

Oponentní posudek diplomové práce

Západočeská Univerzita v Plzni
Fakulta aplikovaných věd
Katedra mechaniky
Obor Stavitelství

Študent: Bc. Anna Poláková
Osobní číslo: A18N0073P
Názov práce: 3D tisk ve stavitelství
Vedúci práce: doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.
Oponent: Ing. Veronika Sojková, Ph.D.
Dátum odovzdania: 01.02.2020

Kritéria hodnotení

Splnenie cieľov a zadania práce:	2
Odborná úroveň:	3
Vhodnosť použitých metód:	2,5
Formálna a grafická úroveň práce:	3
Zrozumiteľnosť práce:	2,5
Schopnosť študenta aplikovať inžinier. prístup:	2

Voľba témy a stanovenie cieľov práce

Cieľom predkladanej diplomovej práce bolo vytvoriť model budovy pre 3D tlač. Hlavným predmetom predkladanej práce bola problematika 3D tlače v stavebníctve. V práci sú rozoberané rôzne druhy konštrukčných riešení v spojitosti s 3D tlačou, metódy a samotné 3D tlačiarne. Ďalej sa diplomová práca zaoberá špecifickým konštrukčným riešením, navrhovaním a dimenzovaním pri použití 3D tlačiarenských technológií, ako výstupu projektu.

Autorka spracovala podrobnú analýzu metód a materiálov 3D tlače používaných v súčasnej dobe v stavebníctve. Zamerala sa do veľkej miery na stavby realizované metódami 3D tlače v zahraničí, kde je tento trend, aj vďaka benevolentnejšej legislatíve, viditeľne na vzostupe. Predkladaná diplomová práca prináša uspokojivý prierez naprieč problematikou 3D tlače s aplikáciou vybranej metódy do „praxe“, a to spracovaním porovnania klasickej metódy výstavby univerzitnej budovy s dvomi špecifickými metódami 3D tlače. V rámci zadanej témy autorka vytvorila softwarový model upravený pre 3D tlač a tento digitálny model použila pri tlači riešenej budovy v mierke 1:200.

Vecné a formálne pripomienky k práci

- Nedostatočný úvod práce. Vyznieva ako rozšírený abstrakt nie úvod do predkladanej práce
- Strana 14 – chýba číslo kapitoly, v ktorej je spomínaná problematika rozobraná
- Veľké množstvo obrázkov uvedených v práci nie sú spomenuté v texte (nemali by byť preto vôbec do práce zahrnuté)
- Zmätočné používanie prítomného času pri vyjadrovaní minulosti. Z textu potom nie je úplne zrejmé, čo sa odohráva práve teraz a čo sa stalo v minulosti, keďže poväčšine chýbajú v texte časové údaje
- Pri citátoch (doslovný text prebratý z iného zdroja uvedený v texte v úvodzovkách) je potrebné uviesť plný zdroj na tej istej strane pod čiarou. Na strane 21 je citát uvedený úplne bez zdroja
- BIM nie model samotný, ale je to štandard. A v rámci BIMu nie je striktne nutné vytvárať 3D model, je to len vyšší level samotného informačného modelovania budov
- Keďže má tabuľka 2 pokračovanie na ďalšej strane, tak mohla byť, pre lepšie plynutie textu, uvedená už na strane 29
- Veľmi slabá kvalita niektorých obrázkov (napr. 12, 29, 30, 31, 32, 33)
- Na vyjadrenie myšlienok boli v texte používané rôzne gramatické kategórie. V texte bola použitá prvá osoba jednotného čísla ale ja prvá osoba množného čísla (?)
- V práci sa objavujú slangové výrazy (napr. mariňák), ako aj úvahy typu „myslím si...“ a podobne. Taktiež sa v práci nájdu protirečivé vyjadrenia, ako napríklad v závere práce sa v prvej vete hovorí o pomalom rozvíjaní 3D tlače v stavebníctve a v predposlednej vete na tej istej strane sa už uvádza, že sa 3D tlač v staviteľstve rozvíja rýchlo
- Pri uvádzaní vzorcov a rovníc nie je potrebné uviesť zdroj (ten sa v súvislosti s výpočtom uvedie v texte) a autorka nie je zdrojom rovníc
- Záver diplomovej práce nevystihuje podstatu diela, ale je len stručným zhrnutím problematiky

Práca bola spracovaná na priemernej odbornej úrovni. Študentka síce dobre zhostila zadania a spracovala veľmi novú a progresívnu metódu tvorby 3D objektov s využitím v stavebníctve, ale zvolený jazyk a formulácie viet v práci pripomínajú skôr článok zo zaujímavosti pre širokú verejnosť a nie odbornú prácu na úrovni druhého stupňa vysokej školy. Tento fakt podstatne znižuje hodnotu diplomovej práce a aj výpovednú hodnotu informácií, ktoré autorka do práce vložila.

Vlastná práca v kapitole 8 je „stratená“ v dosť neprehľadnom porovnaní s klasickou metódou výstavby. Celá kapitola, ako aj výstupy (a tým aj ciele práce) sa dali poňať inak, hlavne prehľadnejšie, aby bola z tejto časti zrejmá samostatná práca autorky. Taktiež samotný 3D model, ako výstup z tejto kapitoly (oznamuje to aj názov kapitoly „Model budovy ze 3D tiskárny“) dostal len minimum priestoru a pritom bol cieľom praktickej časti diplomovej práce.

Diskusia

- Ktoré legislatívne parametre a štandardy výstavby zahrnuté v normách a technických predpisoch bude do budúcnosti najťažšie (najzložitejšie) aplikovať na prípadnú legálnu 3D tlačenú výstavbu v ČR?
- Aký pozitívny vplyv a dopad by mala legálna (nie experimentálna) 3D tlač budov na spoločnosť v ČR a ktoré zložky spoločnosti by mohli mať z takejto výstavby najväčší úžitok?

Hodnotenie

Predloženou bakalárskou práci odporúčam k obhajobe a hodnotím ju stupňom 3

V Plzni dne 01.02.2020

Ing. Veronika Sojková, Ph.D.