

II-37 バイブロフローテーションに関する二三の実験

正員 渡辺 隆 (東大工学部土木教室)

バイブロフローテーションに関しては昨年の講演会に於て研究用試作機による実験を發表したが、現在これを改良して八幡製鉄所煙工場の軽構造物基礎の改良に応用され、高さ約7m迄の締固めを鹿島建設が施工して居り、また他にも實際工事に既に使用されてゐる。

本工法を合理的に応用するためには振動時の砂の圧縮性を知る必要があるが、この点はまだよくわかっていない。それゆゑ室内の振動台を用ゐて振動時の砂の圧縮性を若干調べた。

室内実験では粘土の圧密試験と類似の方法を採り、直径約10cmのモールド中に砂をゆるく詰め、上下に透水板を置いて垂直圧をなへながら振動を加へて時間と沈下量の関係を測定したのである。但し垂直圧は水压によりなへ、沈下量も特珠の方法で測定する等の振動による影響をなるべく少くするような測定方法を取った。

この結果の一例を示すと図-1 のようになる。但しこの場合は垂直圧 (1 kg/cm^2) で静的な沈下を終了したときの空隙比 e_0 、振動を加へて或る時間経過したときの空隙比 e_t により空隙比減少率 $(e_0 - e_t)/e_0$ を求め、これと時間の関係の実験値を示したものである。

空隙比減少率をとつた理由は、この種の試験では最初の状態 e_0 もその後の変化状況も個々の実験で相当違うので、例へば同一上下圧、振動数、振幅をなへてもその結果のバラツキが相当大きい。それゆゑ数多くの実験によつて同じ条件のもとでは同じ結果が得られることを確かめるため、図-1 の結果は約20回の測定値の平均値を使ったものである。この場合に整理に都合が良い量は空隙比減少率であつたのでこれを採用した。

図-1 より振動時の砂の圧縮

現象には或程法則性があることが認められ、これらの実を主として報告する予定である。

尚時間が許せば、現在迄に施工した本工法の実施例についても報告する。

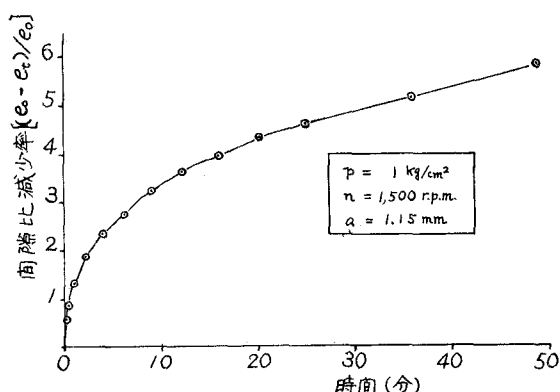


図-1 空隙比減少率-時間曲線