

Posudek oponenta disertační práce

Ing. Jiřího Studničky

„Materiálová a konstrukční analýza silničních záchytných systémů“

Ing. Jiří Studnička se ve své disertační práci zabýval stanovením metod pro hodnocení pevnosti silničních záchytných systémů. Na základě analýzy reálně provedených nárazových zkoušek byly vytvořeny počítačové 3D modely, které umožnily zobrazit děje, které probíhají v krátkém časovém úseku při nárazu vozidla. Na základě souhrnných výsledků experimentů byly navrženy a vytvořeny metodiky pro ověření modifikace silničních záchytných systémů.

Vlastní práce sestává z teoretické části, ve které jsou shrnuty v současné době používané metodiky hodnocení nárazových zkoušek a jejich fyzikální popis. Cílem disertační práce pak bylo vytvoření nové metodiky stanovení namáhání částí konstrukce a prvků záchytných systémů s využitím 3D obrazové analýzy a její ověření. Popis této metodiky je uveden v přílohách disertační práce. Teoretická část je poměrně krátká (má celkem 35 stran), veškeré výsledky jsou uvedeny ve třech přílohách (11, 4, 105 stran). Tyto přílohy (dvě metodiky a protokol o zkoušce) je možno také chápat jako publikované výstupy disertační práce. Obě metodiky jsou v současné době využívány Technickým a zkušebním ústavem Praha s.p. Byly také uplatněny ve třech odborných zahraničních pracích.

Autor čerpal při zpracování disertační práce především z norem, které jsou závazné pro hodnocení zkoušek, ze zákonů a nařízení vlády vydaných k této problematice, ale také ze zahraniční literatury zaměřené na studovanou oblast.

Z přehledu výstupů **Ing. Jiřího Studničky** vyplývá, že hlavní pozornost byla věnována především zpracování a ověření metodik hodnocení kvality záchytných systémů. Tato část je zpracována velice pečlivě, protože bude sloužit jako podklad pro hodnocení kvality záchytných systémů při analýze dopravních nehod příslušnými zodpovědnými pracovníky.

V diskusi bych navrhol vyjádřit se k následujícímu problému:

- V disertační práci je řešena otázka bezpečnosti záchytných systémů z hlediska jejich konstrukce a to především při havárii vozidel. Na druhé straně je také třeba vzít úvahu deformace vozidel při kontaktu se svodidly. Je zkoumán v rámci metodiky i tento pohled, který hraje význačnou roli z hlediska šetření havárií.

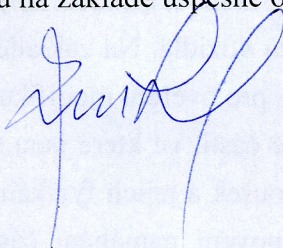
K vlastnímu textu mám několik věcných poznámek:

- str. 12 – chybná terminologie, místo "zpoždění" je správně "zpomalení",
- str. 20, str. 33 místo "kynická energie" je správně "kinetická energie",
- na str. 30 – 32 jsou nevhodně zvolené grafy, byl by vhodnější 3D graf, ze kterého by bylo zřejmé jak se šíří deformace od místa nárazu, v grafech chybí nejistota měření,
- obr. 18 je nečitelný

Avšak i přes uvedené připomínky hodnotím disertační práci **Ing. Jiřího Studničky** jako užitečnou a to především z hlediska aktuálnosti problematiky a přímé orientace do praxe. Výsledky, které jsou v práci prezentovány, bezesporu přispějí k rozšíření poznatků v oblasti studia hodnocení bezpečnosti silničních záchytných systémů.

Vzhledem k tomu, že **Ing. Jiří Studnička** prokázal předpoklady k samostatné tvůrčí činnosti, doporučuji přijmout jeho disertační práci k obhajobě ve studijním oboru "Fyzikální a materiálové inženýrství" a udělit mu na základě úspěšné obhajoby titul Ph.D.

V Brně dne 2. března 2020



prof. Ing. Oldřich Zmeškal, CSc.
Ústav fyzikální a spotřební chemie
Fakulta chemická
Vysoké učení technické v Brně