

箱式橋台の設計計算 Ver.7 (平成24年道示対応版)

Ver.7

UC-1
橋梁下部工

箱式橋台の設計計算プログラム

道路橋示方書Ⅳ 下部構造編(H24.3)、設計要領第2集(H18.4)に基づいて、箱式橋台の設計計算を行うプログラム。落橋防止造橋座の設計の対応、踏掛版、突起の考慮、翼壁の設計、杭本体の設計、フーチング補強(増し杭工法)などの設計をサポート。また、計算書の編集やWord出力、自由に閾値・単位・桁数を変更できる出力書式設定に対応。

プログラム価格: ¥250,000.
カスタマイズ版: ¥220,000.
底版、翼壁拡張オプション: ¥50,000.
保守契約・レンタル価格: P.160~161参照

電子納品
対応

3D
PDF

Windows XP/Vista/7/8 対応

プログラムの機能と特長

- ・躯体形状は、受け台付き、受け台一体型(堅壁しぼり指定に対応)の指定が可能。
- ・頂版、胸壁、堅壁、底版(前趾、中央部、後趾)の部材照査が可能で、堅壁は三辺固定版、T形梁による照査、底版部は四辺固定版による照査を行います。胸壁の設計では、頂版より上の土圧、任意荷重を考慮することが可能です。前壁、側壁の設計では中詰め土がない場合は土砂高を直接指定でき、後壁の設計では中詰め土がある場合は常時の施工時、完成時、両方の検討が可能。置き換え基礎の安定照査が可能。
- ・橋軸方向の縦断勾配が設定可能。
- ・前面水圧、背面水圧の考慮及び水位を考慮した土圧の計算が可能。
- ・側面土圧において、常時と地震時別々に土圧算出時の水位の選択が可能。
- ・T形梁設計時において、中詰め土の慣性力または土圧力の影響を考慮が可能。
- ・直角方向の安定計算に対応。水平反力、慣性力、作用位置、任意荷重(集中荷重、分布荷重、モーメント荷重より考慮)の考慮が可能。
- ・直接基礎の場合、荷重の偏心や寸法効果を考慮した地盤の支持力の検討、突起を考慮した滑動の照査が可能です。滑動の照査時は、中詰め土の単位体積重量を変更可能。また、安定計算時、受働土圧の考慮に対応(土工指針、道示Ⅳ)。
- ・杭基礎の場合は、杭本体の設計、許容支持力の算出、杭頭結合部の照査が可能。杭基礎時の安定計算において、杭頭カットオフ、せん断照査、杭体の断面変化に対応。杭本体の照査は、鋼管杭・RC杭・PC杭・PHC杭・場所打ち杭・鋼管ソイルセメント杭・SC杭・SC+PHC杭・回転杭・その他杭について設計が可能。
- ・底版剛体照査、底版のせん断補強鉄筋比の照査、底版の補強設計(直接基礎、杭基礎)、前趾、後趾の単位幅/有効幅での設計、レベル2底版設計時、任意荷重を考慮が可能。
- ・落橋防止構造、橋座、踏掛版、翼壁、地覆の設計を行うことができます。
- ・翼壁付属設計において、最大鉄筋量の照査、多層地盤での設計が行えます。
- ・軽量盛土(EPS、セメント安定処理、FCB)、多層地盤を考慮した安定計算、部材設計(胸壁、堅壁、翼壁)に対応

- ・レベル2地震時の安全性の判定が可能。(杭基礎、深礎杭の場合は別途動動製品が必要)
- ・UC-1「杭基礎の設計」、「基礎の設計計算」、「深礎フレーム」、「震度算出(支承設計)」との連動による設計が可能で、杭基礎の連動では2.5次元の連動設計が可能、「基礎の設計計算」、杭基礎の設計連動時の杭基礎レベル2底版照査に対応。

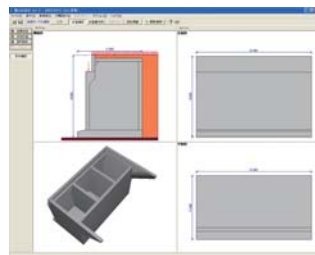
■底版、翼壁拡張オプション

- ・杭基礎時の底版中央部の照査及び直接基礎、杭基礎時の底版中央部のレベル2照査
- ・翼壁の設計において、平板解析に対応

■Ver.7(平成24年道示対応版) 改訂内容 <2013年9月3日リリース>

- ・底版、翼壁拡張オプションの機能拡張 ・橋座の押抜きせん断照査
- ・側方移動の判定(付属設計)や杭基礎における突出杭の対応(レベル1)
- ・斜面上基礎のH24擁壁工指針式への対応

▼メイン画面



▼堅壁の設計(三辺固定)



ラーメン式橋台の設計計算 Ver.7 (平成24年道示対応版)

Ver.7

UC-1
橋梁下部工

不静定構造物であるラーメン式橋台の設計計算プログラム

主に道示Ⅳ、Ⅴ(H24.3)、設計要領(H18.4)に基づき、形状より骨組モデルを作成して作用荷重を与えることで自動的に骨組解析を行って、不静定構造物であるラーメン式橋台の設計計算を行うプログラム。橋座の設計の対応、踏掛版、突起の考慮、翼壁の設計、杭本体の設計などをサポート。計算書の編集に対応、自由に閾値・単位・桁数を変更できる出力書式設定をサポート。

プログラム価格: ¥250,000.
カスタマイズ版: ¥220,000.
翼壁拡張オプション: ¥30,000.
保守契約・レンタル価格: P.160~161参照

電子納品
対応

3D
PDF

Windows XP/Vista/7/8 対応

プログラムの機能と特長

■適用範囲

橋軸方向形状

翼壁形状/突起



■設計に考慮する荷重

【躯体】躯体自重

【土砂】前土砂、開口部土砂、床版上土砂、背面土砂

【上部工反力】上部工鉛直反力および上部工水平反力

【載荷荷重】死荷重扱いの地表面載荷荷重、活荷重扱いの地表面載荷荷重

【荷重】床版上に輪荷重の影響を考慮

【その他荷重】集中鉛直荷重、分布鉛直荷重、分布水平荷重、集中水平荷重

【慣性力】前面→背面、前面→背面(躯体自重、土砂重量、載荷荷重)

【土圧】背面土圧、内部土圧 【水圧】背面水圧、内部水圧、前面水圧

【浮力】 【温度】温度上昇、温度下降、乾燥収縮

■主な照査の項目

- ・胸壁: 踏掛版がない時の照査として、T荷重及び土圧の影響のみ考慮し、骨組解析とは無関係に別途計算します。
- ・頂版、側壁: 骨組解析で算出した断面力より、各部位の照査点位置、最大モーメント・最大のせん断力位置を照査します。
- ・底版(底版中央部): 骨組解析で算出した断面力より、各部位の照査点位置、最大モーメント・最大のせん断力位置を照査します。但し、骨組解析時は全体の釣り合いを保つため、杭頭の水平反力・モーメントを考慮し断面照査を行います。
- ・底版(前趾、後趾): 片持ち梁として、通常の橋台と同様に扱い設計します。底版の補強設計に対応しています。底版(前趾、後趾、底版中央部)の照査時に、有効幅の考慮に対応、底版を剛体とした場合の斜杭に対応。
- ・杭基礎: 杭本体の設計(Lv1)、許容支持力の算出、杭頭接合部の照査が可能。杭種は、鋼管杭、RC杭、PC杭、PHC杭、場所打ち杭、鋼管ソイルセメント杭、SC杭、SC+PHC杭、回転杭、その他杭について設計が可能。
- ・置換基礎拡張(二段): 段数を2段まで拡張し、鉛直支持力照査に対応。
- ・その他: 底版剛体照査、底版のせん断補強鉄筋比の照査が可能。落橋防止構造、橋座、踏掛版、翼壁、地覆の設計。軽量盛土、多層地盤を考慮した安定計算・部材設計に対応。

■保有水平耐力法

- ・照査方法: 杭基礎の場合は「杭基礎の設計」、「基礎の設計計算」、「深礎フレーム」と連動して安全性の判定を行うこととなります。

■適用基準及び参考文献

(社)日本道路協会、道路橋示方書・同解説 I 共通編/Ⅳ下部構造編/

Ⅲコンクリート橋編/Ⅴ耐震設計編 平成24年 3月

(社)日本道路協会、道路橋の耐震設計に関する資料 平成 9年 3月

(社)日本道路協会、杭基礎設計便覧 平成19年 1月

東・中・西日本高速道路、設計要領 第2集 一擁壁編・カルバート編 平成18年 4月

東・中・西日本高速道路、設計要領 第2集 一橋梁建設編 平成18年 4月

(社)農業土木学会、土地改良事業計画設計基準 設計「農道」平成17年 3月

(社)農業農村情報総合センター、土地改良事業標準設計図面集 利用の手引き

「橋梁下部工(橋台)」平成11年 3月

(社)理工図書、EPS工法 発泡スチロール(EPS)を用いた超軽量盛土工法 平成10年 8月

(社)日本道路協会、既設道路橋基礎の補強に関する参考資料 平成12年 2月

■Ver.7(平成24年道示対応版) 改訂内容 <2013年9月26日リリース>

- ・底版下面の段差フーチング ・前後趾、底版中央部の厚さが違う形状 ・側方移動の判定
- ・翼壁拡張オプションの機能拡張 ・フレームモデル生成条件の改善
- ・斜面上基礎のH24擁壁工指針対応 ・突出杭の水平荷重対応(レベル1)

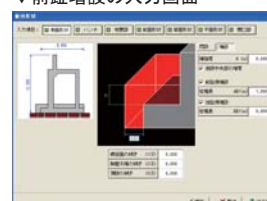
▼メイン入力画面



▼許容応力度法荷重ケース入力



▼前趾増設の入力画面



▼鉄筋の詳細入力画面



▼3D PDF出力例

