

鉄筋定着におけるフック余長の低減に関する研究

福岡 紀枝

要旨

近年構造物の大型化や阪神大震災をきっかけとした耐震規準の強化によって鉄筋量が増え、鉄筋の端部処理である定着が十分にできないという問題が起こっている。そのため、鉄筋端部の折り曲げ定着の性能照査法の確立が急務となっている。

折り曲げ加工した定着鉄筋の性能を照査する場合、折り曲げ部の鉄筋とコンクリートの付着応力すべり関係が必要となる。しかし、曲げ加工された鉄筋の付着応力すべり関係は明らかにされていないのが現状である。

そこで、本研究では折曲げ鉄筋における自由端すべり量について、曲げ内半径と定着余長をパラメータとし、鉄筋の一方向引張試験により、調査検討を行った。

実験結果より、定着余長と折曲げ部の効果は比例していることが分かった。これは定着余長が長くなることで折曲げ部の内側に働く支圧応力により折曲げ部の効果が大きくなると考えられる。

しかし、定着余長が同じであっても、曲げ内半径が小さいと折曲げ部の効果は小さくなることも確認された。

また、折曲げ部と定着余長の関係は比例していることより、折曲げ部を直筋に換算することで、設計者が設計時に自由端すべり量から定着余長を自由に決定できるモノグラムを作成した。

The decrease of hook length in deformed bar anchorage

Norie Fukuoka

Abstract

In recent years, the volume of steel bar reinforcement has been increased in the constructions in order to improve the Kobe earthquake resistance. Simultaneously, the problems of free-end bent anchorage of the steel bar have been concerned. It means that the performance of the bent anchorage is required in the performance verification method. However, the bond-slip relationship between the deformed bar and concrete which is necessary for the performance verification of the deformed bar has not yet been clarified.

Therefore, this study investigates the bending radius and the bond extra length from the free end slip of the bent anchorage by means of uni-axial tensile test method.

From the experimental results, the proportion of the bond extra length and the bending arc effects were understood. Moreover, with the same bond extra length, the effect of the bending arc was found to decrease with the bending radius. The monogram of bending arc and the bond extra length relationships can be used to decide the bond extra length from the free end slip by converting the bending arc into the straight bar.