

# 城建工程中的给排水施工技术

毕卫垒 孙志轲

德普建设有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i10.2798

**[摘要]** 随着我国城市化进程不断向前推进,我国城市化建设步伐也逐渐加快,在城建工程的诸多工程项目中给排水工程是其中的重要组成部分,城建工程给排水施工是保障城镇居民日常用水以及下水排放、雨水排放等相关需求的重要工程项目,给排水施工工作对于城镇居民的生活质量有重要影响,当前我国城建工程给排水施工中仍存在一系列的问题,导致这些问题的原因是多方面的,我们想要进一步提升城建工程给排水施工质量就应该明确问题产生的原因,并且深入分析给排水施工的相关技术要点,这样我们才能保障城市建设又快又好向前发展。

**[关键词]** 城建工程; 给排水施工; 现状; 施工技术要点

任何工程想要全面保障其整体质量都应该从工程建设各方面来对建设过程进行有效管控,城建工程中的给排水工程也是一样。对于给排水工程来讲,我们想要有效控制其整体质量,最关键的就是从施工技术上进行控制。给排水工程在施工过程中涉及到测量、沟槽开挖、管道连接施工、压力测试以及管沟回填等相应施工内容,这些施工过程的具体施工情况会对给排水工程质量产生深远的影响,我们在分析城建工程给排水施工技术要点前应该针对当前给排水工程存在的一系列问题进行分析,通过这些问题来了解当前城建给排水施工中存在的不足,下面我们就通过分析城建工程给排水工程现状来进一步研究城建工程给排水施工技术要点。

## 1 城建工程给排水工程现状

### 1.1 管道错位

给排水工程是由地下管道进行联通工作的,各个管道的良好连接是保障给排水工程正常运行的基础,当前很多给排水工程存在管道错位的问题,产生这一问题的原因是多方面的,可能是施工中测量阶段出现了较大误差也可能是施工技术不佳或者一些其它外力原因所致,一旦给排水工程中某处出现了管道错位的情况,如果是供水管道那么其将造成大量自来水流失,同时还会对路面造成影响,如果其为下水管道,那么污水造成污水排放受阻,大量污水涌出地面,所以管道错位会导致给排水管网功能障碍,严重影响群众的日常生活<sup>[1]</sup>。

### 1.2 管道漏水

这也是当前给排水工程中常见的问题,造成这一问题的原因也是多方面的,主要原因还是管材质量问题以及施工技术问题,管材质量是影响其稳定使用的决定性因素,一些给排水工程在施工过程中没有使用合格的管材,管壁过薄或者管材材料不符合使用环境都是导致管道漏水的重要原因,一旦出现漏水的情况,那么城市供水将会受到影响,大量水资源无端流失,下水管线出现漏水则会严重污染环境导致周边水土资源受到污染影响城市整体面貌。由于给排水管网位于地下,地下情况下相对比较复杂,所以很容易出现漏水的情况,但是如果严格遵守施工设计,保障应用正确的施工技术以及合格的管材,那么管道漏水的情况将能够得到有效控制。

### 1.3 给排水工程管理意识差

给排水工程在实际施工建设阶段以及完工后的日常使用过程中都需要进行妥善的管理工作,从施工管理角度上看,由于给排水工程整体施工难度比较大,工程量相对比较多,所以其管理难度也比较高,当前我们存在的施工管理问题就是管理意识不强,管理责任不明确,很多给排水工程在施工过程中缺乏有效的施工管理,多数工程在施工中缺乏有效的监管,一些管理人员甚至为了自身利益不惜渎职,侵占原本应该用于工程质量管理的相关资金,这也是导致当前给排水工程质量堪忧的重要原因。另一方面,

当前给排水工程施工过程中对施工精度的控制比较差,这与缺乏施工管理有重要联系,很多管线在开挖以及铺设的过程中其施工误差超出了施工设计允许的最大范围,这会让工程质量大幅下降,很容易导致管道错位以及管道漏水等质量问题<sup>[2]</sup>。

## 2 城建工程给排水施工技术要点分析

### 2.1 放线测量

给排水工程在实际施工前应该做好测量准备工作,由于相关管道位于地下,所以我们在实际开挖前做好放线测量工作,这是保障施工精度以及整体工程质量的基础前提。由于现代化城市发展过程中地下管网分布密集且复杂,所以我们在提前了解相关管线位置的基础上有效保障放线测量的精度,如果放线测量工作存在误差,那么其不仅会导致工程施工质量下降同时还可能导致地下管线碰撞。放线测量工作有严格的步骤规定,遵照放线测量工作的具体步骤逐步完成放线测量工作是保障测量精度的前提。在对管线安放路线进行放线测量的过程中我们必须对测量后结果进行反复核对,在保障测量精度符合误差规定的情况下再进行下一测量步骤。在测量过程中遇到任何障碍物影响了测量工作的进行都要根据施工设计以及工程要求,在向上进行请示并获得批准的情况下,避开障碍物进行测量<sup>[3]</sup>。

### 2.2 沟槽开挖

给排水施工的一个重要步骤就是沟槽的开挖,随着现代化给排水建设技术的不断推进我们在很多类型的管线施工过程中可以做到以较小的路面开挖来保障管线布置,但是也存在需要整体开挖沟槽才能进行施工的相关工程,具体采用何种施工技术我们要根据具体工程需求以及技术能力来进行妥善安排。沟槽开挖过程中需要做好相关设备的检查准备工作,确保机械设备保持良好的工作状态,另外要对根据开挖区域的具体位置设立好警戒标识以及隔离设备。针对不同施工地区的土质以及地理情况做好防护工作,在实际开挖过程中要确保周边土体结构不受到影响,保障其原土结构,这样我们才能更好的控制其整体施工质量。当前我们在沟槽开发过程中一般以机械设备为主,人力为辅,整个施工过程中人力一般应用在辅助机械以及操作机械方面,根据沟槽开挖的深度以及管线长度来决定具体的施工方案。在开挖过程中,我们必须做好土体放置工作,一般情况下如果采用整体开挖则需要对开挖土体进行良好的管理,针对不同沟槽的规格情况我们需要严格控制开放坡槽以及直槽的尺寸,这对于后续管道施工有重要影响<sup>[4]</sup>。

### 2.3 管道施工

管道是给排水施工的核心内容,管道施工的施工技术水平对于整个给排水工程的建设质量有决定性影响。管道施工过程中一系列技术问题摆在

# 解析市政给排水工程的施工管理与技术要点

付一峰

辽阳市规划设计研究院

DOI:10.32629/bd.v3i10.2824

**[摘要]** 如今,我国城市化飞速发展,市政给排水工程建设也受到了人们的广泛关注,完善的市政给排水管理能够为人们提供高品质的生活,同时也可提升城市的建设水平。现阶段,我国市政排水工程施工管理中依然存在一定的不足,有必要采取措施不断完善市政给排水工程建设施工水平,并加大管理力度。

**[关键词]** 市政给排水工程; 施工管理; 建设水平

## 1 市政给排水施工的积极意义

给排水设施的各项性能对人们的生活质量影响显著,生产生活中均需要水资源的支持,故而市政给排水设施成为了基础设施中不可忽视的内容。同时,城市发展中也需要采取多种措施不断优化给排水工作。我国部分城市出现大雨暴雨天气时,降水量较大,如现有的给排水设施无法满足水量需求,则会出现严重的城市积水问题,进而影响到人们的生产和生活。为此,有关部门就应采取多种措施解决城市内涝问题,进而推动市政给排水施工和社会的稳定发展。

## 2 市政给排水工程施工技术要点

### 2.1 沟槽开挖

在给排水工程施工中,沟槽开挖是起点也是基础,施工中主要采用机械开挖,无法使用机械开挖的部分需采用人工开挖方式。沟槽开挖的过程中,施工人员要结合施工地点的土质条件和地形条件,采取合理的挖掘方式,确保工程施工的经济性和安全性。在沟槽开挖的过程中注意防止出现

我们眼前,首先就是保障管道周边地基稳固,防止有图纸松散容易出现塌方的情况,在处理地基的过程中所使用的支撑结构不能妨碍主体管线和水管,要在起到支撑稳固作用的同时保障管道沟槽的通畅。另外,我们在管道铺设的过程中总是会遇到一些弯折部分,这时我们就要根据具体情况使用弯折管头或者T型管等等,在这些管道实际使用过程中,其受力情况相较于支线管道有所不同,水流在管道弯折处所产生的冲击力也相对比较大,为了保障该处管道的施工质量我们需要使用支墩,支墩的具体尺寸数据应该根据管道尺寸以及弯折处的接触面积进行具体设计<sup>[5]</sup>。

### 2.4 压力测试

给排水管线本身有水流运行,那么管道内部具体水压情况就非常关键了,水压对于管壁造成相应的压力,稳定的水压既能保障管线长期健康运行同时也代表了管道良好的密封性,因此我们在施工过程中必须进行科学的压力测试。我们在管线压力测试中最常使用的工具就是巴德压力表,一般情况下适用分度精度为0.1的巴德精度表对压力进行测试,在测试前应该保障管线无漏点,管线堵头处不能有漏水的情况,一般情况下我们对给排水系统进行压力测试要选择整个管线压力最低点,在选取好测试部位后,我们需要给管线通水,排除管道内的空气,然后依次关闭水阀,并关闭水表总阀,这样我们就可以开始进行相应的压力测试了。不同给排水工程由于施工技术以及具体情况各不相同所以其压力测试标注也不同,我们在测试过程中要将测的数据与标准值进行对比,这样我们才能了解工程具体情况。

### 2.5 管沟回填

这是给排水工程施工过程中的最后步骤,管沟回填是采用复合回填标准的回填土料来对开挖的管沟进行恢复,在进行管沟回填前,我们需要对

塌方等情况。开挖前应结合土壤的类型和土壤的力学性质确定槽沟的坡度。挖槽时要采取有效措施准确测量并严格控制槽底高程,防止出现槽底排水和超挖等问题,挖除已经稀松的位置,之后用高稳定性的砂石材料回填。如在工程中出现超挖问题,可用高稳定性的砂石材料回填夯实。

### 2.2 管道安装

完成沟槽开挖施工后,需着手开展管道安装工作。施工前施工单位需指派若干专业检测人员检查施工单位优选的材料供应商所提供的样品,严格检查样品的性能和参数,保证工程施工中所使用的管材和配件均可满足工程建设的基本要求。且施工中使用的管材不可出现破损、裂纹和蜂窝等质量问题。在下管的过程中要以测量中心线为基础用绳子控制管道一侧边线,如采用轮胎车下管,则需严格控制吊车和沟槽边缘的距离,使其满足工程建设和施工的要求,防止发生沟槽坍塌。另外,在下管的过程中,吊管的材料要求较为严格,施工人员应使用专用的吊钩和柔性吊索,切忌将钢丝和铁丝传入吊管。

管道接头以及处在外侧的各种管道结构进行最后的检查,确保各个相关内容复合施工标准然后在进行回填操作,在回填工作进行的过程中,我们要注意回填土料的使用,在相当一部分情况下,我们不能直接使用开挖土壤来进行回填,在常规标准中,距离管道200mm范围内的回填土应该使用软土或者细致的沙料,在回填过程中我们应该保障回填后的管沟填土高度高于水平地面,这是为了给回填土自然沉降准备余量。管沟回填工作对于给排水工程来讲是相当重要的,其作为施工技术要点必须得到科学落实。

## 3 结束语

随着城市化建设的速度不断提升,我们对于城市基础工程的要求也越来越高,城建给排水工程作为城市基础工程内容必须得到科学的建设,城市供水以及污水排放是城市基础功能之一,保障给排水工程质量是提升城市建设质量的关键。

### [参考文献]

- [1]付奎源,袁晓菲.城建工程中的给排水施工技术[J].建筑工程技术与设计,2019,(18):193.
- [2]丁东飞.城建工程中的给排水施工技术[J].建筑工程技术与设计,2019,(12):104.
- [3]杨旖诺.城建工程中的给排水施工技术[J].内蒙古科技与经济,2019,(2):86.
- [4]张红涛.城建工程给排水施工技术要点分析[J].房地产导刊,2019,(18):72.
- [5]简彦楼,张亚东.城建工程给排水施工技术要点探析[J].海峡科技与产业,2018,(5):76-78.