

市政给排水管道施工质量控制要点

贾朋飞

河北允正建筑有限公司 河北省 定州市 073099

摘要:排水系统及管道施工作为城市道路工程的重要组成,其施工质量对整个城市道路工程质量及使用年限有着关键性影响。因此,在当下城市道路工程的规模及数量不断增大的背景下,只有对排水系统及管道施工展开深入研究,提高城市道路排水系统及管道施工的技术水平,并严格、合理控制排水工程每个环节的施工质量,才能真正及时有效地排掉城市道路上的积水,减小产生病害的概率,进而延长整个城市道路的使用年限。

关键词:市政工程;道路排水管道;施工技术

引言

目前,市政工程道路排水主要借助于地下管道的铺设,不仅能使得不同类型的废水资源分批集中排放,提升城市污水处理的效率,从而减轻对环境的破坏与污染;还可以在降水严重的天气及时疏通,防止对城市交通状况造成阻碍,也间接维持了路基在雨水冲刷下的使用寿命。故而在市政工程中做好道路排水管道施工,就能推动城市化建设的进程,打造设施完备的市貌环境,为人们提供更加优渥的生活体验。

1 市政道路排水管道施工特点概述

1.1 工程建设时间短

在市政道路排水管道的建设中,为了减少对城市居民生活的影响,一般承建单位会在政府的要求下加急建设道路排水管道,在这之中还要求承建单位保证工程建设的质量,以避免后期使用过程中出现问题。在政府严格要求缩短工期的情况下,承建单位是无法违背的^[1]。

1.2 排水管道建设中管线情况复杂

市政道路建设是一项非常复杂的工程,在建设管道时,地下会埋有各式各样的管道,比如燃气管道、水管道等等,在进行道路排水管道建设施工过程中一定要避开这些管道,避免在挖掘时挖断这些管道,给居民带去更大的困扰,同时还会造成一定的经济损失。因此在建设施工之前要做好相应的调查和设计。

2 市政给排水工程施工质量控制及管理中存在的一些问题

2.1 施工技术水平不高,质量管控人员素质有待提升

通讯信息:贾朋飞,性别:男,出生年月:1986年7月16日,民族:汉族,籍贯:河北省新乐市,担任职务:项目经理,职称:中级职称,最高学历:本科,户口所在地邮编:050700,论文发表方向:给排水工程。

市政给排水系统施工管理中,施工技术工作者和质量管控人员是两个非常重要的组成要素,其能够确保给排水系统施工技术的科学性和施工质量的稳定性。而当前的市政给排水项目施工单位中,一些施工单位技能水平低下,大多是因为给排水系统专门的施工者十分缺乏,有关技术工作者在施工过程中所拥有的技术能力无法保证其高效达成工作目标,如此便给将来的给排水系统运用埋下安全风险;另外,在作业过程中因为缺乏质量管控技术和实践管控经验,施工单位缺少先进的质管技术,并且大部分状况下存有设计和施工不一致的状况,没有产生协同效应,作业期间为便于施工擅自调整图纸,致使施工和设计在技术方面不一致,不但缺少管控技术,并且缺少健全的监督管理体系,进而给后续施工埋下质量隐患^[2]。

2.2 工程施工材料不符合要求

在市政给排水工程中,由于该项工程主要是在外部施工,因此在实际施工过程中往往会受到一些外部环境因素的影响,这很大程度上会影响市政给排水工程的整体进程。与此同时,还有部分施工单位在实际施工过程中并未重视对施工材料的检查,一部分商家会将质量不合格的产品混入市场内,而相关人员采取的检查方式主要是抽检,其具有很大的不确定性,进而使施工材料进场不合格,导致给排水工程中所使用的材料难以满足实际的工程要求。这不仅会引起工程质量问题,还会在一定程度上增加给排水工程中的安全隐患,从而降低市政给排水工程前期准备工作的水平。

3 排水管道施工技术要点

3.1 工程测量

排水工程测量由专业技术人员操作全站仪、经纬仪及水准仪等专业的测量设备完成,并针对放线过程及高

程做了严格控制。1) 放线过程中, 以道路中心线为准严格控制放线精度, 确保排水工程水准点及坐标系统和道路工程一致。2) 安排专业测量人员准确测得并定位管道的位置, 撒上白灰画出管道位置的轮廓线, 并将测量放线结果上报监理工程审核验收, 待审核验收通过后开始下一步施工作业。3) 结合现实情况及施工需要, 在现场对控制井位(即那些在路口及有预埋管位置上的井位)之外的检查井的间距做了合理的调整, 并确保间距调整 $\leq 2\text{ m}$ 。

3.2 道路排水管道安装技术分析

首先在排水管道的选材上, 施工单位要依据图纸设计的要求进行选材, 一般都会采用生产规模大, 品质有保证的大厂购买管道, 并且在购买这些管道时还需要专业人员对管道的质量、规格、数量等进行细致、准确的检查, 只有管道满足了以上的要求才会购买并投入管道建设中^[3]。这样的过程是为了保证管道器材的质量符合施工建设要求, 并且能在使用中不会出现任何质量问题, 从而有效发挥它应有的使用寿命, 这样对经济成本的节约也有一定的优势, 既节约了成本又避免了资源的浪费, 同时还节省了后续管道因为出现质量问题而要重新挖掘道路进行更换的复杂过程。施工人员把管道埋入沟槽之前, 还应该对沟槽中的垃圾、杂物以及多余的泥土进行清理, 并且还要标记好投放的位置以及样板标高, 然后再把管道投放到沟槽中, 当然在这个投放的过程中是需要相应的机械设备共同作业完成的, 但要注意机械车体停放位置要尽量远离沟槽, 避免因车体过重压塌沟槽, 这样就要进行二次返工, 延误工期。同时下放管道时施工人员要进行人工确认和放置, 以确保管道放置在标记好的位置。在这一过程中一定要保证轻、慢, 避免管道在吊起放下的过程中受到损害, 造成经济支出。

3.3 管道沟槽回填技术分析

在管道沟槽回填时施工人员还要测量土质中的含水量, 只有达标的土质才能作为回填土填往管道沟槽中。若土质中含水量超标会导致土层松散。当土质没有任何问题后就可以进行回填施工, 但要确保施工过程中把泥土铺平弄得均匀。管道沟槽回填要注意施工的质量, 保证回填技术是严格按照建设施工要求进行施工的。同时不仅仅只注重对管道沟槽的土方回填, 还应该关注检查井这些方面的回填质量, 在这些细节处不同于管道沟槽的土质回填, 这些地方的土质回填要求更加严谨、精巧, 因为有井盖或者井室这些物体, 在回填时会受到一定的阻碍, 因此操作机械人员在回填时应配合施工人员

一起对这些地方进行回填, 确保整个工程细致地完成^[4]。

4 市政工程道路排水管道施工技术要点

4.1 注重施工前期勘测

上文已经提及道路排水管道施工的难度较大, 且关乎城市整体建设与居民生活质量, 因此施工团队一定要重视预先的实地考察, 为工程图纸设计做好铺垫。技术人员要到场了解周边环境, 依据数据测量对管道铺设的长度和具体位置做好预设, 精准校对管道整体走向以及路面沟槽开口深度。同时还要留意道路排水管道是否与其他地下管道产生交错, 如果会对彼此造成不利影响要就此问题与相关部门进行协商, 为后续的工程开展扫清障碍。

4.2 做好管沟开挖回填工作

在具体的道路排水管道施工中, 率先要做的就是破开路面进行管道沟槽的挖掘, 此过程极其考验施工人员的基础技术与实践经验, 会直接影响到后续管道的放入与路基的平整。因此, 施工团队需要在土方开挖前, 对道路土层以及地下水情况进行事先勘探, 结合地形土壤条件科学规划开挖区域并用白漆标记, 并通过土钉支护的形式做好边坡防护工作, 力求管道沟槽的土层平整宽窄适宜。而在管道铺设结束后, 还不应忽略土壤回填工程, 不仅要刨除管道沟槽内的积水与杂物, 还要在原有的基础上加固支撑措施, 在实施土方回填的过程中夯实土壤, 规避土层沉降情况的产生。

4.3 科学规划管道铺设

要想提升市政工程道路排水管道施工的质量, 除了保障前期的勘测工作与沟槽挖掘外, 还要综合地下结构进行管道预设, 在确保工程有效性前提下实现价值最大化。首先要恰当运用防淤截留池技术, 设计多种方案评估不同埋深度下管道的排水效果, 调整管道铺设坡度保障污水流动顺畅杜绝堵塞现象^[5]。其次作业人员在铺设管道时, 要注意排查待使用管道的各项参数是否符合特定的配置标准, 确认无误后再进行安装。过程中要确保衔接处紧密合乎规范, 杜绝随后漏水现象的发生。同时还留意做好管道的稳固工作, 确保混凝土浇筑匀称起到良好的固定作用。最后要统筹规划地下管道设计, 依据市区内原有建筑的管道特点进行优化, 借助于合并雨水管道与污水管道来节省地下空间, 在有限的条件下增强资源利用率, 也为其余市政道路工程保留施展余地。总的来讲, 管道铺设作为道路排水工程中的重要工序, 施工团队应切实把握技术与经验的平衡, 既要重视经验的指导作用, 又要遵照严格的技术标准予以规范, 进而提升

市政工程排水效率。

4.4 提升设计人员水平

市政给排水工程往往会投入较高的成本，并且在建成使用过程中还需投入更多资金进行维护。因此，在设计市政给排水系统时，设计人员需充分保证项目经济性，并且在保证工程施工质量达标的基础上，确保运行稳定性，降低后期维护成本。因此，在选择材料时，需选择质量较好、价格合理的材料，为今后工程维护创造良好条件。如果设计人员不具备较高的专业水平，将难以保证市政给排水方案与实际需求相符，使工程质量受到较大影响^[6]。为了保证工程质量，相关部门应招聘专业性较强的设计人员，对原有设计人员定期组织专业培训，培训过程中可以加强利用先进技术，使先进技术在运用过程中发挥自身作用与优势，并增强对培训人员的吸引力，积极投入到学习中，不断提升设计人员专业水平，使其明确相关工程设计要求，促使设计人员在工程设计中充分发挥自身能力，保证整体设计方案的科学性、合理性。

结语

总之，排水管道施工是道路建设中的重要环节，涉

及生活污水与沉积雨水的排放问题，如何在达成工程实用性的同时科学规划地下空间值得人们深入探究。巩固施工技术要点，在实际操作中不断累积经验，才能稳步强化市政工程的建设效果。所以施工企业必须在工程施工开始前做好各个施工环节的质量把控工作，严格按照工程施工设计的要求。

参考文献：

- [1]金文浪.市政工程道路排水管道施工技术要点[J].门窗,2019(23):194.
- [2]冯力争.浅析市政工程道路排水管道施工技术要点[J].农业科技与信息,2019(23):124-125+128.
- [3]舒雯丽.市政工程道路排水管道施工技术要点探析[J].现代物业(中旬刊),2019(11):161.
- [4]涂飞.市政工程道路排水管道施工技术要点探讨[J].现代物业(中旬刊),2019(11):191.
- [5]刘赛凤.市政工程给排水管道施工中质量控制略谈[J].门窗,2019(24):267
- [6]张雪.市政工程管道给排水施工质量控制要点研究[J].建筑工程技术与设计,2020,(9):2427.