

Rechnerische Methoden



Erdbebensicherheit

Rechnerische Festigkeitsanalysen
mechanischer Strukturen unter
seismischen Beanspruchungen



Rechnerische Festigkeitsanalysen mechanischer Strukturen unter seismischen Beanspruchungen

Für die Sicherheit und den Betrieb von Anlagen und Baugruppen in erdbebengefährdeten Gebieten ist der Nachweis der Standfestigkeit, Integrität und Funktion der Geräte und Komponenten unter erdbebenspezifischen Belastungen erforderlich.

Um die notwendigen Entwicklungsschleifen zu verkürzen, begleitet, berät und ergänzt die IABG bei der Auswahl der nachzuweisenden Belastungen, bei der Definition von Lastannahmen und bei experimentellen Nachweisen, um alle relevanten nationalen und internationalen Anforderungen abzudecken. Zusätzlich zur Berechnung und Simulation bietet die IABG die Möglichkeit, parallel eine wirklichkeitstreuere Verifizierung auf einem Erdbebenprüfstand mit Massen von bis zu 10t unter seismischen Anregungen in Echtzeit durchzuführen. Durch diesen kombinierten Ansatz ergeben sich große Vorteile für unsere Kunden.

So können erste Schwachstellen wie niedrige Eigenfrequenzen in den Prüflingen früh rechnerisch erkannt, optimiert und die Entwicklungszeiten verkürzt werden. Die für die Prüfung erforderlichen Versuchsgestelle werden gezielt ausgelegt und nachgewiesen. Begleitend zu den Versuchen werden messtechnisch nicht erfassbare Beanspruchungen rechnerisch aus messbaren Größen abgeleitet. Zuletzt werden die verwendeten Rechenmodelle mit dem Versuch validiert und angepasst. Auf Basis dieser validierten Modelle werden deren Derivate rechnerisch nachgewiesen.

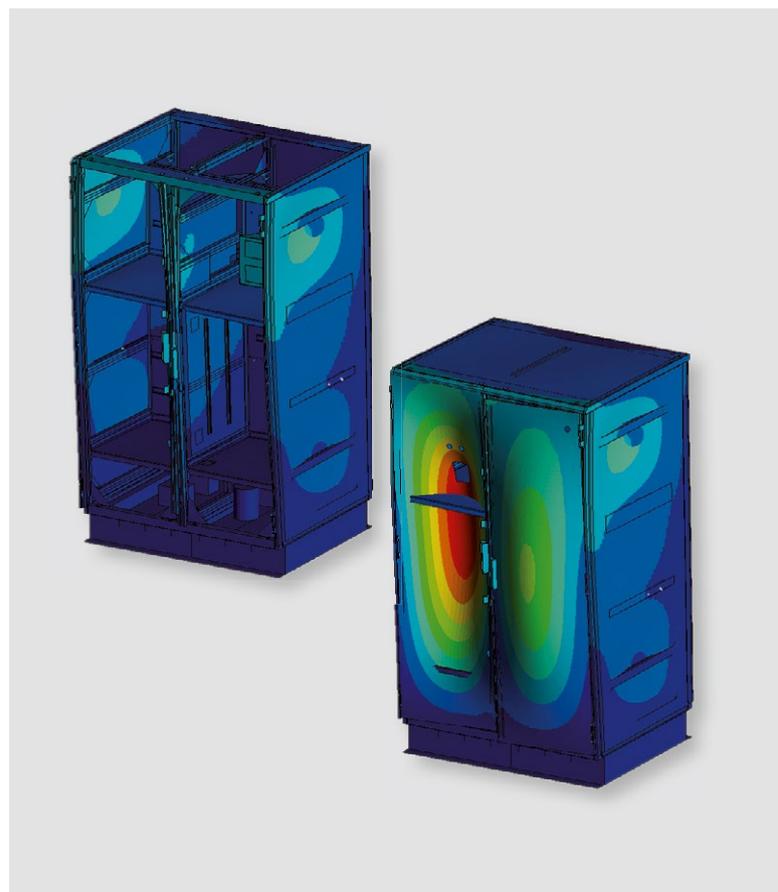
Im Rahmen unserer Zusammenarbeit mit Produktherstellern und Anlagenbetreibern haben wir in den vergangenen Jahren im Bereich der Erdbeben-Schwingungsprüfung dabei mehr als 800 Einzelprüfungen, viele mit rechnerischer Begleitung, durchgeführt.

Leistungen

- Beratung und Definition von seismischen Auslegungskonzepten
- Ableitung von seismischen Lastannahmen aus nationalen und internationalen Normen (IEEE693-2005, KTA 2201.4, DIN EN 1998 -1, IEC 980, IEEE 344-2004)
- Rechnerische Modal-, Frequenzgang-, transiente und Response Spectrum (Schockantwort) Analysen
- Abgleich von FE-Modellen anhand von Versuchsergebnissen
- Betriebsfestigkeitsbewertung nach gängigen Richtlinien (z.B. FKM-Richtlinie, VDI2230, VDI2014)
- Bauteil- und Systemversuche

Nutzen rechnerischer Analysen

- Unterstützung in der frühen Designphase
- Bauteiloptimierung
- Der Kunde erhält eine alleinstehende oder eine den Abnahmeversuch ergänzende rechnerische Festigkeitsbewertung
- Kostengünstige Vergleichsmöglichkeit der Auswirkung unterschiedlicher Antwortspektren
- Eine frühzeitige, relativ exakte Festigkeitsaussage für neue Produkte durch die Übertragung per Model-Update gewonnener FE-Modelleigenschaften aus Vorgängerprojekten





AUTOMOTIVE



INFOKOM



MOBILITÄT, ENERGIE & UMWELT



LUFTFAHRT



RAUMFAHRT



VERTEIDIGUNG & SICHERHEIT

Über IABG

Wir sind eine eng vernetzte Unternehmensgruppe und bieten integrierte zukunftsorientierte Lösungen in den Branchen Automotive • InfoKom • Mobilität, Energie & Umwelt • Luftfahrt • Raumfahrt • Verteidigung & Sicherheit. Wir verstehen die Anforderungen unserer Kunden. Wir beraten unabhängig und kompetent. Wir realisieren effektiv, effizient und zielgerichtet. Wir betreiben zuverlässig und nachhaltig. Unsere internationale Marktpräsenz und unser Erfolg basieren auf technologischer Spitzenkompetenz und einem fairen Verhältnis zu unseren Kunden und Geschäftspartnern.

Wir sind ein erfahrener und kompetenter Entwicklungspartner. Wir übernehmen Aufgaben der technischen Qualifikation und bieten Lösungen zu den Themen Funktionstüchtigkeit, Qualität, Bauweisen und Werkstoffe.

Unser breit gefächertes Leistungsspektrum reicht von der numerischen Analyse über experimentelle Untersuchungen bis zur Realisierung und dem Betrieb von schlüsselfertigen, kundenspezifischen Prüfanlagen.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Tel.: +49 89 6088-4454

Fax: +49 89 6088-4066

seismic@iabg.de

www.iabg.de

IABG
Einsteinstraße 20
85521 Ottobrunn
Telefon +49 89 6088-2030
Fax +49 89 6088-4000
info@iabg.de
www.iabg.de