

落差工の設計【床止め機能版】



直壁型・緩傾斜型の床止め落差工の設計 を行います

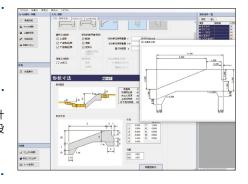
価格 165,000円(稅込)

適用基準・参考文献

- ■改訂新版 建設省河川砂防基準(案)同解説 設計編 | (日本河川協会)
- ■床止めの構造設計手引き(国土技術開発センター)
- ■河川構造物の耐震性能照査指針・解説(国土交通省水管理・国土保全局治水課)

製品概要

本システムは、「改訂新版 建設省河川砂防技術基準(案)同解説 設計編I」及び「床止めの構造設計の手引き」の計算方法に基づいて、「直壁一体型構造」「直壁分離型構造」「緩傾斜型構造」の床止めの設計計算を行います。



機能詳細

計算機能

床止め「直壁一体型構造」「直壁分離型構造」「緩傾斜型構造」の設計計算として、次の計算機能を有しています。

●床止めの設計計算

水理計算、水叩き長、水叩き厚の設計、しゃ水矢板の根入れ長の計算、レインの式による浸透路長の照査

- ●安定計算
- ●部材設計 ※「緩傾斜型構造」は対象外となります。
- ●護床工の設計

また、水叩き長、水叩き厚、しゃ水矢板長、護床工長などの計算値は、指定 した「丸め」設定に従った切上げ値で決定することが可能です。

■検討流量

設計流量(常時・洪水時・地震時)は最大5ケースまで計算可能です。

■水理計算

床止め設計計算において、必要とされる各対象位置での水理計算を行います。なお、床止め設計計算においては、水理計算は単位幅流量で行われます。

■水叩き・しゃ水工の計算

床止めの水叩き長、水叩き厚及びしゃ水工の検討を行います。

- ●水叩き長は、「Randの式」「ブライの式」「入力値」による設定が可能です。(直壁型構造のみが対象)
- ●水叩き厚は、「計算式(従来設計によるブライの式)」「入力値」による設定が可能です。(直壁型構造のみが対象)
- ●しゃ水工の検討では、「レインの式」による必要鉛直方向浸透路長での 照査判定を行います。
- ●しゃ水矢板を設定する場合、しゃ水矢板の根入れ長を「レインの式」を 満足するだけの必要長さを自動計算により求めることができます。
- ●しゃ水矢板は、上流側、下流側のそれぞれにおいて任意の根入れ長で設定することが可能です。また、どちらか一方のみにしゃ水矢板を設けることもできます。
- ●しゃ水矢板長は、躯体への「貫入長」及び「丸め」設定をすることで、実際 に必要となるしゃ水矢板長が算出されます。
- 床止め下流端に「水抜き穴」を設置した場合のしゃ水工検討を行うことが可能です。

■床止めの安定計算

安定計算においては、転倒、滑動、支持力の各照査が検討可能です。

- ●安定計算には、床止め自重、地震時慣性力、水重量、水圧、土圧、揚圧力の 各作用力が考慮されます。
- 常時、地震時の検討を行います。
- ●揚圧力「無視、考慮」のそれぞれのケースで照査を行います。

■直壁一体型構造の部材計算

本体、水叩き部の部材計算の応力度計算、照査を行います。

- ●鉄筋コンクリート構造の部材計算を行います。
- 「ダブル配筋」「シングル配筋」のいずれかの設定が可能です。
- 「複鉄筋計算」「単鉄筋計算」のいずれかの設定が可能です。
- 応力度照査は、部材の付け根位置の他に任意の計算位置(最大10箇所) の指定が可能です。

■直壁分離型構造の部材計算

本体の部材計算の応力度計算、照査を行います。

- ●無筋コンクリート構造の部材計算を行います。
- ●応力度照査は、任意の計算位置(最大10箇所)の指定が可能です。
- 軸力考慮の選択ができます。

■護床工の設計

護床工長と護床ブロック重量の計算を行います。

- ●上流側護床工、下流側の護床工A区間、護床工B区間のそれぞれの護床 工長を決定します。
- ●護床工A区間は、流れの形態によって「射流区間(L1区間)」と「跳水発生 区間(L2区間)」のそれぞれにおける護床工長を計算します。
- ●上流側護床工、下流側の護床工A区間(2区間)、護床工B区間のそれぞれの護床ブロック重量を算出します。護床工A区間においては、「本体直上流~跳水発生区間前半」「跳水発生区間後半」に区分したそれぞれのブロック重量を算出します。
- ●補助構造物(エンドシル、段上がり)による強制跳水の計算が可能です。

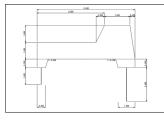
■主な制限事項

- 滑動照査において、底面に突起を設けたモデルは設計対象としていません。
- 各護床ブロック重量の算定は、「床止め手引き」の護床工B区間の計算 方法に準じるものとします。これは、便宜的に使用可能であると記述されています。「床止め手引き」の護床工A区間のブロック重量の算定方 法は、不確定要素があることから、本システムでは採用していません。 ※本システムは、仕様上の制限により、旧製品「落差工の設計Ver」のデータ(DR2) の誇み込みは行きませた「落差工の設計(床)と機能順」、Ver1~4のデータ(DR2)

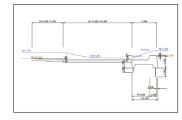
が本ノステムは、14棟上の前機により、12検出が各定上の設計Ver2」のデータ(LDR2)の読み込みは行えません。「落差工の設計[床止め機能版]」Ver1 ~ 4のデータ(.DT ~ .DT4)読み込みに対応しています。

スクリーンショット

●形状寸法図



●全体形状図



●水叩き・しゃ水工の計算結果画面



部材設計の計算結果画面

