

水利工程建设中城镇供水管道安装和管理分析

王 超

周口市南水北调工程建设管理领导小组办公室 河南 周口 466000

摘 要: 供水管道是水利设施的结构部分, 主要是联结了水管网与供水通道, 将某区域充足的水资源调配至水资源贫乏的区域。而近年来, 随着我国城市水利设施取得一定成果, 城市水资源利用率较高, 为了缓解乡镇用水难题, 借助供水管道, 实现两地通水, 能够发挥效果。但是如果不对供水管道进行良好的管理, 在工作中同样会出现效率低的情况。本文对工作中的两个重要流程进行管理策略的研究。

关键词: 水利工程; 城镇供水; 管道安装

1 建筑供水工程中管道安装工艺的要点

1.1 前期准备全面

前期准备是完成整个供水工程的重点, 必须进行全方面和充分的准备。因为工程施工复杂, 步骤众多, 因此更应该注重前期准备, 将前期工作做, 才能够保证购物工作的顺利进行。前期准备工作的重点是施工设计图以及施工的日程安排, 同时对施工的各个方面都要进行分析, 以避免施工是存在的问题, 影响施工进度。在施工日程安排上需要考虑到施工每一步需要的人力和时间, 以及对可能出现的影响工程日程的问题进行预测, 留出合理的机动时间, 保证后续可以进行及时的调整, 避免出现意外而影响施工进度。设计图纸要符合施工工程的实际, 不能对其他案例进行套用, 但同时又要注重结合其他案例, 总结经验, 形成适合还施工工程的一套设计模版, 要做到科学合理。在实际施工过程中, 需要确定合适的施工顺序, 通常是从上到下有序进行, 不能随着打乱工作顺序, 影响工作计划的顺利进行。施工过程中, 各个施工单位要严格按照图纸施工, 发现问题进行及时的处理, 保证问题的顺利解决, 避免影响后续的进度。由于排水工程中存在多个分支, 施工人员只负责某一模块, 难以了解全部工程的情况, 因此发现问题一定要及时上报, 避免出现问题, 影响其他组成部分的施工进度, 留下更大的安全隐患^[1]。

1.2 管道预留预埋

在供水工程施工的过程中, 管道的预留和预埋也是重要的组成部分, 它可以使管道的后续维修变得方便快捷, 同时, 注重管道的预留和预埋, 也保证了施工的质量。墙壁, 楼梯等重要位置都要进行管道的预留预埋。

作者简介: 王超, 1983年04月, 男, 汉河南周口, 周口市南水北调工程建设管理领导小组办公室, 助理工程师, 助力工程师, 大专, 水利管道施工。

管道的预留预埋应该按照设计标准进行, 如果具有设计标准, 那么应该严格按照标准施工, 如果没有可以采用的设计标准, 那么统一使用钢管套。使用前应该对所在地的位置进行预留地坐标, 同时对于钢箱的使用来说, 应该按照规范的要求, 外刷脱模剂。同时也要对钢管内部进行处理, 以保证管内清洁畅通, 以避免在使用过程中出现堵塞等现象, 影响管道的长期使用。管道预留是供水管道施工中的较为重要的步骤, 在施工是要加强重视, 按照规定进行施工, 以防遗忘, 未进行管道预留填埋工作, 为后续工程的推进带来阻碍^[2]。

1.3 管道支墩

在建筑供水管道的职工作业过程中, 也要重视管道支墩的设置, 管道支墩虽然不是供水中的核心组成部分, 但管道支墩较为脆弱, 损坏的可能性较高, 如果设置不当, 那么在工程完成后的质量则难以保障, 会经常出现质量问题, 影响使用, 因此, 管道支墩也对整个工程的质量产生决定性的影响。为了保证供水管道的正常使用和施工的质量安全, 必须保证管道支墩的质量, 避免出现前期施工出现问题, 后期加以补救的情况, 这种情况不仅浪费时间, 还会产生大量不必要的人力物力, 造成浪费, 使整个工程预算增加。对管道支墩设置的技术要点是在施工的过程中, 当浇筑混凝土时要严格把控时间和混凝土的配比。保证管道支墩的硬度和强度符合工程标准, 同时也要遵守相关规定, 严格落实施工的程序, 对问题通过科学合理的方式进行解决, 同时也要加强工程管理, 避免出现安全问题^[3]。

2 供水管道的安装

2.1 线路复测与勘探

在管道的安装过程中, 需要注意的点有很多, 其中较为重要的就是重视线路的复测与勘探, 线路的复测是在沟槽开挖之后对于线路进行的再一次测量, 测量内容

包括线路是否按原定方向进行,线路的偏离情况,线路是否有突发情况和特殊情况等。当发现问题时要将问题记录下来,并及时上报,通过技术人员结合实际情况对问题进行分析,才能够进一步给出解决方案。同时,也要对管道的中心线和转角进行核对,以保证符合标准,保障后续施工的顺利进行。线路的勘探是提前对线路做好规划,对于可能出现的故障进行分析观察,提出解决方案,保障线路的复测和勘探工作的顺利进行,可以提前排除施工过程中可能出现的问题,是施工质量的进一步保障,也是正式施工顺利进行的基础。

2.2 沟槽的开挖与支护

施工开始时,需要对沟槽进行处理,需要满足相关的规定,严格按照标准执行,保证施工过程的安全性,并且确保后续放入管道等施工环节的顺利进行。沟槽的开挖需要了解当地的地质情况,包括倾斜度,温度湿度,土质等相关条件,并结合条件来进行处理,通过对不同低质特点,采取不同的处理方法,才能够保障沟槽开挖步骤的顺利进行,为后续的施工环节提供保障。

2.3 管道的铺设

管道的铺设需要根据相关的规定进行,要求合理,铺设过程中要严格按照图纸的相关标准,避免出现质量问题,以及和当地所在环境发生冲突,影响施工进度,管道的铺设是供水工程建设中的核心环节,因此需要高度的重视,这样才能偶保证施工的科学性和合理性,同时要对于管道的铺设进行监控,对出现的问题随时解决,这样才能够加快施工效率,确保质量和施工安全。铸铁给水管及管件的规格应符合设计压力要求,管壁薄厚均匀,内外光滑整洁,不得有砂眼、裂纹、毛刺和疙瘩;承插口的内外径及管件应造型规矩,管内外表面的防腐涂层应整洁均匀,附着牢固。管材及管件均应有出厂合格证。其次,水表的规格应符合设计要求及自来水公司确认,热水系统选用符合温度要求的热水表。表壳铸造规矩,无砂眼、裂纹,表玻璃盖无损坏,铅封完整,有出厂合格证。第三,镀锌碳素钢管及管件的规格种类应符合设计要求,管壁内外镀锌均匀,无锈蚀、无飞刺。管件无偏扣、乱扣,丝扣不全或角度不准等现象。管材及管件均应有出厂合格证。首先,地下管道铺设必须在房心土回填夯实或挖到管底标高,沿管线铺设位置清理干净,管道穿墙处已留管洞或安装套管,其洞口尺寸和套管规格符合要求,坐标、标高正确。其次,暗装管道应在地沟未盖沟盖或吊顶未封闭前进行安装,其型钢支架均应安装完毕并符合要求。第三,立管安装应在主体结构完成后进行。高层建筑在主体结构达到安

装条件后,适当插入进行。

3 供水工程中管道安装的问题分析

3.1 给水管施工不规范

规范操作是施工的基础,在施工过程中必须严格按照操作规范进行,否则就会在施工中出现问题,或是难以达到验收要求,或是在验收后频繁出现问题,反复维修,影响使用,不仅增加了维修成本,还对使用者带来不必要的烦恼。在管道施工时不规范的种类主要包括未按照相关规定标准进行施工,防腐接头处理不当造成后续发生腐蚀现象。回填夯实不到位或是埋深不够,造成水管发生冻裂,压裂等形式的故障。浇筑水泥配比和时间出现问题,造成水管的破裂,为了削减成本进行新旧水管混合施工,这些现象,都造成了水管施工不够规范,从而影响后续的使用,留下安全隐患^[4]。

3.2 供水管道施工时事故

在雨季施工时,由于频繁降雨,地面存在大量的地表水,地表水在重力的作用下,向下汇流入沟槽,并且达到一定的高度,产生的浮力会托起管道,使管道上浮,这种由于地表水承托管道造成的上浮被称为管道事故。这种现象在雨季施工时常常出现,因为该现象不会受套管盖土影响,不仅会影响为盖土的套管,已经盖土的套管也会受影响而上浮,影响较为广泛,通过是还可能已经安装好的管道发生变形,移位,严重影响了工程质量^[5]。

3.3 供水管道运行故障

当供水管道进行实际水的输送时,可能会出现未排净的空气混合在水中,同时水中由于压力的改变,可能原本溶解的气体发生解吸,导致管内水流出现气囊的现象,这种现象在供水过程中会降低水流的过水断面,从而增加输水过程中的水头损失,同时水流中的一个气囊可能会在压缩的过程中产生较大的短时压力,较大的压力集中于一点,可能会损坏水管,从而造成泄露,产生质量问题。

3.4 供水管路施工质量控制不严

供水管路在施工时,常常出现一些质量上的问题,为后续的使用埋下隐患。主要质量问题可能包括接口质量不好,造成泄露,管道防腐措施未进行到位,造成管道长时间使用后发生腐蚀现象,出现漏失。阀门设置不够规范,造成出现问题时,难以通过阀门控制供水连续性,为维修带来较大的阻碍^[6]。

结束语

综上所述,管道安装的过程中,每个环节都是紧密相连的,每一个环节的疏忽都可能对整个工程带来安全

隐患,因此在建筑给排水工程中需要加强对工程的重视程度,同时要具有标准意识和安全意识,合法合规地进行施工,这样才能保证工程高效,安全地顺利进行,同时优质的图纸是施工地基础,工程师应加强对图纸设计的重视程度,提前对于可能出现的种种问题做出相应的解决方案,在每一个工序中都进行科学的分析,避免出现质量问题确保施工的安全性,同时也要保证供水工程的施工质量,实现供水工程管道铺设的目标,为服务的居民带来便利。

参考文献

- [1]苏万伦.市政工程的供水管道安装技术及应用[J].四川水泥,2020(07):128-129.
- [2]马德芬.浅谈农村安全饮水供水管道安装工程施工方法[J].农业科技与信息,2020(12):103-105.
- [3]吕志勇.浅谈建筑工程的供水管道安装技术及应用[J].居舍,2020(15):49.
- [4]刘有文.探析供水管道安装工程中要注意的问题[J].居舍,2020(08):80.
- [5]曾永先.水利工程建设中城镇供水管道安装和管理分析[J].低碳世界,2019,9(11):184-185.
- [6]廖艳华,肖春云.供水工程中PVC-U供水管道的安装与维修探究[J].建材与装饰,2019(28):224-225.