

軸直角方向に圧縮力を作用させた RC 梁の補強解析

平成 29 年 2 月 早瀬 裕介

要旨

目的

RC 梁を対象に軸直角方向に圧縮力を作用させ、せん断ひび割れの発生を抑制することによるせん断補強効果を、実験で使用した供試体と同様の挙動を再現できるようにモデル化し、解析によって確認する。

方法

汎用有限要素解析プログラム ANSYS による弾塑性解析を行う。解析によって得られた鉛直変位、水平ひずみ、コンクリートの亀裂進展状況を実験結果と比較し、モデルの妥当性と補強効果を検討、考察する。

結論

解析結果の相当弾性ひずみと亀裂の発生状況、変形量から、斜めひび割れの進展と、破壊点が斜めひび割れ上にあることが確認でき、実験と同様のせん断破壊を解析によって表現することができた。

実験の状態をできるだけ忠実に再現する目的で、コンクリートと鋼棒間の接触を考慮したモデルを作成し、解析を行った結果、補強を行った梁に関して接触を考慮しないモデルよりも耐荷力が向上した。

補強トルクを増加させることにより耐荷力が向上し、実験と同様の傾向がみられた。しかしながら、耐荷力の値が実験値と一致せず、実験の状態を十分に再現できているとは言えない。したがって、今後の更なる検討が必要である。

指導教員 大上 俊之 教授