

附件修正規定

附錄 測試方法簡介

一、圍阻體整體洩漏測試

圍阻體整體洩漏測試可採用之方法有兩種：

(一) 基準容器法 (reference vessel method)

(二) 絕對壓力法 (absolute method)

未來核能工程之發展及興建，亦可採用與上述方法具有同等或更先進技術層級之測試方法。

1. 基準容器法

係將一不漏之容器置於待測之圍阻體內，比對圍阻體壓力變化及基準容器內壓力變化，計算出包封容器之洩漏率。由於此法甚少人使用，本規範不多作介紹，其執行技術細節請參考日本電氣協會出版之 JEAC 4203-1974「核子反應器圍阻體洩漏測試」規範。

2. 絕對壓力法

係由圍阻體實際洩漏所造成之溫度、壓力變化來計算洩漏率。此法又因計算方式之不同，而區分為三種：Total Time method、Point-to-Point method 及 Mass Point method.

(1) Total Time method：

係將各時間取得之數據與起始數據比較，由此計算出該時間範圍內之洩漏率，此法所取得之數據每一組都要與第一點 (基準點) 比較後，算出洩漏率。此法之優點在於各點之洩漏計算均以第一點為基準，不會產生連鎖性錯誤；缺點為當某點數據不當或因錯誤之數據，或實際確有溫度及壓力的異常變化時，不易馬上察覺。

(2) Point-to-Point method：

運用之公式與 Total Time method 相同，但各點之洩漏率是與前一點比較而得。採用此種分析數據之方法時，當次之數據要與前一筆之數據比較，即可算出洩漏率。本法之缺點在於當某點發生人為之錯誤時，以後各點均產生連鎖錯誤。

(3) Mass Point method :

係計算出各時間圍阻體之質量，再由質量—時間圖之斜率求得洩漏率。採用此種分析數據之方法時，測試期間要超過二十四小時，且要取得至少二十組數據，每組數據間隔時間應大約相等。

二、局部洩漏測試

B類及C類測試方法，原則上係採用本技術規範所引用之壓降法 (pressure drop)、流量法 (flowrate) 或採用能證明為上述同等以上技術層級之測試方法 (諸如皂泡法、鹵素法) 實施。

三、參考文獻引用原則

- (一) 測試方法原則上依照 ANSI N45.4-1972 年版之規定。
- (二) ANSI/ANS 56.8-1994 因工業技術及電腦技術精進所發展出來的方法亦可採用。如其規定與 ANSI N45.4 及 10 CFR 50 附錄 J 不一致之處，應參照美國核管會 (Nuclear Regulatory Commission) 當時之立場及依據核安會核准之立場執行。