

要旨

新型増粘剤によるフレッシュコンクリートの自己充填性向上のメカニズムを、モルタルの粘着力向上による粗骨材からの剥離抑制、またはペーストの粘着力向上による骨材からの剥離抑制によるものと仮定した。水平移動するモルタルまたはペースト表面を固体表面に接触させることにより生じる最大静摩擦力を、モルタルまたはペーストの粘着力と定義して定量化した。最大静摩擦力が生じた際にモルタルまたはペーストが粗骨材からの剥離が生じたと想定した。

粘着力付与に効果のあると想定した新型増粘剤の添加量が大きくなるほど、ペースト表面の水平接触摩擦試験により測定した最大静摩擦力も大きな値を示した。粘着力の増加を示すものと考察した。

モルタル中の細骨材の沈降抑制効果に着目し、粘着力による自己充填性向上効果を検証した。水平接触摩擦試験により得られた最大静摩擦力が大きいペーストほど、細骨材の沈降抑制効果が高かった。すなわち、高さ方向の細骨材分布が均等であった。

新型増粘剤添加量を大きくするに従い、粘着力だけでなく、回転粘度計により測定される塑性粘度も高くなった。新型増粘剤添加量の増加に伴い高くなるフレッシュコンクリートの自己充填性レベルは、粘着力のみならず粘度の向上にもよるところが大きい可能性を得た。