

Die experimentelle Simulation von Pkw-Fußgänger- und Pkw-Radfahrer-Kollisionen

1990, pp. 307 - 312 (#11)

Zur Absenkung der Verletzungsschwere von Fußgängern und Radfahrern sind die Rohbaukarosserie und die äußeren Anbauteile von Mercedes-Benz-Pkw in den häufig beaufschlagten Kontaktzonen möglichst glattflächig und stoßnachgiebig gestaltet. Z.B. kann sich der Scheinwerfer beim Anstoß nach hinten verschieben, der Kotflügel ist durch Lochung nachgiebiger, und dank der verlängerten und nach oben gezogenen hinteren Kante der Motorhaube werden die Scheibenwischerachsen und der untere Scheibenrahmen glattflächig und stoßnachgiebig abgedeckt; die A-Säule und der seitliche Dachrahmen sind mehrschalig - mit einer dünneren Außenschale - ausgeführt, was speziell den Kopfaufprall des Radfahrers abmildert.

Besonders schwierig ist eine »fußgängerfreundliche« Auslegung beim vorderen Stoßfänger, weil hier aufgrund funktioneller Erfordernisse - Vermeidung von Bagatellschäden - gegensätzliche Anforderungen bestehen. Ein guter Kompromiß wird bei Mercedes-Benz-Pkw durch einen Stoßfänger mit Schaumauflage erzielt, wobei dank tiefliegender Erstkontaktstelle das Verletzungsrisiko an den Knie- und Fußgelenken stark reduziert wird.

Der Einsatz der Modellrechnung zur Ermittlung der potentiellen Aufprallstellen ist noch begrenzt und sollte unbedingt weiterentwickelt werden. Dabei sollte, ebenso wie bei den zum Teil noch experimentell eingesetzten Meßpuppen, ein menschenähnlicheres Verhalten angestrebt werden.

To reduce the severity of injury of pedestrians and cyclists, the most frequently involved contact zones of the bodyshell and the external attachment parts of Mercedes-Benz cars are designed to be as smooth-surfaced as possible and to yield on impact. For instance, the headlamp unit yields on impact, the wing is deformable thanks to perforation, and the extended, upward-curving rear edge of the bonnet forms a smooth-surfaced and yielding cover for the windscreen wiper axed, the lower windscreen. The A-pillar and lateral roof frames are multiple-skinned, with a thinner outer skin, and this in particular softens the head impact of a cyclist.

Particularly difficult, because of conflicting demands, is a pedestrianfriendly design of the front bumper. To prevent bodywork damage in the event of minor impact, requirements such as high stiffness, large protrusion from the body and a relatively high bumper height are in complete contrast to the demands of pedestrian protection. An optimum compromise is achieved on Mercedes-Benz cars by a bumper with foam layer which, in combination with a low point of first contact reduces the risk of knee and ankle joint injuries significantly. The use of mathematical simulation of identify the potential head impact areas is still limited and should by all means be further developed. Dummies used in mathematical and experimental simulation should be more »human-like«.

□

Inhaltsverzeichnis

- [1 Zitat](#)
- [2 Inhaltsangabe](#)

- [3 Weitere Beiträge zum Thema im VuF](#)
- [4 Weitere Infos zum Thema](#)

Zitat

[Grösch, L.](#); [Hochgeschwender, J.](#): Die experimentelle Simulation von Pkw-Fußgänger- und Pkw-Radfahrer-Kollisionen. Verkehrsunfall und Fahrzeugtechnik 28 (1990), pp. 307 - 312 (#11)

Inhaltsangabe

Weitere Beiträge zum Thema im VuF

Weitere Infos zum Thema