



**Volvo Car Czech Republic, s.r.o.**

Public Relations  
V Oblouku 731  
252 42 Průhonice  
Tel.: +420 296 787 111  
Fax: +420 296 787 222  
www.volvocars.cz

## Tisková zpráva

**Vydala** Petra Doležalová, dolezalova@bluewind.cz  
**Datum vydání** 5.12. 2014

# Zbrusu nové Volvo XC90 nabízí jako první na světě ochranu v případě neúmyslného sjetí z vozovky

Součástí standardní bezpečnostní výbavy zbrusu nového Volvo XC90 je také světová novinka – systém ochrany v případě neúmyslného sjetí z vozovky. Komplexním řešením pro tento poměrně častý druh dopravní nehody udělala automobilka Volvo Cars další krok směrem k naplnění své vize, podle níž by od roku 2020 neměl být v nových vozech Volvo nikdo usmrčen ani vážně zraněn.

„Naše řešení se zaměřuje na udržení cestujících zajištěných pevně na svém místě, přičemž současně představujeme unikátní funkci ‚absorpce energie‘ sedadly. Tato opatření pomáhají zabránit zraněním páteře, která bývají vážnými a relativně častými důsledky havárií, při nich vůz nechtěně sjede ze silnice,“ vysvětluje profesorka Lotta Jakobsson, vedoucí technická specialista v bezpečnostním centru automobilky Volvo Cars.

Neúmyslné sjetí ze silnice je běžným typem dopravní nehody a dochází k němu z různých důvodů, třeba kvůli nepozornosti či únavě řidiče nebo špatné viditelnosti. Například ve Spojených státech amerických tvoří sjetí ze silnice polovinu dopravních nehod s následkem smrti, zatímco ve Švédsku zaujímají nehody samotného vozidla jednu třetinu všech dopravních nehod osobních automobilů s následkem smrti nebo vážného zranění. Havárie, kdy vůz nechtěně opustí silnici, představují velmi komplikované situace, při nichž se cestující ve voze v důsledku působících sil prudce pohybují různými směry. A právě tento scénář klade vysoké požadavky na vnitřní zádržné systémy.

### **Situace, kterou nezohledňuje žádný program hodnotící bezpečnost**

V dnešní době zatím neexistují žádné normy ani hodnotící programy, které by se zabývaly scénářem neúmyslného sjetí vozu ze silnice.

„Závazek k bezpečnosti neznamená jen procházet testy a získávat skvělá hodnocení,“ podotýká profesorka Lotta Jakobsson. „Jde o to zjistit, jak a proč dochází k dopravním nehodám a následným zraněním, a získané informace využít k vývoji technologií, které jim mohou zabránit. Abychom mohli dosáhnout naší ‚vize 2020‘, musí se nám podařit vykrýt všechny typy dopravních nehod, ke kterým dochází v reálném dopravním prostředí.“

### **Poranění páteře jako častý důsledek neúmyslného sjetí ze silnice**

Frekvence různých poranění při havárii se v průběhu let mění. V důsledku neustálého vývoje konstrukce vozů a zavádění různých speciálních bezpečnostních systémů došlo během posledních několika desetiletí k významnému zlepšení automobilové bezpečnosti. Riziko vážného zranění nebo úmrtí v nových vozech Volvo ve srovnání s vozy navrženými v sedmdesátých letech kleslo o více než dvě třetiny. Nicméně, oproti tomuto zásadnímu celkovému snížení rizika vážného zranění nedošlo k příliš významnému poklesu četnosti poranění hrudní a bederní páteře. Tato zranění jsou přitom vzhledem k působení různých sil v různých směrech velmi častým důsledkem dopravní nehody, při níž vůz sjede z vozovky.

Při studování materiálů o dopravních nehodách z naší rozsáhlé databáze jsme zjistili, že je z hlediska přenosu zatížení na páteř velmi důležitá pozice sedící osoby. V celé řadě případů bylo hlavním faktorem způsobujícím poranění páteře značné prohnutí těl cestujících. Společně se zlomeninami vlivem komprese jsou dalšími nejčastějšími poraněními páteře při nárazu v důsledku sjetí vozu ze silnice zlomeniny obratlů,“ konstatuje Lotta Jakobsson.

### **Utažení bezpečnostních pásů a změkčení dopadu těla**

Systém preventivní ochrany v případě nechtěného sjetí z vozovky ve zbrusu novém Volvu XC90 se skládá ze dvou zásadních částí:

- Vzhledem k využití vyspělého systému senzorů dokáže tato technologie rozpoznat situaci, kdy došlo k neúmyslnému sjetí vozu ze silnice. V takovém případě dojde k elektricky řízenému utažení bezpečnostních pásů, jejichž úkolem je co nejpevněji zajistit cestující na svých místech. Tažný výkon navijáče bezpečnostního pásu je 1 mm/ms, což znamená, že dotažení 10 centimetrů bezpečnostního pásu trvá pouze 0,1 vteřiny. Bezpečnostní pásy jsou pevně utaženy tak dlouho, dokud je vůz v pohybu.
- Abychom pomohli předejít zranění páteře, jsou sedadla opatřena funkcí absorpce energie v prostoru mezi sedadlem a jeho rámem, díky čemuž je pohlcována energie způsobená vertikálními silami nárazu, které vznikají v důsledku tvrdého přistání v terénu.

„Pokud udržíme posádku ve vertikální poloze a současně zmírníme dopad nárazu, může dojít k omezení vlivu vertikálních sil, jemuž jsou cestující vystaveni, až o jednu třetinu. Toto opatření pomáhá významně snížit riziko většiny závažných a frekventovaných poranění páteře, k nimž v této situaci dochází,“ vysvětluje Lotta Jakobsson.

### **Tři typy komplexních testů vozidla**

Na základě informací vycházejících z reálných dopravních nehod přišla automobilka Volvo Cars se třemi komplexními typy nárazových testů, které označuje jako „Příkop“, „Katapultování“ a „Nerovný terén“, s jejichž pomocí probíhá vyhodnocení následků různých typů havárií v důsledku nechtěného sjetí vozu ze silnice.

Při testu zvaném „Katapultování“ je simulována situace, kdy vůz sjede ze silnice rychlostí 80 km/h. Po úvodním volném letu vůz dopadne na hladký povrch a pokračuje v jízdě. Výškový rozdíl 80 centimetrů vede k tvrdému dopadu na kola. V takovém případě působí na cestující stejné vertikální síly jako na pilota stíhacího letounu ve chvíli, kdy použije katapultovací sedadlo.

Smyslem testu „Příkop“ je napodobit energický pohyb, ke kterému dojde, když vůz sjede do 80 centimetrů hlubokého příkopu a narazí do jeho stěny, což vyvolá působení vertikálních sil. Test „Nerovný terén“ vychází ze situace, kdy vůz vjede do hrbolatého terénu, ve kterém dochází ke značnému vybočování vozidla v kombinaci s jeho vertikálním a podélným pohybem.

V těchto zkouškách jsou lidé zastoupeni figurínami pro nárazové testy. Nejpropracovanější figurína, která je pojmenována „Thor“, je vybavena zdokonalenou ramenní partií, díky níž při simulaci scénáře sjetí vozu ze silnice figurína realističtěji kopíruje pohyb lidského těla.

### **Unikátní zkušební zařízení**

Kromě zázemí pro kompletní testování chování vozidla při nárazu vyvinula automobilka Volvo Cars také flexibilní a víceúčelové zkušební zařízení pro vyhodnocení pohybu cestujících a jejich zajištění pomocí zádržných systémů. Sedadlo vozidla i zádržné systémy jsou připevněny k víceosému průmyslovému robotu. Robota, který provádí zkoušku s použitím figuríny pro nárazové testy, lze naprogramovat, aby simuloval síly působící na cestující v rámci tří výše uvedených zkoušek nebo v jakémkoliv jiném případě, kdy vůz neúmyslně sjede ze silnice. (Bližší informace o tomto robotickém systému jsou uvedeny v samostatné tiskové zprávě.)

### **Systémy, které pomáhají řidiči předejít nechtěnému opuštění vozovky**

„Samozřejmostí je, že se zaměřujeme také na podporu řidiče pomocí technologií, které pomáhají nechtěnému opuštění silnice předcházet. Pro tento účel jsou u nového Volva XC90 vyhrazeny především dva konkrétní systémy: systém udržení vozidla v jízdním pruhu a systém kontroly pozornosti řidiče,“ uzavírá Lotta Jakobsson.

System udržení vozidla v jízdním pruhu pomáhá řidiči udržet vůz v daném jízdním pruhu mimo jiné také zásahem do řízení ve chvíli, kdy hrozí neúmyslné opuštění jízdního pruhu. Smyslem systému kontroly pozornosti řidiče je varovat řidiče, že jeho jízdní chování vykazuje známky nesoustředěnosti nebo únavy. Zbrusu nové Volvo XC90 je vybaveno také novou funkcí navigace na odpočívadlo, jejímž úkolem je navést řidiče na nejbližší místo, kde si může odpočinout.