

下水道管の耐震計算 Ver.2

プログラム価格
¥222,000

下水道管本体鉛直断面、軸方向、管きよの
接合部の耐震計算プログラム

サブスクリプション価格
P.112~113参照
UC-1エンジニアスイート
P.30~31参照

Windows 7/8/10 対応

電子納品 IFC 3D PDF

『下水道施設の耐震対策指針と解説 2006年版、2014年版』『下水道施設耐震計算例 -管路施設編- 前編 2001年版、2015年版』に準じ、下水道管の鉛直断面・下水道管の軸方向・マンホールと管きよの継手部・管きよと管きよの継手部について、耐震計算・液状化の判定を行います。

【鉛直断面の計算 (RC管、陶管)】

- 管の鉛直断面:鉄筋コンクリート管、陶管の安全性を判定
- 常時支点条件:「左(ピン)、右(水平ローラー)」、「左右(水平ローラー)、管底(鉛直ローラー)」
- 鉛直土圧、鉛直水圧、水平土圧、水平水圧、底面地盤反力を考慮
- 鉛直土圧の算出方法:「直土圧」、「テルツァーギーのゆるみ土圧」から指定可能

【鉛直断面の計算 (強プラ管、ダクタイル鋳鉄管)】

- 管の鉛直断面:強化プラスチック複合管、ダクタイル鋳鉄管の安全性を判定
- 鉛直土圧の算出方法:「直土圧」、「テルツァーギーのゆるみ土圧」から指定可能

【継手の計算】

- 地震動、地盤沈下による屈曲角、拔出し量の照査
- 液状化に伴う永久ひずみ、傾斜地の永久ひずみによる拔出し量の照査
- 地盤の硬軟急変化部を通過する場合の拔出し量の照査
- 浅層不整形地盤でのひずみによる拔出し量の照査の照査

【軸方向の計算】

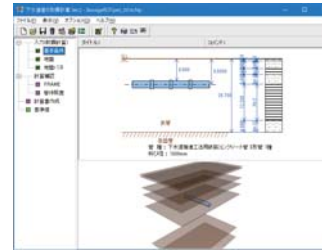
- 躯体自重、上載荷重、外圧、内圧、地震時の慣性力、土圧、水圧などに対応
- 荷重を組合せて載荷し、断面照査(許容応力度法、限界状態設計法)対応

【耐震計算マトリックス】

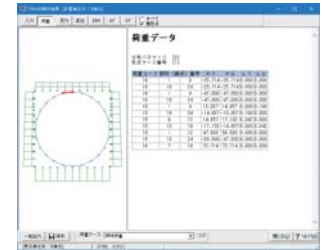
対象 管きよ	管種	地震動による				鉛直断面の強度		管軸方向の強度		傾斜地		液状化の判定 (FL値)	液状化		
		マンホールと管きよの接続部		管きよと管きよの継手部		耐力力	応力度	管体ひずみ	応力度	永久ひずみ	硬軟急変化		永久ひずみ	地盤沈下	
		屈曲角	拔出し量	屈曲角	拔出し量									拔出し量	屈曲角
継手 管きよ 差し込み	遠心力鉄筋コンクリート管(開削工法用)	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	—	—	—	Lv2	Lv1・2(*)	Lv2	Lv2	Lv2	Lv2
	遠心力鉄筋コンクリート管(推進工法用)	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	—	—	—	Lv2	Lv1・2(*)	Lv2	Lv2	Lv2	Lv2
	陶管(開削工法用)	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	—	—	—	Lv2	Lv1・2(*)	Lv2	Lv2	Lv2	Lv2
	硬質塩化ビニル管(ゴム輪接合)	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	—	—	—	Lv1・2(+)	Lv2	Lv1・2(*)	Lv2	Lv2	Lv2	Lv2
	強化プラスチック複合管	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	—	Lv1・2(+)(近似式)	—	—	Lv2	Lv1・2(*)	Lv2	Lv2	Lv2	Lv2
	ダクタイル鋳鉄管(自然流下管)	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	Lv1・2(+)	—	Lv1・2(+)(近似式)	—	—	Lv2	Lv1・2(*)	Lv2	Lv2	Lv2	Lv2
管きよ 一体構造	硬質塩化ビニル管(接着接合)	Lv1・2	Lv1・2	—	—	—	—	—	Lv1・2	—	—	Lv2	Lv2	—	Lv2
	ダクタイル鋳鉄管(圧送管)	—	—	Lv1・2	Lv1・2	—	—	—	Lv1・2	—	—	Lv2	—	—	—
	銅管	—	—	Lv1・2	Lv1・2	—	—	—	Lv1・2	—	—	Lv2	—	—	—
	ポリエチレン管	—	—	—	—	—	—	—	Lv1・2	Lv1・2	—	Lv2	—	—	—

Lv1・2: レベル1地震動、レベル2地震動で検討する項目、Lv2: レベル2地震動で検討する項目、—: 耐震検討を必要としない項目

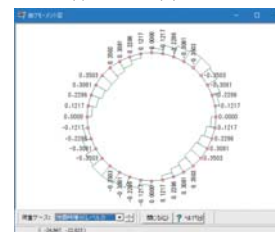
▼メイン画面



▼結果確認画面 (RC管FRAME解析)



▼FRPM管モーメント図



▼結果確認画面 (継手)



更生管の計算 Ver.2

プログラム価格
¥173,000

管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン(案)に基づいた
更生自立管、線形解析による更生複合管の計算プログラム

Windows 7/8/10 対応

電子納品 3D PDF

更生自立管の常時・地震時の計算、更生複合管の計算に対応したプログラムです。液状化の判定にも対応しています。

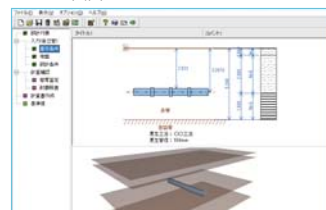
【自立管の計算】

- 常時: 曲げ強度による管厚と、たわみ率による管厚の算定
- 地震時の照査: 管体応力、マンホール接続部の屈曲角、抜き出し量の照査
- 自立管詳細計算書において、計算過程出力に対応

【複合管の計算】

- 線形解析による複合管の計算、常時、レベル1、レベル2地震時照査
- 下水道基準による継手の照査(レベル1、レベル2地震時)

▼メイン画面



▼地盤条件入力

