

ため池の設計計算

UC-1
水工

「土地改良事業設計指針「ため池整備」」に準拠した ため池の設計計算(堤体の安定計算)プログラム

プログラム価格: ¥150,000.
保守契約・レンタル価格: P.160~161参照

電子納品
対応

「土地改良事業設計指針 ため池整備」を主たる適用基準としており、ため池の設計計算を支援するプログラム。

堤体の安定計算(円弧すべり)を照査するために、水理計算を行い貯留効果の計算後に洪水吐きの計算を行うことで堤体の堤高、堤頂幅、水位高を自動的に設定することができます。水理計算を行わずに堤体の堤高、堤頂幅、水位高を直接指定することができます。

Windows XP/Vista/7/8 対応

プログラムの機能と特長

■機能

- 適用基準は、「土地改良事業設計指針 ため池整備」、「土地改良事業計画設計基準 設計ダム 技術書 フィルダム」、「防災調節池等技術基準(案) 解説と設計事例」を指定できます。
- 堤防工法は、「均一型」、「傾斜遮水ゾーン型」、「中心遮水ゾーン型」の設計が可能です。
- ドレーンの設置、押え盛土の設置の何れかを指定することが可能です。
- 貯留効果の計算を行い、堤体高、堤頂幅、水位で安定計算に用いることが可能です。
- 水位ケースは、「完成直後」、「空虚時」、「常時満水位」、「設計洪水水位」、「水位急降下」、「サーチャージ水位」、「中間水位」の最大7ケースを指定することができます。
- 湿潤線は内部で計算します。
- 任意荷重は、最大10ケース(1ケース内最大20荷重)まで指定することができます。

■特長

- 流域は、最大50個まで指定することができます。
- 降雨強度式は、タルボット、シャーマン、久野・石黒型、クリーブランド型、近畿地方整備局型(林地開発基準は不可)、山梨県型の式を指定可能で、複数式の合成することも可能です。
- 洪水調節方式は、自然調節方式かピークカット方式を指定可能です。
- 堰は、堰なし(長方形)、四角堰、三角堰、台形堰を配置して放流することが可能です。
- 水位容量計算は、せつ頭錐体、平均面積を有する柱体の何れかを指定することができます。
- 物性値の初期値データを指定することができます。
- 水位の初期値データとして、「完成直後」、「空虚時」、「常時満水」、「設計洪水」、「水位急降下」、「サーチャージ水位」、「中間水位」の7ケースを設けています。

■水理計算

- 貯留効果の計算を行い、洪水吐きで算出した堤体高、堤頂幅、水位について堤体の安定計算(円弧すべり)に用いることが可能です。
- 降雨強度式は、タルボット、シャーマン、久野・石黒型、クリーブランド型、近畿地方整備局型(林地開発基準は指定不可)、山梨県型の式を指定可能で、これらの式を複数式の合成および合計することも可能です。
- 洪水調節方式は、自然調節方式かピークカット方式を指定可能です。
- 堰の形状は、堰なし(長方形)、四角堰、三角堰、台形堰を配置して放流することが可能です。
- 水位容量計算は、せつ頭錐体、平均面積を有する柱体の何れかを指定することができます。

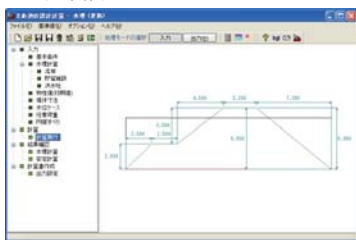
■円弧すべり

- すべり円中心を「固定」、「格子範囲」の何れかを指定することができます。
- マストカットライン、テンションクラックを指定することができます。
- 水位ケースごとに基準対応値(水圧の取り扱い)、地震時の取り扱い、必要抑止力の計算等を指定することができます。

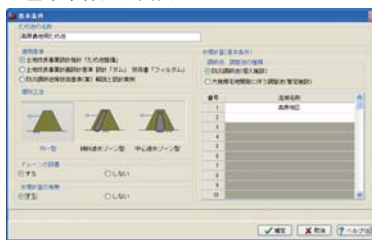
■適用基準および参考文献

- 土地改良事業設計指針「ため池整備」平成18年2月
農林水産省農林部設計課監修 社団法人農業土木学会発行
- 土地改良事業計画設計基準 設計「ダム」 基準書・技術書(共通編)
- 土地改良事業計画設計基準 設計「ダム」 技術書(フィルダム編)
農林水産省農林部 平成15年4月
- 防災調節池等技術基準(案)解説と設計事例 社団法人日本河川協会 平成19年9月 増補改定

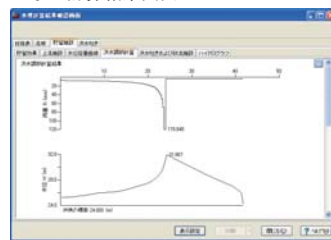
▼メイン画面



▼基本条件入力画面



▼水理計算結果画面



▼安定計算結果画面



かごマットの設計計算

UC-1
水工

「平張り工法」「多段積み工法」に対応した、かごマットの設計計算プログラム

プログラム価格: ¥120,000.
保守契約・レンタル価格: P.160~161参照

電子納品
対応

3 D
PDF

体験
セミナー

鉄線籠型護岸の設計_施工技術基準(案) H21年4月および河川災害復旧護岸工法技術指針(案) H13年5月かごマットの準拠した設計支援を行うプログラムです。対応工法は、「平張り工法」と「多段積み工法」の2種類をサポートしています。

Windows XP/Vista/7/8 対応

プログラムの機能と特長

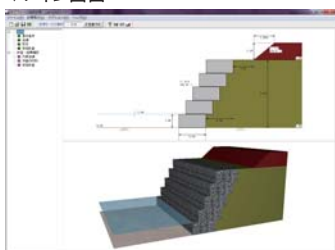
■特長

- 平張り工法、多段積みの設計に対応
- 代表流速の算定に対応
- 中詰め材料の粒径選定に対応
- 安定計算に対応
- 2D、3D描画により形状イメージを確認する事が可能
- 計算書作成及び計算結果のファイル出力(Word、テキスト、HTML)が可能

■平張り工法

おもに中下流域の流れが緩やかな河川で使用され、護岸勾配が1:2.0以上の緩勾配に適した工法となります。主な計算機能としては、代表流速の算定及び安定照査(滑動)を予定しています。代表流速をエネルギー勾配と粗度係数から求め、湾曲の影響による補正係数(α1)、河床洗掘の影響による補正係数(α2)、高水敷と低水路との流れの干渉影響による補正係数(α3)、根固め工の設置を考案した補正係数(α4)を平均流速に乗じた値を代表流速として算出します。また、かごマットに作用する流体力と抵抗力(底面摩擦力)との比により検討(滑動照査)を行います。

▼メイン画面



▼基本条件入力画面



▼流速入力画面



▼計算・結果確認:安定計算



■多段積み工法

主に上中流の河川で使用され、護岸法勾配が1:1.0より急な河川にした工法となります。指針(案)にもあるように構造物としては比較的小さな構造物を対象とし、護岸高5m以下を適用範囲とします。主な計算機能としては、代表流速の算定及び安定照査(転倒、滑動、支持力)を行う予定です。平常時に最も影響の与える背面土の土圧は、試行くさび法により土圧強度を算定します。中詰め材径の算定は、施工箇所の河岸等に働く無次元掃流力(τ*c)を基に決定し、無次元掃流力(τ*c)は、鉄線籠は原則変形しない、上段の籠の上載荷重を考慮する事で中詰め材の移動はないと考え、τ*c=τ*dの50%割増で取束計算を行い算出します。

■適用基準および参考文献

- 【準拠基準】
- 鉄線籠型護岸の設計_施工技術基準(案) H21年4月 国土交通省河川局治水課
- 【河川災害復旧護岸工法技術指針(案) H13年5月 社団法人 全国防災協会
- 【参考基準】
- 美しい山河を守る災害復旧基本方針 平成18年6月