je osvojení příkazu *Tažení s proměnlivým průřezem* při tvorbě rotační součástky – knoflíku s ozdobným kuželem (14).



Po spuštění *Inventor Professional 2012* z ikony na pracovní ploše nastavíme modelovou šablonu – v záložce *Metrické* se klikem zvolí *Norma (mm).ipt*, následně se na ploše zobrazí skicovací rovina *XY* s rastrem. V horním ikonovém menu se aktivuje nabídka *Náčrt* – příkazy pro kreslení, kótování, vazby apod. V levém postranním sloupci strom *Modelu* včetně prvků *Počátku (Roviny XZ, YZ, XY, osy X, Y, Z, Středový bod)*.

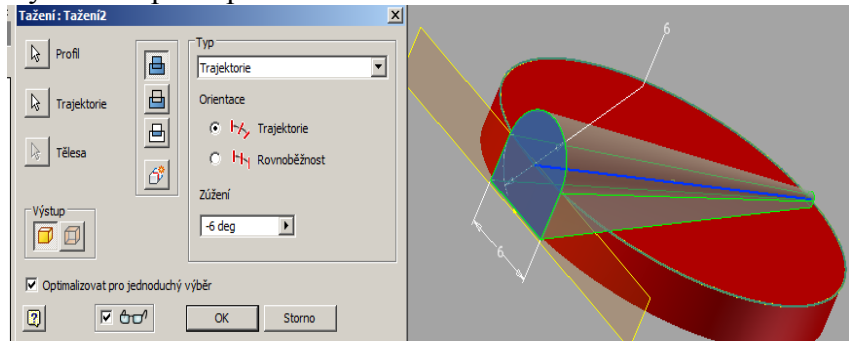
1. Konstrukce knoflíku

1.1. Základní prvek

Do souřadné plochy se vykreslí profil, jehož rotací vznikne základní tvar knoflíku. Osa rotace leží v průmětu souřadné roviny *YZ*. Okótováním dodáme správné rozměry ($\phi 25$, výška 3mm), průměrové kóty získáme klikem – osa, hrana, umístění kóty. *Dokončit náčrt*, ikona *Rotace* v horním menu. Rotací vytvoříme první prvek součásti.

1.2. Modelování kužele

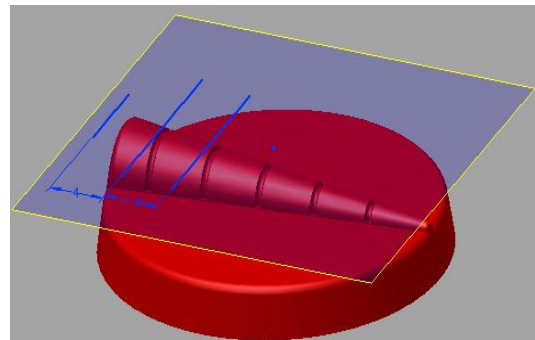
Ozdobný kužel se bude tvořit pomocí příkazu *Tažení*. Pro tento příkaz je třeba nejdříve vytvořit 2D trajektorii a profil, který bude po této trajektorii tažený. V našem případě je trajektorií úsečka přes průměr knoflíku, profilem tvar podkovy v rovině tečné k obrysovému válci. Tvar kužele získáme nastavením *Zúžení -6°*, *OK*.



1.3. Modelování drážek

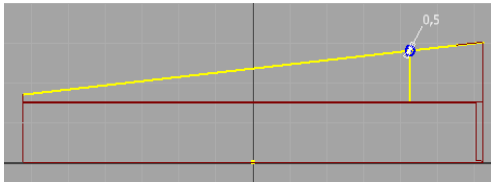
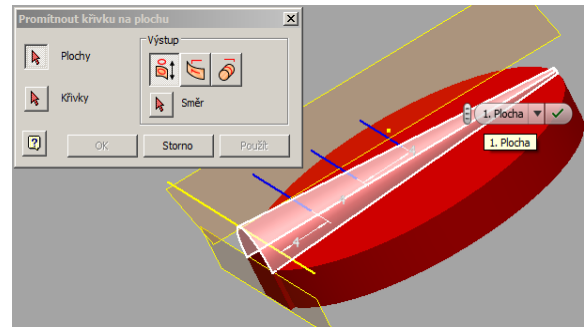
Ozdobné drážky na kuželu se budou také tvořit pomocí příkazu *Tažení*. Pro tento příkaz je tentokrát třeba nejdříve vytvořit 3D trajektorie, až v závěru profily, které budou po těchto trajektoriích tažené.

Drážky se vyskytují na povrchu kužele knoflíku, jejich trajektorie získáme průmětem přímek do této plochy. Prvním krokem tedy bude vytvoření pomocné *Pracovní roviny*, rovnoběžné s povrchovou plochou knoflíku ve vzdálenosti 3mm . Provedeme *2D náčrt* v této pracovní rovině – rovnoběžky s roztečí 4mm . Další krok - *Vytvořit 3D náčrt*,



Promítnout na plochu. V dialogovém okně *Plochy* – vybrat kužel, *Křivky* - vybrat úsečku, zobrazí se šipky, vysvítí *OK*. Na kuželové ploše jsou získány trajektorie pro další tažení. *Dokončit náčrt.*

Následuje *2D náčrt* – profil drážek. Jako náčrtovou plochu zvolíme rovinu procházející osou kužele, profilem bude kružnice $\phi 0.5$ mm se středem na průsečíku trajektorie. Jsme uprostřed tělesa, změníte *Pohled*, *Styl zobrazení*, *Drátový model*, abychom viděli dovnitř.



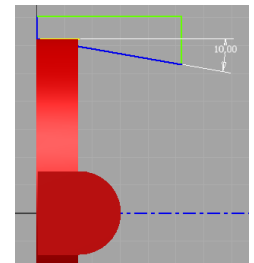
Příkaz Tažení.

Označíme profil – kružnici, dále trajektorii, zvolíme odříznutí, nastavení profilu kolmo k trajektorii během tažení, *OK*.

Stejný postup zopakujeme pětkrát.

1.4. Modelování kuželovitosti

V dalším kroku seřízneme obvodový kužel knoflíku. Například seřízneme podle obrázku. (Úhel 10°). Potom zaoblíme rádiusem $R 0.5$ mm.



1.5. Modelování kužele s dírkami

Posledním krokem modelování knoflíku bude připojení kužele *Rotací*, odříznutí podkovovitého tvaru, *Zrcadlení* tohoto tvaru. Závěrečným příkazem bude *vyvrtání* dírky pro přišívání knoflíku. Hotovo.

