

# 建筑给水排水工程现场施工技术及管理思考分析

刘经纬

济南水务集团有限公司

**[摘要]** 给水排水工程的施工质量直接影响建筑物的功能和使用寿命, 所以为确保给水排水工程的施工质量达标, 相关施工人员必须严格按施工控制技术要点, 不断学习提高自身专业素质, 确保给水排水工程施工符合设计规范要求, 从而保障给排水工程系统质量满足生活使用需要。

**[关键词]** 建筑给水排水; 工程现场; 施工技术; 管理

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1725

在新时期发展背景下, 建筑给水排水工程项目的建设规模进一步扩大, 在一定程度上提高了建筑给水排水施工管理难度。在实际施工中, 有关管理人员要重点了解施工技术要点, 严格执行技术标准, 加大管道检查及试压环节的管理投入, 从根本上保证给排水系统的整体施工质量, 为确保建筑给排水系统的稳定运行打下坚实的基础。

## 一、建筑给排水施工技术的基本过程

建筑的给排水施工过程包括了施工开始的准备工作, 施工过程中的相关技术使用与操作, 以及最终施工完后的竣工验收工作。因此对建筑给排水施工技术的控制要以下过程进行。在施工准备阶段需对施工现场的环境进行清理, 通过合理的现场环境踏勘考察, 来进行施工组织技术的编制, 同时在这一阶段需对给排水的施工图纸进行合理研究, 通过图纸会审, 明确设计意图及更好地将各个施工任务进行分解, 并落实到具体施工, 操作人员在施工阶段需对建筑施工给排水的基本工序进行控制, 保证施工材料的质量及各施工过程之间的合理搭接, 最后在给排水各重点工程完工后, 需对其进行一定的检验, 通过对管网强度, 管网的气密度及各焊接部位的密封程度等各方面的检查, 保证给排水施工质量达到要求。

## 二、建筑给水排水工程的技术要点

建筑工程施工现场的给排水施工, 相比于其他给排水项目施工, 其对专业性要求更高。按建筑给水排水现场施工方案例来分析, 建筑施工现场给排水施工过程可分为安装给水设备、给水管道、排水管道三部分。

1、安装给水设备。在目前的发展阶段中, 建筑给水系统的安装项目包括供水设备、引水管道等, 设计人员在对给水系统进行设计时, 需将给水系统整体的供水效率及其稳定性考虑进去, 并优化供水点的选择, 从而尽可能地减低后续的工程项目, 为保障供水系统的运行便利性奠定良好的基础。另外, 工程项目设计人员及施工管理人员在建筑室内对供水设备进行安装工作时, 明确实际的安装位置与所适用的安装施工作业是否合理。尤其是在开展安装工作前, 要求相关管理人员对所有设备和管线展开一系列质量检测工作, 从根本上保障设备的完好性与稳定性。

2、安装给水管道。明确管道地沟的情况, 为安装施工创造良好的条件, 确保支架坡度和标高等达到设计标准, 还应

对支架的距离加以控制, 为给水管道的运行提供保障。在设置法兰焊缝过程中, 应预留出一定空间, 为后期检查和维护工作奠定基础, 防止与楼板和墙壁距离过小而影响复检。在完成安装后应及时填写相关资料, 明确试压试验要求, 做好回填处理并采取防护措施, 保障给水管道的良好运行效果。在穿越梁和墙等结构时, 应对钢套管位置予以预留, 在设置卫生间支管时可采用预留洞形式。在施工中要了解相关质量验收规范要求, 以此为依据确定合理的控制措施。在管井中设置塑料管道时还应应用阻火圈, 防止火灾造成严重威胁。无法保障给水管道施工的连续性时, 需做好密封处理, 避免杂物进入而影响管道的通畅性。PP-R管是建筑给水管道施工中的常用管道类型, 相较于金属管道而言, 不仅能减轻管道重量, 而且在耐腐蚀性能、清洁度、耐压强度和水流阻力等方面具有明显的优势, 而且为给水管道安装工作提供了便捷。

螺纹连接和热熔连接在PP-R管道连接施工中的应用较多, 而热熔连接方式能有效增强连接的稳固性和安全性。应提前做好杂物处理工作, 防止灰尘和杂物对连接质量造成影响, 在完成加热并达到合适的温度后及时插入设计深度, 做好接头处理, 防止凸缘出现质量问题。在加热过程中应对加热时间和温度进行合理掌控, 避免造成加热过度的情况, 完成热熔连接后要做好冷却处理, 增强构件之间的牢固性。及时开展试压工作, 防止在给水管道中出现渗漏水情况。在此之前还应应对阀门等位置实施检查, 达到技术标准后从最低位置灌水。制定相应的排水预案, 在出现问题后能及时排水并调整给水管道, 使其达到试验要求。

3、安装排水管道。伸缩节是塑料管道安装中的常用构件, 应确保其安装位置的合理性, 同时严格控制间距值, 一般情况下要在4m内。通球试验是安装水平干管和主干管时的关键工作, 应以管径为依据确定球径, 确保良好的通球效果后再实施安装。在安装生活污水塑料管时, 应根据设计要求控制坡度, 使污水能顺利排出, 防止对人们的正常生活造成影响。在安装立管时应做好检查口的处理, 与地面距离在1m左右, 误差不能超过20mm, 为后续检修工作提供便捷。U-PVC管在排水管道施工中得到广泛应用, 为增强黏结度, 在施工前应用砂纸进行适当打磨。此外, 也应应对穿板洞位置进行打磨, 能保障管道和混凝土的良好贴合效果, 避免造成严重的

渗漏水问题。

### 三、建筑给水排水工程现场施工常见问题

1、给水系统压力问题。若根据高区的供水设计，那么低层供水面则会导致末端用水压力过大损坏用水器，对日常生活产生影响；若根据低层的供水设计，那么高楼层会由于水压不足而出现供水困难。因此，为保证整栋楼供水系统的正常运行，在高层建筑的施工过程中，给水系统的设计要按建筑具体结构来设置二次供水水箱位置，低层供水采用市区直接供给，高层依靠水箱加压进行供水。但对于水压控制，由于相关的技术水平和经验不足，在具体运用中还存在着一些问题。

2、对试压环节的重视度不够。建筑工程施工中的试压环节是用于检查给水排水系统是否能正常工作的步骤，但在具体施工中，一些施工工作人员对试压环节的重视度不够，导致试压工作有所欠缺，从而造成给水排水系统内部的问题很难被发现。当项目完成投入使用时，在给水排水系统中可能会出现管线渗漏甚至爆裂的现象，大幅降低了工程的安全系数，还导致了供水问题。

3、施工技术不专业。如今，我国建筑行业中存在着不少技术水平低的施工人员，这也限制着工程质量的提高。例如许多的给水排水技术人员缺乏专业知识，却仍在一线工作着；部分施工人员较年轻，无较多的实地施工相关经验，就承担主要的工作；还有很多施工监理工作人员较散漫，缺乏正规培训。这些因素都大幅阻碍着给水排水施工的进行，不利于城区建设的长远发展。

### 四、建筑给水排水工程现场施工的优化策略

1、做好给水系统的压力控制。给水系统的水压不仅影响着供水质量，若一旦水压过大还会导致管件爆裂故障发生。在建筑施工现场给水系统建设中，要结合建筑的高度科学的设计给水压力，尤其是高层建筑，要根据层高来对给水压力进行区分。这种区分不仅是单独的将给水压力分为高压区和低压区两部分，应利用室外给水管网的水压直接供水。当室外给水管网的水压或水量不足时，应根据卫生安全、经济节能的原则选用贮水调节和加压供水方案；给水系统的竖向分区应根据建筑物用途、层数、使用要求、材料设备性能、维护管理、节约供水、能耗等因素综合确定。

2、严格执行给水系统的试压工序。在施工过程中，建筑给排水系统的试压工作极其关键，相关管理人员根据工程项目的实际情况制定对应的试压计划，为建筑给水系统制定试压计划，要合理地根据建筑的实际供水需求和管线自身在正常运行条件下所能承受的压力区间基础上，为建筑给排水系统在后续正式投入使用后，在供水水压调节和合理控制等方面作为关键的参考作用。另外，为充分保障试压工序的科学性和严谨性，施工人员在开展试压工作前，还要认真对管道开展一系列的检查工作，若经检查发现管道发生破损现象，

要及时采取措施修复。在试压工作过程中，还要分别对立管和水平管等部分进行对应的试压检测，采用灌水措施对水平管进行试压试验，而针对立管的试压则要采用通水试验方式。施工人员进行试压工作时若发现存在问题，要及时暂停试压工作，当顺利解决问题后才能继续试压，需注意的是，试压工作必须要严格贯彻计划原则与稳定原则，水压要缓慢增加，同时密切观察在不同压力下的给水管道和供水设备的具体运行状态是否正常。

3、不断提高施工人员的专业技术水平。建筑给排水系统施工人员的专业技术水平，是提升工程质量、确保工程稳定性的关键。因此，相关企业与单位需重视人员技术能力与经验的管理，建立完善的培训体系，不断提高给排水工程施工人员的专业性与规范性。另外，对于青年施工人员，需注重培养其实际的施工操作经验，实际安装过程必须在专业性强且具备丰富经验的专业人员监督下实施。另外，企业内部需重视工程人员职业素养与责任意识的培养，并落实岗位责任制，强化员工素养标准，降低人为因素对工程质量的影响。另外，企业内部需不断引入优秀专业人才，对于在实际施工中表现优异的人员，要给予必要的奖励，树立榜样作用，进而不断提供整个工程团队的专业水平。

4、做好给排水施工的质量控制。为保证施工现场给排水系统的施工质量，一定要提高给排水施工质量控制工作水平。首先，在施工前要做好施工队伍的技术培训，确保所有的参建人员都能掌握施工技术要点。其次，要将施工质量控制落实到给排水工程的全过程中，包括给排水系统设计、材料质量控制、技术管理工作都要加强。最后，要落实施工质量责任到个人，确保所有参建人员都能重视施工质量。此外，还要做好施工安全管理，确保给排水施工的人员和财产安全。

总之，建筑工程施工现场的给排水系统，是现代工程为确保施工过程安全及工程质量所做出的必要努力与设置，给排水系统的实际实施技术标准，更是众多行业研究人员及工程建设人员的关注重点。近年来，我国建筑业飞速发展，在推动经济成长的同时，也带动了各类施工工艺与技术的完善，很多建筑企业已开始建立完善的工程现场给排水保障系统，各地方政府也在不断加大给排水系统的推广及检测力度，但受发展时间、技术落实不充分等因素影响，施工现场给排水系统施工质量及所发挥的效能仍存在一定问题，行业技术与管理人员需对这些问题做到精准把控，并找到更为有效的管理手段与技术解决措施。

### 参考文献

- [1] 李超. 建筑给水排水工程现场施工技术及管理[J]. 工程与建设, 2021, 35(02): 351-352.
- [2] 李敏. 建筑给水排水工程现场施工技术及管理[J]. 城市建设理论研究, 2020(19): 80-81.