

附錄 C 挫屈束制支撐構件性能試驗

1. 通則

挫屈束制支撐構件應依下列規定進行相關性能試驗，並由國內外具有公信力或相當於中華民國實驗室認證體系（TAF）水準之試驗機構辦理。

挫屈束制支撐構件型式、接合類型及受力與變形關係應在生產前經過構件性能試驗證實，以確認其力學行為是否與設計預期相符。結構設計者應按工程案挫屈束制支撐構件之最大長度、最大軸向強度、最大軸向應變、同型式最多組數或其它方式，以擇定具代表性的挫屈束制支撐構件型式及尺寸進行試驗，至少1組挫屈束制支撐構件試體結果經確認合格後始得進行製造生產。若有2年內相同型式且相同接合類型挫屈束制支撐構件之有效試驗報告，經結構設計者審查通過，則前述試驗可免除。

符合前項規定後，應以各工程案實際使用挫屈束制支撐構件之數量比例進行性能試驗；試驗構件規格、數量與測試時程由結構設計者訂定或經其同意，且每200組至少試驗1組，所餘數量不足200組者，以200組計。經測試之試體不可用於建築構體上。

2. 構件性能試驗加載程序

施加反覆漸增之載重使挫屈束制支撐構件軸向變形量分別達 Δ_{by} 、 $0.5\Delta_{bm}$ 、 $1.0\Delta_{bm}$ 、 $1.5\Delta_{bm}$ 及 $2.0\Delta_{bm}$ ，每個變形量加載階段皆施以兩個完整拉、壓迴圈之位移行程。若累積非線性軸向變形量未達 $200\Delta_{by}$ ，則應持續施加 $1.5\Delta_{bm}$ 之反覆變形迴圈，至累積非線性軸向變形量大於 $200\Delta_{by}$ 。其中， Δ_{by} 為挫屈束制支撐構件之軸向降伏變形量； Δ_{bm} 為設計地震力(475年回歸期之地震水準)作用下，設計樓層相對側位移所對應之挫屈束制支撐構件軸向變形量。

對於計算 Δ_{bm} 之設計樓層相對側位移，應不小於挫屈束制支撐構件所在樓層高度之1%；其他能證明對最大及累積非線性變形量具有等效或更嚴苛之加載歷時，得允許使用做為構件性能試驗之加載程序。

3. 構件性能試驗合格標準

挫屈束制支撐構件加載與變形歷時圖應表現具正向增加勁度之穩定與可重複的行為。

無挫屈束制支撐構件或端部接合之破裂、不穩定破壞。

變形大於 Δ_{by} 之每個迴圈，其最大拉力與壓力不得小於核心鋼材之標稱降伏

強度。

變形大於 Δ_{by} 之每個迴圈，其最大壓力與最大拉力之比值不可超過1.3。

試驗結束前之累積非線性軸向變形量，至少為挫屈束制支撐構件軸向降伏變形量之200倍。

解說：

本節所述之性能試驗程序及合格標準主要參照美國 AISC 耐震設計規範 (ANSI/AISC 341-16, 2016)，其建議挫屈束制支撐構件試驗之加載歷時如圖 1 所示。

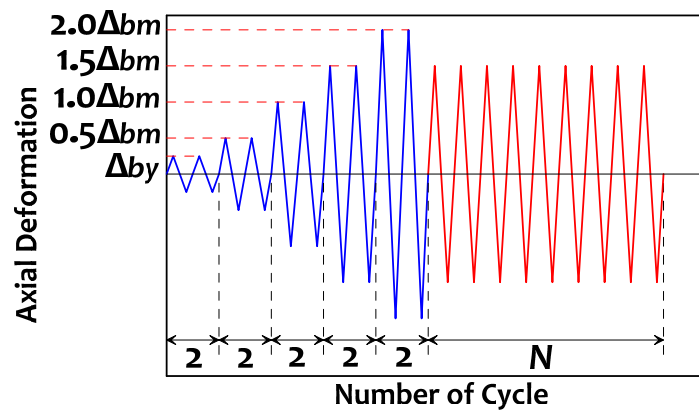


圖 1 挫屈束制支撐構件性能試驗之加載歷時