

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 (工 学)	氏名	洪 成
学位授与の要件	学位規則第4条第①・2項該当		
論 文 題 目 引抜き試験における低強度コンクリートと丸鋼の付着性状に関する研究 (Bond behaviors between low strength concrete and plain round bars in pull-out tests)			
論文審査担当者			
主 査	教授	大久保 孝昭	
審査委員	教授	大崎 純	
審査委員	准教授	日比野 陽	
審査委員	教授	荒木 秀夫 (広島工業大学)	
〔論文審査の要旨〕			
<p>本研究は、低強度コンクリートプリズムに丸鋼を埋設した試験体を用いて引抜き試験を実施することによって、低強度コンクリートと丸鋼の付着特性を実験的に検討することを第一の目的として実施した。また、丸鋼と低強度コンクリートとの付着力を改善する方法としてエポキシ樹脂を丸鋼回りに注入することによって、付着性能回復について検討し、さらに実験で得られた付着履歴特性を回帰分析することで、そのモデル化を提案した。</p> <p>第1章「序論」では、丸鋼を主筋とした低強度コンクリート部材の研究背景および本研究の位置付けと目的を示した。</p> <p>第2章「単調引抜き試験」では、低強度コンクリートプリズムに埋め込まれた丸鋼の単調引抜き試験を行った。付着強度に影響を及ぼす因子としてコンクリート強度、鉄筋径、鉄筋の埋め込み位置、コンクリート打設方向、鉄筋の種類、コンクリート材齢などを変数として取り上げた。そしてこれらの付着強度及び付着応力度－拔出し変位関係を相互に比較し、低強度コンクリート中の丸鋼の付着性能に対する影響を明らかにした。</p> <p>第3章「繰返し引抜き試験」では、第2章と同様なコンクリートプリズム試験体を用いて、変位制御で繰返し引抜き試験を行い、載荷履歴の影響に加えて、鉄筋径、コンクリート強度等の各変数が復元力特性に与える影響を明らかにした。また、エポキシ樹脂注入した試験体の付着履歴性状の改善状況についての検討も行い、エポキシ樹脂注入は付着履歴性状に大きな影響を与えており、部材の耐力、エネルギー吸収能力の上昇に著しく有効であることを示した。</p> <p>第4章「復元力特性のモデル化」では、既往の異形鉄筋の付着履歴モデルを参考にして、第2章、第3章で実験的に得られた付着応力度－拔出し変位履歴特性の各基準点を回帰分析することによって、復元力特性のモデル化を行い、提案したモデル曲線の妥当性について、実験結果と比較して検証した。</p>			

第5章「局所付着応力度」では、丸鋼内部にひずみゲージを貼付することによって、鉄筋表面の付着性状を乱すことなく繰返し引抜き時における付着応力度分布を調べた。実験結果から付着長が著しく短い試験体はコンクリートと鉄筋の接触面積が小さいため鉄筋への拘束力が小さく、他の試験体と異なっていることを明らかにした。また、局所付着応力度－相対拔出し変位曲線のループ性状は全体の付着応力度－拔出し変位曲線とほぼ同じであることを示した。

第6章「結論」では論文全体の総括を行い、今後の展望と課題を示している。

本論文における「丸鋼と低強度コンクリートとの付着性状の検討」に関する成果は建設年代の古いRC建築物の耐力評価および維持管理に寄与するところが極めて大きい。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士（工学）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

備考：審査の要旨は、1,500字以内とする。