

# Hloubková analýza dopravních nehod

Publikováno: 9. 1. 2015

CDV

## A. Úvod

Centrum dopravního výzkumu, v.v.i. provádí na území Jihomoravského kraje expertní multioborovou výzkumnou činnost, zaměřenou na podrobné zkoumání dopravních nehod, při nichž došlo ke zranění. Podstatou Hloubkové analýzy dopravních nehod je rozdělení výzkumné činnosti na tři základní etapy:

### Místní šetření

Souhrn činností prováděných přímo na místě dopravní nehody, bezprostředně po jejím vzniku. Zahrnuje podrobná měření fyzikálních veličin, podrobné ohledání dopravní techniky, ohledání dopravního prostoru a psychologický rozhovor. Výstupem místního šetření je kompletně vyplněná databáze, která je vstupem pro další následné činnosti. Při dopravní nehodě dvou osobních vozidel s jedním zraněným účastníkem je v terénu získáno cca 1200 jednotlivých údajů.

### Ohledání vozidel v akreditované laboratoři (LDZDN)

CDV, v.v.i. akreditovalo v letošním roce Laboratoř dopravního značení a dopravních nehod. V této specializované laboratoři je možné provádět podrobná ohledání dopravní techniky nad rámcem místního šetření.

### Analýza dopravní nehody.

Souhrn expertních činností vedoucích k podrobné analýze dat získaných při místním šetření. Zahrnuje analýzu dopravního prostředí, matematickou analýzu nehodového děje, rekonstrukci dopravní nehody v SW prostředí, analýzu lidského faktoru, analýzu zranění, syntézu poznatků a doporučení a návrhy.

## B. Výstupy Hloubkové analýzy dopravních nehod

- Hlavním výstupem je rozsáhlá databáze dopravních nehod, která obsahuje data o bezmála 700 dopravních nehodách zkoumaných metodami Hloubkové analýzy dopravních nehod:

silniční data	právní číslo	01-10050	učetník číslo	1	právní	2 - bez defektů	vaditelnost spodní hrany...	30	vaditelnost spodní hrany...	999 - neznámo	vaditelnost spodní hrany...	30	vaditelnost spodní hrany...	999 - neznámo
technická data nákladního vozu	rozměr prave přední pneu...	205/55 R 16	Všechny pneu jsou stejné...		Střední pneu na nápravě?		srážka prave přední pneu...	205	poměr výšky-šířky prave...	50	konstrukce prave přední...	8	průměr disku praveho pneu...	16
výhledy na místě nehody	index nosnosti praveho pneu...	999 - neznámo	rychlostní index praveho pneu...		typ prave přední pneu...	3 - letní pneumatka	dotlačovací test praveho pneu...		typ výroby praveho pneu...	99 - neznámo	rok výroby praveho pneu...	9999 - neznámo	hloubka dezénu vpravo...	999 - neznámo
výhledy na místě nehody	tak v prave přední pneu...	999 - neznámo	právní přední dečen	2 - bez defektů	posadový příloč tlak p...	99 - neznámo	posadový příloč tlak z...	99 - neznámo	rozměr prave zadní pneu...	205/55 R 16	srážka prave zadní pneu...	205	poměr výšky-šířky prave...	50
výhledy na místě nehody	konstrukce prave zadní pneu...	8	průměr disku praveho pneu...	16	index nosnosti praveho pneu...	999 - neznámo	rychlostní index praveho pneu...		typ prave zadní pneu...	3 - letní pneumatka	dotlačovací test praveho pneu...		typ výroby praveho pneu...	99 - neznámo
výhledy na místě nehody	rok výroby prave zadní pneu...	9999 - neznámo	hloubka dezénu vpravo...	68	tak v prave zadní pneu...	999 - neznámo	právní zadní dečen	2 - bez defektů	rozměr leve zadní pneu...	205/55 R 16	srážka leve zadní pneu...	205	poměr výšky-šířky leve z...	50
výhledy na místě nehody	konstrukce leve zadní pneu...	8	průměr disku leveho pneu...	16	index nosnosti leveho pneu...	999 - neznámo	rychlostní index leveho pneu...		typ leve zadní pneu...	3 - letní pneumatka	dotlačovací test leveho pneu...		typ výroby leveho pneu...	6 - 6. tužán
výhledy na místě nehody	rok výroby leve zadní pneu...	2014	hloubka dezénu vpravo...	67	tak v leve zadní pneu...	27	levý zadní dečen	2 - bez defektů	rozměr leve přední pneu...	205/55 R 16	srážka leve přední pneu...	205	poměr výšky-šířky leve p...	50
výhledy na místě nehody	konstrukce leve přední pneu...	8	průměr disku leveho pneu...	16	index nosnosti leveho pneu...	999 - neznámo	rychlostní index leveho pneu...		typ leve přední pneu...	3 - letní pneumatka	dotlačovací test leveho pneu...		typ výroby leveho pneu...	6 - 6. tužán
výhledy na místě nehody	rok výroby leve přední pneu...	2014	hloubka dezénu vpravo...	56	tak v leve přední pneu...	23	levý přední dečen	2 - bez defektů	výrobce prave přední pneu...	3 - Hetchin	model prave přední pneu...	Energy saver	výrobce prave zadní pneu...	3 - Hetchin
výhledy na místě nehody	model prave zadní pneu...	Energy saver	výrobce leve zadní pneu...	3 - Hetchin	model leve zadní pneu...	Energy saver	výrobce leve přední pneu...	3 - Hetchin	model leve přední pneu...	Energy saver	zabíjení rákádového pro...	9999 - neznámo	zabíjení prostoru pro ces...	150
výhledy na místě nehody	zabíjení prostoru v kg	0	zabíjení kufří v kg	9999 - neznámo	rovnoměrné zabíjení	9 - neznámo	přibýlí obsah nádrže	9 - neznámo	zabíjení svetlo	9 - neznámo	nabídnutí leveho ok...	0	nabídnutí praveho ok...	0

Obr. 1 - Ukázka části vyplněné databáze

- Velmi důležitým výstupem Analytické části je rekonstrukce dopravní nehody v SW prostředí včetně matematické analýzy rychlostí a drah:



Obr. 2 - Ukázka závěrečné fáze rekonstrukce dopravní nehody v SW Virtual Crash

- Při ohledání dopravní techniky v laboratoři se provádí skenování deformací vozidla laserovým 3D skenerem. Při porovnání s referenčním vozidlem pak získáme přesné rozměry deformací.



Obr. 3 - Fotografická interpretace 3D modelu havarovaného vozidla

- Dalšími výstupy jsou např. návrhy doporučených opatření ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu a podněty a doporučení pro výchovu řidičů. Rozsah zjišťovaných dat nad rámec základní metodiky Hloubkové analýzy dopravních nehod je konfigurovatelný na přání konkrétního zákazníka.

## C. Význam Hloubkové analýzy dopravních nehod a možnosti

# využití

Význam Hlubkové analýzy dopravních nehod vnímat ve třech základních rovinách:

## 1. Vědecký význam

Množství získaných dat umožňuje provádět pokročilé analýzy, statistické výstupy a nabízí celou řadu vědeckých aplikací, včetně podrobných analýz lidského faktoru. Výstupy z Hlubkové analýzy dopravních nehod jsou využívány další projekty v rámci ČR (TAČR - výzkumy zranitelných účastníků dopravy), i EU (poskytujeme data do databáze iGLAD (Initiative for the Global Harmonisation of Accident Data), dotazník EU ohledně využití pneumatik, apod.

## 2. Lidský význam

Součástí týmu specialistů je vždy psycholog s výcvikem v krizové intervenci. Jeho primárním úkolem je poskytnout krizovou intervenci a psychologickou pomoc osobám na místě dopravní nehody. Psycholog Centra dopravního výzkumu, v.v.i. je přítomen u každého výjezdu a může tak pomoci v případech, kdy IZS a PČR na místě své psychology nemají.

## 3. Společenský význam

Hlubková analýza dopravních nehod má význam pro společnost, protože aktivním využitím jejích výstupů chceme dosáhnout nižší nehodovosti v souladu s Národní strategií bezpečnosti silničního provozu 2011 - 2020, vyhlášenou Vládou ČR usnesením č. 599 ze dne 10. 8. 2011.

Hlubková analýza dopravních nehod má mnoho možných využití:

- Lze jí získávat rozsáhlé poznatky o vozidlech, které lze poté aplikovat do vývoje nových aktivních i pasivních bezpečnostních prvků.
- Lze ji aplikovat do lékařského výzkumu, ať už např. při sledování interakcí mezi lidským tělem a prvky vozidla při nehodovém ději, tak i při zdokonalování systému Triage (franc. „trier“ = vytřídit).
- Hlubková analýza dopravních nehod poskytuje celou řadu podnětů k úpravám dopravního prostoru, na základě analýz konkrétních dopravních nehod.
- Zkušenosti z Hlubkové analýzy dopravních nehod jsou využitelné pro tvorbu technických norem a legislativy jak na národní tak i evropské úrovni. Našich zjištění bylo využito mj. při tvorbě Nařízení evropské rady o technických kontrolách užitkových vozidel v EU.
- Výstupy z analýzy lidského faktoru jsou uplatnitelné při dopravní výchově řidičů, prevenci a výchově k bezpečnému chování na komunikacích.
- Výstupy Hlubkové analýzy dopravních nehod lze aplikovat do projektů zabývajících se určitými skupinami účastníků dopravních nehod, např. zranitelných účastníků (chodci, cyklisté nebo např. senioři, apod.).
- Hlubkovou analýzu dopravních nehod využívá Centrum dopravního výzkumu, v.v.i. jako jeden ze vstupů při vypracování znaleckých posudků v oblasti analýzy nehod.