

擁壁ノ圖式設計法

(第四卷第三號所載)

會員 工學士 遠 熊 勇 熊

工學士宮本武之輔氏ハ微細ニ擁壁ノ設計資料ニ供スル解式ト圖表ヲ示サレ斯種ノ考案種類ノ撰擇上ニ便宜ヲ附與セラレ記者ノ如キ野外作業者ニハ蓋シ裨益スル處鮮少ナラサル可シ記者ハ茲ニ敢テ著者ノ說ニ評論ヲ加ヘ又ハ質義ヲ提出スルニアラス只此機會ニ於テ實地施工上土壓ノ推算ニ供スル土ノ息角ヲ何度トスルカ常ニ疑問ヲ有スルコトヲ告白ス可シ畢竟理論應用ノ智能乏シキヲ自白スルカ如キモ多少斯界ノ參考ト爲ラン歟

土ノ息角ハ設計當時ニ於テ大體其種類ニ應シ任意ニ採定スルヲ得ルカ如キモ實地ニ臨ミ該個所ノ土ハ果シテ如何ナル息角ヲ有スルヤヲ認知スルコトヲ得ス單ニ土質ノ豫想ニ相違セサル限り設計ニ準シ施工スルヲ常トスルナル可シ

擁壁ハ築堤ノ法尻又ハ切取内ニ築設スルモノ多ク前者ハ土ノ盛立前ニ後者ハ其切開キ後ニ於テ施工スルヲ例トス築堤法尻ノ分ハ其盛立間際ニ於テハ土粒相互間ノ粘着力乏シク其息角自ラ緩ニシテ當初ノ豫定ニ相似タルモノアリトスルモ盛土後時日經過シ地表ニ芝草繁茂シ雨水ノ浸透少ナキ時期ニ達セハ息角自然ニ變化ス切取内ノ分ハ多クハ急斜ニ掘リ下クルコトヲ得擁壁ヲ築キ後其脊面ノ根掘跡埋ヲ爲スヲ例トシ此場合ニ在リテモ亦擁壁ハ築設間際ニハ相應ノ土壓ヲ受

クルモ時日經過シ脊後ノ跡埋土安定セハ壓力輕減スルモノナル可シ即チ兩者共息角ノ擴大ニ歸因スルモノナリ是ヲ以テ觀レハ擁壁ハ築設後暫ラクノ間ハ外壓ニ對シ脆弱ナルニ關ラス最大ノ側壓ヲ受ケ時日ヲ經過シ軀體ハ強度ヲ増スニ反シ脊後ノ土ハ息角ヲ或程度迄大ニシ從テ壓力減少スルノ現象ヲ呈スルモノナリ從來ノ經過ニ照ラスニ擁壁築設中又ハ竣工後間モ無ク變形又ハ龜裂ヲ生シ之ヲ其儘放置スルモ其後毀損ノ擴大ヲ認メサルハ蓋シ前記ノ事由ニ依ルモノナル可シ

果シテ然リトセハ築設中辛フシテ支持シ得ル極メテ安全率ノ低キモノヲ設計シ實施スルモ時日經過ノ後ニ於テハ恰好或ハ過大安全率ヲ有スルニ至ルヲ以テ息角ヲ土壓推算上ノ一要素ト爲ス間ハ其角度ノ採擇ハ頗ル重要ナル問題ナリトスト思考ス由來施行法ハ尙未タ理論ニ合致セス又ハ算式ハ實際ニ適合セヌトノ苦情ヲ耳ニスルコトアルモ畢竟實際ニ於テ現出スル事項ノ多クヨリ統計的ニ案出サレタル基本定義ニ乏シク特ニ土ニ關シテハ理論ノ應用尙幼稚ニシテ研究ノ價值アル宿題ノ一タルヲ免レサルナリ

土ニハ種類多ク純砂、砂利、岩片等ハ各粒間ノ粘着力ナク又水ヲ飽和セサルモ壤土、粘土交リノ土、砂交リ粘土並ニ純粘土等ハ水ヲ飽和シ其分量ニ大差アリ從來單ニ概括的ニ息角ヲ豫定シ算式ヲ應用スルニ止リ土質ノ微細ナル調査ヲ遂ケ飽和シ得ル水ノ分量等ヨリ打算案出セル適切ナル息角ヲ需ムルニ途ナク理論ノ實用ニ關シ不備ノ廉多ク爲メニ築設スル物件中ニハ或ハ過大ノ安全率ヲ有セルモノモ亦存在ス可シ然レトモ土ニ關スル定義ハ從來經過ノ如ク粗雜ニシテ足リ密ニ入り能ハサルモノナリト斷案ヲ下スニ於テハ本件ノ如キハ何等價值ナキカ如キモ理論ノ應用ヲシテ尙科學的ナラシムルハ斯界當事者ノ義務タル可シト信スルモノナリ (完)