

# 高层建筑给排水工程的施工管理探讨

史伟知\*

青岛华鹏工程咨询集团有限公司 山东 青岛 266109

**摘要:**近年来,随着经济的发展,城镇化进程加快,人们对居住环境的要求越来越高,对房屋使用过程中的给排水系统的关注度也在提高。给排水工程作为高层建筑工程中重要的组成部分,其系统设计是否科学合理,材料选用是否环保耐用,施工质量是否安全可靠,会直接影响居住的质量和房屋功能的使用。

**关键词:**高层建筑;给排水工程;施工管理

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0307-17>

## 引言

在高层建设过程,给排水工程作为重要部分,为了提高施工效率,要科学进行分析,不断总结更加完善的技术措施,以进一步提高施工企业施工质量,下面结合工作实际,有效的提出具体的施工措施。

## 1 高层建筑给排水施工技术要点

### 1.1 管线预埋

施工人员在开展高层建筑工程施工中要提高对管道线预埋的重视,保证管线预埋与预留工作的贯彻落实,从而为工程施工整体质量提供重要保障。套管制作前要求施工人员要全面掌握工程结构,明确墙体厚度与抹灰厚度,并对预留管线长度做出准确判断,而后做好技术交底工作。在施工准备环节中,施工人员要全面了解施工设计图纸,并制定完善的施工图纸报审计划,由相关部门负责对施工设计图纸的审查与监理,在施工图纸审核通过之后,施工人员要找出施工现场所有的预埋管线具体预埋位置,并在预埋预留设计图纸中标记出来。结合施工设计图纸要求进行套管与施工构件的制作。根据施工进度完成套管与管线预埋的设施,并落实水管道暗敷工作与预埋构件安装工作。施工人员务必要遵循相关的施工制度进行操作,并按照自检、专检以及互检的检查流程实现对工程的全方位的检查,在施工结束后由监理人员或者是业主进行工程的验收<sup>[1]</sup>。

### 1.2 管道安装技术要点

在给排水管道的施工环节,综合分析管道材料的耐腐蚀性、耐久性等,最为常见的管道材料是PP-R管、PVC管。PP-R管通过热熔方式连接各个结构,在安装前需要全面清理,不能有任何的灰尘、异物等,在连接过程中,无旋转直接插入到加热的套管内,可以达到规定深度的要求,促进连接质量的提升,水平横管支架支承间距、立管支架支承间距见表1。PVC管材制作的给排水管道,通过胶水连接,可以保证结构的紧密度和稳定性,在黏结前需要使用砂纸或者锯条进行全面的打毛处理,黏结的胶水摇晃均匀,接口部位插入的稳定时间40s~60s,此时禁止和水有任何接触,因为北方冬夏温度相差较大,需要设置伸缩节的结构,保证材料的耐久性合格

### 1.3 标准层的工程施工

在对高层建筑的施工过程之中,在给排水工程的铺设中最为复杂、困难的工序,即为在标准层与转换层的结构施工。具体来看,高层建筑的房梁和房柱的排列相对较为紧密,这给给排水系统的管道铺设带来了较大的工作难度。在标准层中,排水设备和管线是保持在同一水平上的,因此工程人员需要额外采用其他的施工方法,才能最大程度上保证高层建筑兼具安全性、美观性以及运用效果<sup>[2]</sup>。

### 1.4 排水横管的敷设

排水横管直接设置到结构地板下部,可以避免给墙板造成结构损坏的问题,制作出合适的排水坡度,可以应用到大跨度横管敷设施工中。但是在管道不能穿越墙体和梁体的情况下,应该在该部位上预留孔洞,后续做好隐蔽以及装

\*通讯作者:史伟知,1984年4月27日,汉族,男,山东青岛,青岛华鹏工程咨询集团有限公司,工程师,本科,研究方向:建设工程。

饰处理。卫生间采用沉箱方式设置,其高度尺寸符合要求,排水横管的坡度要达到标准要求。对于不能设沉箱结构的卫生间可以设置排水横管,根据给水横管的要求保证管道分布的合理性,同时还要满足维修方便的要求,避免出现臭气外溢或者污水返溢的问题。管道敷设施工之后,应该做好各个管道渗漏情况的检查,达到要求后才能进行后续环节的施工作业。

### 1.5 排水管道试压

排水管道安装完,需要仔细地检查管道和管件,保证其可以满足使用要求,如果发生管件破损等现象就必须及时地进行拆换。隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前必须做灌水实验,其灌水高度应不低于底层卫生器具上边缘或底层地面高度。室内排水系统竣工后,必须进行通水能力试验,按给水系统的1/3配水点同时开放,检查各排水点是否畅通,接口处有无渗漏。高层建筑,可根据管道布置采取分层,分区间做通水试验。排水主立管及水平干管管道均应做通球试验,通球球径不小于排水管道管径的2/3,通球率必须达到100%。

### 1.6 消防给水系统的安装

消防系统安装完成后,施工人员需要严格按照施工方案和有关的标准规范来完成试压工作。在这个期间,需要仔细地检查系统的施工情况,避免变更图纸施工影响到消防系统的正常运行。接着需要检查细节,比如喷淋系统中感温喷头和附近的结构梁等的距离,以保证其合理的使用效果,确保在发生火灾的时候能够及时地控制火势。不仅如此,施工人员还要根据各专业现场实际情况来调整喷淋头位置,比如高层建筑通风管道对喷淋头的影响。

## 2 高层建筑给排水工程施工措施

### 2.1 科学开展管道安装工作

首先,需要先在管道内布置斜梁结构,根据设计方案确定梁体结构长度以及位置,上部焊接钢板,钢板厚度达到标准要求,二者安装的缝隙符合技术标准。其次,在管道外部端口结构应该布设两段横梁结构,然后通过手拉葫芦以及钢丝绳进行横梁的连接施工,逐步收紧手拉葫芦,做好各个结构的控制,各个管道部分均应符合工程要求,在需要安装的管道拉近到规定距离后,把两个管道节段进行连接<sup>[3]</sup>。最后,需要通过管道外部进行管道安装,使用钢丝绳进行连接,做好管道端部的连接处理,在连接后收紧手拉葫芦,确保结构表面摩擦力得到有效控制,提高管道对接质量。

### 2.2 进行分区分工

就高层建筑的实际情况来看,通常其建筑面积较大,因此所需要的工程量也更大。在进行施工管理的过程中,其难度也会随之上升。所以,只有施工队伍选择合适的施工方法,才能最大程度上提升工程的效率和质量。分区施工能够有效利用好高层建筑的空间,不仅进一步缩短工程的工期,还能避免交叉施工的现象出现。目前来看,为了更好地达到高质量的分区施工效果,需要从以下几个环节入手:首先,根据上、中、下分为三个区。其次,根据用水量来划定施工分区,如公共卫生间、浴室等用水量相对较大的区域,进行有目的性的组织施工,加强监督与控制效果<sup>[4]</sup>。

### 2.3 做好施工过程监控

施工过程中的监督控制是质量保证最关键的手段。施工管理人员可以利用BIM技术和智慧工地管理平台等技术手段对施工现场进行监控管理,实时掌握现场的施工进度、施工质量和安全状况,重点解决作业人员、材料、机械等资源的调配和有关安全、质量方面问题的整改落实。一方面,利用BIM技术建立可视化模型,通过信息和数据的收集和分析,自动计算出现场资源分配的情况和现场各个环节对资源的需求状况等。根据需求变化,及时进行资源的调配,在此过程中,操作人员需要对数据的变化进行及时地更新和观察,避免出现重复调配的情况。另一方面,对于发现的安全、质量问题,可以通过协同作业平台及时通知相关处理人员,并可随时查看整改情况,跟踪整改进度,保证了问题处理的效率,降低了安全、质量问题对给排水工程的影响。

### 2.4 管道施工完之后的检验工作

在进行高层建筑给排水施工后,并不能第一时间予以投入使用,而是需要充分建立在合理检验的基础上,其中包括管道压力试验、管道运转与调试作业等。其中,压力测验分为强度测试与气密性测试两类。在检验的过程中,为了获得更为准确的结果,需要预先检查管道与压力测试设备之间是否已经连接良好,在确保其连接无误后,再进行内部灌水的相关操作,观察是否存在漏水的现象。过程中还可以同步推进如升压试验,达到全面的测试效果。检验工作是整个给排水工程的最终步骤,是全方位检验工程质量的最终要点。

### 2.5 加强对工程安全控制

在工程施工中安全始终是摆在第一位的,因此,施工人员在排水工程施工中要根据安全生产标准进行。同时,施工上要贯彻落实安全生产制度,保证工程施工安全的进行,同时施工单位要做好安全教育工作,提升全体施工人员的安全意识,保证施工人员的生命安全。此外,对于施工现场的危险地区要制定保护措施,并设置相关的警示牌,确保工程施工按照规范章程有序进行<sup>[5]</sup>。

### 2.6 选择合理的施工措施

对于施工队伍来说在进行给排水施工的时候,需要先选择合理的施工方案,施工方案是否合理会直接影响到整体的施工质量。其中转换层的建筑结构是比较复杂的,所以在进行施工的时候,需要参考图纸要求来严格落实施工方案,在安装排水套管和给排水管线时需要及时地进行检查工作。给排水施工系统需要满足相关的使用功能,而且需要具备一定的美观性。在进行施工的时候,需要配备专职的管理人员来进行监督,仔细地研究施工细节问题,选择合理的解决措施,确保给排水系统保持良好的运行状态。

合理的施工方案和施工质量有着紧密的联系,要想显著改善高层建筑整体使用功能,施工方案选择尤为重要,给排水施工可以借助电脑来进行模拟,采用BIM技术来预测选择的给排水施工措施是否可以提升施工质量,使其可以满足相关的使用需求。不仅如此,施工方必须确保选择的材料可以满足质量标准,通过对于给排水施工环节的控制,防止因为单个节点的错误进而造成更加严重的损失<sup>[6]</sup>。

## 3 结束语

综上所述,建筑给排水工程是建筑工程的重要组成部分,只有全面提升该工程结构的质量水平,才能达到节能、降耗、环保的要求,满足人们的日常生活需要。因此,需要加大高层建筑给排水工程管理和控制的力度,保证工程的质量合格。

### 参考文献:

- [1]肖素军.高层建筑给排水工程的施工管理探讨[J].江西建材,2019,(8):106,108.
- [2]简伟杰.探讨高层建筑给排水施工技术管理[J].城市建筑,2019,16(17):159-160.
- [3]韩华.建筑给排水工程施工技术管理的要点及难点分析[J].住宅与房地产,2019,(15):130.
- [4]罗涛.试述建筑给排水工程施工技术的不足及改进[J].城市建设理论研究(电子版),2019,(4):167.
- [5]陈吉永.建筑给排水工程中管道安装施工技术[J].砖瓦,2020,(09):169-170.
- [6]董油成,张洪凯.建筑给排水施工技术要点的研究[J].砖瓦,2020,(11):173-174.