

## GROUT ZONE

日本語 Windows®2000/XP/Vista™ 対応の土木設計システム『Civil Plaza』の下水道設計計算アプリケーション『地盤改良工法設計計算 GROUT ZONE』は、32ビットOSである日本語 Windows®2000/XP/Vista™ の特性を十分に活かすことができる32ビットアプリケーションです。

本プログラムは、薬液注入工法および高圧噴流注入工法の計算が行え、出力も報告書タイプの詳細な計算結果で印刷されます。

Windows® 2000

Windows® XP

Windows® Vista™

## 電子納品対応

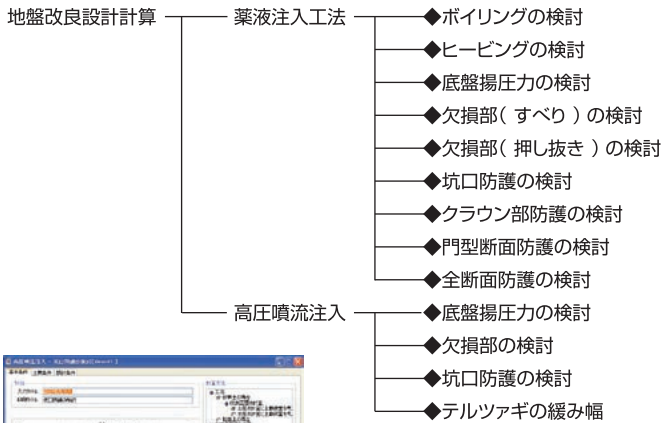
ネイティブなWordデータで

計算書を高速出力。

PDF出力も可能な

CALCS/EC対応ソフト!!

## GROUT ZONE 検討項目



## 高圧噴流注入工法

## 底盤揚圧力の検討

土留工の底盤に作用する揚圧力に対して、改良体の重量と土留壁の付着力とのバランスで求める検討、底盤に作用する最大せん断応力から求める検討、改良体に最下段切梁から改良厚中心までの土圧および水圧による軸力が作用するものとして検討を行い、それぞれの必要改良厚を求めます。また、底盤に粘性土層がある場合にその土層を未改良部としての検討も可能です。

- 3つの方法により検討(押し抜きせん断・せん断応力・曲げ応力)

※計算条件の選択で、「上載荷重を考慮する」「底盤下の全ての改良を考慮する」の選択可能。

## 欠損部の検討

改良体をコンクリート同様に考え、親杭横矢板工法の板厚計算の考え方に準じて改良厚の検討を曲げ応力度およびせん断応力度から行います。

- 板厚計算により検討

※土圧の算定方法を「静止土圧式」「ランキン・レザール式」「算定用土圧 P を入力」の中から選択可能。また、水圧を考慮することが可能。

## 坑口防護の検討

推進工法の坑口防護を目的とする計算において塑性領域により改良断面を求め、曲げ応力度および掘削断面を半径とする円弧滑りを想定し改良体の粘着力で滑りモーメントとのバランスにより改良厚さを求めます。

- 砂質土の場合(塑性領域と曲げ応力で検討)
- 粘性土の場合(塑性領域と円弧すべりで検討)

※計算条件の選択で、「上載荷重を考慮する」「改良域の自重を考慮した式」「側部を緩み幅で計算する」「土被りを緩み高さで計算する」「換算土被りで計算する」の選択可能。

## テルツァギの緩み幅の検討

改良範囲をテルツァギの緩み幅および緩み高さを求めます。

- Terzaghi の緩み幅

※計算条件の選択で、「換算土被りで計算する」、Terzaghi の式での鉛直荷重を求める場合の等分布荷重の計算式の選択も可能です。

## 薬液注入工法

## ボイリングの検討

土留工の根入長でボイリングに対して安全率をもとめ、安全率が満足しない場合にその必要な改良長を求めます。テルツァギの場合には根入れ長さまでの土の重量と過剰水圧のバランスにより、限界動水勾配については上向き浸透水圧による動水勾配と地盤の動水勾配のバランスにより計算を行います。

- テルツァギの方法 [旧道路土工の式、道路土工(平成11年)選択可能]
- 限界動水勾配
- 2つの方法の最大値
- 2つの方法の平均値

## ヒーピングの検討

地山側の土重により起こる回転モーメントと掘削側の根入れ部における抵抗モーメントのバランスによりヒーピングに対しての安全率を求め、安全率が満足しない場合にその必要な底盤の改良厚を求めます。

- 建築基礎修正式(粘着力の加重平均範囲指定可能)

## 底盤揚圧力の検討

土留工の底盤に作用する揚圧力と抵抗力のバランスにより検討を行います。荷重の釣り合いの場合には改良範囲の必要な上部未改良部分厚さを求め、土留との付着力を考慮の場合には掘削底面以下の改良厚を求めます。また、底盤に粘性土層がある場合にその土層を未改良部としての検討も可能です。

- 荷重の釣り合い
- 土留との付着力を考慮

## 欠損部(すべり)の検討

土留工の欠損部の補強やライナープレート立坑の開口部の補強を目的とする計算において、滑りと滑り面による粘着力と摩擦力の抵抗による検討を行い必要改良厚を求めます。

- 任意のピッチで計算
- 土層ごとに計算
- 指定位置で計算

※計算方法で、水圧を考慮するとした場合、水圧の計算方法を「水圧として計算」「水重として計算」から選択可能。

## 欠損部(押し抜き)の検討

土留工の欠損部の補強やライナープレート立坑の開口部の補強を目的とする計算において、側圧による押し抜きせん断力に対しての粘着力の抵抗による検討を行い必要改良厚を求めます。

- 任意のピッチで計算
- 土層ごとに計算
- 指定位置で計算

※計算方法で、土圧の算定方法を「静止土圧」「ランキン・レザール式」「算定用土圧 P を入力」から選択可能。また、開口部土圧の算定方法について、「開口部の平均」「開口部の下端」から選択可能。

## 坑口防護の検討

推進工法の坑口防護を目的とする計算において塑性領域により改良断面を求め、押し抜きせん断応力により改良厚さを求めます。

※検討タイプは「トンネルの上部及び側部の検討」「改良区間長の計算」「トンネル底部の検討」ができ、「トンネル底部の検討」の計算も可能です。「トンネル上部及び側部の検討」では「改良域の自重を考慮した塑性理論式で計算する」「上部荷重を考慮する」「塑性理論式内の土被りを Terzaghi の緩み高さで計算する」「側部の検討を Terzaghi の緩み幅で行う」の選択可能。

## クラウン防護の検討・門型断面防護の検討・全断面防護の検討

クラウン部(円形掘削断面上部)、門型部(円形掘削断面上部側部)、全断面の改良範囲を塑性領域および弾性領域および村山式により求めます。

- 塑性領域で検討
- 弾性領域で検討
- 村山式で検討

- 3つの方法で検討(3タイプの計算の組合せによる、最大・平均値を求める)

※計算条件の選択で、塑性領域の計算での「改良域の自重を考慮した式」「側部を緩み幅で計算する」「土被りを緩み高さで計算する」「換算土被りで計算する」の選択可能。また、Terzaghi の式での鉛直荷重を求める場合の等分布荷重の計算式の選択も可能です。

