

砂の繰返し載荷時の挙動モデルとしてのひずみ空間多重モデルにおけるストレスダイレイタンスー関係

井合 進・飛田哲男・小堤 治*

* 京都大学防災研究所非常勤講師/(株)明窓社

要旨: 本稿は、砂の繰返し載荷時の挙動モデルとして、新たなストレスダイレイタンスー関係を提案し、それをひずみ空間多重モデルに組込んだ形の定式化を提示する。提案するストレスダイレイタンスー関係は、ダイレイタンスーによる体積ひずみ成分が、仕事をしないせん断機構を表現する膨張的成分、および、累積せん断ひずみに比例する収縮的成分の和として与えられるという簡単な仮説に基づくものである。定式化とともに、このモデルを適用してられる砂の繰返し挙動の解析例を併せて示す。

キーワード: 砂, 構成式, 繰返載荷挙動, ダイレイタンスー

Stress Dilatancy Relation in Strain Space Multiple Mechanism Model for Cyclic Behavior of Sand

Susumu IAI, Tetsuo TOBITA and Osamu OZUTSUMI*

*Lecturer, Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University/Meisosha Co.

Synopsis: The paper proposes a new stress-dilatancy relationship that will be incorporated into a strain space multiple mechanism model for cyclic behavior of sand. The proposed relationship is based on the hypothesis that the dilative component of dilatancy represents the mechanism that consumes no energy, whereas the contractive component of dilatancy is in proportion to the cumulative shear strain. An example of cyclic behavior of sand simulated by the proposed model is given to demonstrate the capability of the model.

Keyword: constitutive equations, cyclic behavior, dilatancy, sand