

アウトプレート工法

アウトプレート工法研究会

〒104-0033 東京都中央区新川2-27-1

TEL 03-6871-0072 FAX 03-6871-0081

URL <http://www.outplate.com/> mail k_tsutsumi@dps.co.jp

〔正会員〕 株式会社IHIインフラ建設、オリエンタル白石㈱、川田建設㈱、極東興和㈱、㈱国際建設技術研究所、コーアツ工業㈱、日鉄ケミカル&マテリアル㈱、ドーピー建設工業㈱、日本高圧コンクリート㈱、㈱日本ピーエス、㈱ピーエス三菱、㈱富士ピー・エス、三井住友建設鉄構エンジニアリング㈱ 〔賛助会員〕 オックスジャッキ㈱



アウトプレートによる橋軸方向の補強



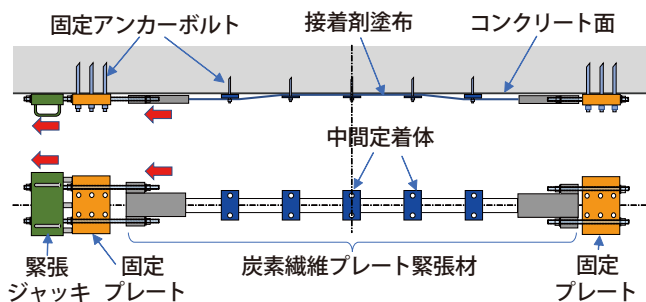
アウトプレートによる橋軸直角方向の補強

概要

炭素繊維シートをエポキシ樹脂などでコンクリート構造物に接着する補強工法は、施工性に優れた補強工法として近年多く採用されているが、炭素繊維接着工法の場合、補強後の作用荷重が対象となる。

一方、「アウトプレート工法」は、工場で炭素繊維に結合材を含浸させ成形した炭素繊維プレートを緊張材として用い、コンクリート構造物および鋼構造物にプレストレスを導入して補強する工法である。そのため、本工法の場合は、補強前に発生しているコンクリートの引張応力やひび割れを抑制でき、たわみも改善できる。

緊張システムの概要



炭素繊維プレート荷姿



新型ジャッキによる緊張状況

アウトプレート

炭素繊維プレート緊張材は、鋼製定着体に炭素繊維プレートを挿入し、定着用膨張材を充填して鋼制定着体と炭素繊維プレートを一体化する。設置時は、補強構造物に設置した固定プレートに、炭素繊維プレート緊張材を緊張ジャッキで引き寄せて固定することでプレストレスを導入する。炭素繊維プレートの梱包および運搬荷姿は直径1m程度となる。

補強効果

1. 高い曲げ補強効果

終局曲げ耐力の向上、鉄筋コンクリート構造では鉄筋応力が改善される。

2. ひび割れの制御

プレストレスを導入することにより、ひび割れに対して抑制効果があり、コンクリート部材のひび割れ発生限界値を向上できる。

3. たわみの回復

プレストレス導入により、死荷重に対しても有効である。

4. 景観性の向上

外ケーブルに比べ緊張材が薄くコンクリートに接着する工法であるため、建築限界、河川限界に影響せず、本体の景観性は補強後においても変化が少ない。

5. 連続桁の支点上の補強が下面から可能

連続桁の下面に補強した場合中間支点上ではプレストレスによる2次モーメントにより負の曲げモーメントを低減。

施工実績

本工法の適用実績は、開発以来、コンクリート橋の補強に適用された実績が66橋である。その内訳は、RC橋の補強が19橋、PC橋の補強が44橋であるが、PC橋の補強に関しては、橋軸方向の補強に加え、橋軸直角方向の補強も行われている。また近年では、鋼橋の補強にも適用され3橋の実績がある。

〔資料請求先〕 ドーピー建設工業㈱

(営業企画部内 アウトプレート工法研究会事務局)