

市政给排水管道安装施工技术研究

朱强刚

重庆通达环保工程有限公司

摘要：伴随着我国社会现代化程度的不断提高以及城市化发展进程的不断深入，市政工程项目施工水平得到了前所未有的提升。在我国城市基础设施规划建设过程中，市政工程给排水管道占有较大比例，不仅对市政工程建设整体质量具有决定性作用，而且对人们是否能够享受到高品质的工作、学习、生产服务具有重要意义。本文针对市政给排水管道安装施工技术有效实施，展开详细分析，为我国市政给排水管道安装施工质量的提升以及城市化发展水平的提高奠定坚实的基础。

关键词：市政；给排水；管道安装；施工技术

引言

在我国城市化发展速度不断提高的环境下，无论是市政工程整体发展水平还是给排水管道安装施工技术都得到了有效提升，相关人士在新思想和新技术的帮助下，对施工工艺和施工技术的操作水平越来越高。因此相关人士必须对市政给排水管道安装施工技术给予足够重视，加大研究力度的同时，采取各种有效的方法将其中存在的问题逐一解决，进一步提高市政给排水管道安装施工技术水平。从而使我国城市化发展水平在高质量、高效率的市政建设基础上，整体质量得到进一步提升。

一、施工前准备

（一）提高现场勘查和图纸设计质量

作为市政给排水管道安装施工各个环节的有效开展依据，工程设计图纸是否具有较高的准确性和合理性，对工程整体施工质量是否具有较高稳定性和安全性具有决定性作用，具备较高准确性和合理性的设计图纸，能够在很大程度上保证市政给排水管道安装施工具有较高质量。因此设计人员在对施工图纸进行制作之前，必须对施工现场的具体情况进行全面勘察，详细掌握事故现场的地质情况以及施工目标，明确了解建筑物在施工区域内的分布状态，准确掌握地下管道和各种线路的分布位置，特别对施工现场水文地质条件进行重点关注。桩点的保护和放线工作，在通过测量后获得相关数据，这些数据便能够起到参考作用，能够确保施工能够有序化开展。井基础与边桩和排水管基础等都需要进行实地勘察来获取具体信息，从而为给排水管道施工提供数据依据。城市建设过程中地下管道的分布较为复杂，因此还需要针对施工路线进行勘查，掌握地下管道的布设状况，并将施工方案上交到相关部门备案，才能够做好充分的保护工作。在此基础上，与施工人员以及项目负责人进行多次反复商榷，对图纸进行最终设计，在图纸方案通过审核后方可投入使用。

（二）强化施工材料的选择与验收

想要保证市政给排水管道安装施工质量能够达到标准水平，管道材料是否具有较高质量起到了决定性作用。具有较高质量的管道材料，不仅能够保证管道安装具有较高质量，而且还能保证管道与管道之间接口位置具有较高密封性。不仅影响人们的使用质量，而且还会加大施工企业的成本投入，耗费大量的人力、物力、财力。为了能有效解决这个问题，施工单位必须对后勤部门进行严格管理和监督，使后勤人员在进行管道施工材料购买的过程中，保证选择的施工材料生产厂家具有足够的资质，并对材料的规格质量等进行检验。在材料的管理存放方面也要做好监督与管理的工作，明确记录材料的进出，确定材料的流向和使用情况。与此同时，当材料进入现场时，工程检测人员必须对管道材料进行抽样检查。从而保证施工材料的质量全部达到合格标准，为市

政给排水管道安装和使用质量提供质量保障^[1]。

二 工程实际施工过程中的技术要点

（一）开挖管道沟槽相关注意事项

当市政给排水管道施工进行到沟槽开挖这一环节时，施工人员必须对事故现场的土壤环境以及土质特点进行全面了解，在此基础上，对沟槽的坡度进行确定。在沟槽开挖之前，需要经过专业人员进行施工现场的测量与放线工作，测量放线通常都需要施工人员针对控制桩点的布设情况进行审视，保证各个桩点的位置、间距等足够合理，能够达到工程质量要求。在测量放线过程中，需要注意处于管道的中心位置，同时间隔20m标记以此，同时根据安全管理要求来做好安全防护。当开挖的沟槽深度比较深时，必须保证开挖工作具有较高层次性，这样能够有效阻止工程塌方事故的发生。与此同时，将挖出的土方在施工现场附近设立专门的存放点，不仅能够为施工现场的整洁性提供帮助，而且还能够为后续土方回填提供方便。除此之外，当沟槽开挖工作必须在狂风、雨雪等恶劣天气下进行，不仅要在开挖的沟槽周围建造土埂，并且还要在附近开挖几条排水沟，这样能够在很大程度上保护管道沟槽不会遭到破坏。在回填过程中，必须对沟槽两侧利用设备实施全面回填，确保回填施工的质量与进度。若周边具有建筑群，那么则需要确保路面沟槽的回填密度，并进行分层压实处理，通常需要压实度大于90%为宜，而对于具有建筑群的道路则需要确保压实度在80%以上。

（二）提高管道基底部位施工质量

当市政给排水管道施工进行到垫层这一环节时，必须对设计图纸的要求以及施工现场实际情况进行综合考虑，在此基础上进行平摊。在平摊过程中需要注意，为了保证垫层不被破坏，应该将适量的混凝土及时浇筑在表面。还可以在垫层表面铺设一层砂层，能够在一定程度上减少对混凝土造成的破坏。在基底施工时，还要及时清除其中的杂物，若出现不良地质情况，或是地基承载力较差无法达到施工要求时，则需要与设计单位和监理单位联系，结合具体的地基情况实施针对性的处理措施，如夯实法、排水法、填筑法等进行地基加固处理，避免地基长时间暴露^[2]。

三、管道安装重点

对于市政给排水管道而言，由于安装施工各层结构和功能存在较大的差异，如表1所示，在进行安装的过程中，应该结合施工现场环境严格遵循自上而下的施工原则，也就是在安装给排水管道时从上游开始，利用大型吊车将施工材料吊装进现场。在排管前，需要清理表面积水或其他杂物，确定样板标高与位置，施工人员也需要确保设备的推进速率与人机配合，吊机需要停滞在沟槽边2m处，这样能够保证已经挖好的沟槽不会在大型吊装车的重压下出现坍塌现象。与此同时，在运用大型吊车进行机械下管的过程中，必须指派一名具有较高专业能力的人员指挥吊车每一步吊装操作，这样能够在很大程度上保证下管位置准确无误。除此之外，当施工现场场地无法满足大型吊装车开展机械作业时，则应该通过对人工压绳方法的有效利用，对管道进行下吊和安装^[3]。在完成排水管道施工后，便需要将开挖的路面恢复，这也需要针对管道施工进行质量审核验收，确定合格之后才能开展，在进行恢复工作时，需要将沟槽积水充分排除，在沟槽回填过程中需要确保路面能够正常通车，道路恢复质量与回填土粒径也有一定关系，若是粒径高于1cm的土块或石块，都不可以作为回填

（下转第199页）

识,充分调动农村居民参与水利灌溉管理的积极性。第二,对于农村水利灌溉所获得的部分收益,可在合理范围内分配给农村居民,通过采用奖励方式,使其能够积极主动地参与至农村水利灌溉管理工作中。

(二) 联合应用“自主治理”与“行政管理”

在农村水利灌溉管理中,“自主治理”模式以及“行政管理”模式均有一定的优势和弊端,比如行政管理模式不利于对水利灌溉管理进行创新,而自主治理模式则有一定的局限性。对此,应将原有的行政管理模式与自主治理模式进行有效结合,充分发挥二者的应用优势,各地农村应立足于新农村建设要求,创新农业建设理念。

(三) 重视水利基础设施建设

部分农村地区水利灌溉基础设施具有滞后性问题,对此,相关政府应根据中央所颁布的规定,增加农村水利灌溉设施建设管理资金投入,采用多渠道筹集方式,确定农村水利灌溉范围以及负荷。另外,根据不同地区气候环境特征,制定完善的水利基础设施建设方案。

(四) 采用新型农田水利灌溉技术

1. 农作物精确灌溉技术

在传统的多沟渠灌溉方式应用中,容易出现漫灌问题,水资源浪费严重,对此,可采用农作物精确灌溉技术。在精确灌溉技术的实际应用中,可根据农作物不同生长阶段特性对其用水量进行准确计算,并采用先进的传感设备对农作物生长环境、土质等进行科学合理的分析,据此确定农作物灌溉需求量,并采用先进的灌溉设备进行精确灌溉,为农作物生长提供充足的水资源,避免发生水资源浪费问题。

2. 农作物预报以及调控灌溉技术

在农作物预报及调控灌溉技术的应用中,可采用传感设备对农作物生长情况进行分析,然后根据农田所在区域天气预报,对农作物长势以及实际需求需水量进行计算。通过采用先进的信息化技术,创建自动化灌溉设备,可对农作物灌溉进行自动化管理。

(五) 增加水利灌溉设施建设管理资金投入

农村水利灌溉设施建设所需成本比较高,对此,相关政府应适当增加资金投入量。有些农村地区水利灌溉设施年久失修,运行效益降低,应及时对其进行技术升级改造。除此以外,政府还应发挥带头作用,组织基层农民群众积极参与至水利灌溉设施建设管理中,促进水利灌溉管理效率的提升。

(六) 合理分配灌溉用水

部分地区农田灌溉用水量总量比较少,在水利灌溉方面,必须高度重视对水资源的合理分配。不仅需应用先进的节水灌溉技术,同时还应根据农作物种类不同对给水量进行有效控制。另外,在已有的渠道灌溉基础上,还可联合应用其他灌溉方式,比如,井渠连用灌溉形式,不仅能够减少对于灌溉沟渠供水方式的依赖性,同时还能够根据周边水利工程建设实际情况,从水库工程、蓄水工程中抽调灌溉用水,满足农村水利灌溉实际需要,促进农业发展。

六、结语

综上所述,本文主要对当前农村水利灌溉管理中的不足以及优化对策进行了详细探究。在新农村建设中,水利灌溉设施建设和管理工作至关重要,与农民群众生产生活密切相关,但是,在当前农村水利灌溉管理中依然存在一些不足。对此,应强化农民责任感以及主人翁意识,将自主管理与行政管理模式进行有效结合,加强水利基础设施建设,积极利用先进的灌溉技术,对水资源进行科学合理的调配,确保满足农村水利灌溉需要,促进农村社会经济可持续发展。

参考文献

- [1] 郑丽琴. 水利灌溉管理存在的问题及解决措施分析[J]. 农技服务, 2017, 4(21):153-153.
- [2] 邓威. 浅析中小型农田水利灌溉中的几点问题思考[J]. 水能经济, 2017, 2(5):270-270.
- [3] 申振华. 农村水利节水灌溉工程的建设与管理[J]. 河北农机, 2019, 2(10):17-17.

(上接第188页)

土。

表1 市政给排水管道安装施工各层结构功能

名称	材料	作用
外保护层	树脂	防腐、耐候、防老化
增强层	玻纤、树脂	使管壁具有轴、环向的内外压强度
结构层	玻纤、树脂、石英砂	使管壁具有承受变形强度
内衬层	树脂、涤纶表面毡	防腐、防渗、水力特性好

结束语

通过上文针对市政给排水管道安装施工技术的有效提升途径,展开的详细分析和系统性研究,我们能够更加充分的了解,由于市政工程施工现场环境具有较高的特殊性和复杂性,因此对排水管道施工顺利开展造成了一定困扰。为了将这个问题有效解

决,施工单位在开展作业的过程中,必须对设计工作和施工管理工作给予足够的重视,使相关工作具有的作用和价值能够充分发挥到施工过程中。这样才能保证市政给排水管道安装施工技术水平能够达到令人满意的程度,确保城市各项基本功能能够充分发挥出来,最终有效满足人们对高品质生活的需求。

参考文献

- [1] 白永维. 顶管技术在市政给排水管道施工中的应用[J]. 居舍, 2019(34):71.
- [2] 赵伟. 市政给排水管道安装施工技术现状[J]. 建材与装饰, 2019(33):30-31.
- [3] 陈驰飞. 市政给排水管道安装施工技术的问题及解决策略[J]. 建材与装饰, 2019(30):3-4.