

V O L V O

Ako znížiť riziko bežných nehôd nákladných vozidiel



Osem bežných typov nehôd nákladných vozidiel a bezpečnostné podporné systémy, ktoré im môžu pomôcť predchádzať

Spoločnosť Volvo Trucks každý rok skúma a analyzuje dopravné nehody, aby lepšie pochopila ich príčiny. Tento výskum sa potom používa pri vývoji systémov aktívnej bezpečnosti, aby sa zabezpečilo, že budú efektívne pri znižovaní rizika budúcich nehôd a v konečnom dôsledku budú zachraňovať životy.

V tejto technickej dokumentácii sa dozviete viac o najbežnejších typoch nehôd a o tom, ako rôzne bezpečnostné podporné systémy v nákladnom vozidle značky Volvo môžu pomôcť vyhnúť sa im. Ukáže vám, prečo je vývoj takýchto systémov taký dôležitý pri snahe dosiahnuť víziu nulovej nehodovosti spoločnosti Volvo Trucks.

Na akých typoch nehôd sa nákladné vozidlá zvyčajne zúčastňujú?

Podľa prieskumu spoločnosti Volvo Trucks, pokiaľ ide o vážne dopravné nehody s účasťou ťažkých nákladných vozidiel, obeť vo všeobecnosti spadajú do jednej z troch kategórií. Najväčšiu skupinu (55 až 65 %) tvoria cestujúci v osobných automobiloch. Približne 25 až 30 % tvoria zraniteľní účastníci cestnej premávky, ako sú chodci a cyklisti. Cestujúci v nákladných vozidlách tvoria približne 10 až 15 % obetí dopravných nehôd. Typy nehôd zahrnuté v tejto technickej dokumentácii boli vybraté, pretože majú významný vplyv aspoň na jednu z týchto troch skupín. Sú to aj typy nehôd, ktoré spôsobujú najvážnejšie zranenia a úmrtia, a preto má ich prevencia najväčší potenciál na záchranu životov.

Vážne zranené a usmrtené osoby pri dopravných nehodách ťažkých nákladných vozidiel zvyčajne spadajú do jednej z troch kategórií: cestujúci v nákladných vozidlách, cestujúci v osobných automobiloch alebo zraniteľní účastníci cestnej premávky (chodci, cyklisti alebo motocyklisti). Mimo týchto troch kategórií je obetí veľmi málo.

Aké sú rôzne typy bezpečnostných podporných systémov?

SYSTÉMY AKTÍVNEJ BEZPEČNOSTI

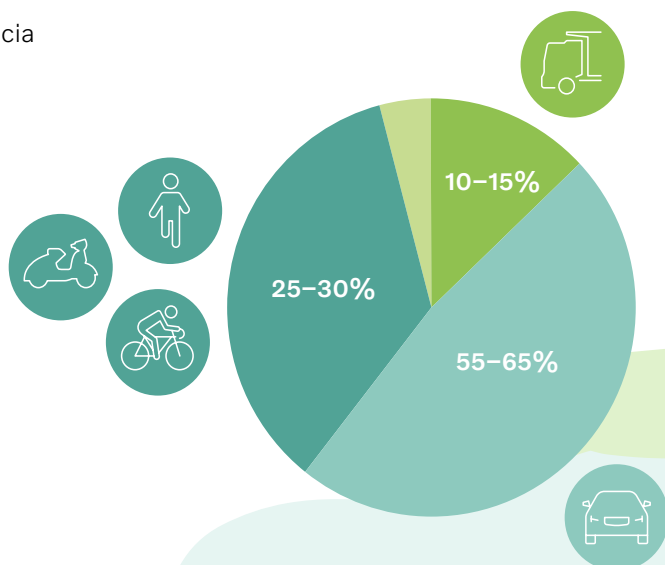
Ide o systémy, ktoré proaktívne pracujú na pôsobí proti tomu, aby sa stala nehoda. Táto technická dokumentácia sa zameriava na systémy aktívnej bezpečnosti a typy nehôd, ktorým môžu pomôcť predchádzať. Pre každý typ nehody sú systémy aktívnej bezpečnosti rozdelené do nasledujúcich dvoch kategórií.

■ **Primárne podporné systémy:** Ide o systémy, ktoré boli vyvinuté špeciálne na zníženie rizika tohto typu nehôd.

■ **Sekundárne podporné systémy:** Ide o systémy, ktoré neboli vyvinuté špeciálne pre tento typ nehôd, ale môžu prispieť k bezpečnejšej jazde a zníženiu celkového rizika nehôd.

SYSTÉMY PASÍVNEJ BEZPEČNOSTI

Ide o riešenia, ktoré sú navrhnuté tak, aby zmiernili zranenia v prípade nehody. Patria sem napríklad bezpečnostné pásy, airbagy a ochrana proti podbehnutiu. V podstate majú reaktívnu úlohu, stále sú však veľmi dôležité v rámci bezpečnosti premávky. Systémy pasívnej bezpečnosti a ich rola pri rôznych typoch nehôd nie sú zahrnuté v tejto technickej dokumentácii.



1. Zídenie z cesty

Nákladné vozidlo opustí svoj jazdný pruh a zíde z cesty, čo často vedie k prevráteniu alebo zrážke s nejakým objektom. Táto situácia je príčinou približne 35 až 40 % nehôd, ktoré spôsobia vážne zranenie alebo smrť cestujúceho v nákladnom vozidle.

PRIMÁRNE PODPORNÉ SYSTÉMY

■ Varovanie pred vybočením z jazdného pruhu:

Systém je navrhnutý tak, aby upozornil vodiča, akonáhle vozidlo vybočí mimo značenie jazdného pruhu. To mu umožní vozidlo nasmerovať späť a zabrániť zídeniu z cesty.

■ **Asistent jazdy v jazdnom pruhu:** Riešenie so systémom Volvo dynamické riadenie, ktoré nepretržite sleduje značenie jazdných pruhov a polohu nákladného vozidla. Keď zaznamená, že nákladné vozidlo prechádza cez značenie jazdného pruhu, upraví smer vozidla jemným zásahom a nasmeruje nákladné vozidlo späť do jeho jazdného pruhu.

■ **Elektronické riadenie stability:** Ak nákladné vozidlo stráca trakciu alebo sa zaznamenajú iné známky nestability, tento zo zákona povinný systém zníži krútiaci moment a pribrzdí každé koleso jednotlivo, aby pomohol obnoviť stabilitu a udržať jazdnú súpravu na ceste.

■ **Asistent stability:** Volvo dynamické riadenie s asistentom stability môže pomôcť vyhnúť sa akémukoľvek šmyku alebo nestabilite, ktorá by mohla spôsobiť, že nákladné vozidlo zíde z cesty.

NAJČASTEJŠIE PRÍČINY:

Vodič je často unavený, roztržitý alebo vykoná náhlý manéver, aby sa vyhol prekážke na ceste. Medzi ďalšie príčiny patrí šmyklavá vozovka či prasknutie pneumatík.

OBETE: Posádka nákladného vozidla



SEKUNDÁRNE PODPORNÉ SYSTÉMY

■ **Volvo dynamické riadenie:** Inovatívne a prelomové riešenie vyvinuté spoločnosťou Volvo Trucks, ktoré poskytuje citlivejšie riadenie s lepšou kontrolou a stabilitou. Znižuje riziko zĺdenia z cesty v klzkých podmienkach. Riešenie umožňuje aj podporu jazdy v jazdnom pruhu (pozrite vyššie).

■ **Výstraha pre vodiča:** Systém, ktorý sa automaticky aktivuje pri rýchlostiach nad 65 km/h, sleduje správanie riadenia a vyhodnocuje úroveň pozornosti a bdlosti vodiča. Ak zaznamená známky nepozornosti alebo ospalosti, ako napríklad, že vodič často prekračuje označenia jazdných pruhov, upozorní ho varovnými zvukmi a správami a navrhne mu, aby si dal prestávku.

■ **Systém sledovania tlaku v pneumatikách:** Neustále sleduje tlak v pneumatikách pre zaistenie správneho nahustenia, a tým aj lepšej kontroly nad vozidlom. Zákonom vyžadovaná norma v EÚ je upozorniť vodiča, keď tlak v pneumatikách klesne pod 20 % odporúčanej úrovne. Riešenie spoločnosti Volvo Trucks sleduje tlak v pneumatikách pri menej ako 20 % a monitoruje aj prehustenie, ktoré má vplyv na opotrebovanie pneumatík.

Varovaním a zásahom pred tým, ako nákladné vozidlo neúmyselne opustí svoj jazdný pruh, môžu tieto riešenia napomôcť udržať vozidlo na ceste a zabrániť potenciálnejmu prevráteniu alebo zrážke.



2. Prevrátenia vozidla

Nákladné vozidlo stráca stabilitu a prevráti sa. Tento typ nehôd predstavuje približne 20 % nehôd, ktoré spôsobia vážne zranenie alebo smrť cestujúceho v nákladnom vozidle.

PRIMÁRNE PODPORNÉ SYSTÉMY

■ **Elektronické riadenie stability:** Zákonne povinný systém dokáže zaznamenať známky nestability a automaticky znížiť krútiaci moment pri použití brzd jednotlivých kolies, aby pomohol znova stabilizovať jazdnú súpravu skôr, ako dôjde k prevráteniu.

■ **Asistent stability:** Volvo dynamické riadenie s asistentom stability je navrhnutý tak, aby detekoval veľmi skoré známky šmyku a následne natočením do protismeru pomohol znova získať kontrolu nad vozidlom.

■ **Brzda pre vyrovnanie súpravy:** Pri jazde z kopca s plným príviesom systém aktivuje brzdy prívesu, aby udržal kontrolu nad jazdnou súpravou a pomohol zabrániť akémukoľvek efektu zalomenia alebo prevrátenia.

SEKUNDÁRNE PODPORNÉ SYSTÉMY

■ **Volvo dynamické riadenie:** Inovatívne riešenie, ktoré zaisťuje citlivejšie riadenie a tým lepšiu ovládateľnosť a stabilitu vozidla.

■ **Výstraha pre vodiča:** Automaticky aktivovaný pri rýchlostiach nad 65 km/h, sleduje správanie riadenia a vyhodnocuje úroveň pozornosti a bdlosti vodiča. Ak zaznamená známky nepozornosti alebo ospalosti, ktoré môžu potenciálne viesť k prevráteniu, upozorní vodiča prostredníctvom varovných zvukov a správ.

Včasným potlačením nestability vozidla môžu tieto riešenia pomôcť napraviť smer nákladného vozidla skôr, ako dôjde k prevráteniu.

NAJČASTEJŠIE PRÍČINY: Vodič často jazdí nadmernou rýchlosťou (nemusí nevyhnutne prekročiť rýchlostný limit, ale možno príliš rýchlo na danú situáciu). Medzi ďalšie bežné príčiny patrí nepozornosť vodiča, nestabilná jazdná súprava, premiestnenie nákladu a klzká vozovka.

OBETE: Cestujúci v nákladných vozidlách



3. Čelná zrážka s iným vozidlom

Nákladné vozidlo sa zrazí s protiídúcim vozidlom. Tento typ nehody predstavuje 5 až 15 % nehôd, ktoré spôsobia vážne zranenie alebo usmrtenie cestujúceho v nákladnom vozidle, a 25 až 35 % nehôd, ktoré spôsobia vážne zranenie alebo smrť cestujúceho v automobile.

PRIMÁRNE PODPORNÉ SYSTÉMY

■ **Varovanie pred vybočením z jazdného pruhu:** Vodič je upozornený okamžite, keď jeho vozidlo vybočí z jazdného pruhu.

■ **Asistent jazdy v jazdnom pruhu:** Pomáha predchádzať tomu, aby nákladné vozidlo vybočilo do protiídúceho jazdného pruhu nepretržitým sledovaním značení jazdného pruhu a polohy vozidla. Ak zaznamená, že vozidlo prechádza do iného jazdného pruhu, upraví jeho smer jemným zásahom, aby sa vrátilo späť do svojho pruhu.

SEKUNDÁRNE PODPORNÉ SYSTÉMY

■ **Elektronické riadenie stability:** Tým, že pomáha zaisťovať stabilitu jazdnej súpravy, môže znížiť riziko zaradenia sa do protiídúceho jazdného pruhu.

■ **Volvo dynamické riadenie:** Inovatívne riešenie vyvinuté spoločnosťou Volvo Trucks, ktoré ponúka citlivejšie riadenie a lepšiu ovládateľnosť, a zároveň znižuje riziko, že nákladné vozidlo prejde do protiídúceho jazdného pruhu.

■ **Asistent stability:** Volvo dynamické riadenie s asistentom stability môže pomôcť vyhnúť sa akémukoľvek

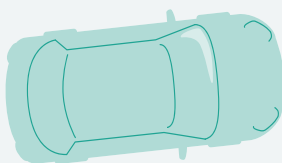
šmyku alebo nestabilite, ktorá by mohla spôsobiť, že nákladné vozidlo prejde do protiídúceho jazdného pruhu.

■ **Výstraha pre vodiča:** Automaticky aktivovaný pri rýchlostiach nad 65 km/h, sleduje správanie riadenia a vyhodnocuje úroveň pozornosti a bdlosti vodiča. Ak zaznamená známky ospalosti, vodiča na to upozorní a vyžve ho, aby si dal prestávku.

■ **Systém sledovania tlaku v pneumatikách:** Neustále monitoruje tlak v pneumatikách pre zaistenie správneho nahustenia, a tým aj lepšej kontroly nad vozidlom. Znižuje tým aj riziko prasknutia pneumatiky, ktoré môže spôsobiť vybočenie nákladného vozidla do protiídúceho jazdného pruhu.

Bez ohľadu na príčinu tieto kombinované riešenia pomôžu zabezpečiť, aby nákladné vozidlo zostalo vo svojom jazdnom pruhu a nevybočilo do protiídúceho jazdného pruhu.

NAJČASTEJŠIE PRÍČINY: Pri čelných zrážkach s osobnými automobilmi je situácia často spôsobená vybočením osobného automobilu do jazdného pruhu nákladného vozidla z dôvodu vysokej rýchlosti alebo pri predbiehaní iného vozidla. Prípady, keď sa nákladné vozidlo dostane do protiídúceho jazdného pruhu, sú často spôsobené nepozornosťou vodiča, zákrutami so zlou viditeľnosťou, prasknutými pneumatikami, úzkymi cestami a/alebo šmyklavými vozovkami.



OBETE: Posádka nákladného vozidla, posádka iných vozidiel

4. Náraz do vozidla pred vami

Nákladné vozidlo narazí do zadnej časti vozidla pred nim. Tento typ zrážky predstavuje 15 až 25 % nehôd, ktoré spôsobia vážne zranenie alebo usmrtenie cestujúceho v nákladnom vozidle, a približne 10 % nehôd, ktoré spôsobia vážne zranenie alebo smrť cestujúceho v automobile.

PRIMÁRNE PODPORNÉ SYSTÉMY

■ Varovanie pred nárazom s núdzovým brzdéním:

Pomocou údajov z kamery a radaru nákladného vozidla systém nepretržite sleduje vozidlá vpredu. Ak je nákladné vozidlo príliš blízko, varuje vodiča, aby sa mohol znova sústrediť a venovať väčšiu pozornosť udržiavaniu bezpečnej vzdialenosti. Ak systém dospeje k záveru, že hrozí zrážka, aktivuje brzdy vozidla s cieľom zabrániť zrážke alebo aspoň znížiť rýchlosť nárazu.

SEKUNDÁRNE PODPORNÉ SYSTÉMY

■ **Výstraha pre vodiča:** Sledovaním správania riadenia a úrovne pozornosti vodiča systém dokáže zabezpečiť, že zostane ostražitý a pozorný a vznikne menšia pravdepodobnosť, že pôjde príliš blízko k vozidlu pred ním.

■ **Adaptívny tempomat:** Automaticky upravuje rýchlosť nákladného vozidla a udržiava bezpečnú vzdialenosť od vozidla idúceho vpredu. Dá sa použiť pri všetkých rých-

lostiach, v premávke na diaľnici, v uliciach mesta, až do úplného zastavenia.

Hlavnou ambíciou je zabezpečiť, že vodič nákladného vozidla vždy udržiava bezpečnú vzdialenosť od vozidla pred ním. Pokiaľ to bude robiť a zostane pozorný, malo by byť možné vyhnúť sa nárazu zozadu.

NAJČASTEJŠIE PRÍČINY: Vo viac ako 70 % prípadov je hlavnou príčinou rozptýlenie a/alebo nepozornosť. Môže to byť spôsobené aj tým, že vodič jazdí príliš blízko k vozidlu pred ním, obmedzenou viditeľnosťou alebo klzkými cestami.

OBETE: Posádka nákladného vozidla, posádka iných vozidiel



5. Nehody pri zmene jazdného pruhu

Nákladné vozidlo sa pri zmene jazdného pruhu zrazí s iným vozidlom. Tento typ nehôd predstavuje približne 15 až 20 % nehôd, ktoré spôsobia zranenia cestujúcich v automobile.

PRIMÁRNE PODPORNÉ SYSTÉMY

■ **Podpora na predchádzanie bočným zrážkam:** Ak je iné vozidlo zaznamenané vo vedľajšom jazdnom pruhu, keď vodič aktivuje ukazovateľ smeru, zabliká červené svetlo a zo strany potenciálnej zrážky sa ozve varovný zvuk. Zákonné nariadenia EÚ o všeobecnej bezpečnosti (GSR) tento systém vyžadujú na strane spolujazdca, avšak riešenie spoločnosti Volvo Trucks rozširuje pokrytie aj na stranu vodiča.

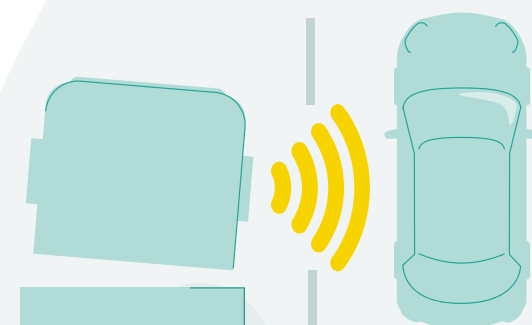
■ **Rohová kamera na strane spolujazdca:** Nachádza sa pod spätným zrkadlom na strane spolujazdca. Kamera sa automaticky aktivuje, keď sa používa ukazovateľ smeru pre stranu spolujazdca, a bočný displej ponúkne pohľad na prednú rožnú a bočnú časť vozidla. Vodič tak uvidí všetky ostatné vozidlá vo vedľajšom jazdnom pruhu, predtým ako tam prejde.

Obe tieto riešenia výrazne zvýšia pravdepodobnosť, že vodič zaznamená akékoľvek vozidlá v ďalšom jazdnom pruhu skôr, ako sa preradí.

NAJČASTEJŠIE PRÍČINY:

Nepozornosť vodiča a obmedzená viditeľnosť.

OBETE: Posádka iných vozidiel



6. Zrážka spredu s chodcom alebo cyklistom

NAJČASTEJŠIE PRÍČINY:

V 75 % prípadov je faktorom zlý výhľad z kabíny nákladného vozidla. Ďalšími príčinami sú zle nastavené bočné a predné spätné zrkadlá, nedostatočná komunikácia medzi vodičom a účastníkom cestnej premávky alebo vystresovaný, nepozorný či roztržitý vodič.

OBETE: Zraniteľní účastníci cestnej premávky



Nákladné vozidlo zrazí chodca alebo cyklistu zvyčajne pri manévrovaní pri nízkej rýchlosti a/alebo na priechode pre chodcov či križovatke. Tieto situácie sa objavujú u približne 50 % nehôd nákladných vozidiel, pri ktorých sú chodci usmrtení alebo vážne zranení.

PRIMÁRNE PODPORNÉ SYSTÉMY

■ **Predný radar:** Tento systém využíva radar a kameru k detekcii osôb v rizikovej oblasti pred nákladným vozidlom. Vizuálne a zvukové signály varujú vodiča, ak hrozí bezprostredné riziko kolízie. Nová požiadavka podľa nariadenia EÚ o všeobecnej bezpečnosti (GSR).

■ Varovanie pred nárazom s núdzovým brzdením:

Pomocou údajov z kamery a radaru nákladného vozidla systém nepretržite monitoruje priestor pred vozidlom a teraz dokáže zaznamenať aj ostatných účastníkov cestnej premávky približujúcich sa z boku alebo pohybujúcich sa v rovnakom smere ako nákladné vozidlo. Ak systém detekuje riziko zrážky, upozorní vodiča a pokiaľ je riziko považované za bezprostredné, aktivujú sa brzdy, aby sa zrážke zabránilo alebo sa aspoň znížila rýchlosť nárazu.

SEKUNDÁRNE PODPORNÉ SYSTÉMY

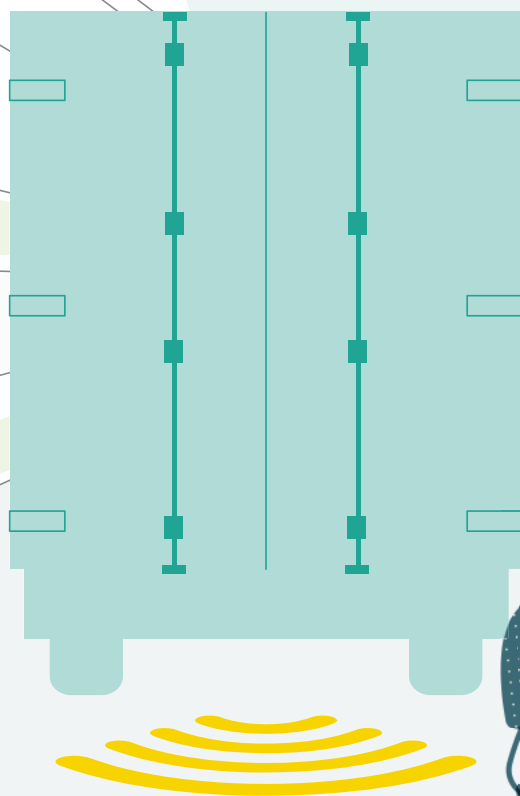
■ **Rozjazd do kopca:** Podporuje vodiča v situáciách vyžadujúcich zastavenie a rozjazd v kopcoch a na svahoch tým, že udrží nákladné vozidlo na mieste, kým vodič nezošľapne plynový pedál. S touto funkciou môže vodič náhle zastaviť a jednoducho ovládať vozidlo v mestách.

Kedže sú nedostatočný výhľad a komunikácia hlavnými príčinami takýchto nehôd, tieto riešenia vodičom registrovať ostatných účastníkov cestnej premávky v blízkom okolí.

NAJČASTEJŠIE PRÍČINY:

Hlavnou príčinou je obmedzený výhľad z kabíny. Ďalšími príčinami sú zlé postupy, nedostatok povedomia o situácii, alebo stres, nepozornosť či rozptýlenie vodiča.

OBETE: Zraniteľní účastníci cestnej premávky



7. Nehody pri cúvaní

Nákladné vozidlo narazí do chodca, cyklistu alebo iného vozidla pri cúvaní, zvyčajne pri nakladaní tovaru v mestských oblastiach, kde je obmedzený priestor. Tento typ nehôd predstavuje približne 12 % nehôd nákladných vozidiel s účasťou chodcov.

PRIMÁRNE PODPORNÉ SYSTÉMY

■ **Cúvacia kamera:** Automaticky sa aktivuje, keď vodič zaradí spiatocku, pričom pohľad kamery sa zobrazí na bočnom displeji. Vodič tak ľahšie spozoruje ostatných účastníkov cestnej premávky za vozidlom.

SEKUNDÁRNE PODPORNÉ SYSTÉMY

■ **Rozjazd do kopca:** Podporuje vodiča tým, že udržiava nákladné vozidlo na mieste, kým vodič nezošliapne ply-

nový pedál, a to na rovných povrchoch aj na kopci alebo svahu. Znižuje to riziko nehôd, pri ktorých sa nákladné vozidlo náhodne rozbehne dozadu alebo dopredu.

Ak vodič získa prehľad o tom, čo sa deje okolo jeho nákladného vozidla, výrazne to zníži počet takýchto nehôd.

8. Zrážky pri zmene smeru jazdy

Nákladné vozidlo sa pri odbočovaní zrazí s chodcom alebo cyklistom, zvyčajne na strane spolujazdca. K tomu obvykle dochádza pri nízkej rýchlosti (priemerná rýchlosť je 13 km/h). Pri nehodách s účasťou cyklistov v 75 % prípadov k zrážke dôjde v prvých dvoch metroch bočnej časti nákladného vozidla. Tento typ nehôd predstavuje približne 35 % nehôd nákladných vozidiel, pri ktorých sú obeťami cyklisti, a 15 % nehôd s účasťou chodcov.

PRIMÁRNE PODPORNÉ SYSTÉMY

■ **Rohová kamera na strane spolujazdca:** Nachádza sa pod spätným zrkadlom na strane spolujazdca - táto kamera pomáha pokryť oblasť, ktorá je zvyčajne ťažko viditeľná zo sedadla vodiča a uľahčuje rozpoznanie ostatných účastníkov cestnej premávky.

■ **Podpora na predchádzanie bočným zrážkam:** Keď vodič aktivuje svoj ukazovateľ smeru jazdy pred zaborením na stranu spolujazdca, zabliká červené svetlo a zaznie varovný zvuk, ktorý vodiča upozorní na možnú zrážku s iným účastníkom cestnej premávky. Zákonne

nariadenia EÚ o všeobecnej bezpečnosti (GSR) tento systém vyžadujú na strane spolujazdca, avšak riešenie spoločnosti Volvo Trucks rozširuje pokrytie aj na stranu vodiča.

Keďže k týmto nehodám dochádza v oblasti, ktorá je z miesta vodiča zvlášť ťažko viditeľná, mnohým sa dá predísť jednoducho tým, že vodič bude lepšie vnímať ostatných účastníkov cestnej premávky.



NAJČASTEJŠIE PRÍČINY: Vo viac ako 70 % prípadov je zrážka spôsobená zlým výhľadom najmä z kabíny na strane spolujazdca. Ďalšími príčinami sú nesprávne nastavené bočné spätné zrkadlá, nedostatočná komunikácia medzi vodičom a účastníkom cestnej premávky alebo vystresovaný, nepozorný či roztržitý vodič.

OBETE: Zraniteľní účastníci cestnej premávky

Chcete sa dozvedieť viac?

Každý z bezpečnostných systémov uvedených v tejto technickej dokumentácii má potenciál zachrániť život. Majú tiež potenciál predchádzať menším nehodám a zrážkam, a tým aj znižovať náklady na opravy a ušlý zisk z neplánovaných odstávok.

Ak sa chcete dozvedieť viac o tom, ako môžu tieto riešenia prospieť vášmu podnikaniu, kontaktujte svojho najbližšieho obchodného zástupcu spoločnosti Volvo Trucks, ktorý vám poskytne viac informácií.

ZDROJE

- [Skúmanie nehôd ťažkých nákladných vozidiel v Európe pomocou trojúrovňovej analýzy údajov o nehodách \(2022\)](#)), publikované v časopise International Journal of Environmental Research and Public Health
- [Správa o vyšetrovaní veľkých havárií za rok 2022](#), ktorú zverejnili poisťovne National Transport Insurance a National Truck Centrum pre riešenie nehôd
- [Európske observatórium bezpečnosti cestnej premávky \(2021\)](#), zverejnila Európska komisia
- Interný výskum dopravných nehôd spoločnosti Volvo Trucks

Funkcie prezentované v tomto dokumente sú navrhnuté s cieľom zlepšiť bezpečnosť cestnej premávky, ak sa používajú určeným spôsobom. Niektoré zobrazené alebo spomenuté funkcie v tejto brožúre môžu byť voliteľné. Dostupnosť sa môže v jednotlivých krajinách líšiť v závislosti od miestnych právnych predpisov. Obchodný zástupca spoločnosti Volvo Trucks vám ochotne poskytne podrobné informácie. Vyhradzuje si právo zmeniť špecifikácie produktov bez predchádzajúceho upozornenia.

V O L V O