

# Komparační analýza smrtelných pracovních úrazů a smrtelných dopravních nehod v ČR a SR za rok 2017 a její využití v prevenci rizik

## Comparative Analysis of Fatal Work Injuries and Fatal Traffic Accidents in the Czech Republic and Slovakia in 2017 and its Use in Risk Prevention

Ing. Ondřej Zimek

doc. Ing. Martin Hromada, Ph.D.

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky  
Nad Stráněmi 4511, 760 05 Zlín  
zimek@utb.cz

### Abstrakt

Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) je upraveno řadou právních předpisů, které se poměrně často aktualizují, a je nezbytné sledovat jejich vývoj. Základním kamenem pro správné a funkční zajištění BOZP je analýza rizik na konkrétním pracovišti (činnosti). Cílem tohoto článku je komparační analýza nejaktuálnějších smrtelných pracovních úrazů a smrtelných dopravních nehod, které se staly na území ČR a SR v roce 2017. Tato analýza může pomoci zaměstnavateli případně odborně způsobilé osobě v prevenci rizik (OZO) správně odhadnout riziko řízení motorového vozidla. Analýza rizik byla vyhotovena pomocí FMEA analýzy.

### Klíčová slova

BOZP, dopravní nehoda, smrtelný pracovní úraz, analýza rizik.

### Abstract

Health and safety at work (OSH) is governed by a number of laws that are relatively frequently updated and it is necessary to monitor their progression. A cornerstone for right and functional occupational health and safety is risk analysis at a particular workplace (activity). The aim of this article is a comparative analysis of the most recent fatal injuries and fatal traffic accidents that occurred in the Czech Republic and Slovakia in 2017. This analysis can help an employer or a competent person in risk prevention (OZO) to correctly assess the risk of driving. Risk analysis was conducted using FMEA analysis.

### Keywords

OSH, traffic accident, fatal work injury, risk analysis.

### Úvod

Správné vyhodnocení rizik na pracovišti je jedním ze základních aspektů správného nastavení BOZP v podniku, ale i mimo něj (řízení automobilu), v případě, že zaměstnanci využívají automobil v rámci plnění pracovních úkonů.

Ze statistických údajů vyplývá, že v ČR je nejvíce smrtelných pracovních úrazů (SPÚ) způsobeno pozemními vozidly a ostatními dopravními prostředky [1]. Také v sousední SR je tato situace obdobná a nejvíce SPÚ se stane v souvislosti s dopravními prostředky [2]. Z toho důvodu byla provedena komparační analýza smrtelných pracovních úrazů a smrtelných dopravních nehod (SDN) na území ČR a SR v roce 2017. Hlavní příčiny smrtelných dopravních nehod byly využity pro výpočet rizika řízení motorového vozidla a možného vzniku dopravní nehody za pomoci FMEA

analýzy. Následně byly autorem vybrány preventivní opatření pro minimalizaci rizika vzniku DN.

### Metody studia

Při vyhotovení následujících výsledků, byly analyzovány následující statistické údaje. *INFORMACE o nehodovosti na pozemních komunikacích v České republice v roce 2017* (Policie ČR) a *Vyhodnotenie dopravně-bezpečnostnej situácie za rok 2017* (Prezídium Policajného zboru SR), aktuální *Zpráva o pracovní úrazovosti v ČR 2017* (Státní úřad inspekce práce) a *Rozbor pracovních úrazov, ochorení súvisiacích s pracou a závažných priemyselných havárií v organizáciách v pôsobnosti inšpekcie práce za rok 2017* (Národný inšpektorát práce SR). Pro vyhodnocení analýzy rizik byla využita metoda FMEA analýzy.

### Statistické údaje dopravních nehod v ČR a SR 2017

Pro zjištění příčin vzniku smrtelných dopravních nehod byly využity statistické údaje o dopravní nehodovosti v obou státech.

#### a) Nehodovost v ČR a SR 2017

Statistika dopravní nehodovosti za rok 2017 uvádí, že se na území ČR stalo celkem **27 581** dopravních nehod s následky na životě a zdraví. Což odpovídá počtu **52,25** takových DN za jeden den. Usmrceno bylo celkem **502** osob, což odpovídá počtu **1,38** úmrtí za den. Z celkového počtu **27 581** závažnějších DN jich bylo celkem **2 339** s těžkým zraněním a **24 740** s lehkým zraněním. Alkohol byl zjištěn u **4 109** případů DN [1].

Policejní sbor SR uvádí, že se v roce 2017 na území SR stalo celkem **7 134** (19,55/den) závažnějších dopravních nehod. Usmrceno bylo celkem **250 (0,68/den)** osob, s těžkým zraněním **1 127** a s lehkým zraněním **5 757**. Alkohol byl zjištěn u **1 585** případů DN [2].

Tab. 1 Statistika dopravní nehodovosti v ČR a SR [1, 2, upravil: Zimek]

	ČR		SR	
	Počet	Denně	Počet	Denně
DN s následkem na životě a zdraví	27 581	52,25	7134	19,55
Usmrceno	502	1,38	250	0,68
Těžké zranění	2 339	6,41	1 127	3,09
Lehké zranění	24 740	67,78	5 757	15,77
Alkohol	4 109	11,26	1 585	4,34

#### b) Příčiny smrtelných dopravních nehod v ČR a SR 2017

Ze statistických údajů lze získat informace o konkrétních příčinách smrtelných dopravních nehod, které mohou pomoci zaměstnavateli případně Odborně způsobilé osobě v prevenci rizik při analýze rizik pro řízení motorového vozidla.

Hlavní příčiny smrtelných dopravních nehod v ČR a SR za rok 2017 jsou uvedeny v následující tabulce.

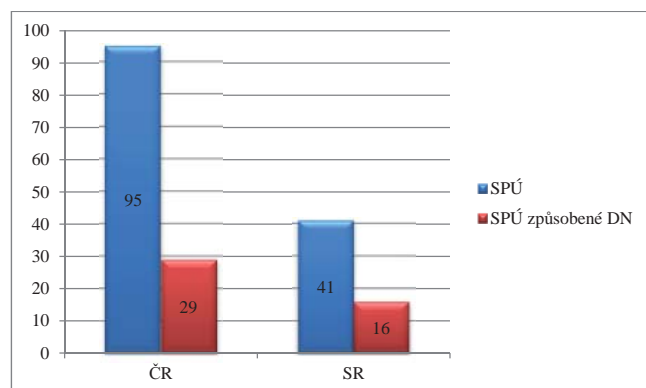
Tab. 2 Hlavní příčiny dopravních nehod v ČR a SR 2017 [1, 2, upravil: Zimek]

Příčiny smrtelných dopravních nehod		
	ČR	SR
1	Nepřízpůsobení rychlosti dopravně technickému stavu vozovky	Porušení povinnosti vodiča (nevenovanie sa vedeniu vozidla, telefonovanie, nedbanie zvýšenej opatrnosti voči cyklistom a chodcom, vedenie vozidla ak je schopnosť vodiča viesť vozidlo znížená najmä úrazom, chorobou, nevoľnosťou alebo únavou)
2	Řidiči se plně nevěnoval řízení vozidla	Neprimeraná rýchlosť jazdy
3	Vjetí do protisměru	Nesprávny spôsob jazdy (jazda po nesprávnej strane/okraji vozovky, jazda po krajnici, okrem obchádzania a vyhýbania)

### Smrtelné pracovní úrazy v ČR v roce 2017

Za rok 2017 inspektorát práce ČR eviduje celkem 95 smrtelných pracovních úrazů. Z toho s největším podílem 29 případů měly na svědomí pozemní vozidla a ostatní dopravní prostředky. Tedy 30,53 % smrtelných pracovních úrazů bylo způsobeno DN. [3]

Za rok 2017 inspektorát SR eviduje celkem 41 smrtelných pracovních úrazů. Z toho s největším podílem 16 případů se jich stalo právě v souvislosti s dopravními prostředky. Tedy 39,02 % smrtelných pracovních úrazů bylo způsobeno DN [4].



Graf 1 Celkový počet smrtelných pracovních úrazů a SPÚ které byly způsobeny dopravní nehodou v ČR a SR v roce 2017 [3, 4, upravil: Zimek]

### Analýza rizik - řízení motorového vozidla (dopravní nehoda)

Analýza rizik pro řízení motorového vozidla (vznik DN) byla vyhodnocena za pomoci FMEA analýzy, pro kterou bylo autorem stanoveno následující bodové ohodnocení jednotlivých indexů. **Z** = Zranitelnost (1-10; 1 = žádné dopady na zdraví, 10 = Smrtelný PÚ dvou a více zaměstnanců), **P** = Pravděpodobnost (1-10, 1 = Nepravděpodobná situace, 10 = Situace nastává pravidelně-skoro denně) a **O** = Odhalitelnost (1-10, 1 = Téměř vždy odhalitelné před vznikem úrazu, 10 = Nemožné odhalit před vznikem úrazu). RPN neboli výsledná míra rizika se vypočítá jako součin všech proměnných ( $RPN = Z \cdot P \cdot O$ ). RPN jako nepřijatelná míra rizika byla autorem stanovena na hodnotu  $RPN = 125$  ( $RPN = 5 \cdot 5 \cdot 5$ ) a vyšší hodnoty.

Tab. 3 Analýza rizik na pracovišti - dopravní nehoda (FMEA)

Č.	Možný problém	Možný následek	Možná příčina	Z	P	O	RPN
1	Dopravní nehoda	Smrt 2 a více osob, (těžké) ublížení na zdraví	Nepřízpůsobení rychlosti, nevěnování se řízení, jízda v protisměru, nedání přednosti v jízdě, nedodržení bezpečné vzdálenosti, technická závada, alkohol/drogy	9	6	6	324

Za pomoci FMEA analýzy byla vyhodnocena míra rizika pro případ vzniku dopravní nehody s výsledkem  $RPN = 324$ . Tato hodnota spadá do nepřijatelné míry rizika.

Jako možné příčiny vzniku dopravní nehody byly stanoveny údaje ze statistiky vyhodnocení dopravních nehod.

Protože výsledná míra rizika pro řízení motorového vozidla a následného vzniku dopravní nehody byla vyhodnocena jako nepřijatelná, byly autorem navrženy následující preventivní opatření pro snížení rizika na přijatelnou úroveň.

Tab. 4 Trvalé nápravné opatření a aktualizovaný výpočet míry rizika dopravní nehody (FMEA)

Č.	RPN	Okamžitá opatření	Trvalé preventivní opatření	Výsledky opatření			
				Z	P	O	Nové RPN
1	324	Nasazení reflexní vesty, zajistit místo DN (Myslet na vlastní bezpečí!), poskytnutí první pomoci, zavolat 155/112, sepsat dokument o DN, informovat vedoucího zaměstnance	Proškolení zaměstnance na možné příčiny DN a příčiny smrtelných DN, možná spolupráce s autoškolou (školení), absolvoování školy smyku, náhodné zkoušky na přítomnost alkoholu a drog, zavést kontrolu technického stavu vozidel jednou za půl roku. Používat kvalitní pneumatiky.	9	3	3	81

Pro výpočet nové míry rizika (RPN), při kterém byla zohledněna trvalá preventivní opatření, byla nová RPN snížena na přijatelnou úroveň ( $RPN = 108$ ). Z čehož vyplývá, že míra rizika při provedení a dodržování trvalých preventivních opatření v praxi by mohla být pro zaměstnavatele (OZO v prevenci rizik) již přijatelná.

### Závěr

Na českých silnicích bylo v roce 2017 usmrceno celkem 502 osob, což odpovídá průměrně 1,38 úmrtí denně. Na slovenských silnicích ve stejném období zemřelo na silnicích celkem 250 osob (0,68/den). Ve stejném roce bylo inspektorátem práce evidováno celkem 95 smrtelných pracovních úrazů v ČR a s největším počtem 29 jich bylo způsobeno pozemním vozidlem a ostatními dopravními prostředky, což odpovídá 30,53 % všech SPÚ. Slovenský inspektorát práce evidoval za rok 2017 celkem 41 smrtelných úrazů a 16 z nich bylo zapříčiněno dopravními prostředky. Procentuálně více jako v ČR, celkem 39,02 %.

Pro osoby, které se podílejí na zajištění BOZP mohou být tyto údaje užitečné při vyhodnocování míry rizika pro řízení motorového vozidla (vznik dopravní nehody). Z toho důvodu byla provedena analýza rizik za pomoci FMEA analýzy, ve které byly využity informace o příčinách vzniku smrtelných dopravních nehod. Prvotní výpočet s výslednou mírou rizika  $RPN = 324$ , vyšel jako riziko nepřijatelné (subjektivní hodnocení autora). Proto byla navržena preventivní opatření pro snížení míry rizika (např. proškolení zaměstnanců o příčinách DN, možnost spolupráce s autoškolou, náhodné zkoušky na alkohol/drogy apod.) a výsledná míra rizika byla vyhodnocena na novou hodnotu  $RPN = 81$ , což je (dle autora) přijatelná míra rizika.

Aby preventivní opatření byla účinná, je potřeba, aby byla zavedena do pracovního procesu a aby bylo soustavně kontrolováno jejich dodržování.

Pro analýzu pracovních úrazů byla použita nejaktuálnější Zpráva o pracovní úrazovosti v ČR a SR.

#### **Použitá literatura**

- [1] *INFORMACE o nehodovosti na pozemních komunikacích v České republice v roce 2017* [online]. Praha: Policejní prezídium České republiky, 2018 [cit. 2019-03-25]. Dostupné z: <http://www.policie.cz/clanek/statistika-nehodovosti-900835.aspx?q=Y2hudW09Mw%3d%3d>.
- [2] *Výhodnotenie dopravno-bezpečnostnej situácie za rok 2017* [online]. Prezídium Policajného zboru, 2018 [cit. 2019-03-26]. Dostupné z: <https://www.minv.sk/?policia&subor=256686>.
- [3] *Zpráva o pracovní úrazovosti v České republice v roce 2017* [online]. Státní úřad inspekce práce, 2018 [cit. 2019-03-26]. Dostupné z: [http://www.suip.cz/\\_files/suip-daeb2e5b66a8127ff6e7c18f90d66135/zprava-o-pracovni-urazovosti-v-cr-v-roce-2017.pdf](http://www.suip.cz/_files/suip-daeb2e5b66a8127ff6e7c18f90d66135/zprava-o-pracovni-urazovosti-v-cr-v-roce-2017.pdf).
- [4] *Rozbor pracovních úrazov, ochorení súvisiacich s prácou a závažných priemyselných havárií v organizáciách v pôsobnosti inšpekcie práce za rok 2017* [online]. Národný inšpektorát práce, 2018 [cit. 2019-03-26]. Dostupné z: [https://ebts.besoft.sk/odborne-informacie/statistika-urazov/2017\\_sprava.pdf](https://ebts.besoft.sk/odborne-informacie/statistika-urazov/2017_sprava.pdf).