

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 先 第 335 号	氏 名	籠谷 武
審査委員	主査 上田 隆雄 副査 長尾 文明 副査 橋本 親典		
学位論文題目 2軸強制練りミキサの高性能化のための3次元画像解析手法を用いた流動解析とその定量化			
審査結果の要旨 <p>コンクリートミキサは、コンクリートを製造する設備において、最も重要な装置として位置づけられ“練混ぜ性能”という基本性能を有している。</p> <p>近年の高強度コンクリート、高流動コンクリート、再生骨材コンクリート等の高性能なコンクリートの出現により、構造物の設計や施工の外観を大きく変化されるだけでなく、配合設計や練混ぜ等の製造技術に対しても研究意識が高まっている。</p> <p>本研究では、近年の練混ぜに時間が必要な高粉体配合の増加に対応できるようミキサの高性能化を目的とし、高粘性材料を扱ったゴム混練分野のミキサに着目し、その回転方向が高性能化のヒントになると考え、コンクリート2軸ミキサでの回転方向の違いによる流動特性を3次元画像解析手法を用い、定量化し評価した。</p> <p>次に、テストミキサにて高流動モルタルを正回転と逆回転で練混ぜ、材料に与える影響を確認することで、可視化実験で得られた特性と材料に与える影響との関連性を得た。更に、実験により得られた2軸強制練りミキサ高性能化の条件として仮定した逆回転の要素を組み合わせた新タイプのミキサを考案・作製し、現在市販されている最も練混ぜ性能の良いミキサを現行タイプとし位置づけ、高流動モルタルの練混ぜ性能を比較することで有効性を確認した。</p> <p>以上の研究の成果として、正回転と逆回転を組み合わせた新タイプテストミキサを考案・製作した。超高強度モルタルの練混ぜ試験によって、現在市販されている最も高性能なミキサと比較することで、一定のモルタルフローに達するまでの練混ぜ時間を比較した。その結果、新型ミキサの方がより短い練混ぜ時間で、超高強度モルタルを製造できることを証明した。</p> <p>以上の知見は、彼自身の創意と工夫による成果であり、本論文は博士（工学）の学位授与に値するものと判定する。</p>			