

Posudek disertační práce

Autor práce: Ing. Yveta Diaz
Název práce: Analýza finančních nákladů na údržbu a opravu pozemních objektů a metodika jejich stanovení v průběhu životnosti stavby
Studijní obor: PST Pozemní stavby

Oponent: Prof. Ing. Jozef Gašparík, PhD.
Stavebná fakulta STU v Bratislave, jozef.gaspariktuba.sk

Datum zadání posudku: 4.2.2022

Aktuálnost tématu disertační práce

Predložená dizertačná práca sa zaoberá problematikou návrhu metodiky stanovenia finančných nákladov pre údržbu a opravu pozemných objektov počas doby morálnej životnosti stavby. Autorka práce zároveň skúma vplyv kvality realizácie a spôsobu užívania stavby na výšku týchto nákladov, čo má dopad na ekonomickú efektívnosť stavby z hľadiska jej životného cyklu. O nákladoch na údržbu stavby sa veľakrát rozhoduje už v procese návrhu, kde voľba materiálov a prvkov stavby s vyššou mierou kvality a spoľahlivosti môže viesť k predĺžovaniu cyklov údržby a tým aj minimalizácii nákladov spätých s údržbou. Doteraz nie sú dostatočne stanovené pravidlá pre tvorbu a rozsah pokynov pre užívateľov budov ako realizovať procesy údržby stavby vo väzbe na efektívne využívanie finančných nákladov. Prácu považujem preto za vysoko aktuálne nielen v ČR, ale aj z celosvetového hľadiska. Navrhnutá metodika umožní stavebníkovi a užívateľovi stavby v dobe morálnej životnosti 20-25 rokov mať komplexný prehľad o nákladoch, ktoré bude počas údržby potrebovať a pomôže mu zároveň v rozhodovaní, či v danom štádiu stavby je postačujúca údržba, alebo je výhodnejšia oprava stavebného objektu. Autorka navrhla systém, do ktorého je možné vkladať skutočné náklady na prevádzku stavby.

Hodnocení:

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
------------------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Splnění cílů disertační práce

Autorka si stanovila jeden hlavný cieľ a 4 čiastkové ciele definované v 3. kapitole. Hlavný cieľ „Stanovenie metodiky pre zistenie finančných nákladov na údržbu a opravu už dokončených pozemných stavieb“ bol postupne riešený a splnený najmä v 5 a 6 kapitole a súvisiacich prílohách. Hlavný cieľ je v súlade s celkovou témou dizertačnej práce a 4 dielčie ciele vedú k splneniu hlavného cieľa práce. Prípadová

štúdia, ktorá je obsahom 6. kapitoly práce a príloh je vlastne aplikáciou navrhutej metodiky na konkrétnom modelovom príklade.

Hodnocení:

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
------------------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Postup řešení problému – metody zpracování

Autorka aplikovala zvolené metody spracovania v kapitole 4. Vo svojej práci aplikovala metódu vedeckej analýzy faktorov, ktoré majú vplyv na určenie nákladov späť s údržbou a opravami stavebných dielov objektov. V 1. kapitole zhodnotila súčasný stav problematiky najmä v Čechách. Podrobne analyzovala platnú legislatívu späť s danou problematikou (stavebný zákon, vyhlášky, nariadenia vlády, európske smernice a ČSN v celkovom počte 57, čím preukázala legislatívne poznatky. V grafe č. 1 znázornila životný cyklus stavby s grafickou interpretáciou životnosti. Pre určenie stavebných nákladov na opravu a údržbu zhodnotila 6 možných aplikačných softvérov. Autorka správne konštatuje, že údržba je v podstate celý rad preventívnych a následných súvisiacich opatrení vykonávaných na stavebnom objekte tak, aby po celú dobu svojej životnosti mohol bezchybne plniť svoju funkciu. Pre naplnenie cieľov má kľúčovú úlohu 5 a 6 kapitola práce. V 5. kapitole autorka analyzovala vstupné a výstupné podklady potrebné pre návrh metodiky pre zistenie finančných nákladov na údržbu a opravu už dokončených budov, čo bol aj hlavný cieľ práce. Ako softvérovú podporu aplikovala RTS BUILDpowerS a Microsoft Excel a prehľadne uvádza postup a popis výstupov týchto softvérov. Obecný metodický postup pre stanovenie finančných nákladov na opravu a údržbu je uvedený v kapitole 5.3.2. Navrhnutá metodika je v práci aplikovaná na prípadovej štúdiu na objekte Obilní trh 4 v Brne-stred. Na tomto objekte autorka definovala vstupné údaje v súlade s obecnou metodikou, popísala analyzovaný objekt a navrhla podklady pre tvorbu kalkulácie finančných nákladov na údržbu a opravu pre vybrané konštrukčné prvky súvisiace s realizáciou nadstavby historického objektu vykonanej v r. 2019. Pre aplikáciu metodiky bola k dispozícii kompletná projektová dokumentácia. Výstupy prípadovej štúdie sú uvedené celkom v 11 prílohách. V samostatnej prílohe 14.1 je uvedený prehľad jednotlivých konštrukčných dielov analyzovaného objektu s uvedením životnosti, cyklom opráv, rozsahom opráv s výpočtom ceny na opravu a nákladmi na údržbu. Súčasťou príloh sú súhrnné tabuľky s grafickými výstupmi (príloha 14.2), rozpočty na realizáciu podkrovia, kontaktného zatepľovacieho systému, opravy fasády, náklady na kontroly a revízie pre celý objekt, rozpočet na opravu a údržbu (príloha 14.7). Cenným výstupom práce je aj tabuľka životnosti a cyklov opráv ako vzor pre pozemný objekt (príloha 14.10). Za osobný vedecký prínos autorky považujem návrh vyššie uvedenej metodiky a výstupy uvedené v prílohách práce a v samostatnej prílohe, kde bola obecná metodika aplikovaná a aj verifikovaná.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
-------------------------------------	-------------------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Význam disertační práce pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

Prínosom pre vedný odbor je analýza finančných nákladov na údržbu a opravy budov, návrh obecnej metodiky na stanovenie nákladov na údržbu a opravu v priebehu predpokladanej životnosti stavby, aplikácia a verifikácia obecnej metodiky na konkrétnej prípadovej štúdii (prílohy práce). Výsledky práce sú použiteľné v praxi pre viacerých účastníkov výstavby: stavebníkov, správcov budov zodpovedných za ich údržbu a opravu, ale aj projektantov, aby vedeli už pri návrhu popri rozpočte definovať náklady na údržbu budovy, Práca obohacuje aj pedagogický proces v oblasti rozpočtovania stavieb, údržby stavieb, facility managementu a jej výsledky sa môžu uplatniť pri riešení bakalárskych, diplomových a dizertačných prác.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
-------------------------------------	-------------------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

Práca je z hľadiska formálnej úpravy a po jazykovej stránke na veľmi dobrej úrovni.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrná	<input type="checkbox"/> průměrná	<input type="checkbox"/> podprůměrná	<input type="checkbox"/> slabá
-------------------------------------	-------------------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Hodnocení publikační a jiné činnosti doktoranda

Autorka má praktické skúsenosti z danej problematiky a 14 publikačných výstupov, z toho 5 odborných posudkov. Pri knižných publikáciách treba dávať úplné údaje: vydavateľ, ISBN a pod.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrná	<input checked="" type="checkbox"/> průměrná	<input type="checkbox"/> podprůměrná	<input type="checkbox"/> slabá
-------------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Poznámky a připomínky k textu práce

1. Pri definovaní základných pojmov použitých v práci treba uviesť literárny zdroj
2. V kapitole 1 „Zhodnotenie súčasného stavu problematiky“ absentovala hlbšia analýza danej problematiky v zahraničí
3. Pri zvolených vedeckých metódach bolo treba uviesť všetky vedecké metódy, okrem vedeckej analýzy aj vedeckú syntézu, metódu verifikácie metodiky, ktoré sa v práci vyskytujú, len nie sú definované v tejto kapitole s uvedením, v ktorej časti sa vyskytujú.
4. Metodika ako hlavný cieľ mohla byť aj graficky vyjadrená, napr. formou prehľadnej schémy
5. Str. 91- do skratiek doplniť BIM a BEP uvádzané v 7. kapitole

Otázky:

1. Je možné Vaše elektronické výstupy prepojiť s 5D „rozpočtovanie“ v modeli BIM?
2. Bolo by možné vytvoriť databázu konštrukčných dielov stavby s variantnou materiálou základňou s uvedením rozdielnych cyklov údržby, resp. opráv?
3. Dali by sa ekonomické výstupy Vašej práce prepojiť s plánom údržby?

Záver

Prácu hodnotím pozitívne, priniesla nové poznatky v oblasti ekonomickej efektívnosti údržby a opráv vybraných konštrukčných dielov stavby.

Uchazeč zpracovaním disertační práce **prokázal** způsobilost k samostatné tvůrčí vědecké práci ve smyslu § 47 zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a změnách a doplnění dalších zákonů.

Doporučuji, aby disertační práce **byla** přijata k obhajobě a aby v případě jejího úspěšného obhájení byl

Ing. Yvette Diaz

udělen akademický titul „doktor“ (ve zkratce „Ph.D.“ uváděné za jménem).

Datum: 6. března 2022

Podpis oponenta: ...