

VON 0 BIS UNTERS DACH

Schneller und ruhiger zum Ziel – Leichtbau in der Logistik

Der Einsatz von Faserverbundwerkstoffen als schwingungsdämpfende Materialien steht im Fokus des Forschungsprojekts FunHub. Gemeinsam entwickeln hier die Institute für Leichtbau und Kunststofftechnik (ILK) sowie für Technische Logistik und Arbeitssysteme (ITLA) der Technischen Universität (TU) Dresden neuartige schwingungsdämpfende Elemente für Regalbediengeräte.

Moderne und effiziente Produktionsprozesse sind zunehmend auf schnelle, flexible und pünktliche Lieferzeiten und -bedingungen angewiesen. Das macht den Bereich Logistik immer wichtiger. Insbesondere die Konzentration von Gütern und Produkten in Zentrallagern erfordert Sortier- und Entnahmesysteme, die hohen Anforderungen an Prozesszeit und -genauigkeit genügen. Größtmögliche Arbeitsgeschwindigkeiten und Beschleunigungen sind Voraussetzungen für hohe Durchsätze im Umschlagprozess.

Weniger Ausschlag durch FVK

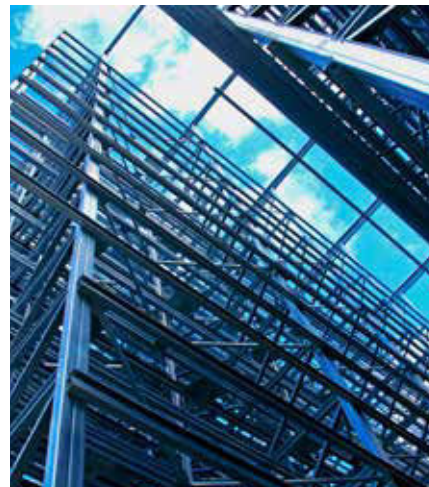
Im Forschungsvorhaben „Einsatz faser- bzw. textilverstärkter Funktionswerkstoffe zur Schwingungsdämpfung bei Hubmasten von Regalbediengeräten“ – FunHub – wird der Einsatz von Faserverbundwerkstoffen als schwingungsdämpfende Materialien untersucht. Die Nutzung derartiger Leichtbauwerkstoffe mit hoher Dämpfung an den Hubmasten der Regalbediengeräte vermeidet hohe Schwingungsamplituden bereits werkstoffseitig. So müssen sie in der Folge nicht durch weitergehende Maßnahmen kompensiert werden. Gleichzeitig verbessert

die damit verbundene Gewichtsreduzierung die Energiebilanz der Anlagen.

Die Innovation besteht darin, das Dämpfungsverhalten der großen und schlanken Hubmasten nur durch den Einsatz neuartiger Faserverbundbauweisen zu verbessern. Die Schwingungsneigung kann durch intelligente Materialauswahl gezielt eingestellt, d.h. signifikant verringert werden. Dadurch erreichen solche Fördersysteme bei Beschleunigungs- und Abbremsvorgängen schneller ihre Ruhelage und somit die Ein- bzw. Auslagerungsposition. Das wiederum ermöglicht höhere Umschlagleistung.

Stahl vs. Faserverbund

Innerhalb des Projektes werden sowohl aus dem Referenzmaterial Stahl als auch aus der favorisierten Faserverbundkonstruktion Demonstratormasten unter Berücksichtigung der konstruktiven und simulativen Ergebnisse hergestellt. Analog der definierten Lastkollektive, die auch für die FEM-Berechnung herangezogen wurden, werden in Prüfstandsversuchen die beiden Mastvarianten miteinander verglichen. Abschließend



werden die Potenziale von Regalbediengeräten in Faserverbundbauweise bewertet und zwar hinsichtlich der erzielten Verbesserungen der mechanischen Eigenschaften, des Schwingverhaltens, des Gewichts und der Kosten.

Weitere Informationen:

Dipl.-Ing. Angelos Filippatos,

Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik (ILK), TU Dresden,
Telefon +49 (0) 3 51/4 63-3 94 63,
E-Mail: angelos.filippatos@tu-dresden.de,
www.tu-dresden.de/mw/ilk/