

Nárazové zkoušky Ústavu soudního inženýrství VUT v Brně

Crashdays of the Institute for Forensic Engineering of Brno University of Technology

Ve dnech 21. až 24. září 2016 uspořádal Ústav soudního inženýrství Vysokého učení technického v Brně přípravu a provedení série nárazových zkoušek; samotná akce pro odbornou veřejnost proběhla v sobotu 24. září. Laskavostí firmy REC Group byly zkoušky prováděny v jejím areálu ve Starém Městě u Uherského Hradiště.

Účelem zkoušek bylo provedení dynamických jízdních a sedmi nárazových zkoušek (crash testů) a zejména sběr dat použitelných

při analýze silničních nehod – poškození vozidel, hloubka deformace a dynamické parametry, zejména velikost rychlostí po střetu ze známých střetových poloh a rychlostí, zpomalení během kolize, stáčívá rychlost apod. Dále dokumentace aktivace airbagů a testování prvků aktivní bezpečnosti vozidel. Ze zkoušek jízdní dynamiky vozidel se jednalo o tzv. losí test.

Po zkoušky zapůjčila automobilka Škoda auto, a.s. nová vozidla Škoda Fabia III (2015) a Škoda Superb (2015), dále se jednalo



Obr. 1 Poškozená přední část vozidla Škoda Superb jedoucího rychlostí 52 km/h do protijedoucího Fiatu Punto, jeho rychlost 26 km/h.
Figure 1 Frontal part of Skoda Superb moving at the speed of 52 km/h after impact with oncoming Fiat Punto moving at the speed of 26 km/h.



Obr. 2 Náraz vozidla Mitsubishi Carisma rychlostí 60 km/h do pravého boku vozidla Škoda Superb.
Figure 2 The Impact of the vehicle Mitsubishi Carisma at a speed of 60 km/h to the right side of the vehicle Skoda Superb.



Obr. 3 Poškození vozidla Škoda Superb po nárazu vozidla Mitsubishi Carisma.
Figure 3 Damage of the Skoda Superb after impact with Mitsubishi Carisma.

o devět zajištěných osobních vozidel v různém technickém stavu.

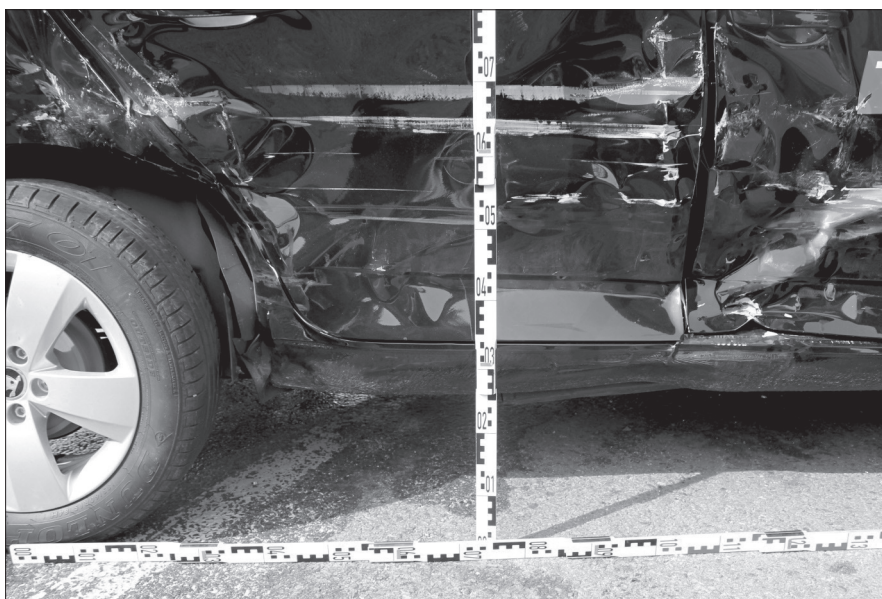
Měření a dokumentace:

- měřicí box ÚSI – akcelerometry, gyroskopy,
- měření rychlosti (Video VBOX HD2, VBOX Sport),
- video a foto dokumentace + dron DJI Phantom 3,
- 3D skenování vozidel a místa střetu před a po střetu – ve spolupráci s Centrem dopravního výzkumu, v.v.i.,
- vysokorychlostní záznamy 4 hlavních testů ve spolupráci s Fakultou dopravní ČVUT v Praze,
- dálkové řízení a brzdění a mechanické odpojení taženého vozidla od tažného lana.

Se zapůjčenými vozidly Škoda byly nejprve na letišti dne 21. září provedeny zkoušky jízdní dynamiky při příčném přemístění – losí test. Následující den proběhly se zapůjčenými novými vozidly drobné kolize, simulující chybné parkovací manévry při zajíždění vozidel na parkovací plochu pro účely diplomových prací magisterského studia ÚSI „Expertní inženýrství v dopravě“, ve spolupráci s Českou pojišťovnou, a.s.

Dvě zkoušky vzájemných nárazů vozidel byly provedeny v pátek 23. září bez účasti veřejnosti, zejména pro ověření funkčnosti vybavení a provedení příprav na hlavní část zkoušek.

Hlavním bodem programu pak bylo v sobotu provedení pěti nárazových zkoušek. Samotným zkouškám předcházely dva dny



Obr. 4 Poškozený bok vozidla Škoda Fabia po střetu s vozidlem Opel Astra, náraz Opel Astra rychlostí 58 km/h do boku stojící Fabie, viditelný otisk znaku Opel.
Figure 4 Damaged side of Škoda Fabia after a collision with Opel Astra, Opel Astra impacting at speed of 58 km/h the side of the standing Skoda Fabia with recognisable visible Opel sign.

příprav přímo na místě, během kterých bylo nutno na plochu nainstalovat soustavu kladek a lan pro roztažení jednoho nebo současně dvou vozidel (předem definované co do místa, rychlosti a způsobu střetu), dále připravit testovaná vozidla na osazení měřicí techniky a dálkově ovládaných brzd a také připravit systém pro roztah a řízení přímo na vozidlech.

Odbornou částí programu, vyplňující čas na přípravu dalších testů, byly dva přednáškové bloky pro znalce a pracovníky pojišťoven.

Nárazové zkoušky – pre-crash, pátek:

1. Škoda Felicia, 58 km/h × Citroën Xantia, 0 km/h; čelní střet s 50 % překrytím.
2. Peugeot 406, 52 km/h × Daewoo Nexia, 26 km/h; čelní střet s plným překrytím.

Nárazové zkoušky s účastí veřejnosti, sobota:

1. Škoda Fabia III, 60 km/h × Škoda Fabia I, 0 km/h; čelní střet s 40% překrytím.
2. Opel Astra, 58 km/h × Škoda Fabia III, 0 km/h; kolmý střet, náraz na pravé zadní dveře Fabie.
3. Škoda Superb, 52 km/h × Fiat Punto, 26 km/h; čelní střet pod úhlem.
4. Mitsubishi Carisma, 60 km/h × Škoda Superb, 0 km/h; kolmý střet, náraz na pravý bok Superbu.
5. Renault 19, cca 60 km/h × Škoda Superb, 0 km/h; náraz zezadu do Superbu s plným překrytím.

Dílejší výsledky budou publikovány na mezinárodní vědecké konferenci Ústavu soudního inženýrství VUT v Brně „ExFoS Brno 2017“ ve dnech 27. a 28. ledna 2017 v prostorách ústavu v Brně, Purkyňova 464/118.