# Vybrané výstupy Hloubkové analýzy dopravních nehod

Publikováno: 3. 11. 2014
CDV

*Hloubková analýza dopravních nehod je multioborovou expertní výzkumnou činností zaměřenou na podrobné zkoumání dopravních nehod, příčin jejich vzniku a následků. Ve vyspělých zemích se Hloubková analýza dopravních nehod stále významněji podílí na utváření dopravní politiky, zejména proto, že její výstupy jsou komplexní a podrobné, a přinášejí nová zjištění a poznatky. Jedná se např. o zkoumání vlivu dopravního prostoru na vznik nebo průběh dopravní nehody, podrobné poznatky o chování konstrukčních dílů vozidel během nehodového děje, interakce lidského těla s vozidlem, a zejména poznatky o chování řidičů, použitelné především k osvětě a výchově ke správnému a bezpečnému chování účastníků provozu na pozemních komunikacích.*

## 1. Úvod

V České republice byl výzkum dopravní nehodovosti realizován již v sedmdesátých a na počátku osmdesátých let dvacátého století pod názvem Komplexní analýza dopravních nehod. V současné době provádí Hloubkovou analýzu dopravních nehod v ČR Centrum dopravního výzkumu, v.v.i. (dále jen CDV) na území Jihomoravského kraje, dále firma IDIADA CZ, a.s., zajišťující výzkum na území Královéhradeckého kraje. Další výzkumný program zaměřený primárně na vozidla vlastní značky, realizuje také Škoda Auto, a.s. Výzkumné týmy CDV mají aktuálně k dispozici portfolio více než 700 dopravních nehod, zkoumaných za poslední čtyři roky.
CDV v současné době provozuje v projektu Hloubková analýza dopravních nehod dva výzkumné týmy s odlišným způsobem financování. Výzkum se zaměřuje na dopravní nehody, při nichž došlo ke zranění. Takové dopravní nehody mají nejvyšší společenskou závažnost a způsobují významné ekonomické ztráty, což podporuje snahu CDV učinit tento nástroj standardním postupem při vyšetřování obzvláště závažných dopravních nehod. Obdobný model lze pozorovat v jiných vyspělých zemích, např. ve Švédsku je každá dopravní nehoda, při níž dojde k úmrtí automaticky podrobena hloubkové analýze [1]. Česká republika, se díky realizaci Hloubkové analýzy dopravních nehod zařadila mezi skupinu vyspělých evropských zemí, které ač rozdílným, nicméně kvalitativně srovnatelným postupem šetří a analyzují dopravní nehody. Uvedený nástroj je klíčovým a doposud chybějícím vstupem pro hodnocení, plánování a zpracování zásadních strategických dokumentů a programů na všech úrovních státní správy i místní samosprávy v oblasti bezpečnosti silničního provozu.

## 2. Legislativní a organizační zajištění výzkumu

Jedním ze základních vstupů hloubkové analýzy dopravních nehod jsou měření, šetření a rozhovory realizované přímo na místě dopravní nehody. Proto je nezbytným prvotním krokem před zahájením projektu nastavení spolupráce výzkumných týmů s Policií ČR (PČR) a Integrovaným záchranným systémem (IZS). Tento typ výzkumné činnosti není současnou legislativou ČR speciálně upraven, proto se vychází z obecně platných společenských a legislativních norem.
Základním prvkem organizačního zajištění výzkumu je princip nezasahování do neopakovatelných úkonů prvotního šetření Policie ČR. Výzkumný tým proto svoji činnost na místě dopravní nehody zahajuje vždy až po provedení prvotních úkonů šetření PČR, po obdržení souhlasu.

## 3. Metodika výzkumu

Pro zajištění odpovídající kvality výzkumu, využitelnosti pro další vědecké i praktické aplikace a zejména zajištění kompatibility dat mezi dalšími zeměmi, je nezbytně nutno zajistit ucelený závazný

metodický postup. V rámci tvorby metodiky pro podmínky v ČR bylo využito zkušeností zejména z výzkumu Spolkové republiky Německo, který probíhá déle než třicet let. Na základě spolupráce mezi CDV a BASt (Bundesanstalt für Straßenwesen, Spolkový silniční výzkumný ústav) byla převzata struktura databáze dopravních nehod GIDAS (German In-Depth Accident Study). Složení výzkumných týmů a rozložení služeb je rovněž obdobné, jako v jiných zemích EU, především díky minimálním rozdílům v legislativě.
CDV se v praxi osvědčila následující skladba výzkumných týmů:

- Koordinátor, tj. styčná osoba mezi PČR, IZS a výzkumným týmem. Koordinátor je z důvodu optimalizace personálního obsazení týmu současně vždy také specialistou v některém níže uvedeném oboru.
- Specialista – psycholog, s výcvikem v krizové intervenci, jehož prvotním úkolem na místě dopravní nehody je poskytnout krizovou intervenci, pokud ji některý z účastníků nehody potřebuje. Jen pokud je to možné a s ohledem na etické normy chování přijatelné, pokračuje psycholog získáváním potřebných dat pro výzkum formou psychologického rozhovoru.
- Specialista pro dopravní techniku, s minimálně magisterským stupněm vzdělání v oboru, jehož úkolem je na místě dopravní nehody zjistit veškeré dostupné údaje o zúčastněných dopravních prostředcích, tj. veškerá měření a fotodokumentaci.
- Specialista pro dopravní infrastrukturu, s minimálně magisterským stupněm vzdělání zaměřeného na dopravní stavby nebo dopravní inženýrství. Jeho úkolem je dokumentování a změření všech potřebných parametrů dopravního prostředí, včetně stop zanechaných účastníky v průběhu nehodového děje.
- Specialista – lékař, který nevyjíždí s ostatními kolegy přímo na místo dopravní nehody, nýbrž zajišťuje na základě informací předaných koordinátorem vypracování zkrácené anonymizované lékařské zprávy o zranění, k nimž během dopravní nehody došlo.

Uvedený tým specialistů získá při každé zkoumané dopravní nehodě velké množství údajů (počet se liší podle typu nehody a počtu účastníků), avšak obecně se jedná o tisíce jednotlivých položek, jež jsou jednak statisticky zpracovatelné a dále slouží jako vstupy do dalších fází zpracování dopravní nehody, zejména pro její komplexní, tj. hloubkovou analýzu.

# 4. Postupy hloubkové analýzy dopravních nehod

- Místní šetření

Provedení všech potřebných úkonů přímo na místě dopravní nehody a bezprostředně po jejím vzniku. Zahrnuje komplexní měření dopravního prostoru, vozidel a stop po nehodovém ději, pořízení fotodokumentace a psychologická data.

- Vyplnění databáze HADN

Přenesení poznatků a dat získaných místním šetřením do standardizované databáze za účelem dalšího zpracování.

- Ohledání vozidel v laboratoři

V případě, že je možno získat zúčastněná vozidla k podrobnému ohledání v laboratoři HADN, je provedena analýza technického stavu vozidla v rozsahu a podrobnostech výrazně přesahujících možnosti zkoumání přímo v terénu. CDV disponuje nezbytným laboratorním vybavením zejména v laboratoři LDZDN, v rámci které zajišťuje akreditované zkoušky dle pravidel ČIA.

- Analýza dopravní nehody

Následné kompletní zpracování celého případu, dělí se na tyto činnosti:

1. Rekonstrukce dopravní nehody.
2. Analýzy jednotlivých specialistů, tj. vyhodnocení zkoumaného případu z pohledu specialisty pro

dopravní infrastrukturu, dopravní techniku, psychologii a lékařství.
3. Syntéza poznatků, návrhy a doporučení.
4. Vyhotovení Odborné zprávy.

Hloubková analýza dopravních nehod se nezabývá zkoumáním zavinění dopravní nehody, to je výhradní činností PČR. Projekt slouží výhradně pro vědecké účely, všechna získaná data jsou důsledně anonymizována a po zpracování každého případu nelze zpětně identifikovat konkrétního účastníka dopravní nehody.

# 5. Vybrané výstupy hloubkové analýzy dopravních nehod.

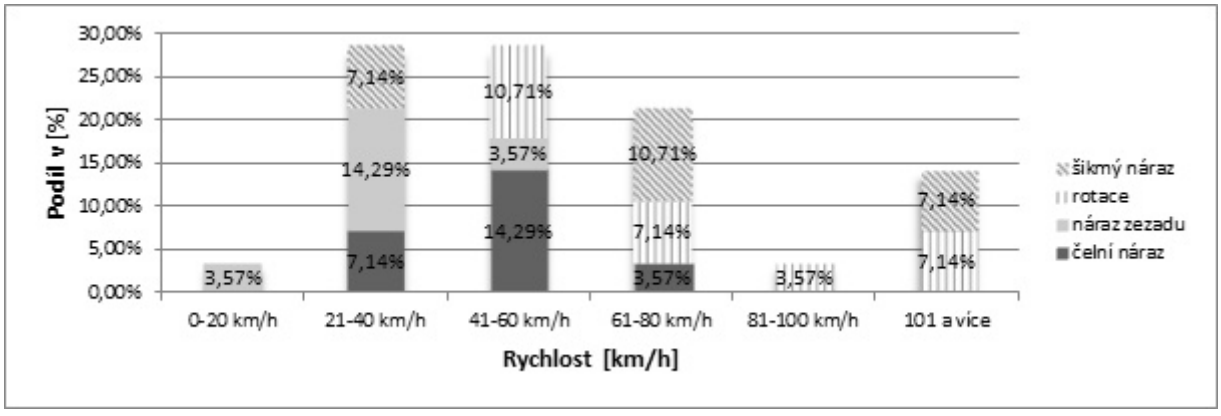
Vybrané výstupy pro potřeby tohoto příspěvku byly rozděleny do tří základních úrovní:

- Nadnárodní legislativa, evropská legislativa

CDV se podařilo navázat kvalitní a oboustranně pozitivně hodnocenou spolupráci s Evropským parlamentem, prostřednictvím poslankyně EP paní MUDr. Olgy Sehnalové, MBA, která je mj. členkou výboru pro dopravu a cestovní ruch (TRAN). V rámci činnosti v uvedeném výboru se na nás paní poslankyně obrátila se žádostí o průběžnou odbornou konzultační činnost při tvorbě balíčku směrnic o technické způsobilosti vozidel, konkrétně Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/47/EU, ze dne 3. dubna 2014, o silničních technických kontrolách užitkových vozidel provozovaných v Unii. Centrum dopravního výzkumu při poskytování odborných konzultací ve všech fázích připomínkového řízení vycházelo při posuzování pozměňovacích návrhů právě z rozsáhlých zkušeností, které má z projektu Hloubková analýza dopravních nehod.

- Národní legislativa, normy a technické podmínky, užitné vzory a patenty

Výstupy hloubkové analýzy dopravních nehod mají významné uplatnění nejen při úpravách stávající legislativy, ale jejich hlavní uplatnění v této linii je analýza stávajících technických norem a technických podmínek a na základě zkušeností a výstupů z hloubkové analýzy dopravních nehod zpracování návrhů na případné úpravy těchto dokumentů. Jako příklad lze uvést poskytování odborných konzultací a zejména případových studií pro revizi normy, TP apod.
Výstupů z hloubkové analýzy dopravních nehod bylo využito při vývoji Aktivní hlavové opěrky vozidel, která eliminuje excentrické nárazy v oblasti krční páteře.
Jak vyplývá z níže uvedeného grafu, k čistému čelnímu nárazu nebo nárazu zezadu, který vede k poranění krční páteře, dochází nejčastěji při malých rychlostech, od 0-20 km/h (střetová rychlost) a 21-40 km/h. V pásmu rychlostí 41-60 km/h stále dominuje čelní náraz, avšak výrazně se začíná objevovat rotace vozidla, v pásmech nad 61 km/h se prakticky vyskytují výhradně kombinace rotací a šikmých nárazů, viz násl. graf:




Obr. 5 – Dřeviny zakrývající rozhled na komunikaci

Výzkumný tým dospěl analýzou dopravního prostředí k následujícím zjištěním. Řidič, který nehodu zavinil, vypověděl, že se pohyboval v koloně pomalu jedoucích vozidel (to je pravděpodobné, s ohledem na výše uvedené zjištěné intenzity dopravy dle CSD 2010), takže jeho rozhledové pole bylo

omezeno. Naproti tomu řidič s předností v jízdě byl omezen v rozhledu nejen toutéž kolonou vozidel, ale i pevnou překážkou – dřevinami rostoucími v blízkosti silnice. Závěr výzkumného týmu k této konkrétní dopravní nehodě zní, že vliv dopravního prostředí na vznik této dopravní nehody je vysoce pravděpodobný, přestože nehoda byla zaviněna výhradně špatným rozhodnutím řidiče vozidla, který při odbočení vlevo nedal přednost v jízdě protijedoucímu vozidlu.
S ohledem na intenzitu dopravy na silnici III. třídy doporučuje výzkumný tým ke zvážení snížit rychlost v daném úseku.

# 6. Závěr

Hloubková analýza dopravních nehod je velmi silným nástrojem k účinnému snižování nehodovosti. Široké pole aplikací tohoto výzkumu do praxe z něj činí vysoce rentabilní investici do bezpečnosti dopravy v naší zemi.
S využitím metod CBA (Cost – Benefit Analysis) lze doporučovaná opatření, vzniklá na základě analytických výstupů Hloubkové analýzy dopravních nehod, realizovat efektivněji. V mnoha případech lze dosáhnout podstatného zlepšení dopravní situace s pomocí finančně nenáročných řešení, jako je např. úprava vodorovného dopravního značení, apod.

# Literatura:

[1] Hloubková analýza dopravních nehod v ČR, metodika, CDV, v.v.i., 2009, schváleno MD 27. 11. 2009
[2] Výzkumné zprávy projektu CZIDAS, CDV, v.v.i., 2012-2014
[3] ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic, Český normalizační institut, 2004, ICS 93.080.10
[4] ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací, Český normalizační institut, 2006, vč. změny Z1, 02/2010, ICS 93.080.10
[4] Zákon č. 13/1997 Sb. Zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, 1997
[5] Vyhláška MDS č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, 1997
[6] Zákon č. 361/2000 Sb. O provozu na pozemních komunikacích, 2000
[7] Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích, TP č. 133, MD ČR č. j. 538/2013-120-STSP/1 ze dne 31.7.2013,
[8] ANDRES, Josef, KRATOCHVÍLOVÁ, Silvia, KŘENEK, Jan et al. Experience from In-depth Analysis of Road Accidents. Transactions on Transport Sciences, 2012, vol. 5, no. 4, p. 171-178. ISSN 1802-971X.
[9] ANDRES, Josef. Hloubková analýza dopravních nehod po roční bilanci. Silniční obzor, 2011, roč. 72, č. 11, s. 320-322. ISSN 0322-754.