

コンクリート充填高さを変えた円形断面鋼製橋脚の地震応答解析

平成 28 年 2 月 橋本 直幸

要旨

目的

コンクリートを部分的に充填した円形断面鋼製橋脚において、コンクリート充填高さを変え地震応答解析を行い、その挙動を観察する。これによりコンクリート充填高さの違いによる挙動への影響を検討することを目的とする。

方法

解析モデルとして、円形断面鋼製橋脚柱を想定した。主に、残留変位、応答変位から比較検討を行う。なお、地震挙動を考慮した動的数値解析は汎用有限要素プログラム Marc Mentat 2005r2 を用いた。

結論

- ・鉛直方向変位は、崩壊が起きたことによって柱頭部が下がり、鉛直方向の残留変位が大きくなったと言える。
- ・コンクリートを高さ方向の 10% 充填しても耐震性能の向上は得られなかった。
- ・コンクリートを高さ方向の 20% 以上充填することによって鋼製橋脚柱の強度が上昇し、変形を抑制する効果が見られた。
- ・地震波の違いから鋼製橋脚柱の挙動の変化がみられた。したがって特性の異なるいくつかの地震動で地震応答解析を行わなければならない。

指導教員 清水 茂 教授