

1. Úvod

Metodika měření předložená v této práci vznikla na základě požadavku uvedeném ve smlouvě č. 7088 / SKPVaV mezi FSI VUT Brno a FVT Univerzity obrany v Brně. Je součástí řešení dílčí části Výzkumného záměru č. 0000401, v rámci Programu č. 1 s názvem „Výzkumná podpora rozšiřování obranných schopností České republiky při zapojování do struktur NATO“. Název dílčí části záměru je „Výzkum konstrukce vozidlového pásu pro vysoké rychlosti“.

Cílem zamýšleného řešení Výzkumného záměru je sestavení a využití matematického modelu pro vybraný simulační výpočetní systém a záložního testovacího zařízení, které je zaměřeno do oblasti výzkumu vlivu změn konstrukce pásu na změny odporu

Obsah: pohybu, změny životnosti a spolehlivosti pásu při pohybu vysokými rychlostmi. Výsledkem využití by měl být návrh změn konstrukce vozidlového pásu, popřípadě změn konstrukce podvozku pásového vozidla, provedení porovnání vlivů změn konstrukce na dynamické vlastnosti pásu a posouzení vhodnosti navržené rekonstrukce.

Východní stav připravovaného řešení je možno popsat jako problém, který je již částečně rozřešen. Lze navázat na práce, které byly na VUT Brno vypracovány v letech 1999-2000 v oblasti analýz teoretického a konstrukčního řešení problému vývoje simulačního modelu vozidlového pásu bude vyvíjen pomocí počítačového modelu určené pro jízdu po travnatých svazích. Úroveň řešení této problematiky je v těchto zemích řešena. Výsledky řešení jsou publikovány v kompletní podobě. Jsou k dispozici počítačové programy, porovnání, diagramy a speciálních vlastností zůstává duševním vlastnictvím jednotlivých řešitelů. Maximální rychlost, zatím dosažená rychlost pásových vozidel je limitovaná zejména konstrukcí vozidlových pásů a je v současné době na hranici 75-ti kmh⁻¹.

1. Úvod	.....	3
2. Popis měřicího zařízení	.....	5
3. Měření rychlosti pásu BVP 2	.....	9
4. Digitalizace a transport naměřených signálů	.....	10
5. Závěr	.....	10

Podstatou řešení čísel záměru je sestavení matematického modelu vozidlového pásu určeného pro pohyb při rychlostech nad 100 kmh⁻¹, návrh a realizace testovacího zařízení, které by umožnilo simulovat pohyb pásu při vysokých rychlostech pro provádění záznamu chování a průběhu různých parametrů charakterizujících dynamické vlastnosti vozidlového pásu. Cílené využití matematického modelu a testovacího zařízení je zaměřeno do oblasti výzkumu vlivu změn konstrukce pásu na změny odporu pásu proti pohybu, změny životnosti a spolehlivosti pásu při vysokých rychlostech.

Způsobem řešení dílčí části je zvoleno modelování a simulace dynamických vlastností pásu a je prováděno pomocí matematického modelu jako celku, sestaveného pro výpočetní systém Adams a Pro/Mechanica. Vyhodnocení výsledků simulačních výpočtů je prováděno opět pomocí běžně dostupných, profesionálně zpracovaných, softwarových produktů.

Experimentálně měřené hodnoty, ve formě digitalizovaných záznamů fyzikálních veličin, budou získávány aplikací běžných metod experimentálního měření, pomocí programovatelného měřicího systému a běžně dostupných, profesionálně zpracovaných softwarových produktů. K tomu je však třeba sestavit testovací zařízení a zpracovat metodiku měření, která umožní efektivní využití testovacího zařízení.

Výsledkem řešení dílčí části výzkumného záměru bude posouzení vhodnosti návrhu změny konstrukce vozidlového pásu, která by umožnila dosáhnout zvýšení maximální možné rychlosti pohybu pásu při přímé jízdě i zatáčení, při současném zmenšení odporů proti pohybu a zvýšení životnosti a spolehlivosti. Způsobem realizace je možný návrh