

Grundlagen, Methoden und Ansätze zur Standsicherheit für schwingungsfähige nicht verankerte (fahrbare) industrielle Förderanlagen unter seismischer Einwirkung

Laufzeit: 01.09.2021 - 29.02.2024
Vorhaben-Nr.: 22029 N

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Forschungsvereinigung:

Forschungsgemeinschaft Intralogistik/ Fördertechnik und Logistiksysteme e.V. - I
Lyoner Straße 18
D-60528 Frankfurt am Main
Tel.: +49 69 6603-1609
E-Mail: armin.weih@vdma.org
www.ifl-forschung.de

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Forschungseinrichtung

Technische Universität Kaiserslautern, Fachgebiet Statik und Dynamik der Tragwerke

Vorhabenbeschreibung:

Das Verhalten nicht verankerter Strukturen unter seismischen Einwirkungen unterscheidet sich entscheidend von dem Verhalten konventioneller Bauwerke oder verankerter Strukturen. Auswirkungen zeigen sich insbesondere in Regionen mit erhöhter seismischer Aktivität. Mit Einführung der neuen Fassung der DIN EN 1998 mit neuen Erdbebenkarten und der damit einhergehenden Neueinschätzung der seismischen Gefährdung ab 2021, wirkt sich dies auch auf den deutschen Raum aus. Bei konventionellen Bauwerken werden das nichtlineare Verhalten und die Auslegungsreserven der Struktur bei Erdbeben voll ausgenutzt. Bei nicht verankerten Strukturen ist dagegen das nichtlineare Verhalten kaum erforscht. Hierzu gehört neben der Duktilität vor allem die Möglichkeit des Abhebens und des damit verbundenen Schaukelns und Kippens. Welche Auswirkungen diese nichtlinearen Mechanismen auf die tragende Stahlstruktur haben oder wie sie die Standsicherheit beeinflussen ist noch nicht umfassend geklärt und eruiert.

Das Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung von Methoden und Ansätzen zur Standsicherheitsbestimmung nicht verankerter industrieller Förderanlagen unter seismischer Einwirkung. Hierdurch kann die Verwendung dieser Anlagen in Gebieten mit hoher Erdbebengefährdung auch innerhalb Deutschlands wirtschaftlicher gestaltet bzw. aus Sicht der rechnerischen Nachweisführung konstruktiv ermöglicht werden. Die KMU benötigen hierfür praxistaugliche Ansätze. Dazu werden die wesentlichen dynamischen Struktureigenschaften und Erdbebenparameter numerisch untersucht und analysiert. Aus diesen Erkenntnissen sollen wissenschaftlich-fundierte Grundlagen zur Bemessung hergeleitet werden. Hierzu gehört auch die risikotechnische Bewertung einer seismischen Auslegung und die Bestimmung von Sicherheitsbeiwerten, Erdbeben Referenz-Wiederkehrperioden und Bedeutungskategorien.

**Weitere Informationen zum Projekt erhalten Sie bei der AiF-Forschungsvereinigung:
Forschungsgemeinschaft Intralogistik/ Fördertechnik und Logistiksysteme e.V. - IFL**