

# 一种新型 TJ 屈曲约束支撑连接介绍

官海<sup>1</sup>, 王新娣<sup>1</sup>, 胡大柱<sup>2</sup>

(1 上海蓝科钢结构技术开发有限责任公司; 2 同济大学)

历经四十余年的研究和发展, 屈曲约束支撑技术已经是一种成熟的消能减震技术, 并得到了广泛的应用<sup>[1-3]</sup>。我国《建筑抗震设计规范》(GB 50011—2010) 已经明确引入这种技术和结构体系, 上海市技术规程《屈曲约束支撑应用技术规程》(DBJ/CT 105—2011) 2011 年 7 月发布, 新行业标准《建筑消能减震技术规程》(广州大学主编) 预计于 2012 年颁布, 亦将对屈曲约束支撑的应用进行详细的介绍。屈曲约束支撑技术如今已在国内近百栋建筑中使用, 不仅提高了结构的性能, 而且节省了工程造价, 取得了良好的经济效益。为更好地解决施工等难题, 屈曲约束支撑的连接构造也有了多种形式的发展。以山东菏泽图书馆项目为例, 介绍一种屈曲约束支撑与新建钢筋混凝土框架的连接构造。

## 1 传统 TJ 屈曲约束支撑节点的构造形式

屈曲约束支撑与混凝土框架的连接一般采用高强度螺栓连接、销轴连接或者焊接连接, 其中焊接连接的构造见图 1 所示, 一般在新建混凝土梁柱中预埋一段型钢, 在型钢上焊接节点板。

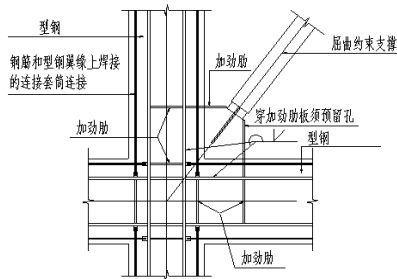


图1 与混凝土框架焊接型连接示意图

## 2 新型 TJ 屈曲约束支撑节点的构造形式

山东菏泽图书馆项目共采用屈曲约束支撑 69 根, 以其中轴④处轴①和轴②的屈曲支撑布置(图 2)为例进行说明。图 3 为节点 1 和节点 2 的详图, 图 4 为施工现场混凝土框架中的节点预埋件照片, 为四面包钢形式, 钢筋塞焊。

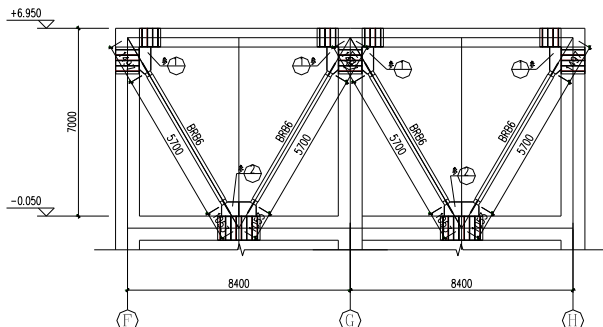


图2 轴④处轴①和轴②间屈曲约束支撑布置立面图

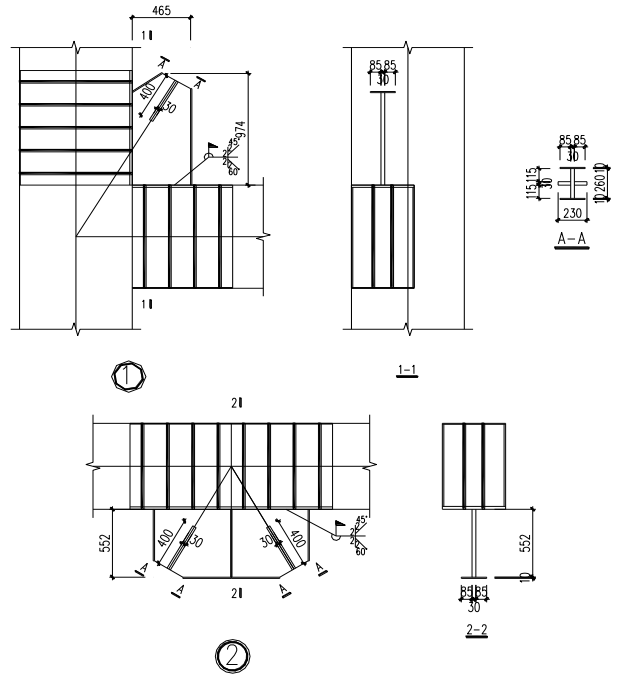


图3 节点1和节点2详图

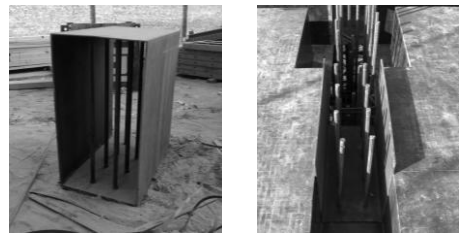


图4 节点预埋件照片

## 3 结语

与传统的屈曲约束支撑连接构造相比, 新型连接构造具有如下优点: 1) 外包钢板的形式不需要做支架固定, 便于施工; 2) 预埋型钢节点形式, 当型钢采用全构件连续布置的时候需要在结构计算模型中考虑型钢对整体结构的影响, 而新型节点构造不需要考虑; 3) 预埋型钢时, 梁柱中钢筋需穿过型钢时会对施工造成一定的麻烦, 而新型节点构造可避免这种不便。

### 参考文献

- [1] 周云. 防屈曲耗能支撑结构设计与应用[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2007.
- [2] 汪家铭, 中岛正爱, 陆焯. 屈曲约束支撑体系的应用与研究进展(I)[J]. 建筑钢结构进展, 2005, 7(1).
- [3] 蔡克铨, 黄彦智. 含挫屈束制消能支撑框架抗震性能之试验与分析研究[R]. 台湾大学地震工程研究中心, 2002.

【注】有关屈曲约束支撑的更多信息可登陆 [www.lankebrb.com](http://www.lankebrb.com)。  
作者联系电话: 021-65978470, 65978771。