

市政工程道路排水管道施工技术要点探析

谭瑞泳

(青岛市即墨区环秀街道办事处 山东 青岛 266200)

[摘要]随着时代的发展,市政道路工程的实施对于社会的发展而言是极为重要的,切实促进社会在和谐稳定的环境中顺利发展,人们日常生活的质量和工作的效率都能够凭借此次机会得到根本性的提升。其中,排水管道领域的工作对于促进城市的快速发展建设是极为重要的,能够直接影响到排水系统的工作效果。为此,相关工作人员在执行工作任务的时候需要将工作经验和排水管道施工方式进行有机融合,这样才能够从根本上完善相关工程的质量,让所有工作都能够在既定的时间内顺利完成,并为后续的各项工程奠定坚实的基础。

[关键词]市政工程;道路排水管道;施工技术要点

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.06.659

引言

城市给排水施工工程的质量对城市居民能否正常出行和生活具有至关重要的意义,要想建设好这个工程,就要了解目前我国给排水施工建设中存在的问题。这样在技术优化时,才能有的放矢积极采取有效措施控制和提高给排水施工质量,保障给排水施工工程安全、高效、平稳进行。

1 市政工程排水管道施工的意义分析

在当今,城市排水管道畅通性不好是我国很多城市正面临的一大问题。导致这一问题的主要因素是排水管道的设计与施工技术应用不够合理,所以在雨雪条件下,路面积水等情况便很容易发生,对城市居民的生活质量造成很大程度的不利影响。一般情况下,在对市政工程中的排水管道进行施工时,通常会采用一些技术措施来实现其排水功能的优化,这样才可以有效保障其后期应用过程中的排水效果,避免因天气条件等外部因素对其排水质量的不利影响。由此可见,良好的排水管道施工技术应用将会对市政工程排水管道的畅通效果起到良好的保障作用,以此来全面提升整体市政工程的建设施工质量,为城市居民创造一个良好、便利的环境,充分满足现代化城市发展的实际需求。

2 市政工程道路排水管道施工技术要点

2.1 做好排水管道施工前的准备工作

首先,需要投入充足的时间和精力,实现对设计图纸的深入研究和分析,明确并掌握设计图纸当中的各种必要信息,用于避免在后续实际施工的时候出现较大的错误,否则将会直接影响到各项工程活动的建设。施工单位、监理单位以及设计单位均需要对设计图纸形成明确且具体的理解和认识,共同做好施工审核和交底工作,从多样化角度着手分析,这对于现代社会的建设和发展的促进作用是相当显著的。结合设计图纸对桩号走向水准点作出复测处理,以此来保证其能够满足有关标准以及相关需求,在施工现场每隔100m便需要设置相应的高程点,用于更为有效地展开施工管道测量工作;其次,在正式开展施工活动前,有必要积极地进行勘察分析,尽可能地发现存在的故障并予以排查处理,在施工活动开始前,应该充分了解施工现场的实际情况,以此来为后续材料的运输等提供良好的铺垫作用。对于公路、

排水管道等存在的纵横交错的问题,施工的时候同样需要将其考量在内,在详细且深入地勘查分析施工现场以后,将所有发现的情况全部记录下来,用于在后续出现问题的时候进行有效处理,当然不可否认的是在部分情况下,施工周期是较为短暂的,此时仍旧需要做好测量放线工作,在做好前期全面准备工作以后,施工单位则需要结合设计方案进行深入操作,在施工活动开始以前应该计算机算工作来确定横向坐标以及纵向坐标,同时还需要积极地提升对中心线工作的重视,保障施工作业的稳定性,避免出现塌方的问题。

2.2 开槽挖掘技术

在市政工程道路排水管道工程中采用开槽挖掘技术,首先要对市政道路的环境进行研究,把握整体情况是否良好,再从多个角度探究地下水的实际情况和道路走向,通过开展上述各项工作后,将获得的观察数据当作指导,确定沟槽挖掘点。在采用机械开挖时很有可能会触碰到线缆区域,故在开挖该区域时,应采用人工挖掘手段,实现机械和人工挖掘两者相结合,在提升挖掘效率的同时,减少对周围环境的影响。

2.3 施工工序

在本次工程项目中,通过对现场实际施工情况的考虑,采用排水和降水的方式对基坑进行处理,以下是具体的施工工序:第一,借助于潜水泵抽出基坑边坡水井中的水,当水面降低到了挡板1m以下时,需要检查好地基的渗水问题,并将实际涌水量作为基础来合理设置降水井。第二,在通过挖掘机对土石方进行施工的过程中,挖掘到设计标高1.8m左右的情况下便需要停止挖掘,并将挖掘机移动到分区开挖的基坑旁边,通过人工和机械组合的方式对排水沟和集水井等进行开挖。在此过程中,应借助于潜水泵将集水坑中的水抽出。通过这样的方式,便可有效保障基坑壁中的承压水以及渗水等情况与设计要求的相符。第三,通过人工和机械组合的方法对土石方进行开挖,在对最后的300mm土石方进行开挖的过程中,便不可再使用机械设备,全部通过人工方法进行开挖。机械设备应用时应结合工程实际渗水情况进行临时人工排水沟的开挖,将水引到低洼位置或者是电梯井中,然后通过集中排水的方式将其排出。在对最后200mm挡土墙进行

开挖的过程中,应严格做好标高检查与控制,在开挖到最后100m时,应通过人工方式做好垫层清理。

2.4管道铺设工作

就目前来看,市政道路排水工程当中最为普遍的施工技术是外拉法以及内拉法。其中的内拉法要求在已经完成安装的管道当中设置斜梁,同时在需要安装管道的位置外设置衡量,而后通过对钢丝绳的应用,实现连接处理,此后安装管将会因为受到摩擦力的作用而逐渐向已经完成安装工作的管道贴近,最终便可以完成对管道的铺设安装工作。结合实际情况来看,实行内拉法的核心工作要点在于,保障斜梁的垂直长度约等于管道的内径的长度,用于通过此种方式提升摩擦力。外拉法则要求利用钢丝绳将需要安装和已经完成安装工作的管道进行连接处理,同时通过对手拉葫芦的应用,完成对两个管道的拉近处理。

2.5管道安装

管道安装工作是给排水施工中一个重要环节。在实际施工中,排水管与给水管的走向不同,排水管是自下而上的,所以,在进行大规模多数量的排水管道安装时,可以使用吊装运输。为了避免坍塌,吊车停放的位置要离沟槽相对较远。为了保证管道整体的稳定性和质量,可以使用人工压管。在开展给排水管道安装施工时,要掌握各类设备的应用,例如阀门控制、管道安装和设备供应等。安装过程中应明确每一个安装细节和采用的技术手段,了解设计图纸,避免因某个阶段疏忽引发质量问题。

2.6加强给排水管道质量监管

为了提高质量控制水平,应做好给排水管道施工质量监管工作。在市政给排水项目施工中,给排水管道或排水管道任何一个环节出现问题,都会影响整个给排水系统。(1)给排水管道采购阶段,如果没有仔细检验管道材质与生产厂家的相关资质,很可能会采购质量较差的管道,影响整个工程质量。因此,采购阶段必须重视材料的监督与管理。做好采购管道质量检验,确保购入管道材料符合施工标准。(2)给排水管道一般对存储环境要求较为严格,如果环境湿度过高,可能会使给排水管道锈蚀,从而影响正常施工和工程整体质量。所以,应加强给排水管道的储存和管理,合理控制给排水管道储存湿度,避免出现湿度过大引发管道锈蚀,保证工程质量。

2.7降排水措施的应用

在本次工程项目中,为达到良好的降排水效果,共进行了两台潜水泵设置,一台用作正常施工,一台作为备用水泵,以保障降排水工作的持续进行。借助于潜水泵,可以将水井中的水抽出,使其不超过1m,让遗留水井发挥出充分的排水降水与集水功能,使其与工程设计要求相符。因为该项目的井下部直径仅仅为60mm,所以施工中需要将潜水泵错开安装,并用管接口与两台潜水泵进行连接。施工中,排水盲

沟分区设置在基坑周围,并将潜水泵设置在集水井中。以下是主要的操作步骤:第一,在通过挖掘机对土石方进行施工时,一定要一边施工一边向外撤,防止施工影响到持力层。第二,在集水井开挖施工的过程中,一定要结合基坑底板和护壁来确定其深度,不可以将排水沟、集水井设置在地下室剪力墙或者是柱下方,以免对其产生不利影响。第三,施工过程中,应先进行集水井开挖,再进行排水沟开挖,在最后300mm开挖中,需要通过人工方式进行,并在井底做好鹅卵石和砖墙井壁的设置。第四,挖掘中,应该将集水井作为开挖起点,从中心朝着外侧进行开挖,在开挖达到设计标高后,应采用鹅卵石来进行排水沟的填充处理,应用的鹅卵石一定要足够干净,不可带有泥沙。铺设过程中,应先进行鹅卵石铺设,再进行五彩布覆盖,并做好压实处理,最后做好砂浆保护层设置,避免建筑垃圾堵塞盲沟,保障排水效果。

2.8管道功能性试验

在完成了管道的安装之后,给排水管道应进行水压试验,水压试验长度一般不宜超过1.0km,对于无法分段试验的管道应根据工程具体情况确定。试验合格的判定依据分为允许压力降值和允许渗水量值,按设计要求确定。水压试验合格,并网运行前应进行冲洗与消毒,经水质检验合格后方可允许并网通水投入运行。污水、雨污水合流管道及湿陷土、膨胀土、流砂地区的雨水管道必须进行严密性试验,试验分为闭水试验和闭气试验,应按设计要求确定。试验管段宜按井距分隔,带井试验,试验合格后方可回填投入使用。

结语

伴随现代社会的飞速发展,市政道路工程的数量正在日渐增加,对于人们的日常出行来讲,其促进作用是相当巨大的,但是需要注意的是,市政道路排水工程作为其重要组成部分,经常会出现各种各样的问题,尤其是在曾经的各种施工活动当中。管道施工将会直接对道路的稳定性和通畅性造成冲击,甚至影响到现代社会城市的稳定建设和发展,所以在开展有关于市政道路排水工程的时候,有必要从多元化角度着手,同时深入分析各种技术要点,以此为基础,促进现代城市的建设和发展,为人们生活水平的提升奠定坚实支撑作用。

参考文献

- [1]周正.有关市政给排水施工技术及其质量控制的几点研究[J].商品与质量,2016(46):368-369.
- [2]李乃彬.浅谈市政给排水管道施工技术及其质量控制[J].城市建设理论研究:电子版,2011(28).
- [3]张国强.市政工程给排水施工技术及其质量控制探讨[J].科技创业家,2013(15):13.
- [4]刘会玲.探讨市政给排水工程施工技术及其质量控制[J].科学与财富,2012(3):368.