

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Možnosti využití skidometru T2Go v souladu s ČSN 73 6177</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Adam Hoffmann</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta dopravní (FD)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav soudního znalectví v dopravě
<b>Oponent práce:</b>	Ing. David Jelínek
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Ústav soudního inženýrství, Vysoké učení technické v Brně

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Hlavním úkolem diplomanta při zpracování diplomové práce bylo provést měření součinitele adheze za pomoci měřicího zařízení skidometru T2Go a srovnat výsledky tohoto měření s výsledky získanými při měření s vybranými měřicími zařízeními používanými v tuzemsku. Současně měl diplomant provést rešerši řešené problematiky včetně platné legislativy a definovat faktory, které ovlivňují hodnotu součinitele adheze a jeho měření. Dalším úkolem byl popis zařízení T2Go a uvedení zásad pro správné měření s tímto zařízením. V závěru pak měl diplomant interpretovat naměřená data a formulovat závěry na základě provedeného porovnání získaných dat.</p>	

<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>	
<p>Zadání diplomové práce bylo bez výhrad splněno. Rešeršní část diplomové práce obsahuje všechny podstatné informace potřebné pro provedení měření, interpretaci výsledků a formulaci závěrů. Nad rámec zadání pak diplomant uvedl kapitolu pojednávající o vlivu součinitele adheze na bezpečnost na pozemních komunikacích. Součástí rešerše byl i popis platné legislativy platné nejen v ČR, resp. i v EU, ale také v USA. V praktické části diplomant podrobně popsal měřicí zařízení T2Go, průběh měření a porovnání výsledků s dalšími moderními měřicími zařízeními celkově pro 5 odlišných povrchů. Jako doplňkové měření pak diplomant provedl měření na těchto površích s kyvadlovým zařízením SRT. V závěru diplomant interpretoval srovnání výsledků měření různými zařízeními a uvedl možnosti vedoucí k využití zařízení T2Go v praxi.</p>	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>Zvolený postup řešení lze označit za správný. Diplomant nejprve v rešeršní části uvedl rozdíl mezi jednotlivými druhy tření a součinitelem adheze (kap. 2.1 a 2.2). Dále definoval faktory ovlivňující součinitel adheze, a to jak pro povrch vozovky, tak i pro pneumatiky a interakci mezi nimi (kap. 2.3). V další části diplomant uvedl metody měření součinitele adheze a jejich popis se stručnou historií (kap. 3.1 a 3.2). V poslední části rešerše dané problematiky uvedl normy, jenž pojednávají o měření součinitele adheze, platných v ČR (kap. 3.3). Tímto byla získána dostatečná znalostní základna pro praktickou část diplomové práce. V praktické části diplomant provedl experimentální měření na površích, běžně užívaných v České republice, které reprezentují klasifikační stupnici stanovenou ČSN 73 6177. Při samotném měření za pomoci zařízení T2Go bylo postupováno dle zásad stanovených výrobcem tohoto zařízení, čímž bylo dosaženo nízké chybovosti získaných údajů, která byla dle diplomanta maximálně 0,45 % velikosti měřeného vzorku (str. 54). Pro zhodnocení provedených měření zařízením T2Go byla zvolena srovnávací metoda, která je vhodně prezentována grafy a tabulkami velikosti součinitele tření na staničení (kap. 5.4). Dále je provedeno stanovení míry korelace zařízení T2Go se standardními dynamickými měřicími zařízeními s využitím srovnávací metody, a to pro všech 5 měřených povrchů (kap. 5.4.3). Na základě vyhodnocení dat získaných v rámci srovnávacích měření bylo diplomantem provedeno doplňkové srovnávací měření s využitím zařízení T2Go a kyvadlem SRT, jehož výsledky byly opět porovnány srovnávací metodou (kap. 5.5). V závěru praktické části jsou uvedeny výsledné procentuální vyjádření korelace mezi jednotlivými měřicími zařízeními, které vykazují nízkou míru shody mezi zařízením T2Go a ostatními zařízeními (kap. 5.6). Na základě praktické části diplomant řádně uvedl možnosti a podmínky využitelnosti</p>	

zařízení T2Go v praxi (kap. 6). V závěru diplomant vhodně formuloval, na základě zjištěných skutečností, závěry, které mohou vést k úpravě stávajících norem a mít vliv na využití měřicího zařízení T2Go v praxi (kap. 7).

**Odborná úroveň**

**A - výborně**

*Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.*

Odbornou úroveň diplomové práce lze hodnotit jako výbornou. Diplomant vhodně využil znalosti, které získal při provedení rešerše a dokázal je aplikovat na provedení praktického měření a interpretaci výsledků. Současně projevil iniciativu v doplnění textu diplomové práce nad rámec zadání, když uvedl vliv adheze na bezpečnost na pozemních komunikacích a provedl doplňkové měření za pomoci kyvadla SRT. Jediná výtká se může týkat pojmové ujasněnosti při užití pojmů: součinitel tření a součinitel adheze. Dosud však neexistuje jednotný sty označování a problém se zmíněnou pojmovou ujasněností se vyskytuje nejen v české, ale i zahraniční literatuře.

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**B - velmi dobře**

*Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.*

Strukturu diplomové práce lze hodnotit jako velmi dobrou s přehledným a logicky navazujícím postupem zpracování. Text práce je doplněn vhodnými a účelnými obrázky, které současně nenarušují celistvost a přehlednost textu diplomové práce. V diplomové práci se vyskytují volná místa, která však výrazně nenarušují celistvost textu, např. str. 14. Pro vyšší přehlednost by bylo vhodné rozdělit kapitoly 3.1 a 3.2 do podkapitol, namísto jednotlivých odstavců. V textu na konci str. 43 je uveden nesprávný odkaz na kapitolu 4.4.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*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.*

V diplomové práci je využito celkem 41 českých a anglických zdrojů (včetně švédských zdrojů [24] a [40]), které jsou v souladu s citačními zvyky a normami. Veškeré uvedené zdroje jsou relevantní k tématu diplomové práce a je na ně v textu řádně odkazováno. Vzhledem k obsáhlosti řešeného tématu není možné v rámci řešení diplomové práce obsáhnout veškeré relevantní zdroje. Mezi uvedenými zdroji se vyskytují především zahraniční články, normy a internetové stránky.

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

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Diplomová práce studenta Bc. Adama Hoffmanna je celkově zpracována na výborné úrovni. Pozitivně lze hodnotit rozsah diplomové práce a iniciativu studenta při jejím zpracování. Ačkoliv práce byla zaměřena především na využitelnost zařízení T2Go v praxi, bylo provedeno i zhodnocení míry korelace mezi třemi dalšími způsoby měření součinitele adheze/tření.

1. Uveďte, na základě provedené rešerše, který součinitel protismykových vlastností je udáván jako výstup pro každou ze čtyř porovnávaných metod uvedených v diplomové práci (T2Go, TRT, BV 11, SRT).
2. Který z faktorů, uvedených v kap. 2.3.3 diplomové práce, by mohl mít zásadní vliv na rozdílnost naměřených výsledků zařízením T2Go a TRT?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 23.5.2023

Podpis:

