



Středoškolská technika 2025

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

3D tisk automobilových značek

Lukáš Musil, Hana Štáchová

Akademie řemesel Praha - Střední škola technická

Zelený pruh 1294/52, Praha 4, 147 08

1. 3D tisk automobilových značek

Definice oblasti:

3D tisk je proces, při kterém se z digitální předlohy (3D model) vytváří fyzický model.

Je to proces aditivní, to znamená, že se materiál přidává. Na rozdíl od obráběcích strojů, kde se z celistvého bloku materiál odebírá, až zbyde jen požadovaný tvar.

Jak 3D tisk funguje:

Nejpoužívanější technologie, FDM, funguje velice jednoduše. Objekt vzniká vrstvu po vrstvě natavováním tenkého proužku plastového materiálu. Představte si, že váš model rozkrájíte na plátky jako bramboru na chipsy, a poté každý z řezů nakreslíte pistolí na tavné lepidlo. Žádná raketová věda.

Technologie

- FDM - fusion deposition modeling
- SLA - stereolitygrafie
- SLS - selective laser sintering
- DMLS - direct metal laser sintering

Popis modelace :



Modelování auto značky pro 3D tisk zahrnuje několik klíčových kroků, od návrhu modelu až po jeho přípravu pro tisk. Nejdříve je nutné vytvořit 3D model auto značky v CAD softwaru. Poté model musí být připraven pro 3D tisk, což zahrnuje jeho rozdělení na vrstvy a optimalizaci pro konkrétní tiskárnu.

Kroky při modelování auto značky pro 3D tisk:

1. Návrh 3D modelu:

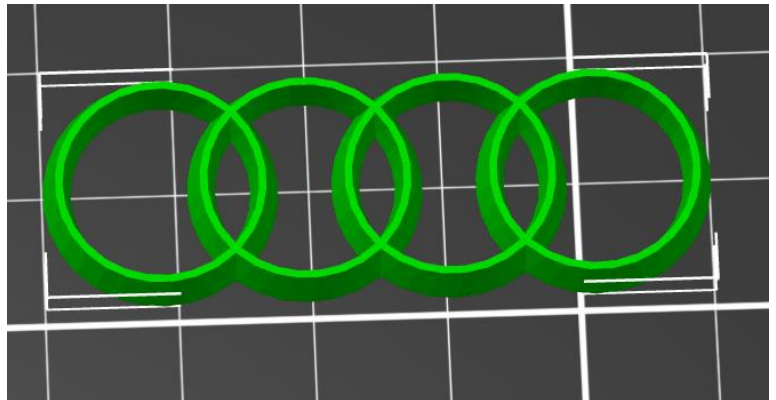
- **Zvolený CAD software:** Vyberte si vhodný 3D modelovací software, jako je [Blender](#), [Fusion 360](#),

nebo [Tinkercad](#).

- **Definujte tvar a velikost:** Přesně za definujte tvar a velikost auto značky, včetně všech detailů (např. písmena, čísla, loga).
- **Vytvořte 3D model:** Modelujte auto značku s využitím 3D modelovacích nástrojů.

2. Příprava pro 3D tisk:

- **Export do STL formátu:** Exportujte 3D model do STL (Stereo Lithography) formátu, což je nejběžnější formát pro 3D tisk.
- **Rozdělení na vrstvy (slicing):** Pomocí sliceru (např. [Cura](#), [PrusaSlicer](#)) rozepište model na vrstvy, které tiskárna postupně vytiskne.
- **Optimalizace pro tiskárnu:** Nastavte parametry tisku (např. rychlost, teplota, vrstvy) podle vaší 3D tiskárny a zvoleného materiálu.



3. 3D tisk:

- **Připojte tiskárnu:** Připojte tiskárnu k počítači a načtěte generovaný G-code soubor (výsledek sliceru).
- **Uvedte tiskárnu do chodu:** Zapněte tiskárnu a spusťte proces tisku.
- **Zkontrolujte kvalitu tisku:** Během tisku pravidelně kontrolujte, zda tisk probíhá správně a že kvalita tisku je uspokojivá.

Samozřejmě volba materiálu je velice důležitá

- Vyberte vhodný materiál pro 3D tisk, například PLA, ABS, PETG nebo TPU. Každý materiál má své výhody a nevýhody, takže je důležité zvolit správný materiál pro vaši aplikaci.

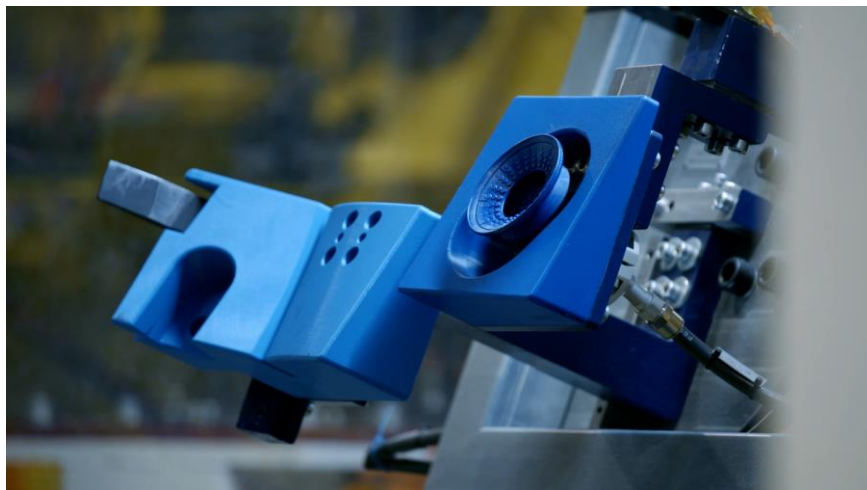
2. 3D tisk v automobilovém průmyslu

Definice oblasti:

Škoda Auto je významnou součástí Volkswagen Group a největším zaměstnavatelem v ČR.

V roce 2021 vyrobila více než 800 000 vozů, které potkáte na silnicích velké části světa. **Škoda Auto je nejen symbolem českého průmyslu**, ale také leaderem inovací a vzorem pro zavádění nových technologií. Jednou z nich je použití 3D tisku ve výrobě.

Plastový 3D tisk má již letitou tradici v Centrální pilotní hale Škoda Auto, kde se během vývoje



nových modelů realizují rozsáhlé analýzy a vyrábějí před sériové vozy. Svě nezastupitelné místo má také v Centrálním technickém servisu při tisku **náhradních dílů, rychlém proto typování a testování materiálů pro výrobu náhradních dílů**. Největší zastoupení má však na pracovištích údržby

Na 3D tiskových farmách je tak dnes možné vyrobit **celou řadu užitečných nástrojů, dílů nebo prototypů**. Díky fungujícím procesům stačí, aby zadavatel dodal náčrt nebo původní díl coby předlohu. Jeho originalitu lze rychle prověřit v interní databázi dílů, která obsahuje také další data potřebná k tisku. 3D tisk zcela nových dílů nejdříve posuzuje patentový odborník. **Pracovníci 3D farmy jsou poté zákazníkovi schopni dodat výtisky v požadovaném množství během několika hodin**. Útvaru Výroby vozů.

Co vlastně tisknou



svařování v před produkční fázi výroby.

Využití jednotlivých farem, ve kterých najdete 3D tiskárny renomovaných světových značek, se výrazně liší podle požadavků konkrétních provozů. Například Centrální pilotní hala nejčastěji tiskne šablony pro plošnou a obvodovou návaznost nebo makety montážních dílů: zadní skupinové světlo, přední světlomet či spoiler pátých dveří. Tyto tištěné díly jim následně pomáhají optimalizovat proces

Údržba v lisovně tiskne speciální šablony na kontrolu výlisků, které jim šetří čas a zvyšují kvalitu produkce. Zatímco dříve museli pracovníci údržby nosit výlisky na kontrolu na dedikované pracoviště, nyní ji mohou pomoci šablony provést přímo u lisovací linky.

Ve výrobě motorů a převodovek se zaměřují na chytrá řešení, která optimalizují provoz. Dobrým příkladem jsou tzv. kleštiny – nástroje, které slouží k manipulaci s ozubenými kolečky do strojů a ze strojů ven. Tištěná kleština zde postupně zcela nahradila původní kovovou, která opotřebovávala kolečka. Plastová kleština vyrobená na 3D tiskárně stojí nesrovnatelně méně než kovová, na rozdíl od ní méně namáhá kolečka a má i vyšší životnost.

