

# Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik

Heft

**777**

1999

**Forschungsberichte** aus dem Forschungsprogramm  
des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen und  
der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.

8

## **Frequenz- und Dämpfungsmessungen an den Hängern von Stabbogenbrücken**

Dr.-Ing. Constantin Verwiebe  
Prof. Dr.-Ing. Gerhard Sedlacek

Lehrstuhl für Stahlbau  
RWTH Aachen

August 1999

Herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und  
Wohnungswesen, Abteilung Straßenbau, Straßenverkehr, Bonn

ULB Darmstadt



17908820

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	9
<b>2</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	9
<b>3</b>	<b>Frequenz- und Dämpfungs- messungen an ausgewählten Stabbogenbrücken</b> .....	9
3.1	Ausgewählte Brücken .....	9
3.2	Vorgefundene Hängeranschluß- Konstruktionen .....	9
3.3	Vorgehensweise bei den Messungen ..	9
3.4	Ergebnisse der Messungen .....	10
3.5	Erkenntnisse aus den Meßergebnissen .....	12
<b>4</b>	<b>Windkanalversuche zu Regen-Wind- induzierten Schwingungen</b> .....	18
4.1	Allgemeine Anmerkungen zur Versuchstechnik .....	18
4.2	Versuchsaufbau .....	18
4.3	Grundprinzipien der Erregermechanismen .....	19
4.4	Erregermechanismen .....	20
4.5	Allgemeine Erkenntnisse .....	24
4.6	Beispiele für die Schwingamplitude in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit .....	24
4.7	Näherungsverfahren für die Abschätzung der Regen-Wind- induzierten Schwingamplitude eines Hängers oder eines Seils .....	25
<b>5</b>	<b>Maßnahmen zur Reduzierung bzw. Unterdrückung von R-W.-i Schwingungen</b> .....	26
5.1	Allgemeines .....	26
5.2	Dämpfungserhöhende Maßnahmen ...	26
5.3	Unterdrückung der Erreger- mechanismen durch Modifikation der Hänger- oder Seiloberfläche .....	27
<b>6</b>	<b>Berurteilung der untersuchten Brücken</b> .....	27
<b>7</b>	<b>Empfehlungen</b> .....	27
<b>8</b>	<b>Quellen, Literatur</b> .....	28

<b>Anhang</b> .....	29
---------------------	----

### Anhang A

Ergebnisse der Frequenz- und Dämp- fungsmessungen an den Hängern der ausgewählten Brücken .....	31
---	----

### Anhang B

Fotos der ausgewählten Brücken und von Details der Hängeranschlüsse ....	75
---	----