



Ústav soudního znalectví v dopravě K622

Vedoucí ústavu: doc.Ing.Jindřich Šachl, CSc.

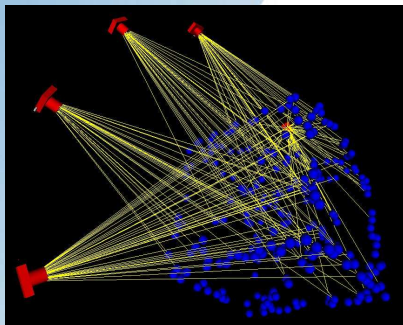
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE:

Fotogrammetrie a její využití při analýze dopravních nehod

vypracoval: Zdeněk Svatý

Řešená problematika a záměr:

Cílem práce je seznámení s fotogrammetrií. Přehled jejího historického vývoje. Vysvětlení a popis základních pojmů a fyzikálních vztahů, kterých je využíváno. Podrobný popis jednotlivých typů fotogrammetrie a využití některých při analýze dopravních nehod v praxi. Vysvětlení způsobů měření různých objektů za použití softwarových programů zaměřených na fotogrammetrii.

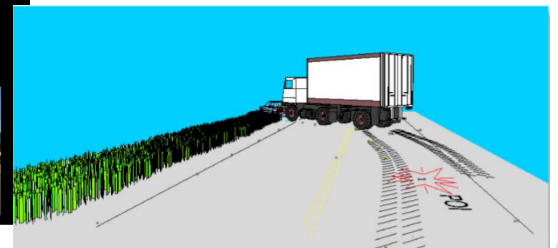
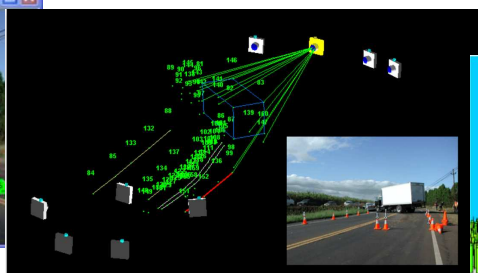
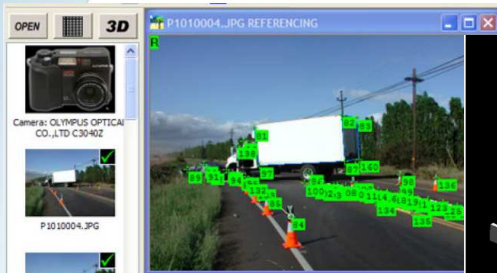


Fotogrammetrie:

Metoda, zabývající se rekonstrukcí tvarů, rozměrů a polohy předmětů v prostoru pomocí dvouřozměrných obrazů. Nejčastěji jsou používány fotografie, jak klasické tak digitální, ale je možné vytvořit trojrozměrný model i na základě jiných dvouřozměrných zobrazení jako je radarový snímek.

Průběh měření za využití blízké fotogrammetrie:

Zmapování a zaznamenání všech důležitých údajů na místě nehody (o velikosti 50x40 metrů) trvá při využití blízké fotogrammetrie zhruba 20-30 minut. Nejprve je nutno rozmístit značky, které slouží později jako orientační body pro výpočetní software a určit některé základní rozměry a vzdálenosti mezi body. Dalším krokem je vytvoření dostatečně kvalitních fotografických snímků nejlépe s delším expozičním časem (zejména za snížené viditelnosti). Poté jsou za pomoci fotogrammetrického programu (v našem případě iWitness) na fotografiích vyznačeny všechny důležité body a některá základní data získaná na místě nehody. Vše je vyhodnoceno a na závěr převedeno do vykreslovacího programu (např. Crash Zone), který je možno následně využít pro přesné simulace nehody.



Postup při zaměřování místa nehody



RC model Hexacopter v akci

Následná vize na diplomovou práci:

- Použití znalostí z bakalářské práce a její rozvoj zejména v oblasti letecké a blízké fotogrammetrie.
- Rozbor problematiky letecké fotogrammetrie z RC modelů v nízkých výškách a jejich kombinace s běžným fotogrammetrickým softwarem.
- Měření dat metodou letecké fotogrammetrie z RC modelu Hexacopter a prověření možnosti využití jej v praxi.
- Porovnání kvality a přesnosti získaných dat ve srovnání s daty běžně měřeními a zaměřováními na místě nehody.