

装配式混凝土建筑结构施工技术的探讨

王二强

北京敬业达新型建筑材料有限公司

摘要: 装配式混凝土结构作为一种新型的混凝土结构, 因为在保证工程质量、缩短工程周期上的优势成为了建筑行业中的常用结构。装配式混凝土结构在施工过程中主要包括预制构件、现浇部分、运输和吊装、调节和固定以及与现浇部分的连接部分等过程, 只有在每一个过程中都加强对于装配式混凝土结构的重视程度, 才能在整体上更好的保证工程质量。本文简要对装配式混凝土建筑结构施工技术进行分析和探讨, 以期为我国建筑事业发展添砖加瓦。

关键词: 装配式; 混凝土; 建筑结构; 施工技术

引言

随着时代的不断发展和科学技术的不断进步, 建筑工业化的发展在当今时代背景的衬托下愈演愈烈, 它的基本途径是建筑标准化、建设生产工业化、机械化施工、科学组织管理。逐步采用现代科技新成果, 提高劳动生产率, 加快建设, 降低工程造价, 提高工程效益。因此, 加大对于装配式混凝土建筑结构施工技术的研究十分重要且必要, 有助于我国社会经济的发展。

一、装配式混凝土建筑结构的施工要点

(一) 预制构件

(1) 预制外墙板

在装配式混凝土结构的预制构件环节, 非常关键的一个部分就是预制外墙板。预制外墙板对于工程的质量以及外墙板的光滑性和平整性都有很高的要求, 因此这就要求预制外墙板中的材料施工具有较强的结构稳定性, 从而能够保证预制外墙板的光滑性和平整性。在预制外墙板的施工过程中, 首先要注意对于预制生产过程的管理, 主要是对混凝土的浇筑、预埋件的定位以及预埋件的固定等方面。其次, 在预制外墙板的施工管理过程中, 还要注意对于吊装过程中的管理, 主要是对一些需要临时固定的安装部分、上下层的连接部分等。除此之外, 在预制外墙板的施工过程中, 还要注意对于墙板的平整度的控制。

(2) 叠合楼板

叠合楼板是目前混凝土结构中最常使用的楼板, 其主要的工作方式就是将预制层与上层现浇混凝土层结合起来, 形成一个整体来进行协同的工作。上层现浇混凝土层的作用主要是配制一些所需的钢筋或者是对钢筋进行构造, 而预制层作为提供叠合楼板主筋的关键部分, 具有表面平整光滑的特点, 主要的作用就是用来支撑上层现浇混凝土层, 从而能够减少为上层现浇混凝土层另外制造支撑模板的环节。这种将预制层与上层现浇混凝土层结合起来进行使用的叠合楼板, 具有很好的抗裂性能, 并且与传统的方式相比, 能够很好的提高楼板的刚度和整体的使用性能, 对于节约楼板制作过程中的原材料有很积极的作用。

(二) 运输和吊装

运输和吊装主要是指在对预制构件进行运输和临时堆放的过程中不可以随意的搬运和堆放, 而应该根据所运输和临时堆放的预制构件的大小、尺寸等对钢支架进行设计, 从而保证钢支架能够拥有很好的承受所运输或者堆放的预制构件的压力的能力和刚度, 从而能够保证预制构件在运输或者临时堆放的过程中不会发生变形等现象, 保证预制构件能够正常的投入使用。

(三) 调节和固定

装配式混凝土结构对于预制构件的连接和安装的要求比较高, 在调节和固定的过程中, 首先要在吊装前对于各个构件进行清理, 尤其是对构件的连接处, 更好做好清洁工作, 从而为构件的下一步吊装过程打好基础。在对预制构件进行吊装的过程中, 要对预制构件的位置进行精确的调节, 从而保证预制构件在安装

过程完成之后具有准确的位置, 能够符合装配式混凝土结构对于构件安装精确度的要求。

二、装配式混凝土建筑结构施工技术

(一) 灌浆施工

在进行灌浆操作时, 必须要明确规定现场制作灌浆材料, 其所使用到的机械设备通常是搅拌机, 在对材料进行搅拌时, 需要将水泥等各类需要添加的物质放置到搅拌机中进行搅拌, 并适当的添加80%的水量, 再次进行搅拌, 之后要静置一段时间, 之后再开展灌浆的施工操作。灌浆施工的最适宜温度大约在5~40℃的范围内, 若施工温度过高或者过低, 都会影响到后续的施工结果。灌浆项目在开始时, 必须要做好阳光直射的防护工作, 在灌浆材料初步凝结的15分钟内及时地用完材料, 所以, 不能过多或者过少的去搅拌制备材料。除此之外, 在进行灌浆时, 还需要用水来处理构件的表面, 起到一个顺润以及降温的效用, 以此来更好的加快施工的进展。若灌浆施工的时间为冬季, 就应当做好相应的保温措施, 施工温度小于5℃时, 就需要立即停止作业。如果预制墙板周围现浇的位置要进行合模时, 就需要合理的使用套筒灌浆。在套筒底部的位置开始灌浆, 在灌浆工作完成的4小时内, 要保护好预制墙板, 不能让其受到振动等不良因素的影响, 避免产生缝隙等不良现象。及时的用软木塞塞住PVC的灌浆孔, 以此来做好灌浆的防治工作。

(二) PC板安装技术

进行PC板的安装, 首先要用临时支撑的固定架固定好, 等到PC板构件进场后, 根据PC板的安装要求, 将其放在堆放架中, 吊装时系好上面预留的吊环, 就可以进行吊装。这里着重强调一点, PC板安装的时候, 一定不能和预制板之间留有缝隙, 必须整体的拼接。拼接完成后, 进行校正, 校正完成后, 就可以进行混凝土浇筑。③墙体混凝土浇筑技术要点在浇筑混凝土之前, 提前在底部浇筑3~5cm的减石子水泥砂浆, 起到减缓混凝土石子, 防止漏浆的作用, 当浇完砂浆后, 就可以浇筑混凝土了。墙体混凝土采用分层浇筑的方法, 这里对浇筑的高度也有要求, 应该是40cm左右。而且每次浇筑的时间间隔应当小于混凝土的初凝时间, 否则就会有缝隙。

(三) 预制叠合板、阳台板安装施工

预制叠合板安装的时候, 应当利用模数化吊装梁, 为了保证安全, 起吊的过程应当缓慢, 确保叠合板不要出现晃动, 保持平稳。预制阳台的吊装一般要注意以下几点要求: ①吊装时应该系好上面预留的吊环, 为了安全起见, 最好检查一下, 吊环是否完好; ②在吊装阳台的过程中, 应当保证阳台板离作业面大于50cm的时候停顿, 以此来调整位置, 看是否符合安装, 安装时尽量速度放缓。然后对着控制线, 放好阳台, 可以微调来达到准确的位置, 还要保证阳台的水平, 可以用水平管来控制标高; ③安装好阳台后, 最好进行一次校正, 确保水平、标高都准确, 确保安装质量。

三、结语

综上所述, 混凝土装配式建筑结构施工技术的应用, 实现了建筑的工业化和商品化, 推动了我国建筑行业的节能绿色发展。因此, 相关工作者必须重视该项施工技术的研究。

参考文献

- [1] 张若筠. 装配式混凝土结构建筑的技术难点与施工要点[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(03):130-131.
- [2] 母天刚. 预制装配式混凝土结构构件施工技术研究[J]. 建材与装饰, 2018(03):14-15.
- [3] 王凤起. 装配式混凝土建筑结构施工技术要点与研究[J]. 建筑技术, 2018, 49(01):15-21.