

東北大学工学部 正員 倉西 茂
" " " " 菅原 紘一

1 序論 本実験は吊橋のアンカーブロックのように、ケーブルによって強い水平力を受けている状態にあり、それが振動加速度を受けて、どのように滑り出すかを調べる目的で行った基礎実験である。滑り出しに対する抵抗としては底面のクーロン摩擦のみを考えた。実験は引張り力方向と垂交方向にモーメントを加えた静的実験と、振動台に載せ、水平および鉛直加速度を加えて動的実験を行った。実験装置は図-1に示す通りである。振動周期はロッキング周期より遅い範囲で行った。

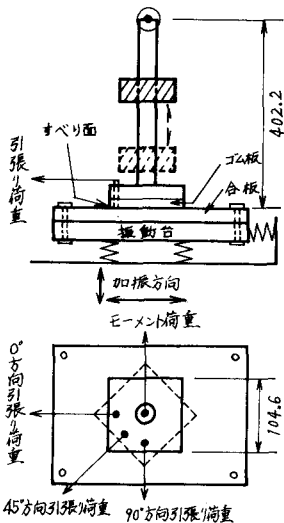


図-1

2 実験結果

図-2に静的実験結果を示す。

M_c は転倒モーメントを表わし
 M_v は縁垂直反力

が0となるモーメントを表わす。転倒モーメントに近いモーメントが加わっても、縁辺に反力が残っているので、滑り出し荷重は0とならない。側方への静的モーメントの影響は比較的小さい事が分る。なお、摩擦係数は約0.6であり、縦軸は純静的滑り出しに対する比で示されている。図-3は張力方向に対し90°方向に水平加速度を加えたときの滑り

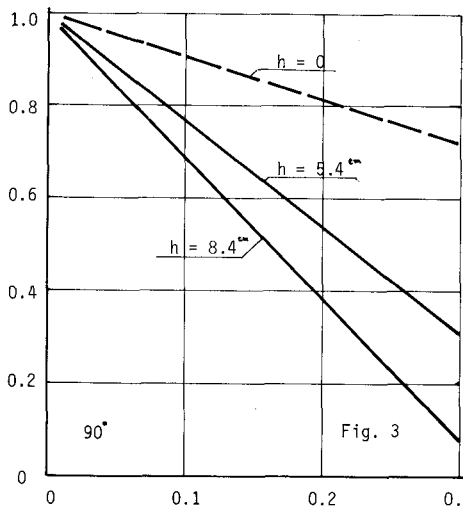


Fig. 3

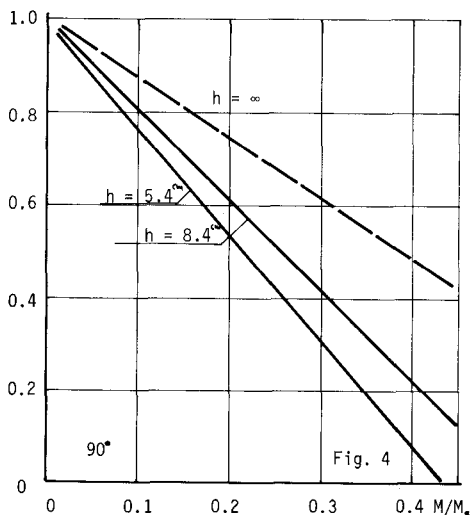


Fig. 4

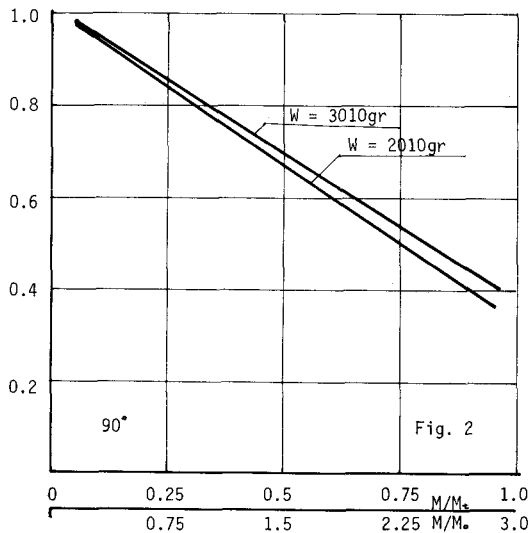
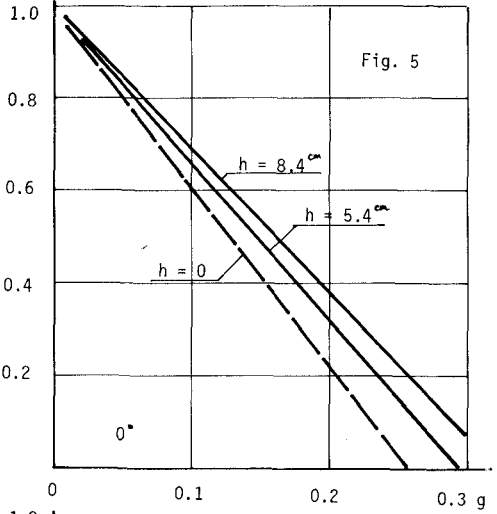


Fig. 2

出し張力を示す。重心位置を5.4cm、8.4cmと変えて実験を行ったが、両ケース共も加速度に対しよい直線性をもっている。以上結果よりモーメントが加わらない場合の滑り出し張力を計算した値が、点線で示されている。図-4は振動モーメントと滑り出し張力の関係が示されている。側方からの加速度による滑り出し張力の低下が大きい事が分る。図-5は水平加速度を張力方向に加えた場合であるが、振動加速度モーメントにより、滑り出し張力が増加する性質がある事が分る。値の処理は90°の場合と同じである。図-7は振動加速度の方向を45°とした場合の滑り出し張力の値を示す。この場合はモーメントの影響をほとんど受けない事が分る。図-8は上下方向に振動加速度を加えた場合であるが、加速度の影響は水平加速度に比較してかなり小さい事か分る。



影響は小さい事が分る。

