Zeitschrift: Tec21

Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein

Band: 133 (2007)

Heft: 13: Schwingungen

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Gehende Menschen aus einer ungewöhnlichen Perspektive im Apple Store, New York
(KEYSTONE / Bilderberg / Rene Spalek)

SCHWINGUNGEN

Filigrane Deckenkonstruktionen mit grossen Spannweiten bieten eine hohe Flexibilität in der Grundrissgestaltung. Neben den Ansprüchen an die Tragfähigkeit müssen derartige Deckensysteme auch die Kriterien der Gebrauchstauglichkeit und damit in erster Linie die Begrenzung der Verformung und der Schwingungen erfüllen. Vorverformung oder Vorspannung der Deckenträger stellen eine effiziente und kostengünstige Möglichkeit zur Einschränkung der Verformung im Gebrauchszustand dar. Für die Begrenzung der Schwingungsanfälligkeit gibt es jedoch keine einfachen konstruktiven Lösungen. Im Artikel «Fussgängerinduzierte Deckenschwingungen» wird die Schwingungsanfälligkeit von weitgespannten Deckensystemen durch gehende Personen diskutiert. Anhand eines einfachen und eines zweiten, genaueren Berechnungsmodells und dem anschliessenden Vergleich mit gemessenen Daten wird aufgezeigt, wie wirtschaftliche Konstruktionen zu erreichen sind.

Doch nicht nur menscheninduzierte Schwingungen, sondern auch durch Verkehr ausgelöste Erschütterungen beschäftigen die Menschen schon lange, wie das Gedicht von Christian Morgenstern zeigt:

«Steht ein Häuschen an der Bahn, hoch auf grünem Hügelplan / Tag und Nacht im schnellen Flug, braust vorüber Zug um Zug / jedes Mal bei dem Gebraus, zittert leis das kleine Haus : / «Wen verlässt, wen sucht auf euer nimmermüder Lauf?» / «O nehmt mit, o bestellt, Grüsse an die weite Welt!» / Rauch, Gestampf, Geröll, Geschrill ... Alles wieder totenstill. / Tag und Nacht dröhnt das Gleis, einsam Häuschen zittert leis.»[1]

Schwingende Gebäudeteile werden von Menschen als störend empfunden. Ähnlich der Übertragung von Schwingungen einer schwingenden Saite über den Steg auf den Geigenkörper, breiten sich verkehrsinduzierte Schwingungen auf umliegende Gebäude aus. Der Artikel «Erschütterungsquelle Schienenverkehr» zeigt, wie Erschütterungen und Körperschall entstehen und übertragen werden. Der Autor erklärt, warum Immissionsmessungen oft unumgänglich sind und welche Schutzmassnahmen bei Überschreiten der Grenzwerte ergriffen werden können, um die Lebensqualität der Bewohner zu steigern und schwingungsbedingte Schäden zu vermeiden.

Daniela Dietsche | dietsche@tec21.ch

[1] Das Häuschen an der Bahn von Christian Morgenstern (1871–1914), aus: Helmut Kramer, Angewandte Baudynamik, ISBN 978-3-433-01823-1

5 WETTBEWERBE
Neue Ausschreibungen | Viel versprechende Architektur | Die Migros und der Studienauftrag | Harmonisch | Markant

12 MAGAZIN
Hat das NoMix-WC eine Chance ? | Weltkulturerbe ade? | Ausstellung «unaufgeräumt» | Leserbriefe | Neue Mitarbeiterin | Direktionswechsel in Mendrisio

18 FUSSGÄNGERINDUZIERTE DECKENSCHWINGUNGEN
Claus Maier | Die vom Fuss des Menschen auf eine Decke übertragene Kraft löst Schwingungen aus: zwei Berechnungsmodelle.

25 ERSCHÜTTERUNGSQUELLE SCHIENENVERKEHR
Pascal Stefan Fleischer | Um wirklichkeitsnahe Modelle von Schwingungssystemen zu erhalten, reichen Berechnungen nicht aus. Messungen sind unerlässlich.

34 SIA
Unterhalt der Abwasseranlagen | Korrekturlisten zu SIA-Normen | Neue Normenprojekte

37 PRODUKTE

45 IMPRESSUM

46 VERANSTALTUNGEN