

城建工程给排水施工技术要点分析

杜沂南
河南郑州

[摘要]由于城市建设工程给排水施工是个相当繁复的整体性项目,在实际施工过程中,承建方应当事先好建筑施工技术的准备工作,并严格按照城市供水建筑施工技术标准要求,做好对施工全过程寿命期的质量管理,并协调好与参建各方的合作关系,以保证其能有效投入到建设工程中,以便提高城市建设工程项目的供水建筑质量。

[关键词]城建施工;给排水管;都市建筑施工技术;要点;分析

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.1755

一、城建工程排水系统构成

中央空调冷凝水排放控制系统,主要建筑室内外气温差异调节,以减少建筑室内外温度,并对室内外给水出口的冷加工处理,以达到对冷凝水控制系统使用,将不能用部分排放的室内外给供水。该控制系统建设要充分考虑排放时间和排放强度等主要方面,以防止因外部影响而对冷凝水与排放管道之间产生不对称压差,进而危害空调系统运行;外墙雨水排放控制系统,该控制系统建设主要对建筑物的上层积水体系管理,以减少雨水侵蚀对建筑物内部结构的危害。由于雨水pH值等数据都处在不可控区域内,所以给排水控制系统设计时要保证外墙雨水排放系统的设计独立性,并防水腐蚀处理过程,以增加外墙排布量控制系统的现实有效性;生活卫生控制系统的供水控制系统,该控制系统结构设计使用时要继续充分考虑日常生活用水系统使用的安全性和稳定性问题,尽量选用垂直方向或夹角工程设计,以避免由于设计方案质量不佳而产生的给水方式动力不足以及给排水不畅通等现实问题。

二、加强城建给排水施工管理的重要性

城市供水施工技术对人民日常生活的危害是很大的,是影响城市排水系统建设和企业办公工作、人民正常生活的主要部分。城市供水施工技术问题,已经危害了许多行业的正常工作。若产品质量发生了问题,将会产生严重后果,也会产生一些安全事故。在后期维修中,会比较繁琐而且维修时间长^[1]。城建及供水工程施工过程复杂,并存在着相当的困难。若工程建设管理不善,工程项目中可能出现某些可能影响人民正常生命的工程质量问题。

三、城建工程给排水施工技能的要求

(一) 根据建设地区的实际状况和建设条件来设计图纸

在开展施工图纸设计编制等工作时,务必前期的调查,掌握好岩层构造和地下水流动状况,并根据实际排水要求,合理选定给排水工程施工结构的类型和部位,并要确定好施工的主要部件规格和设施人员的投入,为更好提高施工中的服务质量,施工方还务必确保调查数据的准确性。针对给排水管道建设项目的施工工作,施工人员一定要先对图纸熟悉,在综合了解图纸中的给排水管道情况后,再根据施工现场地质状况,确定工程建设顺利,并有序应对一切问题。

(二) 材料检验和现场管理的技术要点

质量好坏在一定意义上对影响城市的建筑工程质量有很大作用,为最大限度提升城市内给排水项目的施工品质和工程实施质量,在对建筑材料的检测过程中,检测人员不但要按照项目的具体实施需要选用符合尺寸、类别和质量的材料,在针对确定的大范围材料的区域检测人员,也需要针对材料的品质做深入的甄别,以便于选用既满足项目设计需要,又保证了建筑品质的施工材料,此外在实施现场控制过程中,统一落实工程建设设计、统一掌握项目施工进度、统一分配协调在工程实施范围内的作业任务、对工程实施环境中的生活用水情况实施统一控制调度,是施工技术控制的主要重点^[2]。

(三) 放线测量

在测量工作工程中,每次失败就会对整体施工流程产生负面影响。而施工放线测量工作是整体城建给排水施工建设中的关键的基础性环节,其偏差值若超出了可容许的范围,就会对整体施工过程造成很大的损失,所以,就需要一定的放线测试工作。施工人员需要对测量点多次的检测和校验,并严格遵照标准,以确保工程检测的正确性。管线布置路线也应严格根据计划实施,不得任意改变道路,如出现了遮挡物,就必须向相关的主管部门申报,在取得批准后,方可正确合理避开遮挡物,并完成布置。

(四) 做好管道工程方案设计、材料评估工作

施工方必须与设计队伍、施工技术人员等积极的交流、研讨,以确保管道设计方案符合规范的有关要求,同时也要根据有关标准对室内供水工程施工中的工作环境、热水系统设置、消防条件、机械设备选择等方面规范检查。若设计方案与项目实际出现不相符情况,必须第一时间调整^[3]。要按照施工计划对造价成本实行管理,对管线材质严格检查,确保管线材料品质能过关,使用年限达到有关要求。在对建筑物水量、水压和安全供应等方面做好品质管理的基础上,对各种方案做好了工程技术、经济效益分析,主要目的是选取性价比比较好的管路材质,重视检测管材的耐热性和防腐蚀性,切实防止采用劣质钢材。而对于建筑物的给排水管道质量,先应做好严格审查设计和管路材质工作,只要对管路品质做到了严格把关,才能保证后期工程建设的效率。

（五）沟槽开挖

为保证施工工作能顺利完成，在工程开始时，就必须人力、设备、物资设施等多方面的准备。先按照：土质的特性，制定不同的沟施工方法，并了护坡防护处理。在施工中，不得损伤原状土质。沟施工完成后，先要验沟检查，并做好垫层与基底的施工，以避免沟底裸露时间过长。在当前，施工手法很多，但人们都能利用各类机具完成沟施工，一般采取以机器为主、以人工为辅的模式实施。人工挖掘壕沟的槽深大于3m时宜分级，每层深不得大于2m，开坡槽时不应小于零点8m，直沟时不应小于零点5m，装井点装置时不应低于1.5m。

（六）管道埋设施工技术

1. 对沟槽内的积水和灰尘等了全面清扫。2. 排水管道作业必须遵循自上而下的次序实施，这种方法能将所有的管线顺利衔接到一起，使之无缝衔接。若2条水管无法做到无缝衔接，很大可能会造成后期渗漏问题，对供水工程施工品质形成一定的负面影响^[4]。3. 在对管线敷设期间，对管道部位在开挖建设的期间，严格按照管道尺寸设计；使用水泥将2侧的管道间隙部位垫实；管线敷设实施过程中，确定将管线中心平放。在按照工程设计规定和图纸等实施作业时，保证在平面区域范围内的平稳，同时对管线中心定位也必须精确。4. 管子在安装后，需要对管子填充操作。在此处管理过程中，使用土木材料对其密封处理，从而提高管线布设的牢固性。

（七）对管道闭水试验要点探讨

必须对水管质量和井外观品质仔细检验；在保障的水管内部及其沟槽中，务必确保不会积水；不管对什么地方，都要具有较好的防水特性；有关人员还必须对2边堵板产生的水承载力科学的估算工作，使之能产生大于正常水流压力的合力；但对其他部分则应该密闭作业，目的是为了降低水渗漏情况发生的几率，并始终按照各级人民政府的工作顺序，以便发挥节约能源的功能。测试管必须严格按照井距这个标准分隔开，而在带水井测试流程中一般由3口井构成一个单元，不管什么单元都要安排专门人员分别管理好这几口井，水头都要超过国家标准^[1]。

（八）安装管道、支吊托架的技术要点

在布置管线时，务必确保管线安放定位的正确性。避免一些偏移问题，布置管线时，必须在管线之间布置好一个支撑，且支撑和管线的接触也要控制好。吊杆偏移方向和温度力膨胀方向相反，紧固在建筑物构件上的管子，以建筑物构件的结构安全为前提，设定适当支撑与吊架。若管子支架部分为金属材料，应在管子与支撑间增加非金属垫。

（九）布置室内管道要点

1. 气体管路应在液体管路上面，温度力管应在冷水管路的上面，预制保温管道应该在常温管路上面，金属管路应在非金属管路上面等。2. 并列安装管道的时候，应设置一定

距离。3. 在管道安装完毕后，务必测试，确保管道安装安全性。

（十）管道试压技术

给水、热水管线布置完毕后应及时开展测压工作，试压之前首先应全面检验已布置的管线、闸门、支架等，全面达到工程设计和技术要求后再实施。上测应分层在各区域上测，而每个房间内水管也务必在隐蔽前完成相关的上测工作，由各个楼层负责人独立上测，在所有检查合格后再完成总体的水压测试^[2]。在上测前，与管件相连的不能加入上测的配件应拆卸，通过临时短管相连；与管件相连的不能加入上测配件须与上测管件做好隔离保护措施；任何可能为敞口式的管线或管道开口部都应及时检测，确保处在完全密闭状态。

（十一）给排水管道的沟槽回填

壕沟回填时，检验结合点的防腐情况后，对不合格者返料，符合技术要求后即可工程。在管壁以下200mm范围内，采用不同区域的小砂基础开挖。当壕沟回填后高于天然地面300mm，作为自然下沉富余量时，应确保自然下沉后的基础开挖顶面处高出天然地坪。在壕沟基础开挖后，应恢复原地形。在通常情况下，当壕沟回填后从管底基础位置开始到管顶以上500mm区域内，应通过人工回填；在管顶以下500mm以上区域，使用机具在管轴线2端同时；不同层次的回填宽度小于或等于200mm；在管线位置或车行道下，施工后随即修筑路基或在管线位置的不同区域底部，及地形低洼处、湖沼等地下水水位；高地段的，沟槽填土时应先在中、粗砂从管底腋角处密实后，再用中、粗砂分别填土到管顶上约五百mm^[3]。

结束语

随着我国经济市场的不断完善，城市建设单位市场竞争压力越来越大。也间接提高了城建工程给排水的施工质量。城建施工中供水施工质量关乎国家民生大计，提升供水工程的施工质量尤为重要，施工单位必须重视供水工程施工建设，并采取科学措施克服以往供水施工过程中存在的问题，进一步提高了供水施工的质量，改善人们生活条件。

参考文献

- [1] 盛小英. 分析市政给排水工程的施工管理与技术要点[J]. 居舍, 2019(26): 137.
- [2] 曾芳. 市政工程给排水的衔接设计及施工技术要点分析[J]. 现代物业(中旬刊), 2019(06): 173.
- [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] 秦鹏华, 楚钰典. 高层建筑工程给排水施工技术要点分析[J]. 技术与市场, 2018, 25(09): 151-152.

作者简介:

杜沂南(1982.7.19—), 女, 汉, 籍贯: 山东, 学历: 本科, 职称: 工程师, 研究方向: 给水排水工程。