



Středoškolská technika 2011

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

Konstrukce rotoru vrtulníku AH-64 -vizualizace a animace

Kryštof Palme

VOŠ, SŠ, COP, Sezimovo Ústí
Budějovická 421, 391 02 Sezimovo Ústí

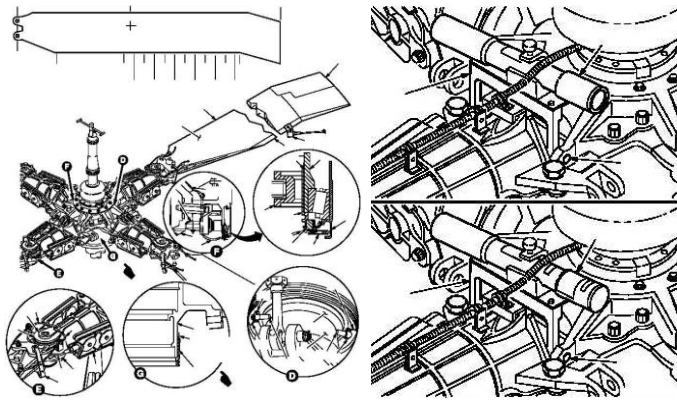


Anotace

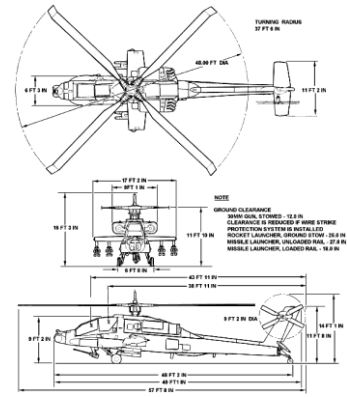
Tématem maturitní práce je design vrtulníku a podrobný popis funkce rotoru. Autor toto téma zpracovává z několika pohledů. Jednak řeší základní historii tohoto zařízení, ale dále je zpracovává do podoby základního počítačového modelu. Proto také využívá jako základní informační zdroje fotografie reálného zařízení i „počítačovou“ literaturu k využívaným softwarům. Vybrané součástky a sestavy řeší z pohledu kinematiky proto, aby mohl v závěrečné fázi projektu vypracovat přesný 3D model pohybujícího se rotoru. Základním nástrojem se pro autora stává počítač a grafické programy. V závěru práce je autorem vytvořená výuková 3D animace činnosti rotoru s popiskami a možností vysvětlení použitých fyzikálních principů.

Vymezení cíle

Cílem praktické části maturitní práce je vytvořit model vrtulníku a animaci rotoru, která bude demonstrovat jeho základní funkce a využít fyzikální principy. Zpracování umožní využít animaci jako zajímavou učební pomůcku pro střední školy.



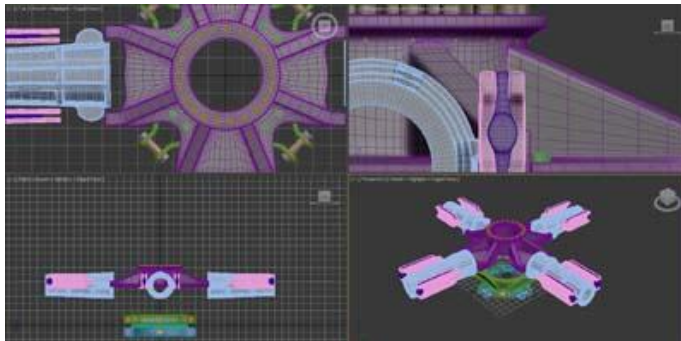
Obr. 12 Nákres rotorové hlavy



Obr. 1 Blueprinty vrtulníku AH-64

Tvorba 3D rotoru vrtulníku

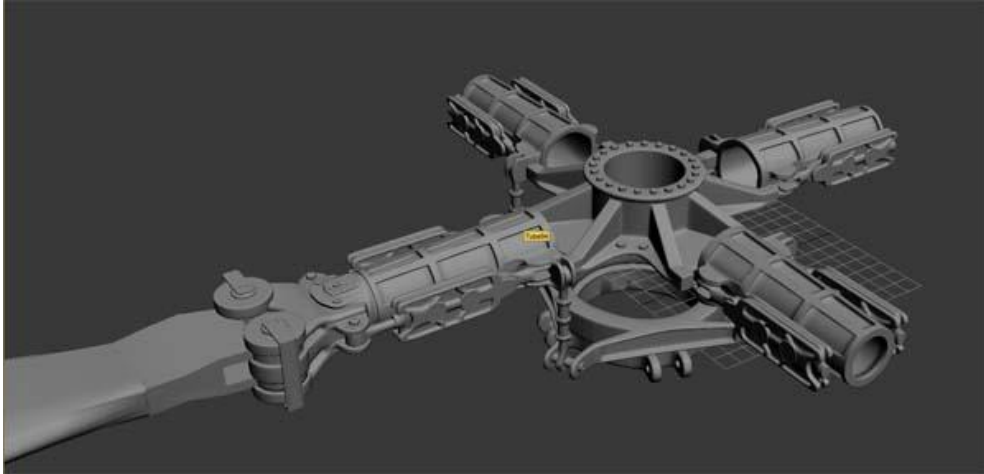
Vše jsem dělal v programu Autodesk 3D Studio Max. S tímto programem pracuji od svých 15 let.



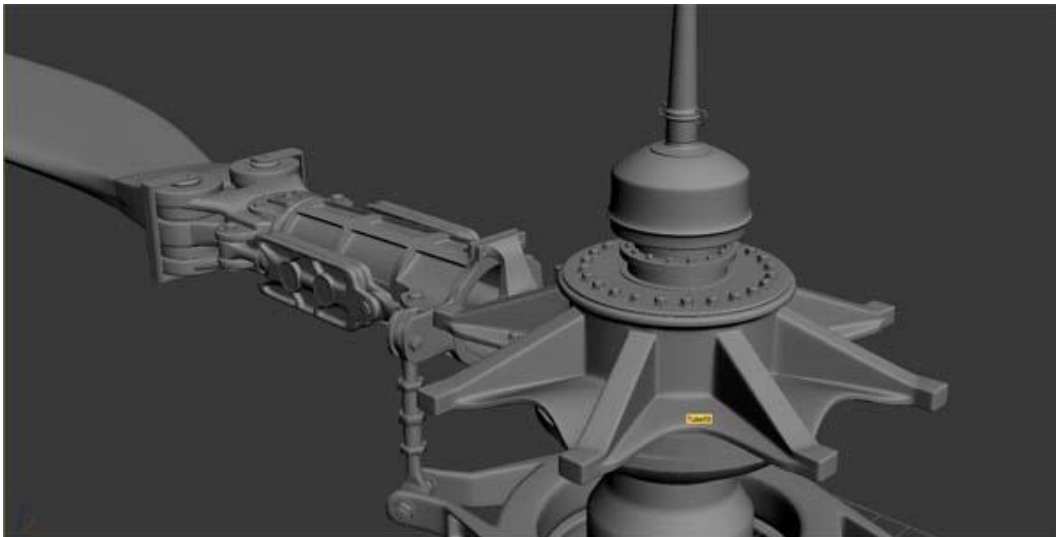
Obr. 3 Print Screen rotorové hlavy



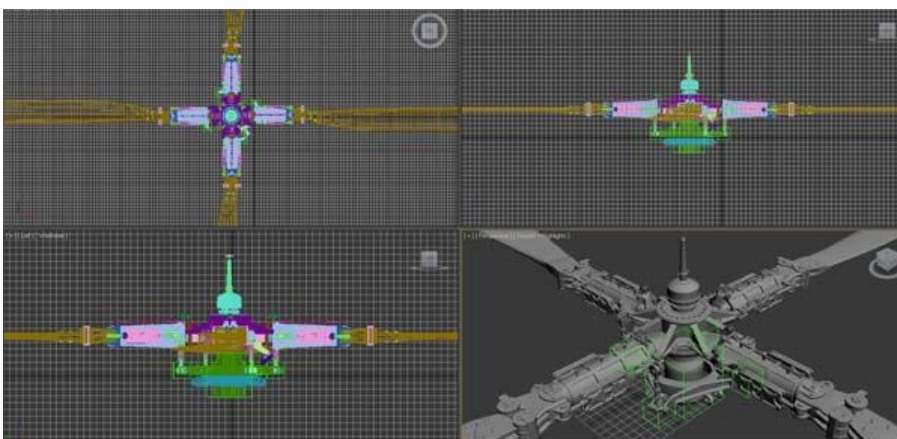
Obr. 4 První render rotorové hlavy



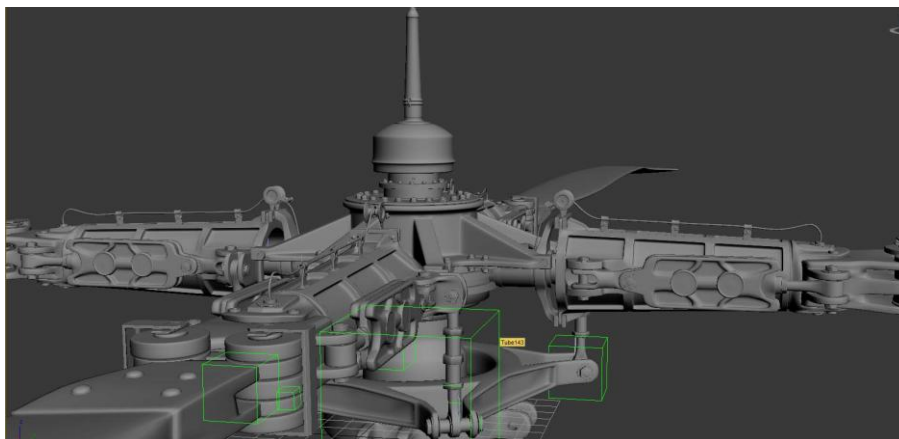
Obr.5 Rotorová hlava s jedním listem



Obr. 64 Rotorová hlava s vertikálním stožádem

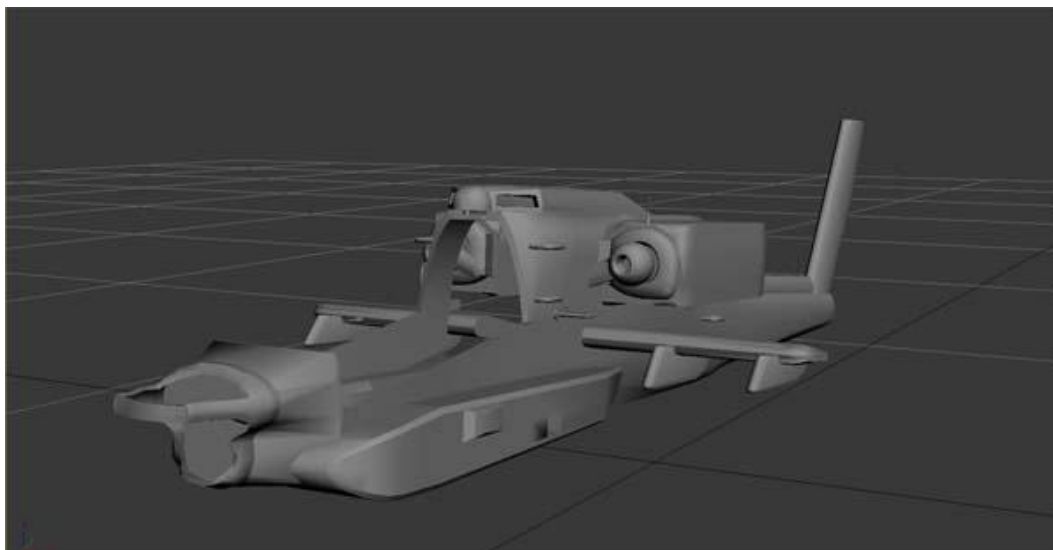


Obr. 7 5 Print Screen pracovního prostředí s rotorem



Obr. 8 6 Celý rotor perspektiva

Tvorba 3D modelu vrtulníku AH-64



Obr. 9 Drak, motory a křídla vrtulníku



Obr. 10 7 Pohled na tail rotor vrtulníku



Obr. 118 Vrtulník bez rotoru



Obr. 129 První render vrtulníku s materiály