PROČ SI (NE)POŘÍDIT 3D TISKÁRNU

Dnešní článek bude poněkud obsáhlejší, avšak doufám, že vám pomůže při zásadním rozhodování, zda si tiskárnu pořídit a v jaké podobě.

3D tisk je dnes docela fenomén. Působí velmi atraktivně. Díky němu můžete realizovat prakticky všechny své sny a přání během pár hodin z pohodlí vašeho obýváku. Takto napsáno to zní jistě velmi přitažlivě a každý, kdo má nějaké finanční prostředky navíc, rychle běží pro svou první 3D tiskárnu.

Vždyť na internetu jsou ukázky tolika věcí, které se dají se stolní 3D tiskárnou vyrobit, neuvěřitelné designové projekty. Výtvory napříč celým spektrem oborů, které by dříve bez 3D tisku byly buď nerealizovatelné, nebo velmi nákladné. To všechno je pravda. Z mého pohledu je „domácí“ 3D tisk opravdu branou k nekonečným možnostem seberealizace, ale….

V tomto článku bych chtěl probrat některá ALE, které si začínající 3D tiskař nemusí před pořízením své první tiskárny hned uvědomit. Pokud si budete chtít pořídit již hotovou tiskárnu, pohybuje se to v relacích 15-20 tisíc Kč. A to už stojí za promyšlení. Mé poznatky a podněty samozřejmě cílím na skupinu Hobby a do profesionálních vod nemám v úmyslu vůbec vplout.

PROČ chci 3D tiskárnu?

No proč, protože je to boží!

Je třeba se na to ale podívat komplexněji. Nejprve je třeba zhodnotit důvod pořízení si tiskárny. Následně se krátce poohlédneme po tom, zda je lepší si tiskárnu postavit si sami, koupit hotové řešení, či jít na půl cesty zakoupením stavebnice.

Co umím, abych mohl tisknout – co chci tisknout

JSEM ZAČÁTEČNÍK

Pokud nemáte ani základní znalosti z oboru 3D modelování, strojařiny, designu a podobně.

Zkrátka nebudete-li schopni si vlastní model připravit sami na míru, budete odkázáni pouze na širý internet. Neříkám, že není plný 3d modelů k tisku zdarma. Najdete zde spoustu různých ptákovin i praktických věci. Ovšem pokud budete potřebovat součást přímo přizpůsobenou vaši dané aplikaci, může nastat problém. Buď poptáte někoho, kdo vám to zkreslí, nebo se to naučíte sami, a v tom nejhorším po roce tisknutí figurek z thingiverse.com zjistíte, že jste od toho vlastně čekali něco jiného. Protože jste si na začátku nepoložili tuto otázku.

Je tedy nutno zohlednit tento základní předpoklad a od toho se dále odpíchnout. Neumím-li si model nakreslit, budu stahovat z internetu. Chce už to konkretní představu proč vlastně je nezbytné, abyste zatížili rodinný rozpočet 3D tiskárnou. Jako modelář si dokážu představit, že si vystačíte poměrně dlouho s modely od firmy 3DLabPrint, které jsou krásně zpracované a letu schopné. Nicméně když spočítáte náklady na tiskárnu + zakoupení modelů, moc rentabilní to nebude. Leda že byste tiskli modely ve volném čase na kšeft. To se taky dá. Nezbohatnete na tom, ale náklady na tiskárnu vám to může do roka vrátit. Je však i spousta jiných „hotových“ řešení, které lze pouze stáhnout a tisknout bez hlubších znalostí modelování. Tady už si každý musí odpovědět sám. Avšak pamatovat na to základní: Jsem schopen si obstarat modely, které budu chtít tisknout? Vystačím si s tím z dlouhodobého hlediska?

NĚCO UŽ UMÍM A CHCI TO Z PAPÍRU DOSTAT NA SVĚTLO BOŽÍ

Toto je typická kategorie majitelů 3D tiskáren. Zvládají základy v CAD systémech, 3D modelování jim není cizí. Zde se opravdu otevírá brána k neskutečným možnostem omezených jen vaši fantazií. Z mého pohledu je to velký přínos. Při stavbě Newtonova dalekohledu jsem se 100x dostal do slepé uličky, protože jsem se zasekl na komponentu, který nemohu vyrobit konvenčním způsobem. Musel bych poptávat frézování atp. bylo by to extrémně nákladné. Takhle jsem si za 2 kč vytiskl prototypový držáček, zjistil jsem, že mi nesedí úhel, přemodeloval jsem to v počítači, vytiskl znova a je hotovo – tedy abych se dostal k hlavnímu účelu 3D tiskárny – prototypování.

Pokud umíte modelovat ve 3D, tiskárnu si pravděpodobně pořizujete právě kvůli tomu, abyste mohli dostat návrhy z počítače na světlo světa. Ať už to jsou modeláři, kteří potřebují různé tvarově náročné konstrukční prvky, nákladné náhradní díly. Designéři, architekti, kutilové a bastlíři. Zkrátka tvůrčí lidé, kteří nemají přístup k obráběcím strojům. Zde se otevírá brána do nového světa tvořivosti. Zde vás limitují už jen hranice použitelných technologií a vlastnosti vaši tiskárny.

Hotová tiskárna, vlastní stavba, nebo stavebnice?

Pokud se rozhodnete postavit si tiskárnu od základu, ušetříte pravděpodobně nejvíce finančních prostředků. Úměrně tomu ale nad ní strávíte spoustu času. Není problém na internetu najít spoustu návodů i se seznamem komponentů, které si musíte obstarat. V českých vodách je asi nejlépe zpracovaný projekt Rebel a jeho modifikace, třeba Rebelix. Má plnou komunitní podporu a všem začátečníkům bych důrazně doporučil tento model. Je ozkoušený a kde kdo vám poradí na fóru rebelove.org . Nicméně meze se nekladou ani vlastní invenci. Elektronika a řízení je u věch modelů prakticky totožné, jen se liší v mechanickém provedení.

Abyste byli schopni si tiskárnu sestrojit je nutné ovládat alespoň minimum z následujících dovedností:

- Pájení – to je naprosto nezbytné. Při nejhorším trafopájkou. Nicméně i já si před stavbou koupil pájecí stanici, a už bych neměnil. budete vyměňovat svorkovnice, možná i výkonové tranzistory. Budete potřebovat tahat kabeláž. Bude nutno připájet konektory atd. Pokud s pájením drobné elektroniky nemáte žádné zkušenosti, nedoporučoval bych se pouštět do takto komplexního projektu
- Základní až pokročilé znalosti elektroniky. Tiskárna je napájena 220 V, které budete muset zapojit do spínaného zdroje. Je to sice jako zapojit zásuvku, ale kdo to nikdy nedělal, i tady může nastat veliký malér. Na slaboproudé větvi je sice pouhých 12 V i tady si však neodborným zapojením, či neopatrnou manipulací můžete zadělat na

problém. Mohu hovořit za sebe, kdy z blbosti se mi podařilo vyzkratovat zdroj Arduina neopatrnou manipulací s koncovými spínači. Naštěstí to odnesl jen stabilizátor napětí. I tak se ale z tiskárny zakouřilo. Dále si je třeba uvědomit, že do vytápěné podložky teče kolem 8A, takže budete muset umět nadimenzovat správný průřez přívodních kabelů. Ano vše jde zjistit na internetu, ale člověk, který ví co dělá neudělá tu chybu, že k vyhřívané podložce sice dá silné 2,5mm kabely, ale ke svorkovnici ke zdroji nepřivede 12V zvonkovým drátem atp. Zkrátka je nutno uvažovat v souvislostech. Pokud se na elektroniku necítíte. Ruce pryč!

- programování a základní znalost práce s Arduinem. Pro nastavení Arduina nemusíte být žádný programátor. I nepolíbený člověk, si bude s pomocí internetu schopen poradit. Nicméně, když budete hledat a číst na různých fórech. Zjistíte, že všechny rady udělují lidé, kteří předpokládají alespoň základní znalost programování či práce s jednočipy. Nakonec vám nezbyde, než se stejně dovzdělat, abyste byli schopni nastavit správně všechny parametry, zkompilovat konfigurační soubor a provádět případné změny ve firmware při ladění tisku – a věřte že to dělat budete. Není to ale zase taková věda.
- manuální zručnost, trpělivost a hoodně času. Opět za sebe mohu říci, že jsem stavbou strávil půl roku. Ne vždy byl čas po práci sednout na další hodiny ke stolu a montovat a šroubovat. Hrubá stavba je záležitostí pár hodin, natahování kabeláže také. Ale stokrát nic umořilo osla. Několikrát se vám stane, že máte šroubek o 2mm kratší, takže musíte počkat do druhého dne abyste si jej mohli zajet koupit. Po týdnu vám přijde další vytištěný komponent a vy zjistíte, že musíte rozebrat půl tiskárny, protože jste zapomněli do profilů nastrkat dostatečné množství matiček.. Nejvíce času ovšem spolkne odladění tiskárny, vychytání všech chyb a nastavení tisku tak, aby z toho opravdu lezl opakovatelný výsledek.
- Orientace na zahraničních webech jako Alliexpres , ebay, a další. Pokud si tiskárnu stavíte sami, protože chcete ušetřit na nákladech, budete muset převážnou většinu komponentů koupit v zahraničí. Existují i české e-shopy, kde nakoupíte přesně ty stejné komponenty. Jenomže s další přirážkou. A to už se spíše vyplatí koupit stavebnici.

Zkrátka chcete-li sešlapat náklady na minimum a to je většinou hlavní kritérium vlastní stavby, musíte vypustit český mezičlánek a většinu elektroniky nakupte v číně. Jinak se na ty náklady nedostanete.

- mít spojence, který tomu rozumí, nejlépe někoho, kdo už tiskárnu stavěl, aby vám mohl alespoň do začátku poradit – já měl to štěstí, že jsem takového člověka měl. I tak jsou to hodiny a hodiny pročítání výše zmíněného fóra v češtině, nebo zahraničních diskuzí a vstřebávání všech potřebných informací. Ujišťuji vás, že na konci projektu z vás bude jiný a chytřejší člověk

Toto jsou základní parametry pro úspěšné sestavení vlastní tiskárny. Pokud některému z těchto odvětví neholdujete. Nedoporučoval bych se pouštět do vlastní stavby.

Chápu ale, že spoustu lidí baví stavění a montování, radost z výsledku je pak mnohem větší. Těm bych doporučil zakoupit stavebnici, která obsahuje všechny potřebné komponenty, případně i podrobný návod na stavbu. Spoustu „zábavy“ si užijete i tak. A je zde téměř zaručeno, že nebudete platit další vícenáklady, když zjistíte, že jste ve slepé uličce, nebo že jste něco nenávratně „podělali“. Tady už máte připravený produkt, který jen sestrojíte, oživíte, nastavíte a pak zvesela tisknete.

No a poslední případ jsou opravdoví koncoví uživatelé, kteří buď nemají potřebné dovednosti, či chuť cokoli montovat. V neposlední řadě je to vše časově náročná disciplína. Takže chápu, že když někdo potřebuje prototypovat a tisknout, nebude zabíjet půl roku stavbou tiskárny, ale rovnou si koupí hotové řešení. Je to vše o prioritách a o pěnězích. Pokud nemáte hluboko do kapsy, tak není důvod se zbytečně pachtit se stavbou s nejistým výsledkem.

Závěrem

Pokud jste dočetli až sem, měli byste být schopni si odpovědět, zda je 3D tiskárna pro vás. Pokud ano, tak kolik peněz nebo času jste schopni obětovat. Jak jsem již psal 3D tisk má před sebou velikou budoucnost a já mu fandím. Nemyslím si ale, že do 10 let bude 3D tiskárna v každé domácnosti. A dle mého to ani není cílem celého tohoto projektu.

Bezpochyby je to pomůcka pro všechny modeláře a kutily. V neposlední řadě je to dobrý výukový nástroj, který je tak komplexní, že je doslova předurčen k nějakým ročníkovým projektům na středních školách. Tam bych viděl expanzi 3D tisku jako naprosto žádoucí. Každá průmyslová nebo strojařská škola, by měla dle mého mít alespoň jednu 3D tiskárnu, na které by se studenti mohli realizovat a pochopit tak v praxi všechno to, co se učí v teoretických hodinách.

Total Page Visits: 3252 - Today Page Visits: 0