



Vysoká škola technická a ekonomická
v Českých Budějovicích

Rapid Prototyping - využití 3D tiskáren v praxi

Bakalářská práce

Vypracoval: Jakub Holický

Vedoucí práce: Ing. Monika Karková, PhD.

Oponent práce - Ing. Petr Poór, PhD.

Červen, 2016

Struktura práce



1. Teoretická část

- Definice technologie Rapid Prototyping
- Historie technologie
- Materiály Rapid Prototyping
- Metody 3D tisku

2. Aplikační část – tvorba prototypu krytu mobilního telefonu

3. Závěr, zhodnocení výsledků

Cíl práce



- ▶ Ekonomické zhodnocení v závislosti na velikosti výroby. Výstupem práce je výroba prototypu zvolenou nekonvenční technologií.

Teoretická část



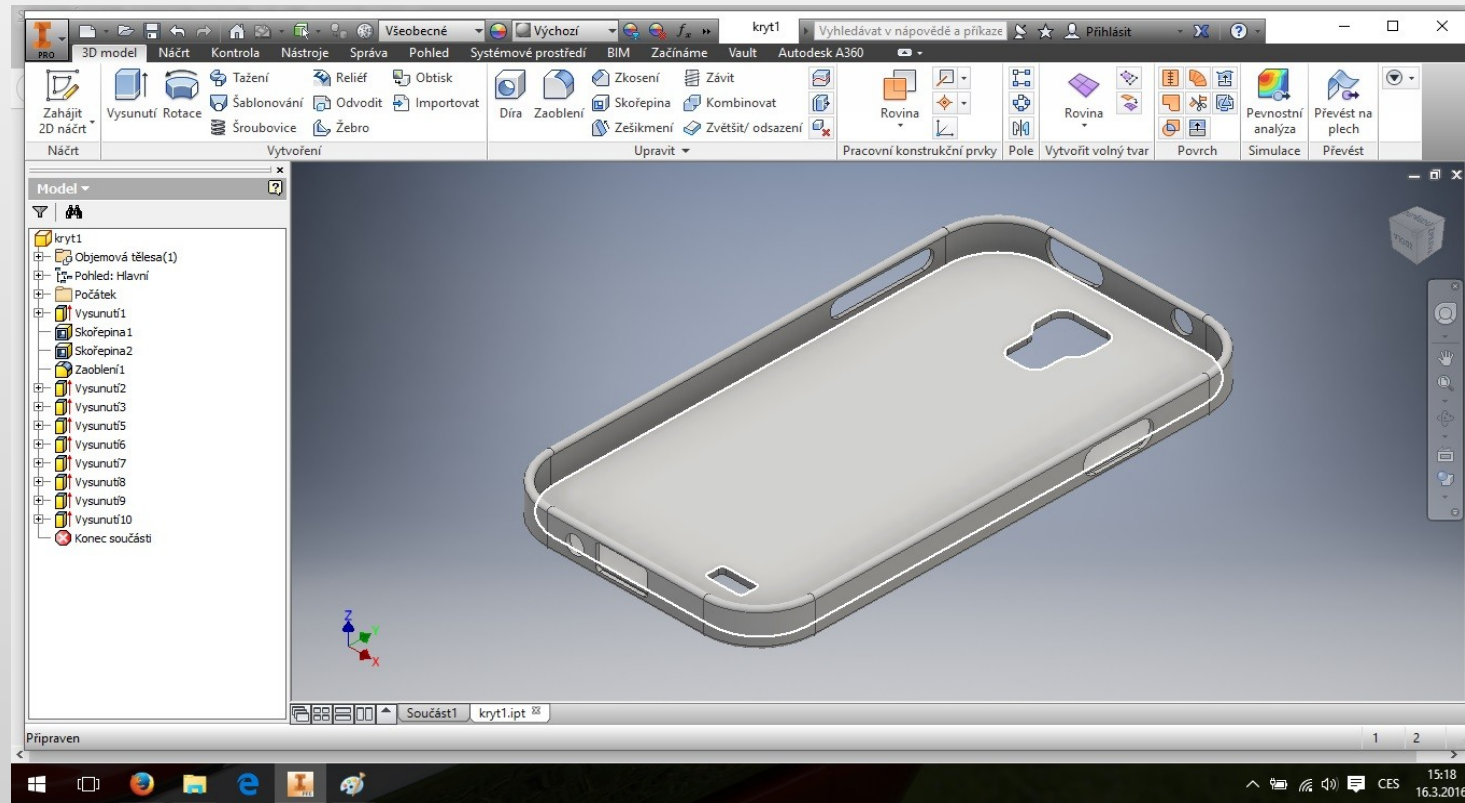
- ▶ **System Rapid Prototyping na bázi pevných materiálů**
 - ▶ Metody FDM, LOM
- ▶ **Systemy Rapid Prototyping na bázi práškových materiálů**
 - ▶ Metody SLS, DMLS, DMLS, EBM, LENS, MJS, 3DP
- ▶ **Systemy Rapid Prototyping na bázi tekutých materiálů**
 - ▶ Metoda SLA, SCS, SGC, MJM, BPM

Aplikační část



- ▶ Vytvoření 3D modelu v Autodesk Inventor
- ▶ Příprava pro 3D tisk
- ▶ Výroba krytu na mobilní telefon pomocí 3D tiskárny
- ▶ Ekonomické zhodnocení

Vytvoření 3D modelu v Autodesk Inventor



Příprava pro 3D tisk

- ▶ Převod souboru do .stl
- ▶ Nastavení parametrů v programu Axon 2
- ▶ Vytvoření formátu BFB

Výroba krytu na mobilní telefon pomocí 3D tiskárny

- ▶ Vytvoření podložky modelu
- ▶ Nanášení jednotlivých vrstev
- ▶ Odstranění podkladové vrstvy
- ▶ Dokončovací operace





Ekonomické zhodnocení

Počet kusů	Náklady na výrobu	Doba tisku	Zisk
1	20 Kč	3,5 h	100 Kč
10	203 Kč	35 h	997 Kč
50	1 013 Kč	175 h	4 987 Kč
100	2 026 Kč	350 h	9 974 Kč
1000	20 257 Kč	3500 h	99 743 Kč
2000	40 514 Kč	7000 h	199 486 Kč
5000	101 285 Kč	17500 h	498 715 Kč

Otázky vedoucí práce paní Ing. Moniky Karkové PhD.

- ▶ Proč jste si zvolil dané téma a co Vás vedlo k myšlence prototypu – kryt na mobilní telefon?
- ▶ Jaký měla bakalářská práce přínos pro Vás osobně?

Otázky oponenta pana Ing. Petra Poóra, PhD.

- ▶ Jak reaguje použitý materiál na telefon ve stavu zátěže (když se procesor zahřeje)?
- ▶ Jaké je procento zmetků při výrobě více kusů krytů?



**DĚKUJI
ZA
POZORNOST**