

# Structural engineering forum: cover over or expose?

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **IABSE bulletin = Bulletin AIPC = IVBH Bulletin**

Band (Jahr): **11 (1987)**

Heft B-41: **IABSE bulletin**

PDF erstellt am: **25.04.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## 1. Structural Engineering Forum

### Cover Over or Expose? Camouflage ou mise à jour? Verstecken oder blosslegen?

Easily maintained buildings with accessible parts simplify monitoring and maintenance and reduce repair costs.

Now it is clear to nearly everybody: it is not enough simply to produce valuable constructions. It is also necessary to monitor, maintain and when the occasion arises to carry out repairs. If simple maintenance is not possible it is neglected and damage is first noticed when it is late, often too late. In the worst case a partial or complete collapse can be the result. In any case repairs carried out far too late are incomparably expensive.

Thus already at the planning stage care should be taken to ensure that critical structural components may be easily inspected and if necessary can be exchanged without too much expenditure. Thereby we come in conflict with a principle of construction which requires that everything that is endangered should be well protected, wrapped up and covered with protective layers. In this way we create a whole chain of barriers and make a simple and reliable check impossible. Who can assess the condition of prestressing tendons well under cover and grouted or the intactness of the cables of cable-stayed bridges or the anchorages of façade slabs which overhang above the heads of pedestrians?

Wouldn't it be more reasonable to place and arrange critical parts in such a way that a periodic check may be incorporated into an integral safety concept thus allowing quick detection of signs of damage and the organization of suitable remedial measures? Isn't external prestressing in this sense more progressive? How should we construct the cables of cable-stayed bridges? Other good and bad examples, who knows of any?

Cover over or expose? That is the question. I would gladly like to hear the opinion of others on this matter.

Les constructions bien conçues facilitent le contrôle et l'entretien, et réduisent les frais ultérieurs.

La chose est bientôt connue de tous: il ne suffit pas de réaliser des ouvrages de valeur. Il faut aussi les surveiller, les entretenir et les réparer. Si la surveillance n'est pas facile à réaliser, elle ne se fait pas; et les dommages n'apparaîtront que beaucoup plus tard, souvent trop tard. Il peut s'ensuivre, dans le pire des cas, un effondrement partiel ou total de l'ouvrage. Dans tous les cas, les réparations – effectuées trop tard – sont extrêmement coûteuses.

C'est lors de la conception déjà, qu'il faut s'assurer qu'une inspection d'éléments critiques de la construction, sera aisée et que, cas échéant, leur remplacement sera possible à des coûts minimes. Nous sommes là en conflit avec un principe de la construction exigeant que tout élément sensible soit particulièrement bien protégé, «emballé», recouvert de couches protectrices. Nous réalisons ainsi une série d'obstacles et rendons impossible un contrôle simple et fiable. Qui peut juger de l'état de câbles de précontrainte bien emballés, ou de l'intégrité de câbles de pont haubanés, ou des fixations d'éléments de façade, suspendues sur la tête des piétons?

Ne serait-il pas plus judicieux de réaliser ces éléments critiques de sorte qu'une inspection périodique – prévue dans un concept global de sécurité – permette de découvrir à temps les premiers signes de dommages et de mettre en œuvre les mesures de sécurité appropriées? La précontrainte extérieure est-elle, dans ce sens, un progrès? comment devrait-on réaliser les câbles de ponts haubanés? de bons et de mauvais exemples... qui en connaît?

Camouflage ou mise à jour? Telle est la question! Nous aimerions connaître l'avis de nos lecteurs.

Wartungsfreundliche Bauten erleichtern Überwachung und Instandhaltung und senken Folgekosten.

Nun ist es bald allen klar: es genügt nicht, wertvolle Bausubstanz zu schaffen. Es ist notwendig, diese auch zu überwachen, zu warten und gegebenenfalls durch Reparaturen instand zu halten. Ist eine einfache Wartung nicht möglich, so unterbleibt sie und Schäden werden erst erkannt, wenn es spät, oft zu spät ist. Im schlimmsten Fall kann ein teilweiser oder vollständiger Einsturz die Folge sein. In jedem Fall aber werden allzuspät eingeleitete Reparaturen ungleich teurer.

Bereits bei der Planung ist deshalb dafür zu sorgen, dass kritische Bauteile einfach zu inspizieren und nötigenfalls mit geringem Aufwand auswechselbar sind. Dabei kommen wir in Konflikt mit einem Konstruktionsprinzip, das fordert, dass alles, was gefährdet ist, besonders gut zu sichern, einzupacken und mit Schutzschichten zu schützen sei. Wir bauen so ganze Ketten von Sperren auf und verunmöglichen eine einfache und zuverlässige Kontrolle. Wer kann den Zustand mehrfach eingepackter Spannglieder oder die Unversehrtheit der Kabel von Schrägseilbrücken beurteilen, wer die Anker von Fassadenplatten, die über den Köpfen von Fußgängern hängen?

Wäre es nicht sinnvoller, kritische Teile so zu legen und auszugestalten, dass eine in ein integrales Sicherheitskonzept eingegliederte periodische Inspektion erste Schadenanzeichen sofort entdeckt und die Einleitung geeigneter Sicherungsmassnahmen ermöglicht? Ist die aussenliegende Vorspannung in diesem Sinne ein Fortschritt? Wie sollte man die Kabel von Schrägseilbrücken ausbilden? Gute und schlechte Beispiele, wer kennt sie? Verstecken oder blosslegen? Das ist die Frage. Gerne würden wir die Meinung unserer Leser hören.

*Hans Wittfoht  
Chairman, Technical Committee*