

溶融亜鉛めっきにおける歪の防止

溶融亜鉛めっきすることによって鉄鋼製品に歪が発生することがあります。その歪量が実用上無視できるか、許容限度内か、歪矯正を必要とするか等は製品により異なります。歪の発生仕方、大きさに関する要因は、製品の肉厚、形状、構造、寸法、溶接方法、めっき条件等数多くのものがあります。従って、事前にしかも定量的に歪量を予測することは困難であります。

しかし、一般的な歪発生の傾向として次のようなことがいえます。

- (1) 同一形状の場合、鋼材の肉厚の薄いもの、長さの長いもの程歪は大きくなります。
- (2) 同一肉厚、長さの場合、H形鋼より溝形鋼、山形鋼、平鋼板の順に歪は大きくなります。
- (3) 管状物の場合、径が大きくなると管長に対する歪は小さくなりますが、真円度が悪くなります。

歪発生の原因と防止対策

溶融亜鉛めっき鉄鋼製品の歪は、めっき時通常430～460℃の亜鉛浴へ浸漬し、引続いて水冷される過程で受ける急激な熱変化のために生ずるものですが、その原因は、製品の製作過程における素材の残留応力に影響されることが多いのです。歪発生原因と防止対策例を表5に示しました。

表5. 歪発生原因と防止対策例

歪発生原因	防止対策
めっき浸漬、引上げおよび冷却時の部分的な温度差	めっき方法および条件の改善
被めっき製品の自重によるたわみ	めっきセット方法の改善・補強材の利用
冷間加工による鋼材の残留応力	補強材の利用・焼鈍
溶接による引張りおよび圧縮応力	溶接方法の改善・焼鈍
肉厚の著しく異なる部材の組み立て品	部材別にめっき
空気抜きが困難な構造	孔あけ・構造の変更