

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Návrh výpočtového modelu kotveného střešního souvrství</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Lukáš Kolouch</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra technologie staveb
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Antonín Žák, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Výzkum a vývoj, Stavebniny DEK a.s.

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Hlavními cíli jsou: - Analýza kotvení asfaltových pásů. - Analýza testování kvality provedení hydroizolačního souvrství. - Návrh výpočtového modelu pro stanovení kotveného systému.	
<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání bylo naplněno.	
<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Hlavním cílem je vytvořit a otestovat výpočtový model stanovení únosnosti kotevních systémů. BP navazuje na výsledky předchozích prací. Dále je v BP provedena rešerše současného poznání. Na toto pak navazuje BP vlastním přínosem v experimentální části. Lze konstatovat, že práce obsahuje hlavní prvky vědecké práce: rešerše, analýza, experiment a syntéza.	
<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Zvolené způsoby měření jsou vynikající. Do budoucna je nutné se zamyslet nad objektivnějším způsobem interpretace výsledků. Není možné sílu na mezi plastické deformace uvažovat jako návrhovou sílu. Jako oponent si však uvědomuji, že jen díky tomu, že student doplnil měření výtažné síly měřením deformace, jsem si uvědomil, že není možné uvažovat s maximální dosaženou silou, tak jak je v praxi běžné, a tak jak se i připouští v ETAG 006 při stanovení výtažné síly. Pokud by byla zaznamenávána pouze výtažná síla, tuto chybu bych si ani neuvědomil.	
<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Občas se v práci vyskytují špatně čitelné údaje, viz obr. 8, 12 a drobné gramatické chyby.	
<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	

Citace [8], [9], [10] jsou příliš obecné.

#### **Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Student prokázal svoji teoretickou připravenost pro zpracování zvolené problematiky. Rešeršní část, zvolená metoda testování a provedené experimenty jsou na výborné úrovni. Do budoucna je nutné se zamyslet nad správnou interpretací výsledků, i v souvislosti s deformací. Naopak lze velmi ocenit snahu o navržení obecného analytického vyjádření výtažné síly. Se správnou interpretací výsledků a s vyšším počtem měření bude takové vyjádření zcela jedinečné.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Zvolené téma má velký potenciál pro praxi. Stabilizace vrstev plochých střech je jednou z nejnáročnějších a nejzodpovědnějších částí návrhu. Jako hlavní náplň experimentální části BP bylo zvoleno testování únosnosti mechanicky kotvené střechy s tepelnou izolací z EPS a hydroizolací z asfaltových pásů, kdy je kotvena vrstva EPS. Tato varianta se odborníky v praxi mnohdy nepřipouští, přestože má obrovské výhody.*

*Zvolený postup experimentů a naměřená data však tyto pochyby nepotvrzují. Jednoznačně doporučuji v daném tématu pokračovat. Pokud by se podařilo provést další experimenty dle doporučení uvedených v kapitole Další vývoj, mohly by mít výsledky významný vliv na budoucí způsob kotvení asfaltových střech v praxi.*

Otázky ke zodpovězení:

- Myslíte si, že bodové natavení se používá tam, kde je dovolený dilatační posun, viz 2.3? Vyřeší bodové natavení dilataci objektu?
- Je běžný způsob aplikace asfaltových pásů volným položením a následným přitížením, viz 2.4? Má tento způsob aplikace nějaké výhody a nevýhody?
- Existuje podtlaková zkouška hydroizolace v ploše?
- Pro experimentální měření bylo zvoleno kotvení EPS s následnou aplikací asfaltových pásů. Existuje i jiný způsob kotvení?
- Je pro zpracování výsledků měření použitý aritmetický průměr správnou statistickou veličinou? Neznehodnotila špatná aplikace asfaltových pásů a průměrování hodnot významné snížení únosnosti u 5.4.2?
- Vysvětlete, jak jste získal vypočtenou sílu při porušení 30° a 45°, viz obr.35 a 36.
- Co způsobí zatlačení teleskopu do EPS, viz doporučení v Závěru?
- Je možné do výpočtu počítat s maximálními hodnotami, které odpovídají zatlačení cca. 40 mm? Jaká je pružná a jaká je plastická deformace EPS?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 13.6.2018

Podpis:

