

Tangentialkomponentenverfahren

1989, pp. 264 - 267 (#10)

Bei Unfallgeschehen mit Fahrzeugen stark unterschiedlicher Massen versagen die üblichen Rekonstruktionsverfahren, da Impuls- und Energieberechnungen insbesondere für das schwere Fahrzeug mit großen Fehlertoleranzen behaftet sind. In dieser Arbeit wird ein neues Verfahren vorgestellt, mit dem es unter bestimmten Voraussetzungen möglich ist, die Kollisionsgeschwindigkeit des leichteren Fahrzeuges über Kenntnis des Auslaufimpulses und der Einlaufrichtung zu bestimmen.

If two vehicles of extremely different masses are involved in a traffic accident, the usual techniques of reconstruction fail due to the inaccuracy of the calculated impulse and deformation energy of the heavier vehicle. In this paper we present a new approach to the problem. Under some circumstances it is now possible to calculate the pre-crash-velocity using the knowledge about post-crash-impulse at the direction of the pre-crash-impulse.

□

Inhaltsverzeichnis

- [1 Zitat](#)
- [2 Inhaltsangabe](#)
- [3 Kommentare](#)
- [4 Weitere Beiträge zum Thema im VuF](#)
- [5 Weitere Infos zum Thema](#)

Zitat

[Schimmelpfennig, K.-H.](#); [Schmedding, K.](#): Tangentialkomponentenverfahren. Verkehrsunfall und Fahrzeugtechnik 27 (1989), pp. 264 - 267 (#10)

Inhaltsangabe

Die Autoren behandeln den Stoß eines Objekts gegen ein glattes ($\mu = 0$), starres Hindernis. In diesem Fall sorgt die Elastizität in Normalenrichtung für den Rückprall, also die Umkehr der Bewegungsrichtung in Normalenrichtung, und die tangentielle Geschwindigkeitskomponente ändert sich nicht:
$$\vec{v}_t' = \vec{v}_t \quad \vec{v}_n' = -k \cdot \vec{v}_n$$

Unter diesen speziellen Voraussetzungen kann man den Stoß als »Reflektion« des kleineren Objekts an der durch das starre Objekt vorgegebenen Stoßebene behandeln und mit Einfalls- und Ausfallswinkel beschreiben. Das spezielle Formelwerk wird dann, wie damals im Hause Schimmelpfennig und Becke üblich, zu einem graphischen Lösungsverfahren umgearbeitet.

Als Rechenbeispiel dient der streifende Anstoß eines Motorrads gegen die starre Seite eines Lkw.

Kommentare

Mit den von den Autoren in ihrem Beispielfall verwendeten Zahlenwerten lässt sich eine [Stoßzahl](#) von 0,5 errechnen. Überprüfen lässt sich das nicht, da im Beitrag keine Bilder zu dem realen Fall abgedruckt sind. Laut Beitrag wies die rechte Fahrzeugseite des Krades stärkere Verformungen auf. Die Anwendung des Formelwerks des schiefen zentralen Stoßes würde ein quasi instantanes Drehen des etwa zwei Meter langen Krades im Kontaktpunkt um 121° ($52^\circ + 69^\circ$) voraussetzen. Da die Autoren nur Beschädigungen an der rechten Fahrzeugseite beschreiben, muss das Vorderrad und die vordere Achse unbeschädigt gewesen sein und sich das Krad nur mit der rechten Seite am Unfallgegner abgestützt haben. Ob bei einem solchen Anstoß die Annahme von Reibungsfreiheit zulässig ist, ist doch äußerst fraglich. [Vdengineering](#) ([Diskussion](#)) 08:54, 5. Jul. 2020 (CEST)

Weitere Beiträge zum Thema im VuF

Weitere Infos zum Thema

- <https://www.ureko.de/publikationen/?pdf=&autor=Klaus%20Schmedding&jahr=1989>