

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 先 第 464 号	氏 名	山地 功二
審査委員	主査 上田 隆雄 副査 野田 稔 副査 橋本 親典		
学位論文題目 外部振動機の最適配置を目的としたプレキャストコンクリート型枠内に充填するコンクリートの伝搬加速度の定量化に関する研究			
審査結果の要旨 <p>近年の建設従事者の減少および高齢化，建設業界における作業関係の改善，省力化および生産性向上が追い風となり，プレキャストコンクリートの積極的活用が勧められている。しかしながら，コンクリート製品工場における製造方法は，旧態依然としたものである。</p> <p>従来，プレキャストコンクリート型枠に設置する外部振動機は，現場技術者の経験に頼っており，合理的設計からほど遠いものである。本研究では外部振動機によって充填されるコンクリートに伝搬する加速度を定量化する手法を提案した。この手法を適用することによって，これまで経験的な外部振動機の配置を，より合理的な最適な配置にすることが可能になる。本研究では，この加速度計測の新たな手法の開発を行った。</p> <p>本研究で提案した加速度計測手法は，これまでの型枠外部に加速度計を設置した有線計測とは全く異なる発想のもと，静電容量型加速度センサを搭載した無線タグを複数個使用し，同時多点で加速度を計測することができる新しい手法を構築し，かつ，この手法の限界を明確にした。さらに，この計測手法を用いた実験的検討を室内および実機レベルで行った。</p> <p>実験的検討の結果，実機で製造されたプレキャストコンクリートのスランプやスランプフローが大きく変わっても，プレキャストコンクリート型枠の同一部位で計測した加速度の大きさは同程度であることが明らかになった。無線タグによるフレッシュコンクリート内の伝播加速度は，外部振動機近傍では，<math>100\sim 150\text{m/s}^2</math>となり，遠い箇所では，<math>50\text{m/s}^2</math>以下であり，その差異は外部振動機の加振位置からの減衰作用と考えられることが明らかとなった。</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>			