

仮設構台の設計 Ver.5

日本語/英語

UC-1
仮設工

「構台」「路面覆工」及び「仮栈橋」の設計計算・図面作成プログラム

プログラム価格：¥250,000.
保守契約・レンタル価格：P.160～161参照

「構台」(建築系での呼称)および「路面覆工」「仮栈橋」(土木系での呼称)の設計計算が可能です。各種荷重(トラック、クローラークレーン、トラッククレーン)は、基準値または登録値が使用でき、設計項目として、覆工板の設計、部材の設計[根太(覆工受板)の設計、大引(はり)の設計、支柱の設計、杭の支持力、水平つなぎ材の設計、垂直・水平ブレースの設計、接合部の設計、土留め壁の設計(鉛直力のみ)が行えます。仮設工図(仮設構台、仮栈橋)のCAD作図に対応、覆工板、根太(覆工受板)、大引(はり)、支柱(くい)、水平つなぎ材、垂直ブレース・水平ブレース、横継ぎ材の作図を行います。電子納品対応として、Word、3D PDF出力、禁止文字チェック、しおり機能等をサポートしています。

計算-CAD 統合	電子納品 対応
SXF3.1 対応	3D PDF

Windows XP/Vista/7/8 対応

プログラムの機能と特長

- 機能
 - 仮設構台(乗入れ構台、路面覆工)の設計計算のほとんど全てをカバー、建築・土木の両分野の規準に対応しています。
 - 各部材の応力が最大となる載荷状態をプログラムで計算します。
 - 各部材の使用材料の自動決定機能があり、効率的な設計が行えます。また、各部材ごとに入力を変更し再計算することが可能で、使用材料を指定する事も可能です。
 - 主な活荷重(自動車荷重、建設用重機荷重)として、トラック荷重、トラッククレーン荷重、クローラークレーン(線荷重扱い、または、分布荷重扱い)をサポートしています。これらの活荷重において、一般に使用される機種について、内部に値を持っている他、荷重を登録する事により、任意の機種についての検討を行なう事ができます。群集荷重を各重機荷重における非載荷幅区間に考慮することもできます。
 - 覆工板は、2m/3mに対応。それぞれの支間の覆工板について、載荷荷重を考慮するか、考慮しないかを指定する事が出来ます。(4.0m覆工板については、「形状入力および下部構造の設計計算」に対応)
 - 根太(覆工受板)、大引(はり)の設計では、トラック、クローラークレーン作業時、トラッククレーンの荷重の橋軸直角方向並びに橋軸方向の載荷制限範囲を指定する事ができます。
 - たわみの計算で、活荷重が一個載荷された場合に集中荷重扱いのたわみ計算に対応、また、活荷重以外に、死荷重の考慮が可能。
 - 支柱(くい)基礎として、支持杭とコンクリート基礎を検討することが可能です。
 - 支柱の計算で、有限長の扱い(地方建設局土木工事設計便覧による簡易法)に対応。
 - 各部材断面は、載荷荷重の種類及び載荷状態により、自動決定し、その載荷状態の計算結果を説明図入りで出力します。特定の載荷荷重に着目したい場合は、他の載荷荷重について載荷なしとするか、各荷重の登録の項で分担率を指定する事で可能です。
 - 水平継ぎ材の接合部照査、水平ブレース材の部材照査・接合部照査に対応しています。
 - 仮設形式が「路面覆工」の場合に、UC-1「土留め工の設計」の入力データ(*.F8L)を作成することができます。
 - 計算書形式の詳細出力、検討段階での概略出力及び部材計算結果一覧表の出力が可能。
 - Acrobat3D出力(PDF出力)に対応(Adobe Systemsの Adobe Acrobat3D Ver8または Adobe Acrobat 9 Pro Extendedのインストールが必要)。
 - 仮設工図(仮設構台、仮栈橋)の図面生成に対応。
- (1) 作図対象: 覆工板・根太(覆工受板)・大引(はり)・支柱(くい)・水平つなぎ材・垂直ブレース・水平ブレース・横継ぎ材・コンクリート基礎のアンカーボルト取付け詳細図
- (2) 作図内容: 幅員方向断面図・幅員直角方向断面図・平面図・設計条件表・柱状図・主要部材数量表...対象部材: 覆工板、根太(覆工受板)、大引(はり)、支柱(くい)
覆工版は合計面積、根太・大引・支柱は鋼材長を算出します。
・数量計算内訳書の印刷に対応

- (3) 以下の基準に従った属性(線属性・レイヤ属性など)で図面の作成が行えます。
国土交通省「CAD製図基準(案)」平成16年6月版
日本道路公団「調査等業務の電子納品要領(案)」平成17年4月版

- 適用範囲
 - 構造形式
根太(覆工受板): 間隔: 0.001~30.000m 本数: 2~50本 覆工板配置枚数: 1~29枚
支柱杭本数: 2~21本 支柱杭間隔: 0.5~35.0m(橋軸方向) 幅員: 0.5~27.0m(横断方向)
構台高さ方向段数: 1~20段 構台高さ間隔: 0.1~15.0m
※垂直ブレースのない形状(水平つなぎ材のみ設置)に対応
 - 載荷荷重
(1) トラック荷重: TT43・T25・T20・T14・生コン車(3 or 5立方メートル)・残土トラック
(2) クローラークレーン荷重: D408S・P&H440S・P&H335AS・P&H325・分布荷重対応
(3) トラック(ラフター)クレーン荷重: NK-300・NK-350・ラフター20t・ラフター25t・ラフター40t
上記の他、登録した荷重を使用可能。
 - 使用部材
覆工板・根太(覆工受板)・大引(はり)・支柱(くい)・水平つなぎ材・水平ブレース・垂直ブレース・土留め壁(鉛直力のみ)について設計計算を行いません。トラック(ラフター)クレーン作業時に、覆工板では強度が不足する場合、補強桁の検討が可能です。大引(はり)についてはH鋼か、片溝形鋼かの指定する事ができます。任意の部材も登録することができます。メトロデッキの設計も可能です。
 - 各部材の載荷荷重の載荷状態
各部材「覆工板、根太(覆工受板)、大引(はり)、支柱(くい)」についての載荷荷重は、次の7通りの載荷状態が可能です。自動車荷重・クローラークレーン作業時(前方吊)・クローラークレーン作業時(側方吊)・クローラークレーン作業時(斜方吊)・クローラークレーン走行時・トラッククレーン走行時・トラッククレーン作業時。また、載荷状態の全方向「根太(覆工受板)に平行、根太(覆工受板)に直交」に対応しています。
- 参考文献
「期限付き構造物の設計・施工マニュアル・同解説」乗入れ構台 (社)日本建築学会 S61年12月
「鋼構造設計規準 第2版」(社)日本建築学会 1973年5月
「仮設構造物設計規準」首都高速道路公団 H15年5月
「設計要領第二集」NEXCO H12年1月/H18年5月
「山留め設計施工指針」(社)日本建築学会 2002年
「鉄道構造物等設計標準・同解説 開削トンネル」(財)鉄道総合技術研究所 平成13年3月
「道路橋示方書・同解説」(社)日本道路協会 H14年3月
「道路土工・仮設構造物工指針」(社)日本道路協会 H11年3月

画面サンプル/出力例

▼メイン画面(構台)	▼メイン画面(路面覆工)	▼初期入力画面	▼形状入力画面	▼重機荷重載荷位置3D確認画面	
▼トラック荷重橋軸直角方向画面	▼部材計算結果一覧画面	▼印刷プレビュー	▼図面生成条件	▼図面生成画面	
▼3D PDF出力例	▼出力例(曲げモーメント集計)	▼出力例(応力算出)	▼出力例(許容応力度)	▼出力例(コンクリート基礎安定計算)	▼出力例(結果一覧表)