

Aus der Arbeit des IFA

Ausgabe 6/2016

617.0-IFA:638.222

Ganzkörper-Schwingungs-Belastungsanzeige (GöKV)

Problem

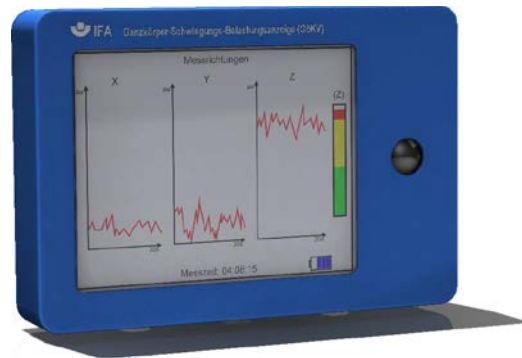
Fahrzeuge wie z. B. Lastkraftwagen, Schlepper, Erdbaumaschinen oder Gabelstapler verursachen Schwingungsbelastungen auf den Fahrzeugsitzen. Nach langjähriger Belastung können bei Personen, die solche Fahrzeuge führen, bandscheibenbedingte Erkrankungen der Lendenwirbelsäule auftreten.

Das Messen der Schwingungsbelastung für die Gefährdungsbeurteilung am Arbeitsplatz ist an Anforderungen geknüpft, die eine schnelle Rückmeldung erschweren (Fachkunde, normgerechtes Messgerät ...). Das Messergebnis, der Tages-Vibrationsexpositionswert $A(8)$, ist eine abstrakte Zahl, die oft nicht sofort ermittelt und mitgeteilt werden kann.

Um den Wert $A(8)$ mit der eigenen Schwingungswahrnehmung verknüpfen zu können, wäre eine Rückmeldung schon während der Messung wünschenswert. Schließlich ist die Schwingungsbelastung stark von den Arbeitsbedingungen abhängig, die Fahrzeugführende teilweise beeinflussen können (Fahrweise, Geschwindigkeit, Einstellung des Sitzes...). Deshalb ist es notwendig, direkt angezeigt zu bekommen, ob das Ändern der Arbeitsbedingungen einen positiven oder negativen Effekt auf die Schwingungsbelastung hat.

Aktivitäten

Das IFA entwickelte eine Ganzkörper-Schwingungs-Belastungsanzeige zur direkten Visualisie-



Ganzkörper-Schwingungs-Belastungsanzeige (GöKV)

rung der aktuellen Vibrationseinwirkung und der Tagesexposition.

Eine integrierte grün-gelb-rote Balkenanzeige gibt einen Hinweis darauf, ob die Grenzwerte der Tagesexposition $A(8)$ eingehalten werden. Erkennbar wird, ob die Schwingungsbelastung mit normgerechten Messgeräten überprüft und Maßnahmen am Arbeitsplatz oder Veränderungen am Betriebsablauf zur Minderung der Schwingungsbelastung durchgeführt werden sollten.

Fahrerinnen und Fahrern wird mit dem neu entwickelten Gerät die Möglichkeit eröffnet, die aktuelle Schwingungsbelastung

- zu spüren,
- zu sehen,
- zu beurteilen und
- zu verändern.

Verwendet man zwei Schwingungsaufnehmer, einer angebracht am Sitzmontagepunkt und einer auf der Sitzfläche, kann die vibrationsmindernde Wirkung eines Fahrersitzes direkt abgeschätzt werden.

Ergebnisse und Verwendung

Die Ganzkörper-Schwingungs-Belastungsanzeige wurde als Einzelstück im IFA entwickelt. Sie wurde IFA-intern am Sitzprüfstand getestet und bereits am Schwingungssimulator der DGUV eingesetzt. Bei der VDI-Tagung Humanschwingungen 2016 wurde das Gerät der Fachwelt vorgestellt.

Das Gerät ist vielseitig für Schulungs- und Demonstrationszwecke verwendbar, u. a.

- in Betrieben und Arbeitsschutzabteilungen
- bei Schulungen und Ausbildungslehrgängen (z. B. Gabelstaplerlehrgänge) oder
- am Schwingungssimulator der DGUV.

Nutzerkreis

Unternehmen, Unfallversicherungsträger, Arbeitsschutzorganisationen, Hersteller und Betreiber von Fahrzeugen, Sitzhersteller

Fachliche Anfragen

IFA, Fachbereich 4: Arbeitsgestaltung – Physikalische Einwirkungen