

# Structural response of represtressed preflex beams and box girder bridges

Autor(en): **Bang, Myungsuk / Kim, Jungho / Cho, Taejun**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE reports = Rapports AIPC = IVBH Berichte**

Band (Jahr): **83 (1999)**

PDF erstellt am: **01.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-62830>

## **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.



## Structural Response of Represtressed Preflex Beams and Box Girder Bridges

**Myungsuk BANG**

Professor

Chungju National University

Chungju, Korea

**Jungho KIM**

Senior Researcher

Korea Inst. of Constr. Techn.

Kyungki-do, Korea

**Taejun CHO**

Researcher

Korea Inst. of Constr. Techn.

Kyungki-do, Korea

### Summary

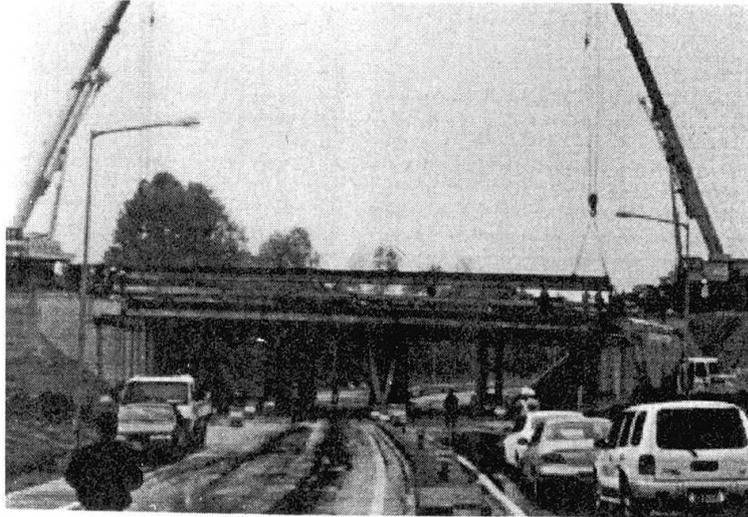
The conventional preflex beams are based on the method of partial prestressing, and allow the tensile stresses at the lower concrete of beams. As a consequence, many preflex beams experience the tensile cracks under the service loads.

Introducing additional prestressing called 'represtressing' at the lower concrete of beams, there could be accomplished control of crack problem. For analysis and design of experiment and improved beam, Design and Analysis Program of Represtressed Preflexional Composite Beam (DARP), was developed. In the experiment, two actual sizes of represtressed beams were tested under the imitated service loads. The results of test have shown that the performance of the represtressed preflex beams(RPF) are generally excellent for straight simple beams.

Although RPF do not experience the tensile cracks under the service loads, the use of this beam for the bridge structures couldn't apply for skewed bridges.

Therefore, newly invented box-type bridge, Represtressed Preflex - Box Girder Bridges (RP-Box Girder Bridges) are suggested for the skewed or long span continuous bridges. Adding the characteristic of low beam depth, high clearance and economical design of RPF, this suggestion of RP-Box Girder Bridges, is expected to contribute to practical and economic construction of bridges.

**Keywords:** represtressed preflex box girder bridge, preflex, tensile crack, ratio of displacement, torsion strength, bridge structure



*Construction site of RPF, located in Jeonju, Korea*

Type of Bridge	Developed Shape	Merits
Preflex 1949, by Lipski (Belgium)		Low depth ratio to 1/40
RPF 1995, by KICT (Korea)		Low depth ratio to 1/40 Full prestressing by strand
RP-Box 1998, by KICT (Korea)		Low depth ratio to 1/40 Full prestressing by strand Large twisting rigidity

*The history of development of preflex composite bridges*