

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 26 - numero 5737 di Martedì 19 novembre 2024

Sicurezza stradale: autobus, pullman, furgoni leggeri e minibus

Quali sono le prestazioni di sicurezza previste per autobus, pullman, furgoni leggeri e minibus? Come prevenire gli incidenti?

Proseguiamo con la pubblicazione dell'approfondimento sulla sicurezza stradale sul lavoro pubblicato sul sito della Commissione Europea.

Leggi gli altri articoli pubblicati sul tema:

- *Sicurezza stradale sul lavoro*
- *Sicurezza stradale: i veicoli pesanti*
- *Sicurezza stradale: il fissaggio del carico*
- *Sicurezza stradale: la sicurezza delle autovetture*

Autobus e pullman

Il trasporto in autobus e pullman è il mezzo di trasporto su strada più sicuro. Tuttavia, ogni anno, circa 20.000 autobus e pullman europei sono coinvolti in incidenti che causano lesioni o morte, producendo 30.000 vittime, 150 delle quali muoiono. Come identificato dal principale progetto europeo ECBOS, la progettazione della sicurezza dei veicoli può affrontare una serie di problemi identificabili. Attualmente, le prestazioni di sicurezza dei veicoli degli autobus sono regolate da sette regolamenti ECE (Commissione economica per l'Europa) e 5 direttive CE corrispondenti. Vari miglioramenti basati sulla ricerca sono stati identificati all'interno di ECBOS per informare l'attuale processo decisionale, in particolare le misure di protezione dagli incidenti.

Prevenzione degli incidenti

Tachigrafi digitali

La stanchezza alla guida è stata identificata come un problema speciale per il trasporto commerciale, date le lunghe distanze che devono essere percorse e i turni irregolari che influenzano il sonno. La ricerca indica che la stanchezza è più diffusa nella guida di camion a lunga distanza e un fattore nel 20-30% degli incidenti del trasporto commerciale su strada in Europa e negli Stati Uniti. Negli ultimi anni la Commissione si è mossa per rafforzare le norme e l'applicazione dell'orario di guida e di lavoro.

Il regolamento (CE) 2135/98 del Consiglio, che modifica il regolamento (CEE) 3821/85, introduce una nuova generazione di tachigrafi completamente digitali. Il tachigrafo digitale è un dispositivo di registrazione e archiviazione più sicuro e accurato rispetto all'attuale apparecchiatura. Il nuovo dispositivo registrerà tutte le attività del veicolo, ad esempio distanza, velocità e

tempi di guida e periodi di riposo del conducente. Il sistema includerà una stampante, da utilizzare nei controlli stradali e al conducente verrà consegnata una carta con un microchip incorporato, che dovrà inserire nel tachigrafo quando prenderà il controllo del veicolo. Questa carta personale del conducente garantirà che i controlli rimangano semplici. Le specifiche tecniche per il tachigrafo digitale sono state stabilite nel regolamento (CE) 1360/2002 della Commissione, da installare obbligatoriamente nei nuovi veicoli da agosto 2004 Panoramica della Commissione europea.

Protezione dagli urti

L'analisi degli incidenti mostra che gli occupanti della prima fila (conducente, guida) possono essere espulsi attraverso il finestrino anteriore o essere colpiti dall'intrusione. Accoppiati al sedile, i sistemi di ritenuta possono controllare meglio il movimento degli occupanti durante un incidente in modo che il conducente rimanga cosciente, consenta al conducente di controllare il veicolo fino a quando non si ferma e faciliti l'evacuazione. Mentre l'uso delle cinture di sicurezza impedisce l'espulsione e riduce il rischio di gravi lesioni, rimane il problema della capacità di assorbimento dell'energia dell'area frontale e dell'intrusione di oggetti attraverso il parabrezza.

Protezione dagli urti frontali

Una ricerca approfondita dimostra che devono essere progettati dispositivi di protezione speciali per la protezione del conducente nella parte anteriore del pullman, poiché la sicurezza del conducente non è adeguatamente considerata nelle attuali normative. Sono necessarie ricerche per definire i requisiti per le strutture anteriori, un test adatto per gli autobus e per modificare i progetti effettivi per preservare l'integrità dei conducenti in caso di impatti frontali-laterali.

Sistemi di ritenuta

Analisi di incidenti reali dimostrano che l'espulsione parziale o totale è un meccanismo per lesioni gravi. La gravità delle lesioni delle vittime è minore se l'autobus è dotato di un sistema di ritenuta dei sedili e di vetri laminati. Un airbag laterale sviluppato appositamente per il movimento di ribaltamento potrebbe anche impedire l'espulsione dell'occupante. La ricerca ha anche dimostrato che i sedili e i loro ancoraggi sono spesso incapaci di resistere alle forze a cui sono esposti in grandi incidenti di autobus. Il rischio di lesioni causate dal cedimento di sedili e ancoraggi può essere ridotto da sistemi integrati e standard migliorati per controllare la resistenza dei sedili e dei loro ancoraggi.

Protezione antiribaltamento

In caso di ribaltamento in cui i finestrini laterali si rompono, aumenta il rischio di espulsione e lesioni del passeggero. Le regioni del corpo più comunemente ferite in un ribaltamento, quando non si verifica l'espulsione, sono la testa, il collo e le spalle. L'analisi degli incidenti ha indicato che le lesioni negli incidenti con ribaltamento possono essere causate dall'impatto degli occupanti sul pannello laterale, sul portapacchi e anche dagli effetti dell'interazione degli occupanti. È stato proposto lo sviluppo di nuovi manichini di prova e test di ribaltamento.

Evacuazione

Le ricerche sulle lesioni da incidente dimostrano che, in caso di incidenti gravi, i passeggeri degli autobus non riescono a usare le porte di emergenza perché sono gravemente feriti o perché le porte sono bloccate a causa dell'impatto.

Il regolamento ECE 107 stabilisce attualmente le norme tecniche relative alle porte di emergenza. Una misura efficace sarebbe un finestrino laterale che, anche rotto, rimarrebbe in posizione e fungerebbe da rete di sicurezza per mantenere i passeggeri all'interno dell'autobus. Allo stesso tempo, la progettazione dei corridoi degli autobus dovrebbe consentire una rapida evacuazione degli occupanti dell'autobus. Ciò richiederebbe la possibilità di espellere facilmente i finestrini dopo che l'autobus si è fermato tramite cariche pirotecniche.

Sicurezza degli utenti di sedia a rotelle negli autobus

Uno studio che valuta la sicurezza degli utenti di sedie a rotelle in autobus rispetto ai passeggeri seduti su sedili convenzionali (dotati di poggiatesta) ha avanzato vari suggerimenti per modifiche. Il lavoro ha rilevato che la testa e il collo degli utenti di sedie a rotelle erano particolarmente vulnerabili, ma che questo problema poteva essere risolto tramite l'uso di un poggiatesta e di un poggiaschiena. Tuttavia, tale poggiatesta dovrebbe soddisfare i requisiti del Regolamento ECE 17 per resistenza e assorbimento di energia e la sedia a rotelle dovrebbe adattarsi bene al poggiatesta e allo schienale per il massimo beneficio. Ulteriori raccomandazioni del lavoro erano che una posizione di ancoraggio superiore per i poggiatesta diagonali è preferibile a una posizione montata sul pavimento e che gli ancoraggi del poggiatesta dovrebbero soddisfare requisiti di resistenza più rigorosi di quelli richiesti al momento. Si raccomanda anche un involucro di spazio protetto per i passeggeri in sedia a rotelle rivolti in avanti. In normali condizioni di transito, un montante verticale è preferibile a una barra orizzontale in termini di prevenzione di movimenti eccessivi della sedia a rotelle.

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CODE] ?#>

Furgoni leggeri e minibus

In Europa ci sono dati relativamente limitati sugli incidenti stradali con veicoli leggeri. In Gran Bretagna e Germania è stato svolto un lavoro approfondito che costituisce la base delle informazioni in questa sezione.

- Vittime: la ricerca nel Regno Unito indica che le vittime di LGV rappresentano circa il 4% delle vittime totali di occupanti di veicoli mortali o gravemente feriti, con oltre l'80% costituito da conducenti. La maggior parte degli incidenti ha coinvolto un'auto (46%). La ricerca tedesca indica che, sebbene i veicoli non abbiano necessariamente un tasso di incidenti più elevato rispetto ad altri veicoli a motore, gli incidenti tendono a verificarsi prevalentemente in ambienti urbani.
- Tipi di incidente: studi condotti nel Regno Unito e in Germania hanno rilevato che rispettivamente circa il 59% e il 60% degli incidenti con autovetture erano impatti frontali e il 14% e il 26% erano impatti laterali. Nello studio britannico circa il 22% erano ribaltamenti e il 16% in Germania erano impatti posteriori, rispetto al 4% dei casi in Gran Bretagna. Le prove dell'uso delle cinture di sicurezza da parte dei conducenti in tali veicoli erano relativamente basse, nell'ordine del 20% in Germania e del 47% in Gran Bretagna.
- Problemi chiave: lo studio approfondito condotto nel Regno Unito su circa 500 incidenti di veicoli commerciali leggeri (fino a 3500 kg di GVM) indica tre problemi chiave per LGVdesign:

Scarsa compatibilità tra collisioni tra LGV e autovetture Negli incidenti tra auto e LGV in Gran Bretagna, i conducenti di auto corrono il rischio maggiore di lesioni a ogni livello di gravità. Gli LGV tendono ad avere dimensioni e massa maggiori e solitamente hanno le loro strutture rigide a un'altezza maggiore rispetto a quelle delle autovetture. Questo disallineamento delle strutture rigide può far sì che il veicolo più grande sovrasti il ??veicolo più piccolo. Ciò a sua volta ha l'effetto di penalizzare gli occupanti del partner di collisione più piccolo, poiché esiste un rischio intrinseco di maggiore intrusione nei veicoli più piccoli che sono già in svantaggio di massa. Sono necessarie ulteriori ricerche per derivare uno scenario di "miglior risultato" per guidare la progettazione futura.

Basso utilizzo di sistemi di ritenuta tra gli occupanti di LGV rispetto agli occupanti di auto in incidenti mortali in Gran Bretagna, il 77% non indossava le cinture di sicurezza e circa un terzo dei conducenti e quasi la metà dei passeggeri non indossavano la cintura di sicurezza al momento dell'incidente. Le possibilità di aumentare l'uso delle cinture di sicurezza includono l'uso di sistemi di promemoria delle cinture di sicurezza nei veicoli; programmi di sensibilizzazione e istruzione di maggiore profilo; azioni di polizia e applicazione più severe; e una revisione delle categorie di occupanti che sono attualmente esentate dall'obbligo di indossare le cinture di sicurezza.

Le implicazioni dell'introduzione di un crash test di conformità normativa per i veicoli commerciali leggeri.

I dati disponibili non sembrano supportare un caso particolare per un requisito di crash test frontale offset o completamente distribuito, poiché entrambi i tipi di crash si verificano con frequenze pressoché uguali (36% e 37%) e con esiti di lesioni simili.

Qualsiasi opzione di crash test regolamentare deve tenere in seria considerazione le esigenze di compatibilità tra LGV e auto.

Fonte: Commissione Europea



Licenza Creative Commons

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

www.puntosicuro.it