

Posudek oponenta bakalářské práce – teoretická/praktická část

Jméno a příjmení studenta	JARUB HUPEKKA
Studijní program	B 8206/Výtvarná umění
Obor/ateliér	8206R102/Multimedia a design/ateliér Průmyslový design
Forma studia	prezenční
Název práce	Design náhubku vytvořeného technologií 3D
Oponent práce	Josef Doleček

Teoretická část:

V první části teoretické části práce student excelentně popsal problematiku psích náhubků, což hodnotím jako naprosto dokonalé východisko pro zpracování vlastní úlohy. Bez porozumění potřeb uživatele, v tomto případě potřeb psů s ohledem na jednotlivé psí rasy a s ohledem na výhody a nevýhody stávajících výrobků vyrobených nejružnějšími konvenčními způsoby, by vlastní práce nemohla být vycizelována tak, aby inovativní postup splnil cíl inovace. Jinými slovy bez pochopení toho, co jsou slabé stránky stávajících technologií a naopak jejich silné stránky a aplikování těchto poznatků do tvorby pomocí aditivní (3D tiskové) technologie, by tato byla jen jakousi alternativou.

Toto se v případě pana Huserky nestalo, práce není z kategorie možná zajímavost, ale sleduje inženýrský přístup k vytváření modelů, resp výrobků s ohledem na jiný způsob tvorby a technologické výhody.

Student velmi dobře ve své práci popsal jednotlivé aditivní technologie, dnes laické veřejnosti známé jako technologie 3D tisku. Sám tento termín příliš neužívám, protože jej považuji za v mnohém zavádějící, ale pro širší veřejnost je pravděpodobně lépe uchopitelný.

Těch technologií je v dnešní době celá řada, za základní technologie považuji všechny zmiňované, nicméně vývoj v této oblasti je tak překotný, že dochází k různým modifikacím jednotlivých technologií a jejich vzájemným propojením a technologickému pokroku u jednotlivých způsobů, že je velmi pravděpodobné, že v brzké budoucnosti se dříve neproduktivní technologie dostanou do kategorie produktivní. Tak tomu dnes se stává u technologie SLA/DLP (stereolitografie), kde díky objevu technologie zvané CLIP (nebo známěji pod označením firmy Carbon 3D) se dosahuje významně rychlejšího způsobu výroby modelu, než tomu bylo u standardní SLA/DLP technologie. Rovněž dochází k rozvoji používaných materiálů pro aditivní výrobu, s důrazem právě na materiály využitelné ve výrobní praxi, což samozřejmě zvyšuje využitelnost těchto technologií.



Možná by stálo za doplnění v teoretické části uvést, že přestože 3D tiskové technologie existují ve své šíři již od 80.let, tak k jejich překotnému rozvoji došlo až na konci první dekády 21.století a to zejména zásluho na poli computingu – pro modelování 3D dílů je naprosto nezbytný výpočetní výkon, díky kterému doba pro zpracování technického výkresu do dat které slouží k ovládání 3D tiskárny klesla na únosnou míru.

Pro zajímavost pro porovnání se subtraktivní metodou výroby (obrábění), kde se podobné datové zdroje využívají pro ovládání CNC strojů (což jsou vlastně 3D tiskárny naruby), tak náročnost u srovnatelného modelu je v případě aditivní technologie až o několik řádů vyšší.

Je možno tedy jednoznačně říct, že k dynamickému rozvoji 3D tisku došlo jednak po uvolnění patentové ochrany, ale především díky nárůstu výpočetního výkonu.

Teoretickou část hodnotím: výborně

Praktická část:

Pan Huserka si zvolil vytvořit náhubek pro psa, který by mohl být přizpůsobován fyziologickým potřebám a velikosti jednotlivého psa, jedná se tedy kustomizaci a individualizaci, což je přesně jeden z příkladů smysluplného využití 3D tisku.

Velmi významně hodnotím právě záměr vyrábět pomocí 3D tisku, protože to je aktuální diskutované a pomalu naplňované téma v oboru. Rád bych doplnil, že podle nejnovější Gartnerovy křivky disruptivních technologií se 3D tisk pro produkční využití nachází jen kousek před tzv. „plateau of productivity“, tzn. Že očekáváme ekonomické využití aditivních technologií již velmi brzy.

Student si zvolil navíc designově velmi zdařilou, ale technologicky náročnou cestu organického designu, který je v oblasti 3D tisku velmi populární – tyto organické tvary jdou pomocí tradičních technologií a postupů vytvořit jen velmi těžko, či vůbec.

Během řešení úkolu byl nucený svoji představu postupně měnit tak, aby odrážela vyrobitelnost pomocí zvolené technologie, což v důsledku vedlo k pochopení principu aditivní výroby a do budoucna dalo základ pro vytváření návrhů, které budou šity na míru 3D tiskové technologii. Za to jsem velice rád, protože právě pro vytváření modelů pomocí 3D tisku je nutno i 3D tiskově uvažovat, což jak mám potvrzeno s intenzivní práce s designery a konstruktéry pohybujícími se v oblasti 3D tisku, tento způsob myšlení není zatím příliš rozšířen a je zapotřebí velké edukativní a osvětové činnosti.

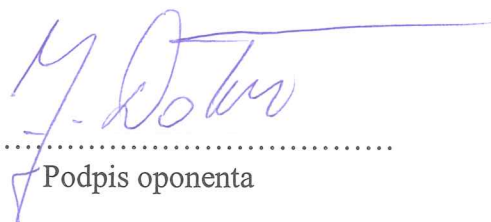


Nutno podotknout, že kdyby byla možnost výtisk realizovat na dvouhlavové (dvoumateriálové) tiskárně – s využitím podpůrného materiálu, tak výsledek by byl ještě kvalitnější. Protože spolupráce se studentem bude pokračovat s cílem dotáhnout produkt k opravdové využitelnosti, tak se těším jaký bude výsledek produktu po aplikaci nových materiálů, které se teprve chystají s uvedením na trh.

Zde bych rád poděkoval MgA. Surmanovi za to, že využití 3D tisku na fakultě významně podporuje a studenty k využití vede. Tato činnost myslím v budoucnu významně pomůže v Česku celému odvětví a nebojím se tvrdit, že taková činnost bude přinášet společenský prospěch.

Praktickou část hodnotím: velmi dobře

V Hulíně dne 22.května 2016


.....
Podpis oponenta

Pro klasifikaci použijte tuto stupnici:

A - výborně	B - velmi dobře	C - dobře	D - uspokojivě	E - dostatečně	F - nedostatečně
-------------	-----------------	-----------	----------------	----------------	------------------