

木框架剪力墙结构的两种连接方法的差异

木框架剪力墙结构的连接方法根据节点式样大致分为两种。一种是在传统榫卯加工的蚁型榫头和斜榫头的地方用羽子板金属连接件等金属加固件连接的方式(传统连接方式)。另外一种是不依赖传统的榫头,而利用带槽的构件配合金属连接件连接的方法(金属连接件方式)。两者之间的主要差异如下:

1. 金属连接件连接方式与传统连接方式必需的榫卯接头的形状有所不同,基本以单纯加工为主。例如,插在通柱上的横梁,在切割后的构件端部只需加工金属连接件的槽和插入销钉的孔。也就是在切割后,只需开槽和开孔等比较简单的加工即可。可在短时间内完成。即使在横架梁之间的接头连接处,取代原有的木框架剪力墙结构中半榫接头,只需开槽和开孔。另一面,在支柱上下端处横架梁的连接部分,大多使用插销管连接的方式,故以开孔加工为主。因此,在安装连接作业中主要是插入销钉。连接用金属连接件本身的形状也是经过精心设计的。例如在榫头的连接作业中,将金属连接件设计为防止木材变形产生缝隙的形状。
2. 采用金属连接件方式,其对节点的加工要求精度高。一般情况下传统连接方式要求的精度为6mm左右,而金属连接件方式的精度要求则在2.5mm以内。
3. 金属连接件方式为了便于施工多使用销钉。销钉不仅可以用在梁托连接件,还可用在柱脚的插销管里。通过使用销钉让现场的组装简易化,这也是金属连接件工法的最大特征。
4. 另外,传统连接方式中的连接强度大多不明确,而金属连接件的连接强度(拉力、剪力、反剪力)较为明确,信赖度高。与前者相比,后一种的连接方式对木材的断面缺损较少,提高了构件的强度。

(日本木材出口协会)