

符號說明

- A_F : 經由 FSD 設計後面積
- $A_{F,i}$: 第 i 根桿件經由 FSD 設計後面積
- A_F^{CL} : 控制載重作用下, 經 FSD 設計後面積
- $A_i^{(0)}$: 進行啟發式修正時之第 i 根桿件初始斷面
- $A_i^{(1)}$: 經啟發式一次修正後第 i 根桿件斷面
- $A_i^{(2)}$: 經啟發式二次修正後第 i 根桿件斷面
- C : 總違反限制常數
- c_i : 第 i 根桿件之違反限制常數
- d_j : 第 j 各節點之違反限制常數
- $\{d\}$: 桁架結構位移向量
- $\{d'\}$: 等倍放大各桿件面積後, 桁架結構位移向量
- $f(A)$: 桁架總重量函數
- $\{F\}$: 整體座標下桿件內力向量
- $F(x)$: 適應度函數
- I_i : 第 i 根桿件修正敏感度
- I_j : 第 j 組斷面修正敏感度
- K : 放大修正敏感度之正實數
- $[k]$: 區域座標下桿件勁度矩陣
- $[K]$: 整體座標下桿件勁度矩陣
- $[K']$: 等倍放大各桿件斷面後, 整體座標下桿件勁度矩陣
- L_i : 桁架桿件長度
- Max : 預設的個體族群最大適應值

$\{P\}$: 桁架結構所受的外力向量

$\{Q\}$: 區域座標下桿件內力向量

$\{Q'\}$: 等倍放大各桿件面積後，整體座標下桿件力

S_i : 第 i 根桿件內力

$[S]$: 桁架結構整體勁度矩陣

$[S']$: 等倍放大各桿件斷面後，桁架結構整體勁度矩陣

$[T]$: 座標轉換矩陣

u_i : 只有單位力施在特點上時，第 i 根桿件內力

$[v]$: 整體座標下桿件節點位移

$\{v'\}$: 等倍放大各桿件面積後，整體座標下桿件節點位移向量

W_i : 第 i 根桿件重量

W_j : 第 j 組斷面裡所有桿件重

W_{ji} : 第 j 組斷面裡單根桿件重

α : 搜尋變數或桿件面積放大係數

β : 總違反限制常數指數因子

γ : FSD 迭代公式中的鬆弛係數

ψ : 懲罰因子

$\phi(x)$: 修正後目標函數

σ : 第 i 桿件應力

$f(A)$: 根桿容許應力

$\sigma_{i,allow}$: 第 i 根桿件容許應力

ρ_i : 桁架桿件材料密度

$\{\delta\}$: 區域座標下桿件節點位移向量

δ_j : 第 j 各節點位移



δ_{allow} : 節點容許位移

Δ : 以單位載重法計算出的特定點位移

Δ^+ : 與特定點位移同方向之位移分量。

Δ^- : 與特定點位移反方向之位移分量。

Δ_i : 以單位載重法計算出的特定位移部分項

Δ_j : 第 j 組斷面裡所有桿件經單位載重法計算出對於特定點的位移總和

Δ_{ji} : 第 j 組斷面裡單根桿件經單位載重法計算出對於特定點的位移

Δ' : 近似容許位移之特定點位移

$\Delta'(K)$: 近似容許位移之特定點位移函數

Δ_{allow} : 設計容許位移

Δ_F : A_F 經結構分析後控制點位移。

Δ_{real} : 一次修正後面積 $A_i^{(2)}$ 經結構分析所得到的特定點位移

