

指定した塑性率となるステップ数を求める

本プログラムの説明

『SS7』で解析を繰り返し行い、指定された目標塑性率となるステップ数を二分探索法によって求めるプログラムです。

収束条件

二分探索法を用い、効率的に目標塑性率となるステップ数を特定します。

収束条件は、すべての指定された解析ケースが、以下のいずれかに該当する場合です。

条件	説明
目標塑性率に到達	指定された部材のいずれかの塑性率が設定された目標値に正確に達した。
解析上の限界	最大試行回数に達したにもかかわらず、目標塑性率に到達していない。
ステップ数が変わらない	二分探索法によるステップ数の更新が行われない場合。 特定の範囲内で最適なステップ数に収束したとみなされます。

計算条件変更箇所

- [1.基本事項 – 2.基本事項 – 5.保有水平耐力]
収束した場合や対象外のケースに該当する場合、解析を行わないように変更します。
- [2.計算条件 – 2.9.保有水平耐力計算条件 – 1.基本条件と荷重増分 – 1.保有水平耐力時の定義]
「Ds算定時の定義を採用する」へと変更し、解析時間を短縮します。（初回のみ）
- [2.計算条件 – 2.9.保有水平耐力計算条件 – 2.Ds算定時 – 4.Ds算定時の定義 – 最大ステップ数]
収束していない場合、最大ステップ数を二分探索法を用いて求めた適切なステップ数に変更します。

本プログラムの実行方法

1. **データ準備:** 対象とする物件の入力csvファイルを `input` フォルダに保存します。
2. **パラメータ設定:** `main.py` ファイルを編集して必要なパラメータを設定します。

変数名	説明	デフォルト
<code>input_csv_name</code>	入力csvファイル名	"input.csv"
<code>member_types</code>	対象とする部材（例：["梁","柱"]） ※["all"]は全部材対象	["all"]
<code>directions</code>	対象とするケース（例：["DSX+","DSY-"]） ※["all"]は全ケース対象	["all"]

変数名	説明	デフォルト
target_plasticity	目標とする塑性率	1.0
max_count	最大試行回数	10
version	『SS7』のバージョン（例："1.1.1.19"） ※Noneは最新バージョン	None

3. プログラム実行：コマンドラインからプログラムを実行します。

例) C:に「example」というフォルダ名で配置する場合

```
cd C:\example\src
python main.py
```

4. 結果の確認: 結果は output フォルダ内の 入力csvファイル名 フォルダに保存されます。

入力csvファイル名 の中身は以下です。

- Ss7Data.ikn（物件データ）
- input.csv（入力csv）
- result.csv（結果csv）

注意事項

- 本プログラムは『SS7』Ver1.1.1.19で動作確認を行いました。
※バージョンを変更するには、version パラメータを変更してください。
- プログラムの使用にあたっては、適切なデータファイルの準備やパラメータの設定が必要です。
- output フォルダ内に同じ名前の 入力csvファイル名 がある場合、上書きされます。
- 脆性破壊などの条件で最大ステップ数が決定する場合、正しく求められない可能性があります。

『Op.Python実行』の設定手順

Ss7Pythonライブラリを使用するための設定手順です。

1. 『SS7』を起動し、[ツール – 環境設定 – Op.Python実行]画面を表示します。
2. “利用可能なPython言語のバージョン”を選択し、[デスクトップへコピー]ボタンをクリックします。
3. デスクトップにある「Python」フォルダごと、「src」フォルダにコピーします。

必要な外部ライブラリ

外部ライブラリは不要です。

著作者

Copyright(C) 2024 UNION SYSTEM Inc.

ライセンス

本プログラムは MIT License に基づいています。「LICENSE」を確認してください。