

型枠支保工の設計計算

UC-1
仮設工

足場・型枠支保工設計指針」(社)仮設工業会に準拠した 型枠支保工の設計計算プログラム

プログラム価格: ¥143,000.
保守契約・レンタル価格: P.164~165参照

電子納品
対応

「足場・型枠支保工設計指針」(社)仮設工業会に準拠し、配置間隔、使用部材、荷重などの設計条件により、型枠支保工の部材に生じる支持力、曲げ・せん断応力、たわみなどを計算して、許容値に対する検討を行うことができます。

Windows Vista/7/8 対応

プログラムの機能と特長

● 型枠支保工の形式

型枠支保工の選択可能な形式は以下の5種類です。

- (1)パイプサポート式型枠支保工
- (2)軽量支保ばり式型枠支保工
- (3)枠組み式型枠支保工
- (4)くさび緊結式型枠支保工
- (5)パイプサポート式と枠組み式型枠支保工の組み合わせ

部材は部材データベースから選択し、形状寸法、断面性能、規格を入力可能としています。出力は画面上に計算結果一覧表が表示されるほか、せき板、根太、大引等の各部位ごとに選択可能な部材についても計算結果が表示されます。印刷出力は、一覧表および計算書についてプレビューし、見出しや内容について編集可能な形式としています。

● 形状と部材の入力

各形式に従って主要な形状寸法を数値入力し、部材をデータベースから選択することが可能です。部材データベースは任意に編集および追加することができるので、現場の状況に応じた資料を設定することができます。各形式で画面が切り替わり形式ごとの項目を入力します。

● 部材データベース

部材データベースは、せき板、根太、大引、建枠、軽量支保ばり等の部材ごとにまとめられています。頻繁に用いる資料をリストに加えたり、並びを変更して選択しやすく編集しファイル保存をすることにより、ユーザーごとあるいはプロジェクトごとの管理が可能です。わかりやすい呼称を名称記号に用いて、メニュー形式から選択すれば断面諸元および許容値が設定されます。また、同じサイズの建枠であっても、支持条件等によって許容支持力が異なります。そのような場合と同じ部材種類であっても、条件ごとにリストに追加することにより、表形式にして部材種類と条件設定の組み合わせを選択することが可能となります。

● 荷重の扱い

型枠支保工の設計に当たっては、コンクリート重量、型枠自重等の仮設荷重、上載荷重、作業荷重等を合計し、応力計算用とたわみ計算用(作業荷重を除く)に分けて鉛直荷重を考慮します。水平荷重としては、実際に型枠支保工に作用する荷重ではありませんが、水平力に対する支保工全体の剛性、安全性を確保するために、鉛直荷重の5%あるいは枠組式の場合のみ2.5%の荷重が、型枠支保工の上端に水平方向に作用した場合を想定して構造物の安全性を確認します。風および地震の影響については、それらの荷重の影響を受ける期間が、型枠支保工の組立開始からコンクリート打設完了するまでの比較的短期間であるため、通常の場合は地震および風荷重の計算を行う必要がないとされています。本プログラムでも風荷重と地震荷重に対する計算は考慮していません。

● 床部分と梁部分の切り替え機能

床部分として計算する場合と、梁部分として計算する場合の切り替えが可能です。床部分として計算する場合は、床として型枠支保工の形状図を印刷出力します。梁部分として計算する場合は、梁として型枠支保工の形状図を印刷出力します。計算内容は、せき板、根太、大引、支柱、斜材の計算を両方とも同じように行いますので、形状寸法を選択した部材として入力します。なお、軽量支保ばりの計算時については、梁の側壁にかかるコンクリート側圧に対する検討を含めて計算することができます。

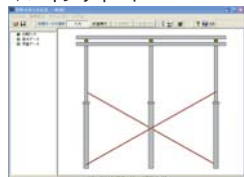
● 軽量支保ばり式型枠支保工の計算

軽量支保ばり式型枠支保工の場合に、床板部と梁部と分けて床板部だけを計算する場合と、床板と梁の両方を計算する場合の切り替えが可能です。また、斜材の計算機能を加え、他の形式同様に斜材の検討をすることができます。さらに、軽量支保ばりを載せる床板部をせき板だけの場合と、せき板および根太を加える機能が加わりました。

▼ 検討形式の選択画面



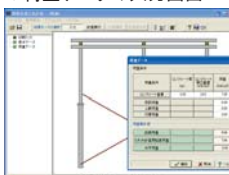
▼ パイプサポート



▼ 部材配置の設定画面



▼ 荷重データの入力画面



▼ 部材データベースの登録画面



ライナープレートの設計計算 Ver.3

UC-1
仮設工

ライナープレート立坑の設計計算プログラム

プログラム価格: ¥143,000.
保守契約・レンタル価格: P.164~165参照

電子納品
対応

3D
PDF

ライナープレート設計・施工マニュアル(H12年6月)に基づき、ライナープレート立坑の設計を行うプログラムです。設計者は、立坑断面の大きさ、地盤条件等を入力することで、ライナープレート立坑の設計計算を容易に行うことができます。円形断面、小判形断面、矩形断面に対応しています。電子納品対応として、Wordファイル出力、禁止文字チェック、しおり機能等をサポートしています。

Windows Vista/7/8 対応

プログラムの機能と特長

● 機能

- 土圧の算定: 静止土圧、ランキン土圧、テルツァギ土圧に対応。地下水位の考慮に対応。偏土圧に対応。土圧を考慮しない地層条件に対応。
- 座屈に対する照査: 円形、小判形断面(半円部)の座屈を照査。
- 応力に対する照査: ライナープレート、補強リングの応力度を照査。矩形断面は補強リングの継手の設計も行います。
- 支保工部材の検討(小判形・短形): 縦梁、腹起し、切梁の応力度を照査。
- 別製品深礎フレームとデータ連携が可能。

● 特長

- 設計区間を複数入力し、全区間の立坑横断面の設計が可能です。
- ライナープレート、補強リングおよび継手ボルトは、任意の鋼材データを追加登録できます。
- ライナープレート天端が地表面より突出したモデル、または、埋め込まれたモデルが可能です。
- メインウィンドウに全体図および3D表示の描画が可能です。入力条件をリアルタイムに確認しながらの設計が可能です。
- 計算書は、主要な結果を出力する一覧表形式と、手計算で追えるように配慮した詳細形式があります。プレビュー機能、Word、HTML、テキスト等への出力が可能です。

● 限界深度の計算とは

立坑外周部のライナープレート壁体は、深度が増すほど一般には土圧が増加するために、設計上は板厚を増すか、補強材間隔を短くする等の対処が必要となってきますが、現在設定しているライナープレート壁体のままで、どこまで延長できるのかを見つけることは経済設計上たいへん重要なこととなります。本プログラムでは設計区間長の限界深度を自動算出する機能を有しているため、設計を効率的に進めることが可能となっています。

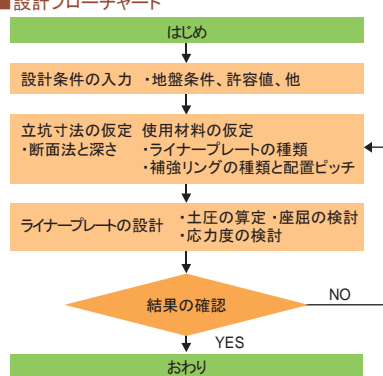
● 適用範囲

- 立坑形式: 断面形は円形、小判形、矩形をサポート。中間部に切梁を設置した支保工形式に対応、支保工無しの小

判形状にも対応

- 主な用途
推進工法の発進および到達立坑、深礎工法による立坑、集水井の構築による立坑など。
- 使用部材
ライナープレート、補強リング、支保工
- 制限値
鋼材登録数: ライナープレート 補強リング: 各50
設計区間数、補強リング配置区間数: 各20
地層データ: 20層

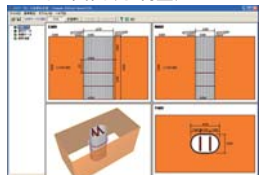
■ 設計フローチャート



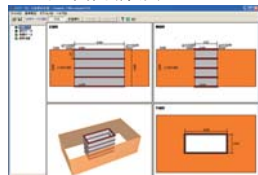
■ 適用基準及び参考文献

コルゲート・ライナー技術協会
ライナープレート設計・施工マニュアル
平成12年6月

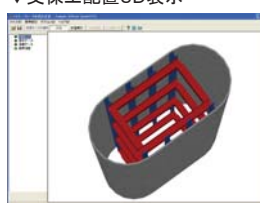
▼ メイン画面(小判型)



▼ メイン画面(矩形)



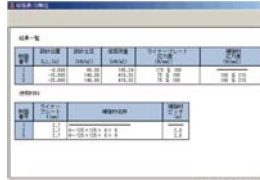
▼ 支保工配置3D表示



▼ 鋼材データの任意登録



▼ 総括表



▼ 印刷プレビュー

