

柔構造樋門の設計計算・図面作成プログラム

プログラム価格: ¥420,000.

函体縦方向レベル2断面照査: ¥80,000.

保守契約・レンタル価格: P.160~161参照

「柔構造樋門設計の手引き(平成10年11月)(財)国土技術研究センター」を主たる適用基準とした

柔構造樋門本体の縦方向・横方向、門柱、胸壁、翼壁、しゃ水工の設計計算を支援するプログラム。門柱における河川構造物の耐震性能照査指針(案)・同解説(H19.3)での静的照査法にも対応。樋門本体とその付属構造物(門柱、胸壁、翼壁)の配筋図、構造一般図および数量計算書を作成可能。本体縦方向設計と付属構造物設計間でのデータ連動機能を有しています。函体縦方向レベル2断面照査オプションでは、Engineer's Studio®入力データ保存、地盤解析用地形データ保存、GeoFEAS2Dの計算結果(変位量)読み込みが可能。

計算-CAD 統合	電子納品 対応	SXF3.1 対応
3D PDF	3D配筋 対応	IFC 対応
		有償 セミナー

Windows XP/Vista/7/8 対応

プログラムの機能と特長

■計算機能

- 地盤反力係数算定
- 地盤変位量計算: 即時沈下量計算、圧密沈下量計算(Δε法、Cc法、mv法)、側方変位量計算、残留変位量照査、GeoFEAS2Dの計算結果(変位量)読み込み対応
- 本体縦方向の計算
 - ・本体縦方向の計算(河川構造物の耐震性能照査指針・解説 耐震設計レベル2)
 - ・柔構造樋門本体の計算(キャンパー盛土を考慮した計算が可能、相対変位量照査)
 - ・直接基礎(剛支持)樋門本体の計算
 - ・継手の照査(可とう性継手: 開口、目違い、折れ角、カラー継手: クリアランス、開口)
 - ・RC函体応力度照査(円形函体も同様): ブロックごとに曲げおよびせん断応力度照査
 - ・PC函体応力度照査: 単スパン緊張、全スパン緊張の双方に対応した応力度照査
- 門柱の設計: 縦方向および横方向の2方向についての照査、函体頂版を固定端として、縦方向は片持ち梁として、横方向は門型のフレームとして設計
- 胸壁の設計: 川表/川裏毎の個別設計、胸壁のたて壁および底版(つま先版・かかと版)は、函体に固定された片持ち梁として計算
- 翼壁の設計: 樋門本体と分離し自立構造物として設計。逆T(L)型翼壁では、たて壁および底版(つま先版・かかと版)を片持ち梁として、U型翼壁では、U型のフレームとして計算。
 - ・逆T(L)型翼壁および堤防保護部: 安定計算、部材の設計、浮上りの検討
 - ・U型翼壁: 部材の設計、浮上りの検討
- しゃ水工設計: 鉛直、水平毎に浸透流による影響に対する検討が可能
- 付属設計とのデータ連動機能: 門柱の設計ならびに胸壁の設計において、検討された荷重を、本体縦方向データ(門柱・胸壁)内に連動が可能。また、胸壁の設計およびしゃ水工の設計入力時においては、本体縦方向からのデータ(地盤反力度、経路長)連動が可能

■適用範囲

- 本体縦方向設計
 - ・断面構造形式: 矩形RC函体、矩形PC函体(1連、2連BOX)、円形函体(鋼管、RC巻立、コンクリート管、ダクタイル鋳鉄管、ヒューム管)、門柱レス、2連函体の内空幅変化に対応。また、三面水路、翼壁一体化モデル化にも対応
 - ・緊張方法: 単スパン、全スパン緊張(パッシングテンション)
 - ・継手: 可とう性継手、カラー継手、弾性継手(バネ値入力)
 - ・スパン、ブロック数: 最大50スパン、最大5ブロック/スパン(ブロック毎の断面定義可能)
 - ・盛土ブロック数: 最大20ブロック 地層数: 最大20層
 - ・しゃ水鋼矢板設置数: 最大50(鉛直バネ値(軸方向バネ定数)の算出が可能)
 - ・「柔構造樋門設計の手引き」に準拠した圧密時間の計算が可能。
- 本体横方向設計(RC函体に限り、本体横方向の設計に対応)
 - ・本体縦方向の入力データ(函体形状、函体寸法データ)を連動することが可能。
 - ・死荷重(水位)、活荷重ともに最大5ケースまで指定可能。
 - ・死荷重は、外水位、内水位とも個別に任意の高さを指定可能。
 - ・活荷重は、T荷重を自動生成し、1ケース10荷重まで指定可能。
 - ・活荷重は、土被りの制限値(4.0m以上/未満)に準じて載荷可能。
 - ・「道路橋示方書IV下部構造編 平成14年3月」に準拠した最小鉄筋量、平均せん断応力度、斜引張鉄筋量の計算が可能。
- 門柱の設計
 - ・門柱構造形式: 1門柱、2門柱 横方向ケース数: 常時、地震時の2ケース
 - ・縦方向ケース数: 常時、地震時毎に最大5ケース定義可能。
 - ・横方向、縦方向の任意荷重ケース: 最大10ケース定義可能。
- 胸壁の設計
 - ・胸壁形状: 逆T型、L型 背面土形状: 最大で3段
 - ・地盤反力度: つま先版、かかと版の端部に対し、常時/地震時毎に5ケース定義可能。
 - ※本体縦方向設計から地盤反力度を連動可能。

●翼壁の設計

- ・翼壁形状: 逆T(L)型、U型 浮上がり検討タイプ: 片側(1基)・全体(2基)

■函体縦方向レベル2断面照査オプション

- 函体縦方向の河川構造物の耐震性能照査指針(案)・同解説(H19.3)への対応。弊社製品「Engineer's Studio®」の計算部を搭載し、弾塑性床上梁の解析を行っており、計算精度はこれらの製品と同等で、高い信頼性を有しています。
 - ・地震動タイプはタイプI、タイプIIに対応 継手の照査(開口、目違い)を確認可能
 - ・計算結果画面は解析結果と耐力計算結果を確認可能
 - ・Engineer's Studio®の入力データファイルの保存、地盤解析用地形データファイルの保存、GeoFEAS2Dの計算結果(変位量)読み込みが可能。

■図面作成

●作図対象

- 「標準部函体・門柱部・川裏側函体端部・胸壁(川表側/川裏側)・翼壁(川表側/川裏側)」の一般図および配筋図を作図します。また、一般図には、しゃ水壁・胸壁・翼壁部に設置するしゃ水工(鋼矢板)も作図します。
 - ・標準部函体: 矩形RC函体(1連/2連ボックスカルバート)
 - ・端部函体(川表側/川裏側): 矩形RC函体(1連/2連ボックスカルバート)
 - 2連の場合、端部拡幅対応可能
 - ・門柱/端部函体: 1門/2門柱、端部函体(1連/2連拡幅対応)、操作台
 - ・胸壁(川表側/川裏側): 逆T型/L型胸壁、鋼矢板によるしゃ水工
 - ・翼壁(川表側/川裏側): 側壁(U型/逆T型)、先端壁(L型/逆T型)翼壁、水叩き部
 - ・しゃ水壁: 逆T型/I型しゃ水壁、鋼矢板によるしゃ水工 矩形巻き立てカラー継ぎ手

●数量計算書及び数量表

- 各部のコンクリート体積、型枠面積、鉄筋質量、鋼材質量を算出し、数量計算書を作成します。数量計算書には総括表、躯体寸法及び数量算出過程を記述します。

●その他

- ・国土交通省「CAD製図基準(案)」、NEXCO「CADによる図面作成要領(案)」に対応。
- ・CADデータ交換標準SXF Ver3.1形式、DXF・DWG形式、JWW/JWC形式のファイル出力が行えます。また、ソリッドモデルの3DS出力にも対応しています。

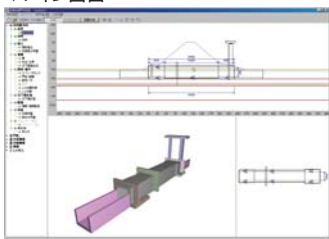
■Ver.7 改訂内容<2013年5月30日リリース>

1. 本体縦方向、均しコンクリート厚の計算、形状入力拡張、斜引張鉄筋の入力、計算に対応
2. 門柱、側面に設置する管理橋の入力に対応(管理橋なしも可)
3. 翼壁、逆T型の安定計算に用いる常時(揚圧力考慮)の照査条件を追加、雪荷重・その他上載荷重を荷重ケース毎に指定するように対応
4. 門柱、横方向の計算において地震時温度荷重に対応(建設省河川砂防技術基準(案)同解説書 設計編[I]準拠)
5. 門柱、操作台の風荷重について分布荷重として載荷する方法に対応
6. 各検討項目の一覧表出力書式(可否判定付き)に対応
7. FRAME荷重一覧表出力書式および荷重図の出力に対応
8. 本体縦方向、せん断計算における詳細出力書式に対応(せん断補正係数等)
9. 3次元配筋生成及びその表示機能に対応(3D配筋ビューワ、3D配筋CAD対応)

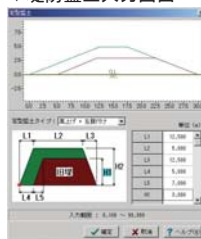
■Ver.7.00.02 <2013年7月18日リリース>

1. 図面、操作台の管理橋受け台形状を拡張(凸形、北海道開発局形状に対応)
2. コンクリート型枠数量計算を改善
3. しゃ水工の「可とう鋼矢板」配置に対応
4. 鋼矢板先端位置の任意設定、底版凸形状に対応
5. 柔構造樋門の3次元配筋生成および表示機能に対応

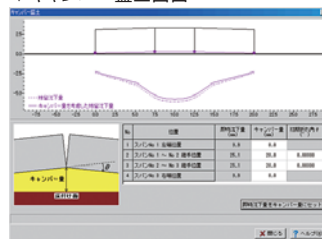
▼メイン画面



▼堤防盛土入力画面



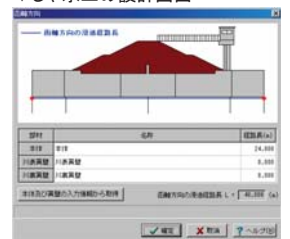
▼キャンパー盛土画面



▼三面水路モデルの揚圧力入力



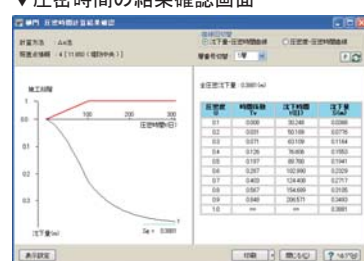
▼しゃ水工の設計画面



▼鉄筋(レベル2)入力画面



▼圧密時間の結果確認画面



▼図面確認



▼3D配筋画面

