

かご工・平張工の設計

じゃかご、かごマット、平張ブロックの
安定計算、掃流力の検討、金網強度の計算等を行います

価格 **198,000円** (税込)

適用基準・参考文献

- じゃかご工法の手引きと解説 (日本じゃかご協会)
- 鉄線籠型護岸の設計・施工技术基準 (案) (国土交通省河川局治水課)
- 護岸・水制の計画・設計 (山海堂)
- 護岸の力学設計法 (国土開発技術研究センター)
- 美しい山河を守る災害復旧基本方針 (国土交通省水管理・国土保全局)

製品概要

本システムは、じゃかご、かごマット、平張ブロックの設計を行うシステムです。じゃかごの安定計算 (転倒、滑動、支持力)、掃流力 (代表流速)、金網強度の計算を行います。対象じゃかごは、「角形じゃかご」を対象とします。また、恒久的護岸 (かごマット) の設計を行います。恒久的護岸 (かごマット) は平張工法と多段積工法を対象とします。また、平張ブロックは連節ブロック護岸工法で、代表流速の算定・安定検討 (滑動の照査 (単体・群モデル)・めくれの照査 (単体)) を行います。

機能詳細

▶ 入力 (じゃかご)

- 積み型式を自立式、もたれ式から選択が可能です。
- じゃかご段数は20段まで可能です。
- じゃかご前面、背面に水位を考慮できます。
(但し、背面水位はGLまでとします。)
- 背面盛土開始位置を「背面」「前面」から選択できます。
- 背面盛土は開始位置が「背面」の場合4段まで、「前面」の場合1段まで対応できます。
- 背面盛土のかさ上げ盛土高比の考慮が可能です。

▶ 入力 (かごマット)

- 平張工法の護岸法勾配は 1:2.0 以上の緩い勾配とします。
- 多段積工法の護岸法勾配は 1:1.5 以下の急勾配とします。
- 多段積工法の断面形状、背面形状等はじゃかごと同様です。

▶ 入力 (平張ブロック)

- 連節ブロック護岸工法の護岸法勾配は 1:1.5 ~ 3.0 の範囲の勾配とします。
- タレ部の形状を「タレ部あり」「基礎コンクリートあり」から選択できます。

▶ 計算

【作用荷重】 (じゃかご、かごマット (多段積工法))

- 荷重ケースを 10 ケースまで設定可能です。各ケースは、
① 常時/地震時 ② 水位 (あり/なし) ③ 常時土圧/地震時土圧
④ 地震時慣性力 (あり/なし) ⑤ 上載荷重 (あり/なし)
⑥ 各死荷重 (あり/なし) を選択可能です。
- 設計に用いる土圧は以下の 3 種類から選択することができます。
① 土圧のみ ② 土圧 + 静水圧 ③ 土圧 + 残留水圧
- 水位の扱いは以下の通りです。
① 浮力 ② 揚圧力
- 土圧計算法は、「試行くさび」のみとします。

【直接基礎の安定計算】 (じゃかご、かごマット (多段積工法))

- 安定計算の照査は以下のとおりです。
① 転倒 (偏心距離、安全率) ② 滑動 ③ 支持力
- 自立式、もたれ式に対応した照査が可能です。
【自立式】合力作用位置: e、地盤反力の計算: 三角形、台形分布
【もたれ式】合力作用位置: d、地盤反力の計算: 簡便法併用
- 前面受働土圧を考慮できます。

【掃流力の検討】 (じゃかご、かごマット (多段積工法)、かごマット (平張工法))

- 無次元掃流力から中詰め材の必要粒径を検討します。
- 中詰め材粒径に対する流速、かごの網目の厚さの算定を行います。
- かごマット (多段積工法)、かごマット (平張工法) では、代表流速から中詰め材の粒径を算定します。

【金網強度の検討】 (じゃかご)

- 網線方向に伸びる場合の金網強度の検討を行います。
- 網線直角方向に力が働く場合の金網強度の検討を行います。

【代表流速の算定】

(かごマット (多段積工法)、かごマット (平張工法)、平張ブロック (連節ブロック護岸工法))

- 粗度係数は計算値と入力値の選択が可能です。
- 補正係数 α 1 ~ α 4 を考慮した補正係数 α と平均流速より代表流速を求めます。

【安定検討】 (平張ブロック (連節ブロック護岸工法))

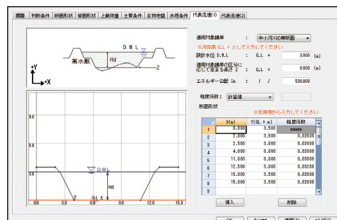
- 単体モデル、群モデルによる滑動照査を行います。
- 代表流速は、計算値を使用するか入力値を使用するか選択ができます。
- 単体モデルでの滑動照査を行う場合、めくれの照査が可能です。

▶ 制限事項 (かごマット)

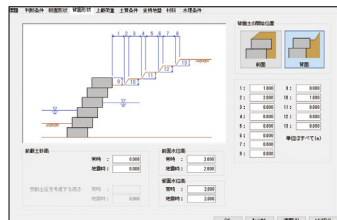
- 多段積工法の基礎部保護工法の検討について、「突込式 (基礎部を現況河床以下に突っ込む工法)」の「護岸高さの検討 (根入れ)」及び「並列式 (現況河床付近に並列に設ける工法)」の「根固工の敷設幅の設計」については対応していません。

スクリーンショット

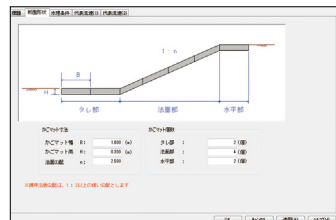
● 代表流速 (1) 画面 (かごマット)



● 背面形状入力 (多段積工法)



● 断面形状入力画面 (かごマット平張工法)



● 荷重ケース (かご工)

