

連続繊維シートを用いたコンクリート梁の補強

令和3年2月 小野 大輝

要旨

目的

コンクリート部材に対する補強方法として鉄板巻き立て工法や鋼板接着などがある。しかしながら、このような工法では重機の使用や鋼材の加工と大掛かりな工事になる。一方、繊維シートによる補強方法はこのような工程を省略でき、工期やコストを削減できる。本研究では、破壊形態が曲げ破壊のコンクリート梁を対象に梁底面に繊維シートを貼付けた解析を行い、繊維シートの耐荷力の向上を解析により検討する。

方法

コンクリート梁の底面に貼り付けた繊維シートの長さ、支間と繊維シートの隙間位置をパラメーターとして解析を行う。コンクリート梁の底面に貼付ける繊維シートの長さを変更し、それぞれ解析を行い、解析によって得られた耐荷力、シートの長さ、位置の関係を比較し、補強効果の検討、考察を行う。

結論

1. 最大耐荷力となるモデルはスパン中央を中心に左右対称に 500[mm]合計 1000[mm]の貼付けモデルで、耐荷力は 997%増加した。
2. コンクリート梁の底面に繊維シートを貼付けによる耐荷力の向上は、梁に載荷している荷重真下の底面を繊維シートが覆うモデルで見られた。
3. 繊維シートの長さで耐荷力の関係について、荷重の真下の底面を覆った以降、シートの長さを延長させることで、長いものほど耐荷力の向上がみられる。また、耐荷力がある程度大きくなると耐荷力が収束し、それ以降シートを延長させても収束した値付近の耐荷力となる。

指導教員 小山 茂 准教授