

建筑安装工程给排水施工技术探析

王京鹤

(成武县城市用水服务中心, 山东 菏泽 274200)

摘要 在建设项目中, 给水和排水是非常重要的环节, 它的优劣直接关系到项目的成败。建筑物的给排水系统, 其首要任务是为使用者提供用水需求, 并对污水进行处理及排放。作为建设项目的一个重要分项工程, 在施工时, 不仅要立足于工程的总体, 制订出一种科学、合理的工程实施方案, 还要与其他专业工程进行有效的协调。本文重点探讨了建筑安装工程中的给水、排水施工工艺, 以期有关从业者提供有益借鉴。

关键词 建筑安装工程; 给排水施工; 防渗防堵技术; 水压测验

中图分类号: TU991; TU992

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)09-0037-03

对建筑给排水工程的关注与重视, 不仅能有效地减少建设项目的造价, 还能提升建筑安装工程的施工品质, 确保项目能够按既定的进度进行。项目经理应根据整体建筑工程的进度计划, 并结合各专业的工程施工进度, 制订出一个合理的建筑给排水工程施工方案。此外, 施工人员还必须要完全了解设计人员的设计意图和施工内容, 掌握在施工过程中所需的技术, 进而科学地选取施工作业的方法, 制定出一系列高效的施工计划, 提高工程执行的效率和成效, 确保建筑给排水工程的建设质量可以达到相应的要求。

1 建筑安装工程地给排水系统概述

1.1 建筑给排水系统要点

在建筑物的给水与排水系统的建设中, 首先要对物料的品质进行严格的管理。由于科技的进步, 建筑物的给水和排水用的材料在不断地改进, 新管道的品质在不断地提高, 同时也在变得更加轻便, 因此, 选用合适的材质是保证项目质量的前提。其次, 管线安装是一项关键操作环节, 城市给水、排水系统包含多个子项目, 各子项目按具体的施工需要划分出若干种管线, 且各管线均有特殊的施工技术要求。通过对这些工序的研究, 可以确保管线工程的质量。工程技术人员要着重加强对隐藏工程的管道的质量管理, 并严格遵守施工工艺的要求, 保证给排水工程的施工质量能够满足既定的标准。

1.2 建筑给排水系统安装施工的原则

建筑给排水工程施工中必须遵循的主要原理: (1) 在施工之前, 工程技术人员应该对设计图进行详细的学习, 对设计人员的设计意图有一个全面的认识, 并把握好设计的重点。严格执行国家和行业标准, 保证生产过程中的每一个步骤都达到标准。(2) 由项目组

经理负责对整个项目进行全面的管理。建筑安装项目的给水和排水管道由各相关方共同参加, 能够提高建设项目的施工品质。在建设的过程中, 各个参与方能够对建设中所面临的问题进行协商, 从而提升问题的处理效率, 为建设的稳定与安全打下良好的基础。(3) 强化工程建设全流程的管理和监控。在进行给排水管道的设置时, 必须按照施工计划及施工过程的规定, 以保证施工工作的顺利进行。要对设计变更、管道碰撞等工程问题进行处理, 对施工方案进行优化, 并加强对施工过程的控制, 以确保项目建设的顺利进行。(4) 做好最终产品的防护。施工现场有比较复杂的交叉作业项目, 所以要做好成品的保护工作, 防止成品之间发生冲突, 这是确保给排水管道施工质量的关键措施。

2 建筑给排水工程现存问题

2.1 给排水管道材料不合理

建筑材料的优劣直接关系到给水、排水工程的成败。目前, 随着建筑材料的涨价, 建筑企业的建设费用也随之上涨。有些施工企业, 为的是能够得到更多的施工利润, 他们对管道施工质量不够重视, 使用的是没有质量保证的工程建材, 这就造成了给排水工程中存在比较严重的安全隐患。

2.2 施工技术水平亟待提升

在工程实践中, 一些工人没有进行有针对性的给水、排水方面的训练, 也没有专门的技术指导, 更没有相应的操作规程和质量验收标准。也有一些作业人员, 他们的工作态度很差, 不能严格按照施工的要求去做, 很难保证整体的质量。

2.3 施工监管力度亟待强化

在建设过程中, 施工企业的管理人员通常会将更多的注意力放在土建施工的质量上, 而对建筑安装施

工的管理力度则比较薄弱。他们只是将建筑物的土建施工作为主要的內容，而水电施工等只是辅助工程。除此之外，一些工作人员仅仅是对建筑工程的外在品质进行了追求，却经常忽略了建筑物的内在工作，加之一些安装工程是隐藏的，这就造成了排水施工质量的问题难以被及时地察觉。

3 建筑安装工程给排水施工技术的分析

3.1 给排水施工前的技术要点分析

为了保证给排水工程的建设可以进行得更好，在建设之前，工程技术人员一定要对目前存在的技术要点展开全面的研究和分析，主要包括以下几个方面：（1）要对给排水管道的设计内容进行优化，要将管道走向、管道布置顺序等方面进行全面的考量，要制订出一个合理的施工计划，要对施工的内容和方式进行详细的阐述，还要对施工技术人员的工作进行详细的了解，这样才可以帮助施工技术人员更好地完成工作，最大程度地减少了对工程材料的消耗，从而减小施工的难度，保证施工的质量符合规定的要求。（2）建筑物料的品质将直接关系到整个给水、排水体系的运转效能与安装品质，因此，在建筑物料入厂之前，质检人员必须对物料品质进行全面的检测，并在需要的情况下做物料的实地测试，并将主要物料送入专门的检测单位进行再检测，以确保不符合标准的物料或被国家禁用的物料流入工地，并能在最短时间内检测出物料的品质问题，从而减少物料的质量与安全性^[1]。

3.2 给水管道的安装技术要点分析

在供水管线建设之前，必须严格按照计划进行各种前期工作，确保供水管线建设顺利进行。（1）在主要建筑物的建设过程中，必须根据设计图进行预埋管，并保留预留孔，预埋管和保留孔的大小应该略大于管子的直径，管子应该设置在管子的中央，以确保管子可以在管子里自如地移动，同时不会对建筑物造成损坏。（2）管线的安装必须严格依照施工计划进行，管线的排列次序对管线的安装效果有很大的影响，不仅要保证每条管线都能正常工作，而且要保证管线的安装效果满足规范的要求，并要为以后的维护留出足够的作业空间，对各种阀门和仪表的安装进行全面考虑，保证阀门和仪表的安装符合工程建设的需要。（3）供水管线在安装完毕后，应根据图纸做好管线的强度及密封性能测试，以保证管线的施工品质。检测时，应对检测的压力进行严格的控制，如果检测的压力太大，可能会造成管线的损坏，如果检测的压力太小，可能检测不出有什么问题。在进行承载能力测试时，应保

证测试方法及测试压力符合有关规定。对管线进行严密的压力测试，排除存在的安全隐患问题，保证管线在以后的运行中不发生泄漏。地下管线的埋设，在埋设之前，应先做压力测试，确认测试结果符合要求，然后才能实施下一步工程。（4）供水设备在投入运行之前，应对管线进行清洗作业，清除管线中的污垢、浮土等杂质。供家用供水用的水管，在正式启用之前，应先进行灭菌，并由相关机构抽样检验，确认无误后才能启用。按照主管、支管和疏排管的次序，对每一个用水部位都要清洗一遍，以免引起管线阻塞。

3.3 排水管道安装的技术要点分析

在进行室内排水管道的安装时，需要关注的技术问题有：（1）施工人员要对图纸和设计进行了解，明确建筑安装项目中的给排水管道的安装流程，对设置预留洞的位置进行复查，一般使用线坠法对顶层的预留洞进行复查，并对预留洞的位置进行复查，保证各个预留洞的中央位置处于相同的竖线上，保证管道的安装位置的垂直度^[2]。（2）在安装时，应按照特定的工程需要，对排水管道的斜率进行严格的控制，以避免出现倒坡而对废水的高效排出造成不利的影響，如果斜率的设置不当，则可能在长时间的运行中出现阻塞，从而对使用者造成不利的后果。工程技术人员要加强对管道的检测，主要是对管道检测口的间距和方向进行检测，保证检测口的设置是合理的，这样才能更好地发挥检测口的作用，也才能为后续的维修工作提供便利^[3]。（3）在PVC排水管工程中，施工者往往忽略了伸缩节的重要作用，要注意伸缩节的安装，一般情况下伸缩节的间距要小于4m，只有当管子由于气温的改变而产生膨胀时，伸缩节不会受到任何空间因素的干扰，才能保证排气管的正常运行。（4）在排水渠地铺设完毕后，为保证并检查排水渠的畅通，需做导流球测试，测试导流球的大小不小于2/3的管径，并要保证导流球的通过率为100%。

3.4 给水设备安装过程中的技术要点分析

在建筑安装工程中，提高给排水系统的运转效率，既可以提高各种给水设备的服务品质，又可以充分地实现给排水系统的实际功能，还可以为整体给排水系统的稳定运转提供可靠的保证。在实际的施工过程中，通过对水泵和阀门的质量的全面检测，可以保证给排水系统的整体运行效率和稳定，在进行给水设备的安装的时候，需要注意如下几个方面：（1）要积极运用CAD、BIM等先进的技术，结合给水设备的整体性能，对给水设备的安装和施工进行详尽的计划，对设备的安装和施工进行合理的安排，并对后续的故障维修工

作进行充分的重视,预先预留一些维修的空间,保证设备的维护和检查工作的进行。(2)在供水装置的安装过程中,必须按照装置的技术规范进行,对装置的外形和平面进行复查,确保预埋装置的定位正确,数量符合设计的需要。在设备安装之前,要做好设备的找平找中工作,并对减震装置的设置进行检验,对阀门仪表的安装位置进行检验,对支吊架的设置进行检验^[4]。在此基础上,结合工程实际,对各工序、各方面进行控制,保证供水装置的安装质量。

3.5 采取防渗防堵技术

对于堵塞的管线,或对管线进行清理时,应合理地使用排水元件。在乙烯管道的上面安装一个检测孔,便于维护,然后对防水情况进行详细的观察,确定阻塞位置,从而有效地清除垃圾。在这段时间里,还要把所有的管道都堵上,并且要定时地对管道进行检测,防止有人对管道的密封造成破坏。

3.6 水压测验

对于已建成的高层建筑物,在投入使用之前,必须由有关部门进行水压力测试。需要对承压管道和设施展开水压测试,对非承压系统和设施展开灌水测试,进而验证给排水系统的安全性和科学性,还要保证室内给水管道与设计标准相匹配。如果在设计中没有明确规定,则给水管道的测试压力通常为 1.5 倍,且不能低于 0.6MPa。在进行实际检测时,有关人员必须首先在测试压力下对给水管路进行 10 分钟的观测,并且所受压力的下降不得低于 0.02MPa。测试的时候,供水管线没有渗入,说明通过。如果要对塑料给水管道进行水压测试,则要确保在测试条件下稳压 1 小时,耐压强下降不能低于 0.05MPa,且在管道的各连接处不出现下渗即为合格。

4 优化给水排水施工技术的措施

4.1 确保管道材料优质可靠

对管道材料的品质进行严格的验收,给排水材料的品质既要符合材料采购的标准,也要符合国家标准,采用一种安全、可靠的管道材料。给水、排水工程的管材是影响给水、排水工程成败的重要因素,所以,在管材的选型时必须保证管材的质量。在给、排水管线的铺设时,为避免施工时其他施工人员对排水管线产生干扰,应事先说明管线的具体位置,并采用排水胶粘剂将 UPVC 管线进行连接。在安装 UPVC 排水装置时,请仔细清洁管子及插座,以避免在安装时被水污染。需要将场地条件和温度结合起来,对伸缩节的嵌入情况要有一个牢固的把握,以免因为温度过低而造

成套口和橡胶圈分离,从而造成管道断裂,温度上升,接口损坏。

4.2 强化施工技术人员的管控

在施工中,管理人员和技术人员应当根据施工的具体情况,对工程方案进行实时的设计、调整和布置,从而达到对施工方案的控制。如果遇到暴风雨和狂风,要选择合适的时间,避免在暴风雨和狂风中造成不必要的伤亡。对于排水管道,应按有关规定做好界面封闭及注水试验。在进行暗灌时,要讲究操作方式,不要因为过于粗暴而破坏管线连接处,造成一系列的渗漏^[5]。对于隐蔽项目,必须严格遵守已有的法律、方针、政策,参考实施验收机制,由监理工程师进行隐蔽验收,在合格签字后,方可进行下一步工作。

4.3 重视质量监管

有关人员要定期对给排水工程进行质量检查,按照实际情况,将所核验的信息和建议作为确定的书面材料。监督单位要根据已整理完毕的书面材料进行业绩评估。需要指出的是,各个分管工人在每个星期都要进行一次检验,并且,每天都要对所提供检验的施工单位进行一次检验,提高对施工质量的检验力度,按照规范来实施给排水施工计划,确保不存在任何的质量问题,将内外检验结合起来,使得检验工作更为顺畅。

5 结论

在建筑业飞速发展的今天,人们越来越多地关心和关注建筑安装项目的质量,而给排水项目又是整个项目中最关键的一环,直接关系到整个项目的质量,所以,工程师们必须对其进行深入的研究,并对现行的技术系统进行改进,从而提高项目的建设质量。此外,要加强对施工过程中安全隐患的处理,既要加强施工技术人员的质量安全责任意识,也要加强企业管理人员的质量安全管理水平,这样才能让建筑企业达到可持续发展的目的。

参考文献:

- [1] 李斌.机电安装工程给排水的设计及施工关键技术研究[J].居舍,2021(21):88-89,99.
- [2] 邵阳,姜旭东.高层建筑电气与给排水安装工程施工技术的应用[J].住宅与房地产,2018(21):237.
- [3] 刘楠.高层建筑电气与给排水安装工程施工技术的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2017(30):156-157.
- [4] 余玉瑜.建筑水电安装工程的施工技术质量控制分析[J].住宅与房地产,2017(09):184.
- [5] 卢宏东.建筑工程机电安装施工技术的实际应用[J].黑龙江科技信息,2016(29):215.