

## Posudek oponenta bakalářské práce

**Název práce:** Alternativní návrh čáry zrnitosti

**Autor práce:** Vojtěch Kozáček

**Oponent práce:** Ing. Tomáš Koudelka

### Popis práce:

Student si za téma své bakalářské práce zvolil alternativní postup pro návrh křivky zrnitosti. Teoretická část práce se věnuje popisu křivky zrnitosti, a dále historii vzniku používání tzv. Fullerovy paraboly. V praktické části se pak student pokusil o návrh alternativní křivky zrnitosti a ověření tohoto návrhu v silniční laboratoři.

### Hodnocení práce:

|                                               | Výborné                             | Velmi dobré              | Dobré                               | Nevyhovující                        |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Odborná úroveň práce                       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 2. Vhodnost použitých metod a postupů         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| 3. Využití odborné literatury a práce s ní    | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 4. Formální, grafická a jazyková úprava práce | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5. Splnění požadavků zadání práce             | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |

### Připomínky a dotazy k práci:

V teoretické části student sám konstatuje, že nikde nenalezl informace o tom, proč se právě Fullerova parabola používá pro návrh asfaltové směsi. Historie používání opravdu spadá do počátku 20. století, jak konstatuje student. Nicméně na práci Fullera navázal Campen, dále pak Talbot a Richart, kteří odvodili dnes obecně známou rovnici pro výpočet tzv. Fullerovy paraboly. Pravděpodobně první použití výpočtu podle Talbota ověřil v případě asfaltových směsí Nijboer, a to pro exponent 0,45. Stejnou tematikou se zabýval Goode a Lufsey nebo Hveem. Podrobně je problematika návrhu křivky zrnitosti např. rozebrána v publikaci *The Strength of Concrete, its Relation to the Cement Aggregates and Water*, která je volně dostupná na internetu.

Během zpracování praktické části byla provedena pouze jedna simulace výpočtu, která byla navíc ukončena předčasně, jak student sám uvádí. Při opakování výpočtu mohl student například změnit okrajové podmínky tak, aby se doba výpočtu zkrátila, a následně mohlo být provedeno více simulací s variováním okrajových podmínek. Proč student nezkusil provést více výpočtů a neprovedl další měření v laboratoři?

V závěru práce je konstatováno, že byl pro ověření vyhodnocení navrženého algoritmu zhotoven pouze jeden vzorek, nicméně o odstavec dále je uvedeno, že alternativní postup je použitelný i pro praktické účely, a to pouze na základě tohoto jediného měření. Opravdu je možné na základě jednoho měření, jehož základem byl nedokončený výpočet, aplikovat výsledky do praxe?

Předložená práce je v některých pasážích psána v ich formě („... jsem nechal výpočet běžet.“, „doufal jsem v pokoření hranice.“), což je pro práci tohoto typu obecně nevhodné. Práce není celkově napsána v neutrální formě, v práci se objevuje používání balastu typu: „Je tedy s podivem.“, „Bylo by jistě zajímavé dopátrávat.“, aj.

Kladně hodnotím zvolený postup řešení problematiky, který je z pohledu silničních inženýrů inovativní.

### **Závěr:**

Student částečně splnil vytyčené cíle své bakalářské práce. Velmi pozitivně lze hodnotit zvolený postup řešení, který je z pohledu silničních inženýrů inovativní. Je tedy škoda, že student nevěnoval praktické, ale i teoretické části práce více času. Vzhledem k provedení práce a většinovému splnění zadání doporučuji práci k obhajobě.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **D / 2,5**

Datum: 6. června 2018

Podpis oponenta práce........