

# Hlubková 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 Hlubkové 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 Hlubkové analýzy dopravních nehod

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

|                             |                |                             |                          |                             |                          |                              |                 |                            |                 |                            |                |                              |               |
|-----------------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|----------------|------------------------------|---------------|
| prípady číslo               | 01-0055        | účastník číslo              | 1                        | priveš                      | 2 - bez přívěsu          | vodíkem spodní hrany...      | 30              | vodíkem spodní hrany...    | 999 - neznámo   | vodíkem spodní hrany...    | 30             | vodíkem spodní hrany...      | 999 - neznámo |
| rozměr prave přední pneu... | 205/55 R 16    | Všechny pneu jsou stejné... | <input type="checkbox"/> | Státní pneu na nápravě?     | <input type="checkbox"/> | srážka prave přední pneu...  | 205             | pomer výšky-šířky prave... | 50              | konstrukce prave přední... | R              | prumer disku praveho pneu... | 16            |
| index nosnosti praveho...   | 999 - neznámo  | rychlostní index praveho... |                          | tlak prave přední pneu...   | 3 - bez defektů          | dotáčkový test praveho...    |                 | tyden výroby prave pne...  | 99 - neznámo    | rok výroby prave přední... | 9999 - neznámo | hloubka dezénu vprave...     | 999 - neznámo |
| tlak v prave přední pneu... | 999 - neznámo  | pravy přední dečen          | 2 - bez defektů          | posadový příloz tlak p...   | 99 - neznámo             | posadový příloz tlak z...    | 99 - neznámo    | rozměr prave zadní pne...  | 205/55 R 16     | srážka prave zadní pneu... | 205            | pomer výšky-šířky prave...   | 50            |
| konstrukce prave zadní...   | R              | prumer disku praveho za...  | 16                       | index nosnosti praveho...   | 999 - neznámo            | rychlostní index praveho...  |                 | tlak prave zadní pneu...   | 3 - bez defektů | dotáčkový test praveho...  |                | tyden výroby prave zad...    | 99 - neznámo  |
| rok výroby prave zadní p... | 9999 - neznámo | hloubka dezénu vprave...    | 68                       | tlak v prave zadní pneu...  | 999 - neznámo            | pravy zadní dečen            | 2 - bez defektů | rozměr leve zadní pneu...  | 205/55 R 16     | srážka leve zadní pneu...  | 205            | pomer výšky-šířky leve z...  | 50            |
| konstrukce leve zadní p...  | R              | prumer disku leveho zad...  | 16                       | index nosnosti leveho p...  | 999 - neznámo            | rychlostní index leveho z... |                 | tlak leve zadní pneu...    | 3 - bez defektů | dotáčkový test leveho...   |                | tyden výroby leve zadní...   | 4 - 6. tučan  |
| rok výroby leve zadní p...  | 2014           | hloubka dezénu vprave...    | 67                       | tlak v leve zadní pneu...   | 27                       | levy zadní dečen             | 2 - bez defektů | rozměr leve přední pneu... | 205/55 R 16     | srážka leve přední pneu... | 205            | pomer výšky-šířky leve p...  | 50            |
| konstrukce leve přední p... | R              | prumer disku leveho pne...  | 16                       | index nosnosti leveho pr... | 999 - neznámo            | rychlostní index leveho...   |                 | tlak leve přední pneu...   | 3 - bez defektů | dotáčkový test leveho...   |                | tyden výroby leve před...    | 4 - 6. tučan  |
| rok výroby leve přední p... | 2014           | hloubka dezénu vprave...    | 56                       | tlak v leve přední pneu...  | 23                       | levy přední dečen            | 2 - bez defektů | rozměr prave přední pne... | 3 - Hechtel     | model prave přední pne...  | Energy saver   | rozměr prave zadní pne...    | 3 - Hechtel   |
| model prave zadní pneu...   | Energy saver   | výrobce leve zadní pneu...  | 3 - Hechtel              | model leve zadní pneu...    | Energy saver             | výrobce leve přední pne...   | 3 - Hechtel     | model leve přední pneu...  | Energy saver    | zabízení rákadového pro... | 9999 - neznámo | zabízení proudu pro ces...   | 150           |
| zabízení přední v kg        | 0              | zabízení kufří v kg         | 9999 - neznámo           | rovnoměrné zabízení         | 0 - neznámo              | příblyb obsah nadice         | 0 - neznámo     | zabízení svetlo            | 0 - 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.