

Richtlinie zur Nachrechnung von Strassenbruecken im Bestand - Veranlassung und Grundsaeetze / About the provisions for evaluating necessary upgrades of older road bridges

Bedingt durch die Zunahme des Schwerlastverkehrs auf den deutschen Strassen mit gestiegenen Achslasten und Fahrzeuggesamtgewichten hat sich gezeigt, dass die frueher angewendeten Lastmodelle zur Simulation der Einwirkung aus Verkehr nur noch bedingt ausreichen. Mit dem jetzt neu formulierten Verkehrslastmodell ist aber eine zutreffende Bewertung der Bauwerke im Brueckenbestand kaum mehr moeglich. Daher wurde vom Bundesministerium fuer Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) die "Richtlinie zur Nachrechnung von Strassenbruecken im Bestand" (Nachrechnungslinie) veroeffentlicht. Der Beitrag stellt diese Richtlinie vor und geht dabei insbesondere auf die Veranlassung und die Grundsaeetze des Regelwerks ein. Mit den Regelungen der Nachrechnungslinie gelingt es, die in den Einzelbauwerken vorhandenen Reserven hinsichtlich Tragfaehigkeit und Gebrauchstauglichkeit aufzudecken und zu nutzen. Grundlegend ist dabei, dass zunaechst ein objektbezogenes Ziellastniveau festgelegt wird, das primaer die Verkehrszusammensetzung und die Verkehrsstaerke sowie die Geometrie der Bruecke beruecksichtigt. Die Nachrechnung erfolgt dann mit dem Lastmodell, das dem

Richtlinie zur Nachrechnung von Strassenbruecken im Bestand - Veranlassung und Grundsaeetze / О положениях по оценке необходимой модернизации старых дорожных мостов

В связи с ростом интенсивности движения тяжелых грузов по немецким дорогам, сопровождающимся увеличением нагрузки на ось и общей массы транспортных средств, стало очевидно, что модели нагрузок, ранее использовавшиеся для моделирования воздействия движения, являются лишь частично адекватными. Однако с помощью новой модели нагрузки на дорожное полотно вряд ли удастся провести точную оценку существующих мостовых конструкций. По этой причине Федеральное министерство транспорта, строительства и городского развития (BMVBS) опубликовало "Руководство по перерасчету существующих автодорожных мостов" (Руководство по перерасчету). В данной статье представлено это руководство, в частности, рассматриваются причины и принципы, лежащие в основе правил. Правила пересчета позволяют выявить и использовать существующие резервы отдельных конструкций в отношении несущей способности и эксплуатационной пригодности. Основной принцип заключается в том, что сначала определяется целевой уровень нагрузки, связанный с объектом, который в первую очередь учитывает

Ziellastniveau entspricht, im Rahmen eines abgestuften Verfahrens mit vier Stufen. Mit zunehmender Stufennummer steigt der Detaillierungsgrad der Nachrechnung und der Bearbeitungsaufwand. Jede Nachrechnung schliesst ab mit einer ingenieurmaessigen Bewertung der Rechenergebnisse und einer Zuordnung in eine von drei Nachweisklassen A, B und C. Die Nachweisklasse legt fest, wie und in welcher Stufe die Nachweisfuehrung erfolgt und ob sich daraus gegebenenfalls Nutzungseinschraenkungen ergeben. Grundlage jeder Nachrechnung ist eine vorhergehende Bewertung des Bauwerkszustands. Den Berechnungen der Tragfaehigkeit und der Gebrauchstauglichkeit ist das Teilsicherheitskonzept der Eurocodes zugrunde zu legen. Das Ziellastniveau kann einem der frueheren Verkehrslastmodelle oder dem aktuellen Lastmodell des Eurocodes entsprechen. Fuer den Nachweis gegen Ermuedung ist in der Regel das Ermuedungslastmodell 3 des DIN-Fachberichtes 101 anzunehmen. Eine der wesentlichen Voraussetzungen einer objektbezogenen Nachrechnung ist die Zuordnung der Kennwerte alter Werkstoffe in das semiprobabilistische Sicherheitskonzept. Um das zu erreichen, enthaelt die Nachrechnungsrichtlinie Tabellen mit Kennwerten frueher verwendeter Werkstoffe und ordnet diese dem Teilsicherheitskonzept zu. ABSTRACT IN ENGLISH: While analyzing traffic volume on current German autobahns, it became obvious that the planned capacity of most highway bridges has been almost exceeded by daily traffic volume, including increasingly heavy trucks with rising numbers of axles and load size. In fact, to ensure future long-term serviceability of the German autobahn system, there is no way around refurbishing most of these bridges, by combining ordinary maintenance work with strengthening measures, and replacing numerous others as well. A realistic assessment of existing highway bridges that	zusammensetzung und Intensivitaet der Bewegung des Verkehrs, sowie die Geometrie der Bruecke. Danach wird ein Ueberschaetzungsberechnung mit der Anwendung der Lastmodell, die dem Zielniveau der Last, im Rahmen der skalierten Prozedur, bestehend aus vier Schritten. Mit der Zunahme der Anzahl der Schritte steigt das Niveau der Detaillierung der Berechnung und die Arbeitsaufwand. Jede Berechnung endet mit einer ingenieurmässigen Bewertung der Berechnungsergebnisse und einer Zuordnung zu einer von drei Nachweisklassen A, B und C. Die Nachweisklasse legt fest, wie und in welcher Stufe die Nachweisführung erfolgt und ob sich daraus gegebenenfalls Nutzungsbeschränkungen ergeben. Grundlage jeder Nachrechnung ist eine vorhergehende Bewertung des Bauwerkszustands. Den Berechnungen der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit ist das Teilsicherheitskonzept der Eurocodes zugrunde zu legen. Das Zielbelastungsniveau kann einem der früheren Verkehrsbelastungsmodelle oder dem aktuellen Lastmodell des Eurocodes entsprechen. Für den Nachweis gegen Ermüdung ist in der Regel das Ermüdungslastmodell 3 des DIN-Fachberichtes 101 anzunehmen. Eine der wesentlichen Voraussetzungen einer objektbezogenen Nachrechnung ist die Zuordnung der Kennwerte alter Werkstoffe in das semiprobabilistische Sicherheitskonzept. Um dies zu erreichen, enthält die Nachrechnungsrichtlinie Tabellen mit Kennwerten früher verwendeter Werkstoffe und ordnet diese dem Teilsicherheitskonzept zu. ABSTRACT IN ENGLISH: When analyzing traffic volume on current German autobahns, it became obvious that the planned capacity of most highway bridges has been almost exceeded by daily traffic volume, including increasingly heavy trucks with rising numbers of axles and load size. In fact, to ensure future long-term serviceability of the German autobahn system, there is no way around refurbishing most of these bridges, by combining ordinary maintenance work with strengthening measures, and replacing numerous others as well. A realistic assessment of existing highway bridges that
--	--

comprises bearing capacity, serviceability, and fatigue resistance in order to evaluate their structural health is a widely accepted prerequisite for a long-lasting refurbishment strategy. The provisions reported here for evaluating necessary upgrades of older bridges provide an appropriate tool for setting uniform standards in assessing existing highway bridges to ensure comparability of results and the conclusions drawn from them. (A)	интенсивностью движения, включая все более тяжелые грузовики с растущим числом осей и грузоподъемностью. Фактически, для обеспечения долгосрочной работоспособности системы автомагистралей Германии в будущем не обойтись без реконструкции большинства этих мостов, сочетая обычные работы по техническому обслуживанию с мерами по укреплению, а также без замены многих других. Реалистичная оценка существующих автодорожных мостов, включающая в себя определение несущей способности, эксплуатационной пригодности и усталостной прочности с целью оценки их структурного здоровья, является общепризнанной предпосылкой для долгосрочной стратегии реконструкции. Представленные здесь положения по оценке необходимой модернизации старых мостов являются подходящим инструментом для установления единых стандартов при оценке существующих автодорожных мостов, чтобы обеспечить сопоставимость результатов и выводов, сделанных на их основе. (A)
---	--