

# **3D tisk**

## **...i bez 3D tiskáren**

Smíchovská střední průmyslová škola  
Preslova 25  
150 21 Praha 5 - Smíchov

2019

Mgr. Lukáš Vrba, DiS.

# Úvod

- **3D modelování**
- **2D podklady**
- **Využití 3D**
- **3D tisk**
- **Zadání**
- **Ukázky**

# Co je 3D modelování?

K čemu slouží?

Co to potřebuje?

Je 3Dtisk opravdu novinka?

Je to drahé?

# 3D modelování

- 3D = 3 dimenze = prostor [x, y, z]
- Podkladem 2D model/obrázek
- Libovolný návrh a okamžitý náhled

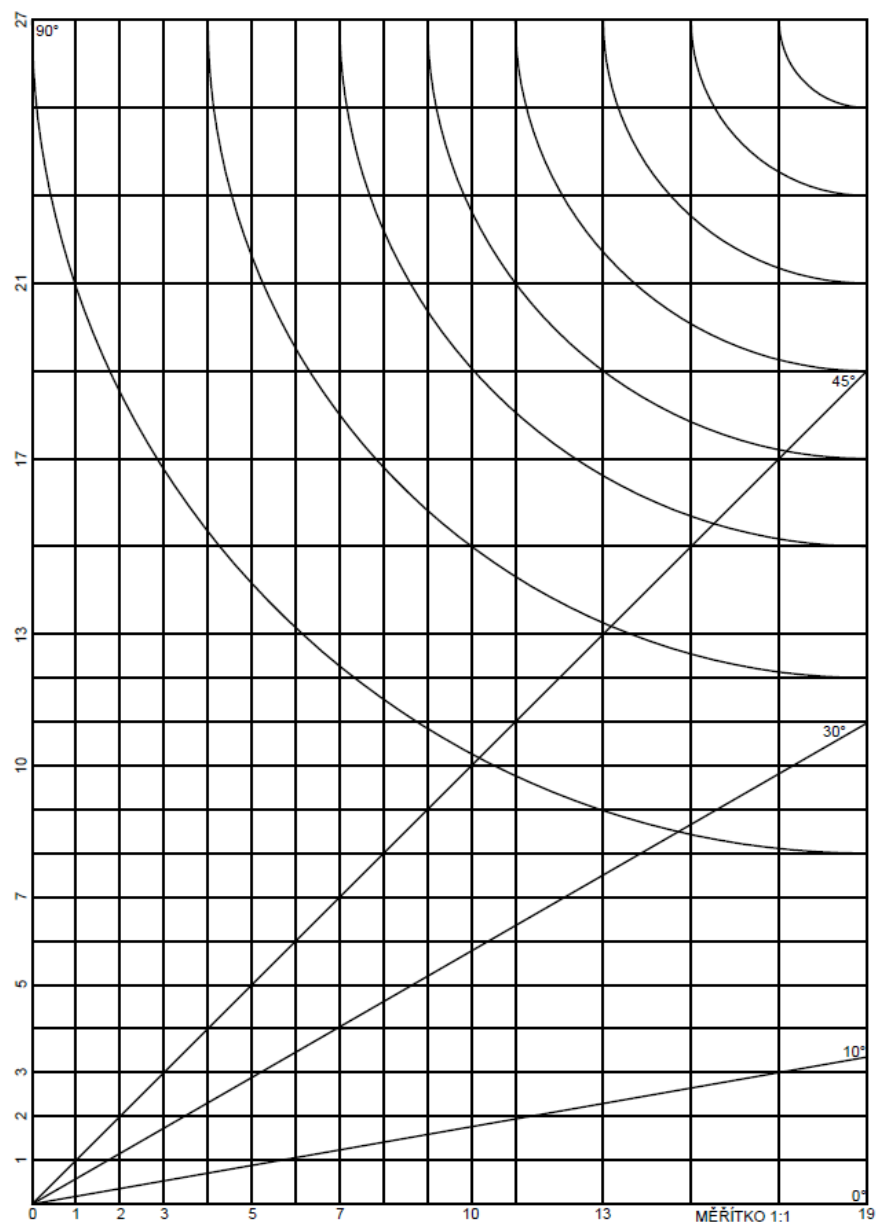
Např.: **3D malování ve Win10**

**Tinkercad**

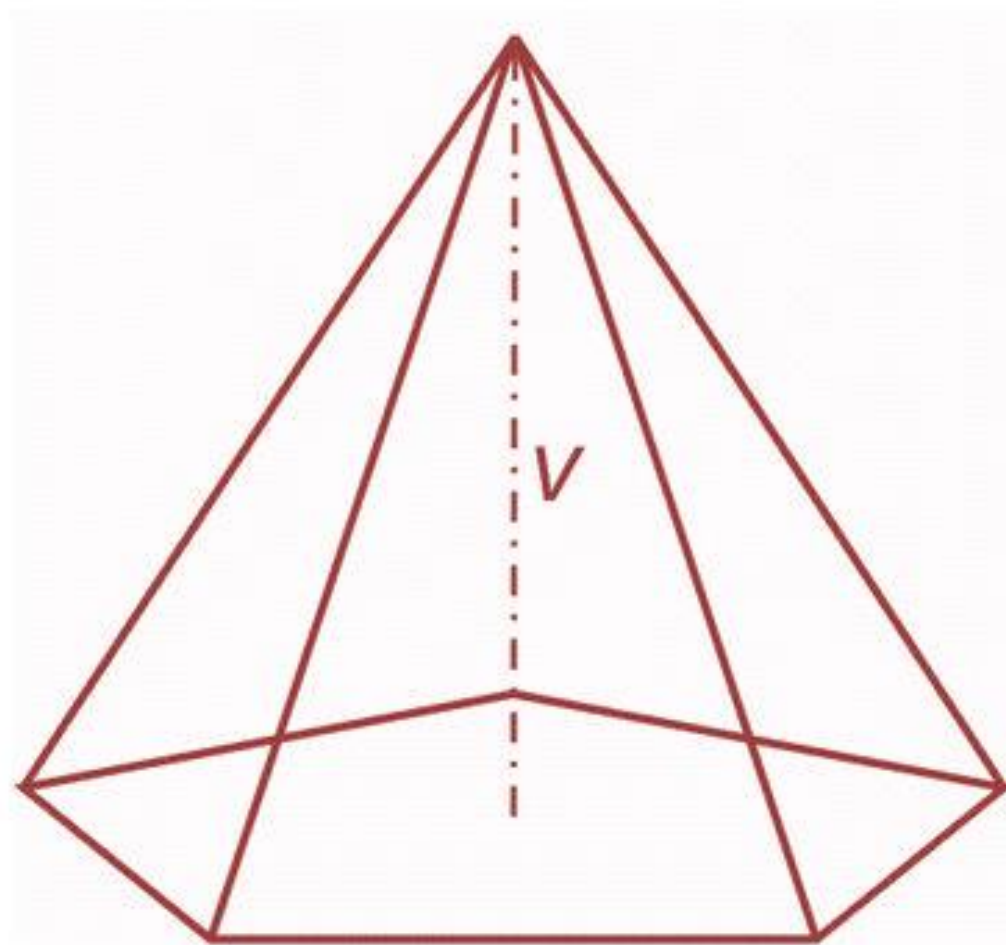
**SketchUp**

- Rozvoj důkladnosti, technického myšlení
- Využití nejnovějších technologií

# **2D podklady**



# Jehlan



Objem jehlanu

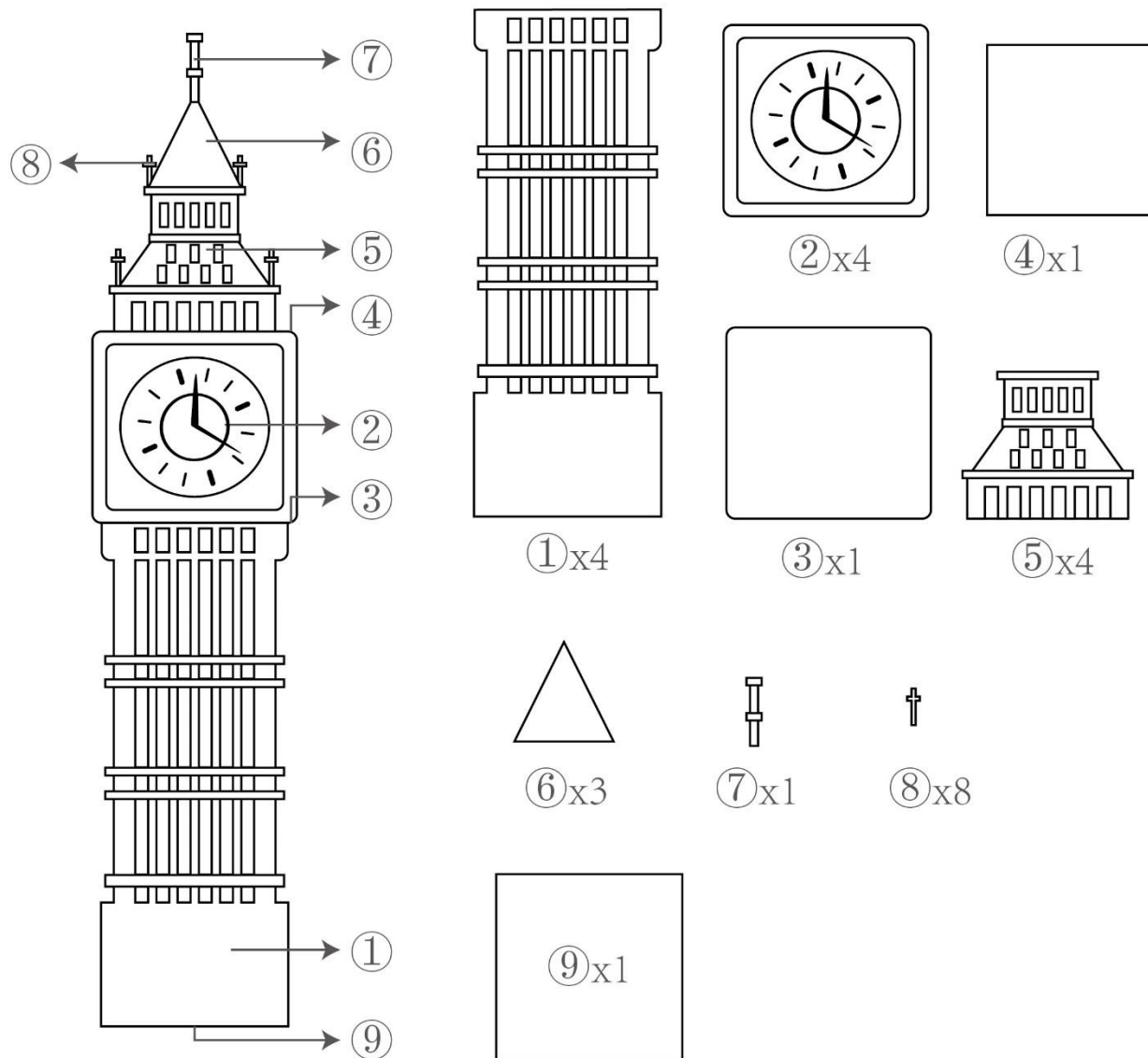
$$V = \frac{1}{3} S_p \cdot v$$

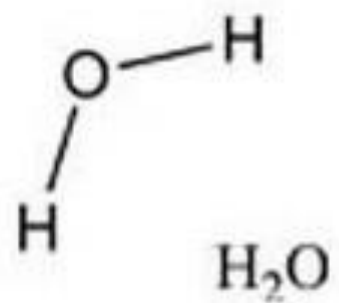
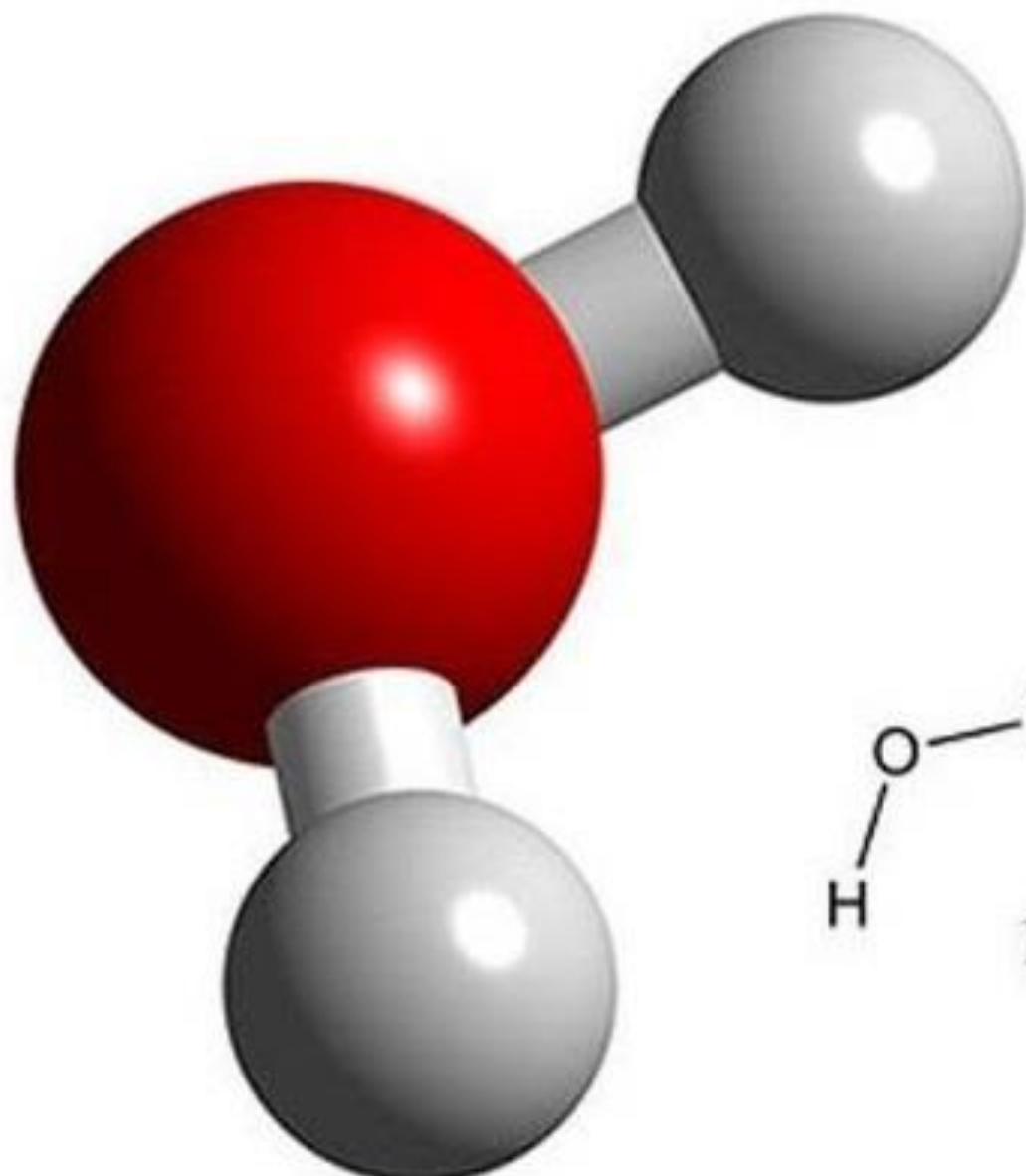
Povrch jehlanu

$$S = S_p + S_{pl}$$

$S_p$ ...obsah podstavy (zde pětiúhelníku)

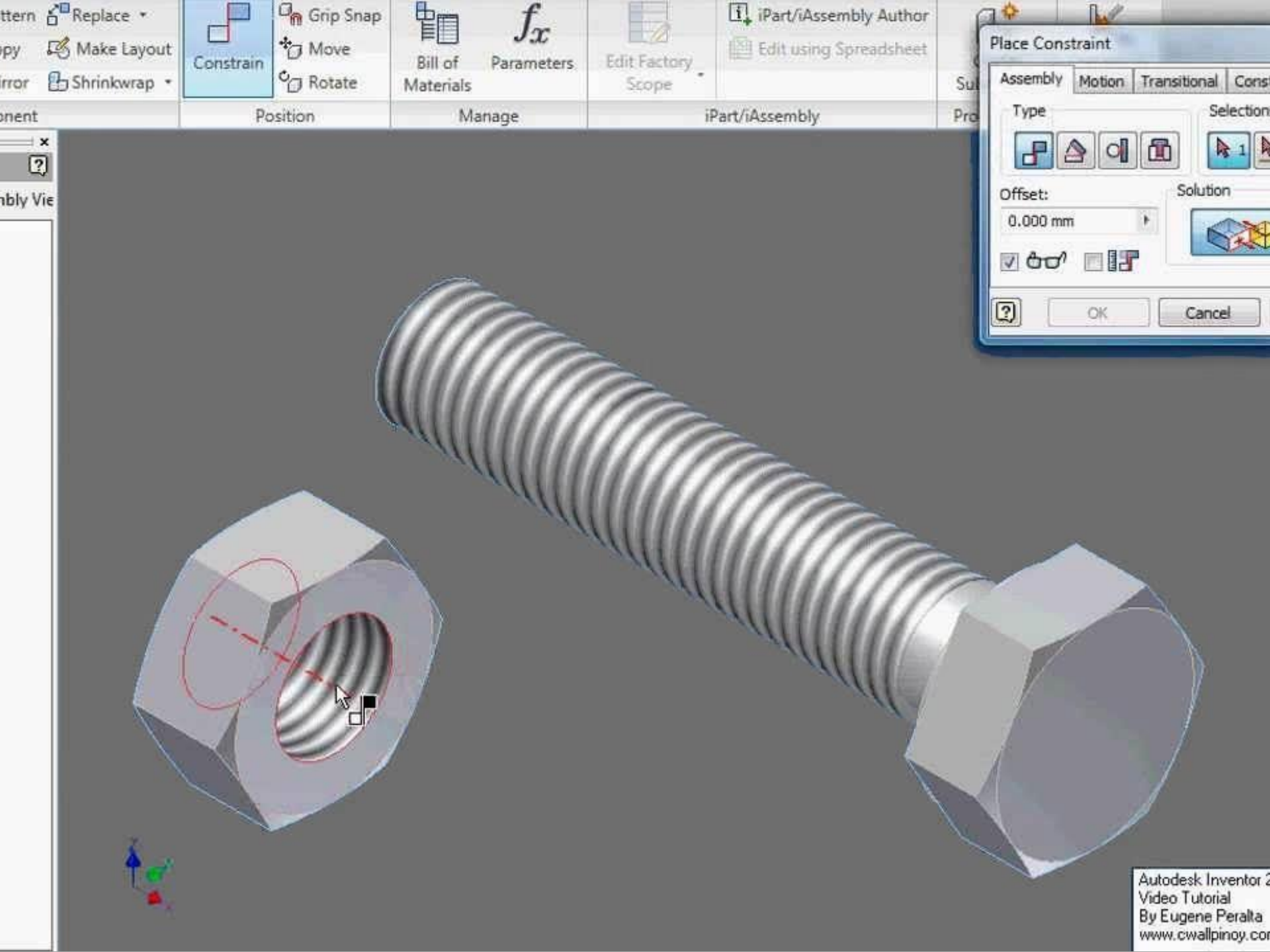
$S_{pl}$ ...obsah pláště

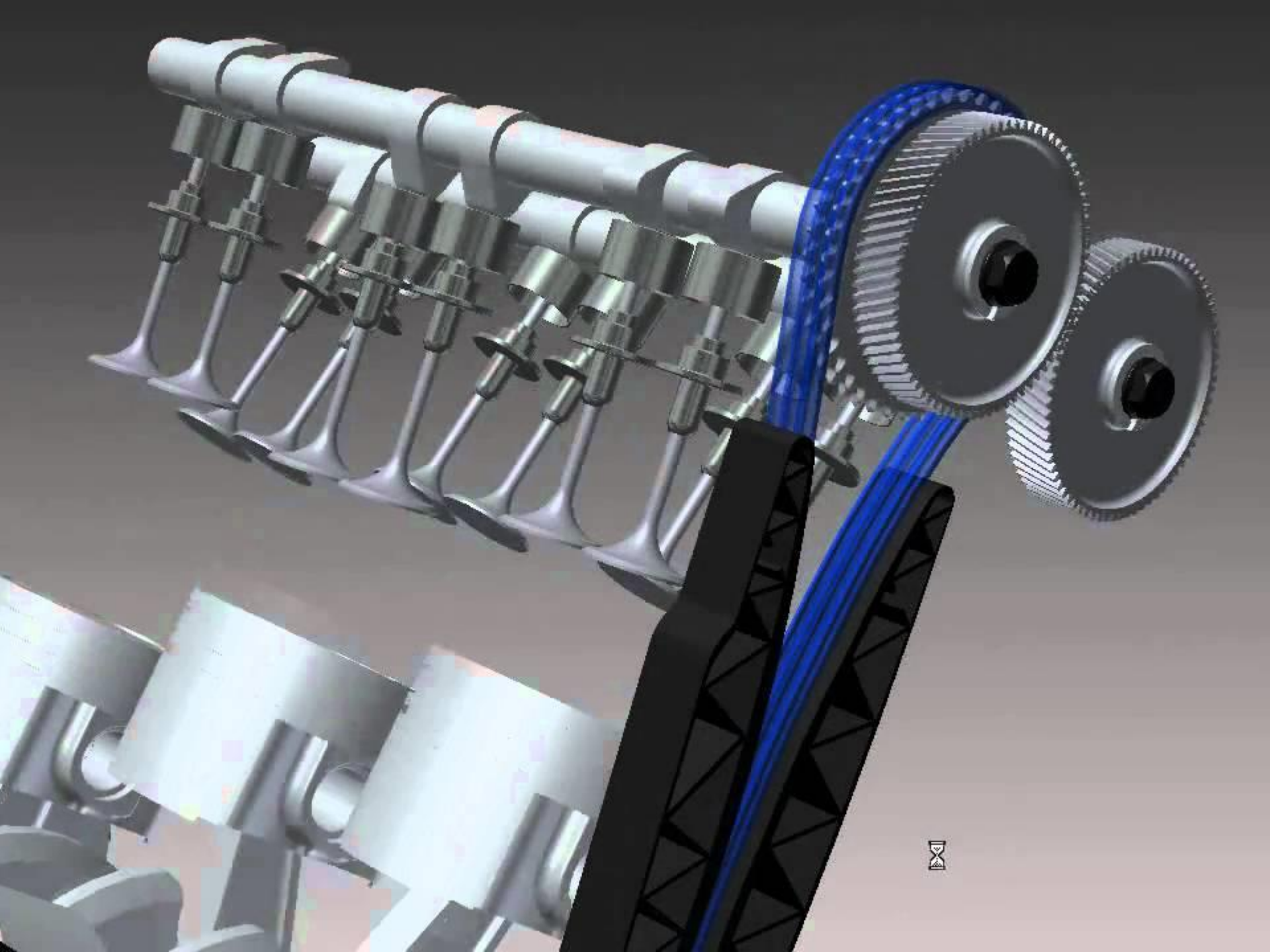




**V jakých oborech můžeme 3D  
modelování využít?**

# **STROJÍRENSTVÍ**

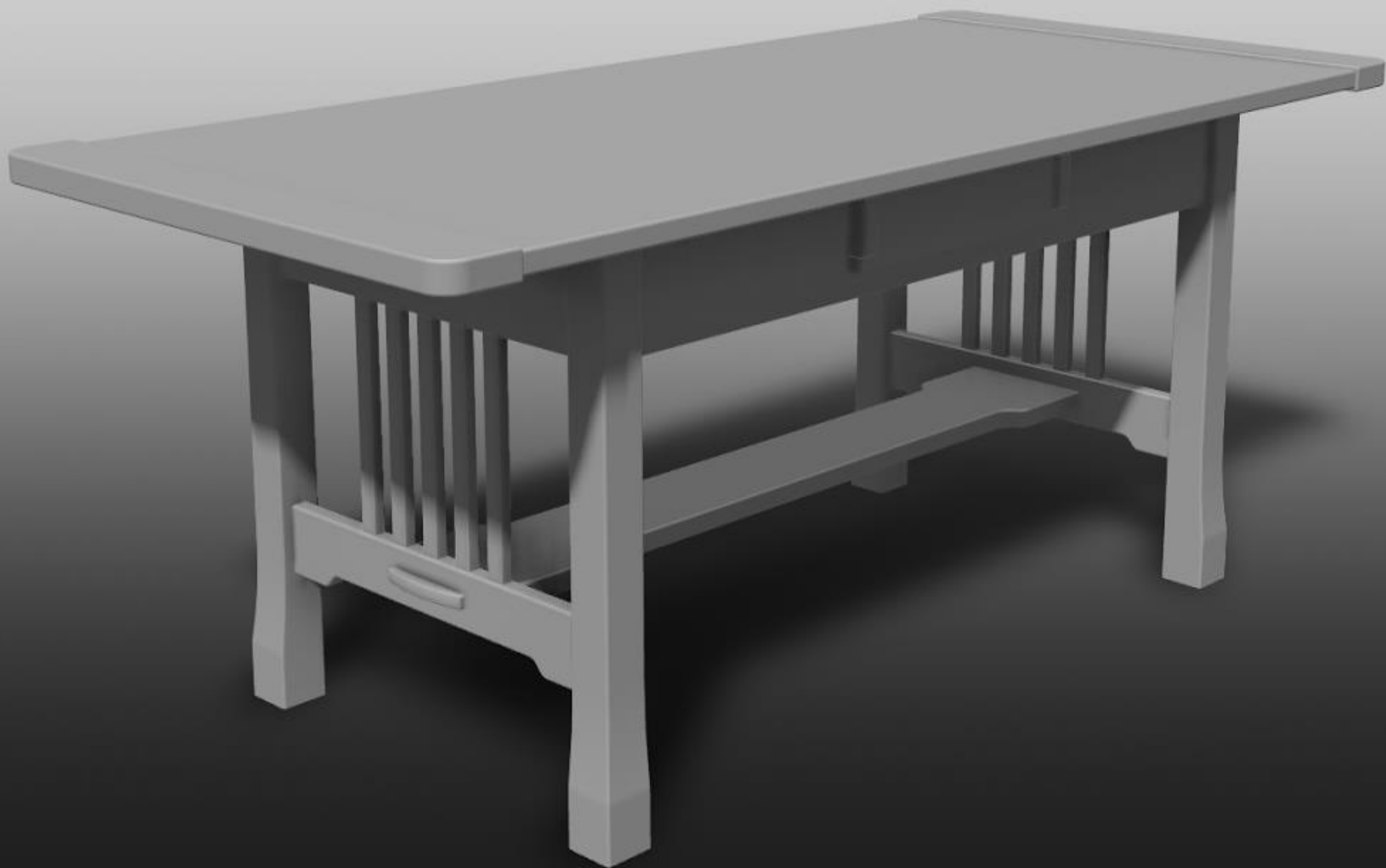








**STAVEBNICTVÍ**

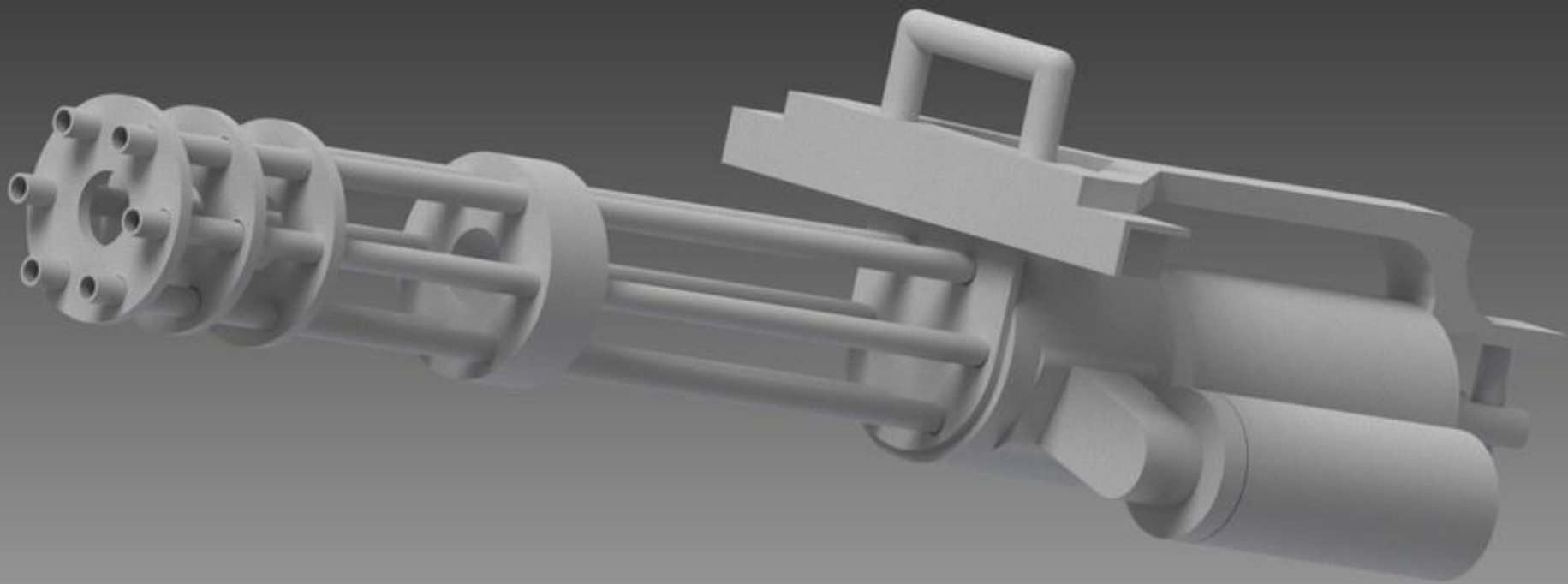






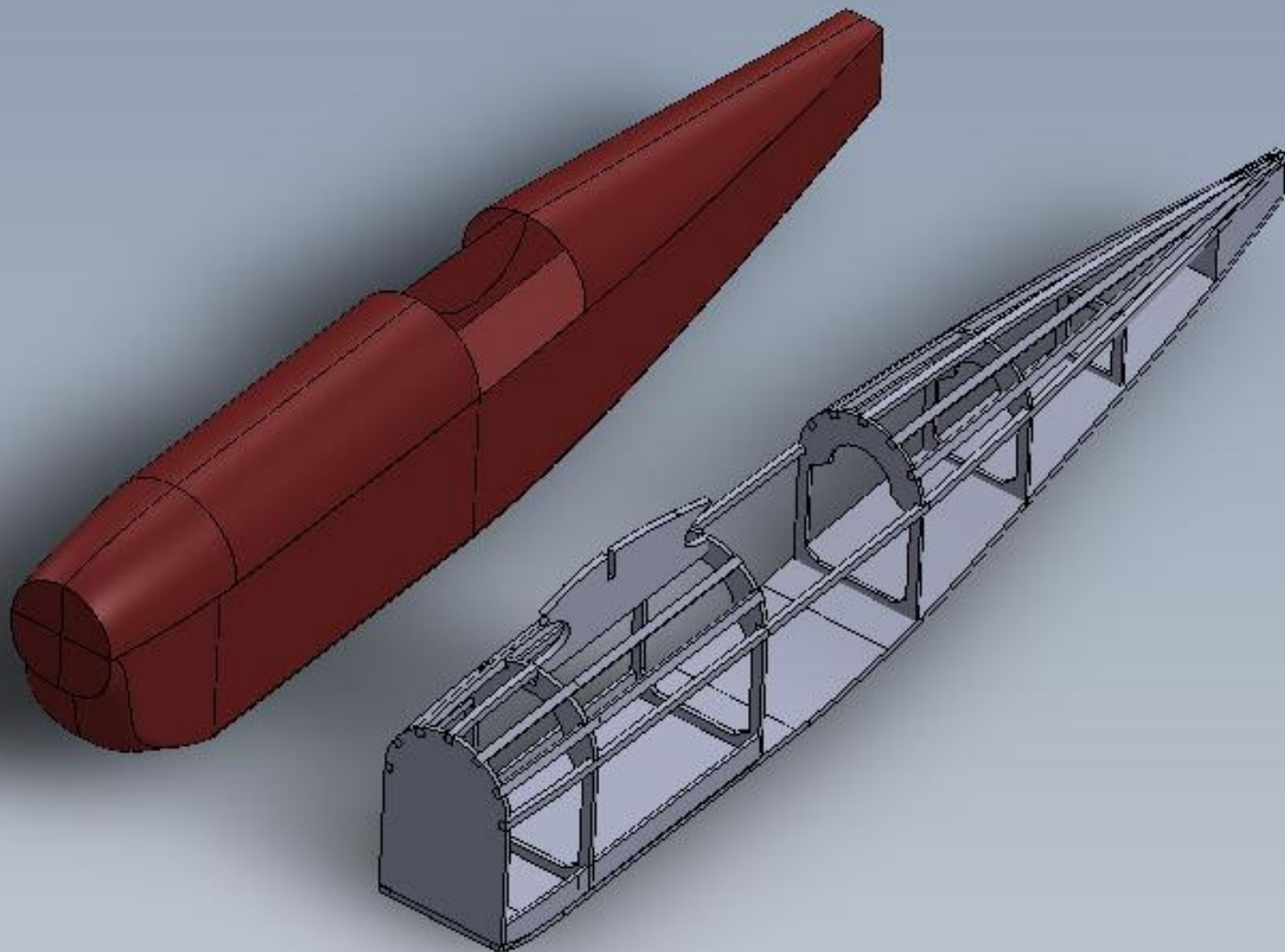
# **ZBROJNÍ PRŮMYSL**



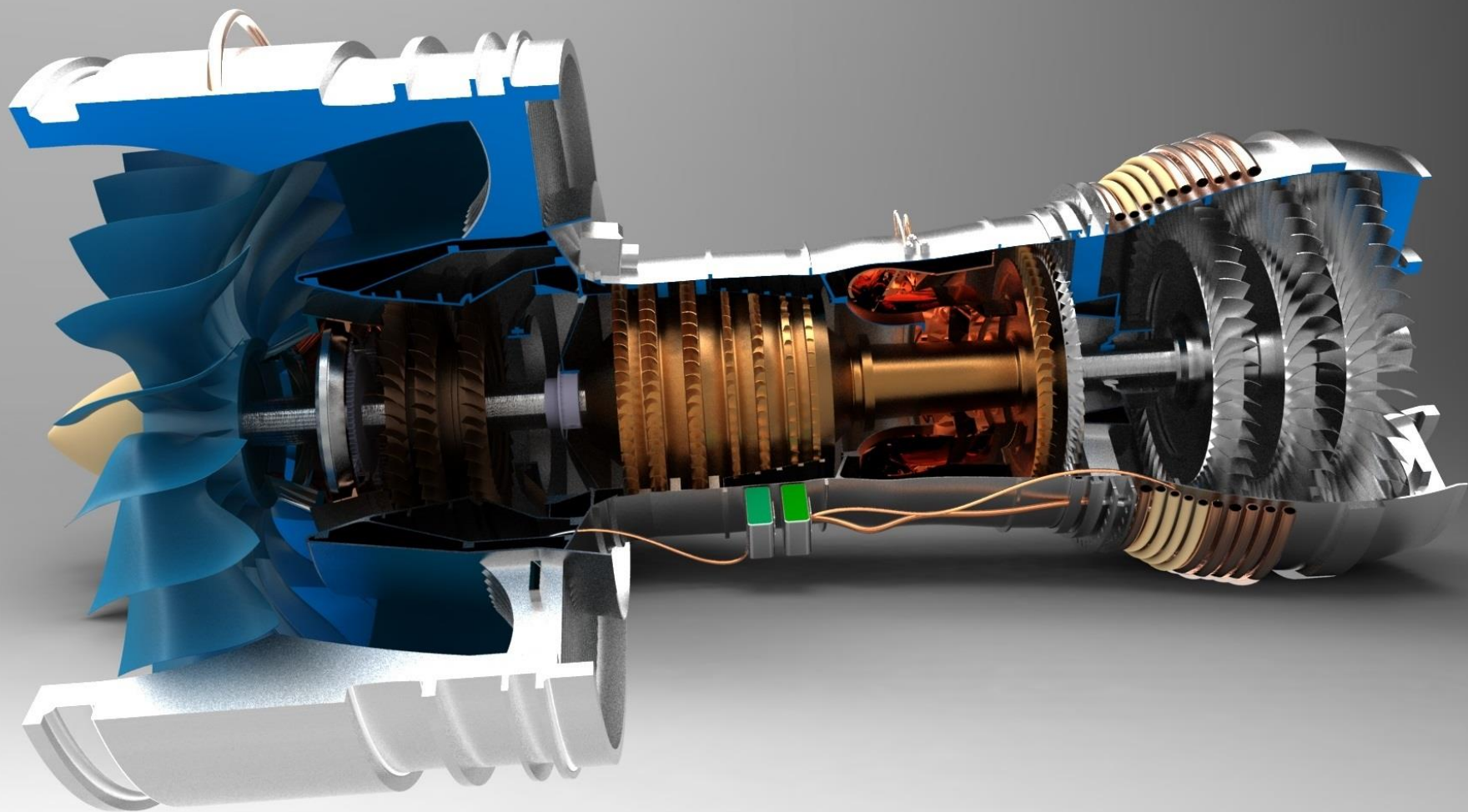




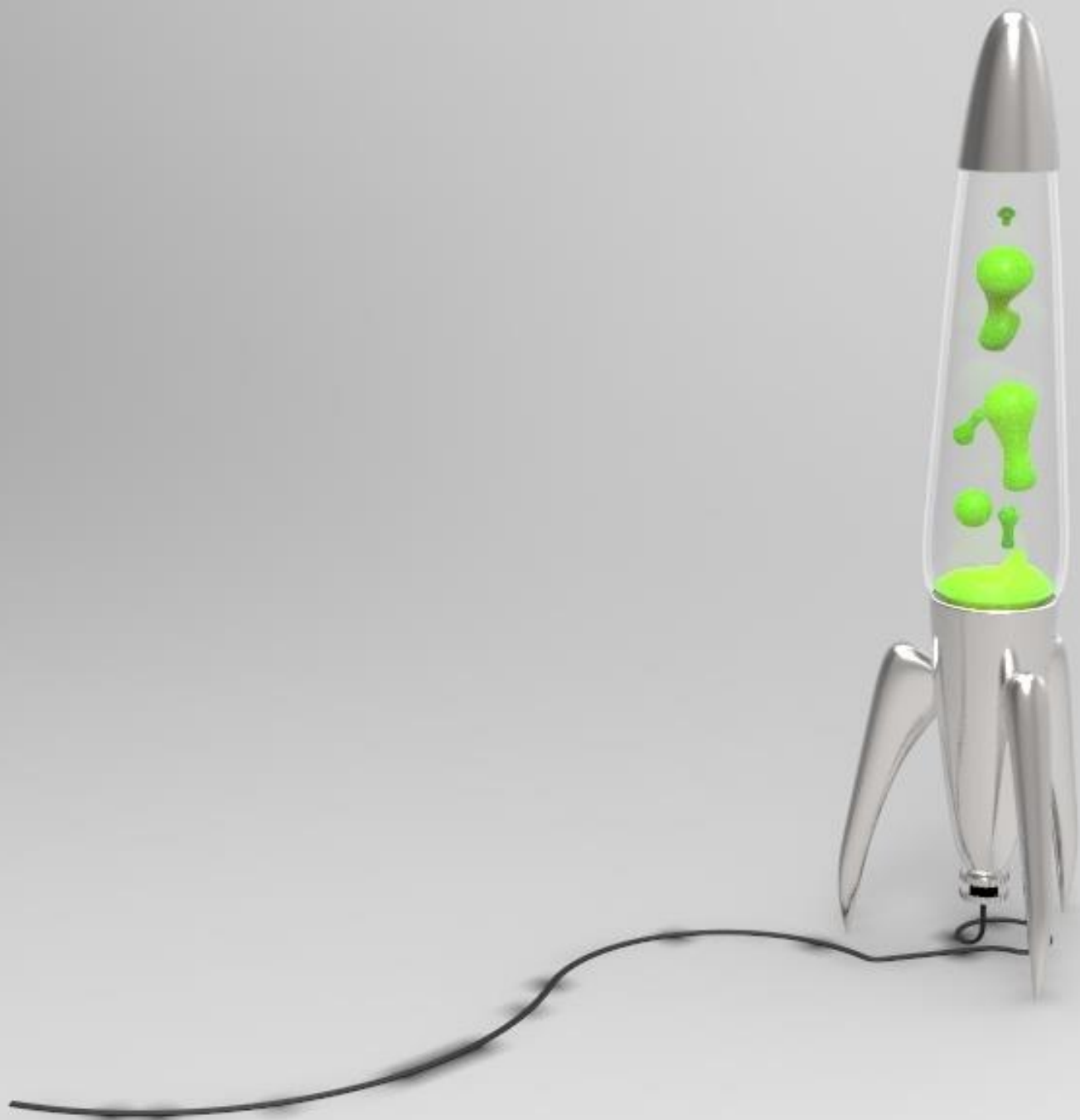
**LETECTVÍ**







**DESIGN**







**ZDRAVOTNICTVÍ?**

**HISTORIE A DĚJINY?**

**HERNÍ SVĚT?**

**A další...**

**3D tisk**

# 3D tisk

- Technologie známá miliony let
- Materiály
- Tiskárny
- 3D pera
- Ostatní varianty

# 3D tisk ...i bez 3D tiskáren

- Nápad
- Zadání práce - skupiny, řešení problému
- Tvorba předlohy a příprava
- BOZP!
- Tvorba vlastního modelu

# Zadání MAT

- Sestrojte kosočtverec ABCD, víte-li, že jedna úhlopříčka má 8cm a druhá 6cm. (Určete jeho obvod a obsah.)
- Následně tento kosočtverec využijte jako podstavu kolmého hranolu o výšce 5cm. (Určete jeho objem a vymodelujte ve 3D.)

# Zadání FYZ

- Látka o hustotě  $1656 \text{ kg/m}^3$  má hmotnost  $44,71\text{g}$ . Jaký objem zaujímá v nádobě?
- Vypočti objem a navrhni a vymodeluj vlastní 3D tvar nádoby.

# Zadání CHE

- Co vznikne, když zinek reaguje s kyselinou chlorovodíkovou?

- Vyčíslete rovnici



- Výsledný model vymodelujte ve 3D a následně vyrobte jeho model.

# Zadání DEJ

- K odhalení využijte indicie:
  - STAVBA připomíná přátelství a pomoc Francie
  - samotná měří 46m
  - Gustave Eiffel
  - 1876
  - na Seznamu světového kulturního dědictví UNESCO
- Vyhledejte si informace a stavbu vymodelujte ve 3D.

**Vaše zadání? 😊**



# Použité zdroje

- <http://www.autodesk.cz/>
- <http://www.thingiverse.com/>
- <http://www.3d-tisk.cz>
- <http://josefprusa.cz/o-3d-tisku/>
- <https://www.colido.com/stencils-for-3d-pen/>