

鋼桁架斜撐接頭施工

【 2006-12-18 / 土木及結構技師 陳正平】

【問】：請問三度空間鋼桁架之斜撐接頭施工時，因放樣不準確致斜撐接合之工作點偏離各桿件交會之中心點(橢圓形框所圍範圍)及斜撐桿件端部偏折(方形框所圍範圍)，是否會影響結構安全？

【答】：

依鋼結構設計規範第 10.5.1(偏心接頭)之規定：「軸向應力構件交會時其斷面重心軸線宜交於一點，否則應考慮偏心產生之彎曲應力和剪應力」。

因此照片中橢圓形框所圍範圍所顯示之偏心接合除會造成該接頭處力系平衡模式改變外，梁端亦會增加額外之彎曲應力和剪應力，且因梁腹板之斷面積小於二接入斜撐之全斷面積，因此該接頭可能無法滿足原設計之安全需求。

另外該接合處之梁腹加勁板亦未對準斜撐之翼板，因此斜撐翼板之軸力可能造成梁腹壓皺而致斜撐之軸力不能順利進入梁內。

另照片中方形框所圍範圍，除因梁之受力主要在弱軸方向，致前述現象更為嚴重外，斜撐端略有彎折之現象，亦會導致斜撐承受額外之彎矩，而致斜撐無法發揮其應有之強度。

因此施工單位若發現設計圖之接合方式滯礙難行時，應事前提出討論，共商改善之道，除可降低施工困難度，更能提升接頭效率。



【參考資料】

〔1〕、內政部營建署“鋼結構建築物鋼結構技術設計規範， “容許應力設計法及鋼結構極限設計法設計規範”。