

矢板式係船岸の設計計算 Ver.2

UC-1
港湾

「港湾の施設の技術上の基準・同解説」、「漁港・漁場の施設の設計の手引」、「災害復旧要領」に準拠した設計計算プログラム

プログラム価格：¥336,000。
保守契約・レンタル価格：P.164～165参照
UC-1エンジニアスイート価格：P.52～56参照

電子納品
対応 3D
PDF 体験
セミナー

平成19年9月末に大幅な改正が行われた港湾の施設の技術上の基準の解説書である「港湾の施設の技術上の基準・同解説」、「漁港・漁場の施設の設計の手引」、「災害復旧工事の設計要領」に準拠した設計計算プログラム。前面矢板壁の壁体種類は、鋼矢板、鋼管矢板です。控え工のサポート形式は直杭式、矢板式、組杭式の3形式です。

Windows Vista/7/8 対応

プログラムの機能と特長

■普通矢板式係船岸

●検討ケースと設計部材

永続状態(常時)、変動状態(レベル1地震動)、変動状態(牽引時の3ケースで、牽引時につきましては、「タイ材」と「腹起し材」の設計計算のみの扱いになります。この扱いは、港湾基準の性能照査に準じています。

●前面矢板壁の主な照査項目と対応状況

フリーアースサポート法(仮想ばり法)、たわみ曲線法、ロウの方法により、前面矢板壁の検討が出来ます。断面照査につきましては、基本的に、港湾基準は限界状態設計法、漁港基準は許容応力度法の扱いになります。

照査項目	計算方法	港湾	漁港
根入れ長照査	フリーアースサポート法	○	○
	フィクストアースサポート法(たわみ曲線法)	○	○
	ロウの方法(弾性ばり解析法)	○	×
断面力計算法	仮想ばり法	○	○
	フィクストアースサポート法(たわみ曲線法)	○	○
	ロウの方法(弾性ばり解析法)	○	×
矢板断面照査	降伏応力度照査/許容応力度照査	○	○
タイ材照査	引張降伏応力度照査/許容応力度照査	○	○
腹起し照査	曲げ降伏応力度/許容応力度照査	○	○

部材	永続状態(常時)	変動状態(地震時)	変動状態(牽引時)
前面矢板	○	○	×
タイ材	○	○	○
腹起し	○	○	○
控え工	○	○	×

●控え工の主な照査項目と対応状況

控え直杭、並びに、控え矢板は、港湾基準では港研方式、漁港基準ではチャンの方法で検討します。組杭は軸方向支持力のみで抵抗するという考え方で支持力検討、断面照査を行います。

■自立矢板式係船岸

●検討ケースと設計部材

永続状態(常時)、変動状態(レベル1地震動)、変動状態(牽引時の3ケースです。自立矢板壁は、港湾基準では港研方式、漁港基準ではチャンの方法で検討します。

照査項目	計算方法	港湾	漁港	災害
根入れ長/断面力	港研方式(港湾基準) Changの式(漁港基準)	○ ×	× ○	× ○
矢板断面照査	降伏応力度照査/許容応力度照査 鋼管矢板の2次応力	○ ○	○ ×	○ ×

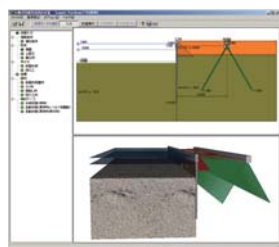
●自立矢板式係船岸の考え方

自立矢板式係船岸は、主動土圧+残留水圧強度が受働土圧強度と一致する点を仮想海底面として、仮想海底面より上の水平合力(H)を用いて、港湾基準では「港研方式」、漁港基準では「チャンの式」で、矢板壁の根入れ長、断面力、変位を計算するという設計方法になります。

■参考文献

- ・港湾の施設の技術上の基準・同解説(平成19年9月) 社団法人 日本港湾協会
- ・漁港・漁場の施設の設計の手引 2003年度版 社団法人 全国漁港漁場協会
- ・災害復旧工事の設計要領(平成20年度)に対応(対応形式は自立矢板式のみ)

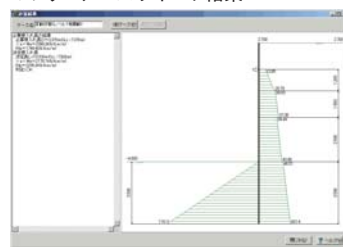
▼メインウィンドウ



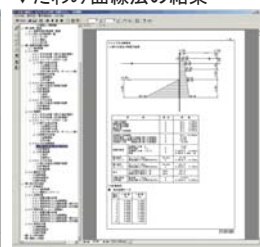
▼側面形状の入力



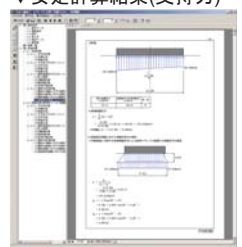
▼フリーアースサポート結果



▼たわみ曲線法の結果



▼安定計算結果(支持力)



直杭式横棧橋の設計計算

UC-1
港湾

「港湾基準」、「漁港基準」に準拠した設計計算プログラム

プログラム価格：¥389,000。
保守契約・レンタル価格：P.164～165参照
UC-1エンジニアスイート価格：P.52～56参照

電子納品
対応 3D
PDF 体験
セミナー

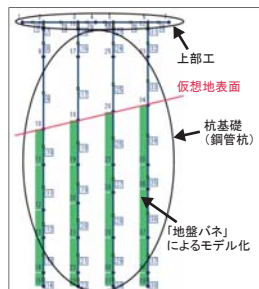
「直杭式横棧橋の設計計算」は、次の基準書類を参考とした棧橋の計算を行うプログラムです。

- ・港湾の施設の技術上の基準・同解説(平成19年7月) ・港湾構造物設計事例集(平成19年3月)
- ・鋼管杭—その設計と施工(平成21年4月) ・漁港・漁場構造物設計計算例(平成16年)

プログラムの機能と特長

1.概要

主に棧橋の性能照査(杭の応力、支持力に関する照査)の解析および杭頭部の照査、負の周面摩擦力の照査を行います。横棧橋の計算では、上部工と基礎全体でモデル化し、横方向地盤反力係数による影響を地盤バネとして考慮して骨組構造解析を行います。鋼管杭の断面諸量は、鋼管杭—その設計・施工に記載されている断面性能を用いた計算が可能です。部分係数法の計算において杭材質が混在する場合は、地震時に独特な手法(部分係数を用いて骨組解析により断面力を算出、その断面力を断面力に関する係数が除した値で杭の応力度照査を行う)による計算にも対応しています。



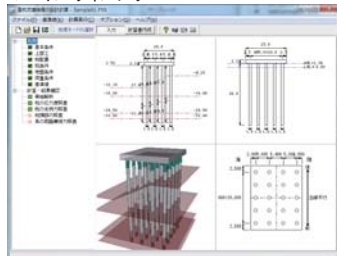
2.主な特長

- ・港湾基準と漁港基準に対応 ・杭基礎は、鋼管杭に対応 ・杭径の変化に対応
- ・腐食代の自動計算に対応 ・断面変化は5断面まで対応
- ・横方向地盤反力係数は、1500・Nと直接指定の両方に対応
- ・港湾基準による部分係数は直接指定した値で検討可能
- ・検討ケースは、永続時、接岸時、牽引時、作業時、暴風時、レベル1地震時、レベル1地震時(クレーン考慮)に対応
- ・杭体の応力照査、支持力照査、杭頭部の照査、負の周面摩擦力照査に対応
- ・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

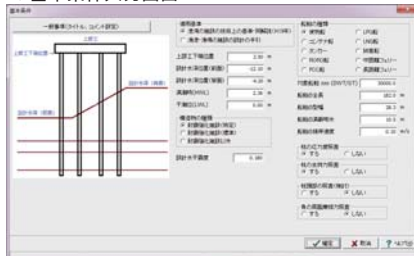
適用基準および参考文献

- ・港湾の施設の技術上の基準・同解説(上・下) 平成19年 ・漁港基準(上・下) 2003年版
- ・港湾構造物の設計事例集(上・下) 平成19年 ・漁港・漁場構造物設計計算例 平成16年
- ・鋼管杭—その設計と施工—2009年

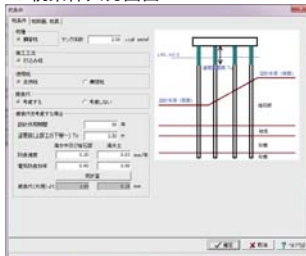
▼メインウィンドウ



▼基本条件入力画面



▼杭条件入力画面



▼FRAME解析結果

