

【問】：消除殘留應力

一般BH型鋼，由於加工銲接組立腹板時，造成有殘留應力存在，請問此一殘留應力，是否在「熱浸鍍鋅」或是「噴砂」之處理過程中，會部份消除呢？

【答】：

熱軋型鋼冷卻過程或銲接組成型鋼在組合銲接過程均會造成殘留應力的存在，此種殘留應力尚不致影響一般結構之安全性，但會影響耐疲勞性，以及若有應力過度集中情況時，日後應力釋放較易造成結構桿件的變形，故須視結構物之使用性能之需求，在應力較集中處作適度的消除殘留應力的動作。

熱浸鍍鋅處理是於450°C左右溫度浸鍍，讓鋅金屬擴散附著於鋼鐵表面，所以溫度會讓殘留應力部份釋出，並且讓殘留應力之張應力與壓應力較平順。另外，以高速的砂或鐵粉粒子或鋼珠等研掃材作噴砂處理可得兩種表面處理功用：一為去除物件表面氧化殘留雜質，另一為消除物件表面殘留應力及應力集中效應。

其中又以鋼珠對消除殘餘應力的效果較佳，其會在表面造成壓應力，對日後的使用耐疲勞性較佳，相反的以高速砂噴擊，則會在表面造成很多細小裂紋，對日後的使用耐疲勞性反而有傷害。

