

建筑给排水工程现场施工技术及管理分析

王嘉

江西鹏骞建设工程有限公司

DOI:10.12238/btr.v7i5.4542

[摘要] 随着城市化进程的加快和建筑行业的蓬勃发展,建筑给水排水系统作为建筑物的重要组成部分,其设计与施工质量直接关系到建筑功能的实现、用户的使用体验以及能源的节约与环境保护。因此,加强建筑给水排水设计及施工技术质量管理,确保系统安全、可靠、高效运行,具有重要的现实意义和深远的社会影响。

[关键词] 建筑给排水; 现场施工技术; 管理措施

中图分类号: TL353+.2 **文献标识码:** A

Analysis of on-site construction technology and management of building water supply and drainage engineering

Jia Wang

Jiangxi Pengqian Construction Engineering Co., LTD

[Abstract] With the acceleration of the urbanization process and the vigorous development of the construction industry, building water supply and drainage system as an important part of the building, its design and construction quality are directly related to the realization of building functions, user experience and energy conservation and environmental protection. Therefore, it is of great practical significance and far-reaching social influence to strengthen the design of water supply and drainage and the quality management of construction technology to ensure the safe, reliable and efficient operation of the system.

[Key words] building water supply and drainage; Site construction technology; Management measure

建筑工程给排水施工技术的合理应用是保障建筑物正常使用的重要环节之一,其施工质量直接关系到住宅、商业、工业等各类建筑物的使用寿命和安全性。随着建筑市场的不断发展和建筑技术的不断进步,给排水施工技术也在不断提高和完善。因此,深入研究和分析建筑工程给排水施工技术的要点,对于提高建筑工程质量、保障人民群众生命财产安全具有重要的现实意义和深远的历史意义。

1 建筑给排水施工的内容

1.1 给水系统

给水系统是建筑给排水设计中的关键步骤之一,给水系统的设计应达到一定的标准要求,确保建筑给水系统的正常运行,在给水系统运行过程中,需要对用水量要进行合理的规划。选择给水方式时,要结合建筑物的特点,对分区进行设计,根据建筑物的具体要求,选择恰当的给水方式,确保居民的日常用水需求得到保障,提高人们的生活质量。水在人们的日常生活中是必要的资源,无论是饮食、日常的洗漱,都需要水资源的支持,居民的日常用水水质应达到一定的标准要求,因此给水系统还应具有保证供水质量的功能。在建筑中,水压较高,以城市的水管为

主进行供水时,难以达到供水的目的,需要采取分区的方式进行给水处理,较高层的用户获取水资源应采取水泵加压供水的方式,低层用户则是在城市供水网下使用生活用水。给水设计,要注意对系统设计的过程中,要安设水管水表,提高给水系统施工的整体质量。

1.2 排水系统

建筑物的排水系统在建设和运行中,要注意两大方面的问题,一是雨水排放和生活用水的排放,二是对污水排放的引流。在排放雨水和人们日常的生活用水方面,设计排水系统,展开排水系统的施工建设,要注意将环保化、循环利用资源的理念运用其中,提高水资源的利用效率。在污水排放的过程中,需要进行对污水的引流,保证污水被引到合适的位置进行排放。污水的流动和普通的压力流相比具有明显的区别,因为污水的内部不仅有水,而且气体稳定性不足,在污水排放系统的设计和规划中,需要使用通气设施,提高排水系统设计的合理性和科学性,促使排水系统的畅通运行。

1.3 消防设计

居民在高层建筑中聚集,居住密度较高,消防安全不容忽视,

在高层建筑的系统设计中,消防系统是至关重要的环节,当出现火灾时,必须要保证高层建筑的消防系统具备救援的条件,能够满足火灾救援的实际需要,保障居民的生命安全、财产安全。高层建筑的消防设计作为关键的环节,需要在给水系统的设计活动中,保证在面临消防安全事件时,该系统具有稳定的自救能力,建立功能完善的消防用水系统、给水系统,根据有关的要求,确保高层建筑消防系统中用水的稳定性。

2 建筑给排水工程现场施工技术

2.1 合理安装给水设备

建筑工程在进行给排水技术的安装过程中,需要结合给水系统,从而进行深入的分析,并选择合适的给水点,对引水管道进行安装。在建筑工程中,给水系统是其中非常重要的一部分,可以为建筑物内的各项设施提供充足的水源。而给水设备的安装技术则是保证给水系统能够正常运行的关键。在安装过程中,需要结合给水系统,对每个给水点进行深入的分析和选择合适的给水点,对引水管道进行安装。首先需要对给水系统进行综合评估,确定需要安装的给水设备类型和数量。在评估过程中,需要考虑到建筑物内的人口密度、用水量、水压等因素,以及给水系统的实际情况。只有经过深入的评估,才能确定最佳的给水方案。在确定给水方案之后,需要对每个给水点进行详细分析。给水点通常包括水表、阀门、过滤器等组件。对于每个组件,需要根据实际情况进行安装,并确保其连接方式符合要求。在安装过程中,需要特别注意一些细节问题。此外还需要注意一些安全问题。例如,在安装管道时,需要确保管道周围的环境干燥,并采取相应的防护措施,以避免意外发生。在安装过程中,还需要对整个系统进行充分的测试,以确保其能够正常运行。测试包括水压测试、流量测试等,这些测试可以帮助我们发现潜在的问题,并及时进行处理。此外,在设备的安装过程中要做到与其他的系统兼容,结合实际的环境,做好防水工作,避免对设备产生不良影响。

2.2 管道选材

管道选材的好坏直接影响到给水管道的使用寿命和使用效果。因此,在进行给水管道施工时,管道选材应该根据实际情况进行科学合理的选择,以确保给水管道的质量和安全。

管道选材应该考虑到给水管道的使用环境,不同的使用环境对管道的材质有不同的要求。例如,在地下的给水管道中,应该选用具有抗腐蚀能力的材料,如钢管、玻璃钢或PVC管等;而在室内的给水管道中,则选择耐高温、耐压强的材质,如铜管、不锈钢管或PVC管等。

管道选材应考虑到给水管道的使用压力和流量,不同材质的管道在承受压力和流量时的表现也不同,因此在选择管道材质时要根据实际情况进行考虑。例如,在承受高压力和高流量的情况下,应该选用具有较高强度的管道材质,如钢管或铜管;而在承受低压力和低流量的情况下,则选择性价比比较高的PVC管等。

管道选材应考虑到给水管道的经济性和可维护性,管道的

材质不仅影响到其使用寿命和使用效果,还直接影响到其维护成本和维护难度。因此,在选择管道材质时要综合考虑其经济性和可维护性,选择具有高性价比和容易维护的管道材质。

常见建筑工程给水管道的材料优缺点如下:优点:铸铁管厚重、稳固、抗腐蚀性好,可承受高压;钢管坚固、耐用、能承受高温高压,适用范围广;PVC管轻便、易操作、造价低廉,长期使用寿命较长;PE管轻便、柔软、耐腐蚀,可弯曲;碳素管轻便、高强度、耐腐蚀,可承受高压。缺点:铸铁管和钢管安装费用高,易腐蚀生锈;PVC管和PE管不适用于高温、高压环境;碳素管造价高,不适用于低温环境。

2.3 合理铺设给水综合管道

在铺设给水综合管道时,应当充分考虑城市的实际情况。这包括对地形地貌、气候条件、交通状况、建筑结构等多方面因素进行综合评估,以确保管道施工的顺利进行。同时,还要充分考虑不同区域的人口密度、用水需求等因素,确保管道系统的合理布局。其次,在铺设给水综合管道时,应当注重工程质量。这包括管道材质的选择、管道安装的规范性、管道维护的周期等方面。只有在确保管道系统工程质量的前提下,才能够为城市的可持续发展提供有力保障。此外,在铺设给水综合管道时,还应当充分考虑用户需求。这包括管道系统的保温性、管道系统的抗压性等方面。通过对用户需求的充分考虑,可以使管道系统更加符合城市发展需要,为居民提供更加优质的生活体验。在给水综合管道的铺设过程中,还要充分考虑管道系统的清洁维护。这包括管道系统的清洗、管道系统的维护保养等方面。

2.4 焊接技术

在施工过程中,使用焊接机、电焊条、焊接钳等专业设备,以及防护设备,如手套、面罩等保护工人的安全。在施工前,对管道进行清洁和涂覆防腐剂等处理,以确保焊接后的管道具有足够的耐腐蚀性。同时,对管道进行切割、磨光等处理,以确保管道的表面光滑平整,便于焊接。在进行焊接时,将管道连接在一起,并使用电焊条来加热并融合管道的表面。焊接过程中控制焊接温度和焊接时间,以确保焊接质量。同时,进行焊接后的清洁和涂覆防腐剂等处理,以防止管道腐蚀。在焊接完成后,对管道进行全面的检查和测试,以确保管道没有漏水和漏气等问题。如果出现问题,应及时修复,确保管道的正常运行和使用。通过严格的准备工作和操作步骤,确保管道焊接质量和安全性,为建筑工程的顺利进行提供了保障。

2.5 水表安装

水表是测量每户居民用水量的计量器,以便水费的计算和收取。水表的安装需要遵循一定的技术规范,安装位置在给水管道的进水口处;管材选不锈钢管或铜管;安装高度、水表材质、水表精度按《城镇供水管道水力冲洗技术规范》DB31/T926-2015执行;为确保其正常运行和准确测量水量,应选择合适的水表型号和规格,以适应该户居民的用水量。在给水管道上安装阀门,以便在需要维修或更换水表时能够隔离水源。在安装水表时,先在管道上加装法兰或接头,然后将水表与法兰或接头连接。连

接时用密封材料确保水表与管道之间的连接密封可靠。安装完水表后,进行试水测试,以确保管道和水表的连接处没有漏水。另外,为了方便居民使用和维护,水表应该安装在易于接近和查看的位置。通常情况下,水表安装在建筑物外墙或者室内的水表井内。

3 建筑给排水工程现场施工策略

3.1 施工前的准备阶段

制定合理的施工方案。在施工前准备阶段,应该制定合理的施工方案,包括施工进度、工程量、材料需求等方面。同时需要对施工现场进行充分的勘察和评估,制定详细的施工计划,包括施工前、中、后的各项工作内容和时间安排。加强安全培训。建筑给排水工程涉及到水路、电路、煤气等危险因素,为了保障施工人员的人身安全,必须加强安全培训。对施工人员进行安全知识讲解,强调安全操作规程,让施工人员充分了解施工过程中的风险和安全隐患,提高安全意识和防范能力。准备充足的施工材料。在施工前准备阶段,需要充分准备施工材料,包括管道、阀门等。这些材料必须符合施工要求,保证施工质量,同时要保证材料齐全,避免出现材料缺失或者不全的情况。

3.2 施工过程中的安全措施

给排水施工过程中主要采用以下安全措施:施工前对现场进行安全检查,识别潜在的危险因素,并采取相应的安全措施消除或控制;在施工现场设置必要的警示标志和安全提示,以便提醒工人注意安全;施工期间,所有工人必须佩戴适当的个人防护设备,如安全帽、安全鞋、手套等;管道施工过程中,注意防止土方坍塌,采取必要的支护措施,确保工人的安全;施工现场保持整洁,避免杂物和垃圾堆积,以防止工人绊倒或滑倒;工人在施工中注意操作规范,遵守安全操作规程,确保施工过程中的安全;在进行焊接或切割等操作时,采取防火措施,避免引起火灾事故;施工现场设置足够的应急设备和设施,如消防器材、急救箱等,以备不时之需。

3.3 优化施工进度管理

为确保建筑给排水工程现场施工的顺利进行,优化施工进度管理是至关重要的环节。首先,施工方需对整个工程进行详细的项目计划,包括施工顺序、材料准备、人员安排等。在项目实

施过程中,施工方应实时监控施工进度,确保各个环节按计划进行。同时,针对可能出现的突发状况,施工方应制定相应的应急预案,以减少对施工进度的影响。其次,加强施工现场的管理,提高施工效率。施工现场应保持整洁有序,各类材料、设备摆放整齐,便于施工人员快速找到所需物品。此外,加强施工人员培训,提高其专业技能,确保施工质量。在施工过程中,施工方还需严格控制施工质量,对不合格的施工环节进行返工,确保工程顺利进行。再者,强化与相关单位的沟通与协作,确保施工进度不受外界因素影响。与设计、监理、供应商等单位的紧密合作,确保项目设计、施工、验收等环节顺利进行。在施工过程中,如遇设计变更或材料供应等问题,应及时沟通解决,避免影响施工进度。

4 结论

建筑给排水工程现场施工技术和现场管理对于工程质量和施工进度至关重要。本文从现场施工技术和现场管理两个方面对建筑给排水工程进行了分析,旨在为我国建筑给排水工程的发展提供有益的参考。在实际工程中,应根据具体情况进行调整和完善,以提高工程质量和施工效率。

[参考文献]

- [1]张小平.建筑给排水与采暖工程施工要点分析[J].大众标准化,2023,(07):69-71.
- [2]赵华,李峰,寇小勇.建筑给排水施工中的管道连接技术与施工要点分析[J].机电产品开发与创新,2022,35(6):110-112.
- [3]冯至.建筑给排水工程施工技术的改进创新分析[J].居舍,2022,(16):57-60.
- [4]赖国华.建筑给排水管道工程建设的施工要点分析[J].中国住宅设施,2021,(12):155-156.
- [5]王小锋.建筑安装工程给排水施工技术分析[J].河南科技,2021,40(35):74-76.
- [6]陈光吉.建筑给排水工程案例分析与顶管施工技术[J].成都工业学院学报,2021,24(03):67-70.

作者简介:

王嘉(1992—),男,汉族,江西宜春人,本科,助理工程师,研究方向:建筑给排水。