

軟弱ナル地盤ニ建設セラレタル橋脚橋臺ノ構造ト竣成後

二十五年間ノ經過ニ就キテ (第七卷第一號所載)

會員 工學士 坂 田 時 和

或ル事ヲ調ベタイト思ツテ古イ雜誌ヲ繰ツテ居ル最中ニ私ハ不圖一ツノ公式ヲ發見シタソレハ

$$R = \frac{1}{2} \left(45^\circ - \frac{\phi}{2} \right) \tan(2h + h)$$

ト云フノデ式中Rハ杭ノ耐荷力(但シ每平方米トシ付とん)Φハ息角ルハ打込長(但シめトシ)ハ地面上ヨリ水面迄ノ距離(但シめトシ)デアアル表題ヲ見ルト Pieux en béton armé à ailettes verticales トアルビヤおニ住ンデ居ル和蘭ノ一技術家ガ側面摩擦ヲ増ス爲メ工夫シタ十字形ノ断面ヲ有スル鐵筋混凝土杭ニ就イテ實驗的ニ作ツタ公式デアツ

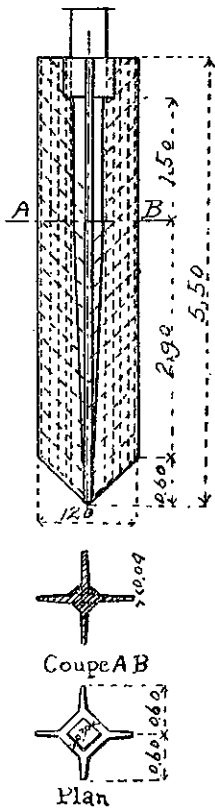


Fig. 1 a 3. — Pieux à ailettes verticales.

タ荷重試験モ試ミラレテ居ル一八〇〇さるぐらむノ錘ヲ一めトシ落シテ五・五めトシノ深サニ打込シタ杭ガ十五日後ニ於テ一四乃至二三とんノ荷重ヲ支ヘ最大沈下九みりめトシ示シタ表面積ハ恰度二三平方米トシ

デアアル假リニ二三とんヲ耐荷力トスレバ一平方米トシ付とん(一平方呎ニ付二〇五封度)トナル矢張同島ノすまらんデ断面〇・三めトシ角長サ八・六めトシノ鐵筋混凝土製ノ角杭ヲ使用シタコトガアルガ側面摩擦ハ略ボ同ジ様ナモ

ノデアツタ尤モ試験シタ人ハ違フ又暹羅ニ於ケル木杭ノ實驗デハ一平方めーとるニ付一、一〇〇さろぐらむ(一平方呎ニ付二二五封度) デ少シ大キイガ大シタ相違ハ無イ無論地質ハ泥土デアアル那波博士ノ木曾川ニ於ケル御實驗ノ數字ハ大體一平方呎ニ付二六〇封度デアツタ

同シ場所デ實驗シタ譯デナイカラ精確ナコトハ分ルマイガ若シ側面摩擦ガ杭ノ恰好ニ依ラナイモノトスレバ十字杭ハ良イ工夫デアアル

然カモ此ノ公式デハ大分價ガ大キク出ルト云フコトヲ評者ハ指摘シテ居ル前記すまらんノ場合ニ $\phi = 110^\circ$ トシテ本式ヲ適用スレバ

$$R = 0.70\phi \times 0.176 \times 17.2 = 2.13 \text{ t/m}^2$$

デ實驗ノ二倍ニナル從ツテ本式ヲ使フナラバ安全率ハ發案者ノ推薦スル二ノ代リニ四乃至五ヲ用ヒナケレネバナラヌンレモ可成實驗シタ方が可イ實驗ノ出來ナイ場合ニハ側面摩擦ハ一平方めーとるニ付四〇〇乃至五〇〇さろぐらむ(一平方呎ニ付八二乃至一〇二封度) ソレカラ杭ガ相當ノ底面積ヲ持ツテ居レバ此外ニ底ノ支持力——*la resistance propre du sol* トシテ一平方さんちめーとるニ付〇・五乃至一さろぐらむ(一平方呎ニ付〇・四六乃至〇・九一英噸) ヲ見込ムコトガ出來ル

最後ニ前式ハ $\phi = 30^\circ$ 以上ノ場合ニ使フコトガ出來ヌト書イテアル成程私ハツイツカリシテ居タガ前式ニ限ラズルガがニナツテモ $\frac{\partial R}{\partial \phi} = 0$ トスレバ $\phi = 30^\circ$ ニナル(じまに一・しじろる一八一八年第七十二冊ヨリ)(完)