

市政给排水管道施工质量控制措施

韦丽妃

浙江联强建设有限公司 浙江省 舟山市 316000

摘要: 市政给排水工程与人们的生产生活息息相关,需要对市政给排水管道施工进行不断创新和优化,解决市政给排水管道施工存在的问题。为此,文章首先分析了现阶段市政给排水管道安装施工存在的问题,然后详细论述了市政给排水管道安装施工质量控制措施,以期进一步加强相关工作者对市政给排水管道安装的认识,为行业发展奠定良好的基础。

关键词: 市政工程;给排水管道;管道安装;质量控制

引言

由于给排水管道属于隐蔽工程,无论是在施工期间还是在运营期间,其质量问题短期内不易察觉,但随着时间的推移,各类相关问题便会陆续呈现出来,排查问题原因并进行维修,将会花费较多的人力物力资源。因此,给排水管道工程施工质量直接关系到城市生产生活的正常运转,分析市政道路给排水管道工程可能出现的质量问题及其原因,并在施工过程中采取有针对性的措施进行有效控制,保证给排水管道系统运行的稳定性与安全性具有重大的社会和经济效益。

1 市政道路给排水施工质量中的常见问题

1.1 勘察不到位

现场勘察是市政道路给排水工程中的首要工作,经过全方位的现场勘察后,掌握施工范围内地质、水文等方面的实际情况,根据勘察取得的数据合理设计、规范施工。从现阶段市政道路给排水工程施工情况来看,现场所遇地质条件普遍复杂,例如土壤的差异偏大、岩石的分布缺乏均匀性,此时均不利于给排水施工。由此更加说明现场勘察的重要性,只有在明确现场的具体情况后,才便于开展后续的工作。

1.2 沟槽开挖问题

施工中,需要工作人员严格按照设计图纸的要求,科学、合理地进行沟槽开挖工作,但实际上部分工作人员对设计图纸研究得不够细致,导致施工成效与设计图纸存在很大出入,进而使得沟槽开挖过程中存在一些问题,包括断面误差较大、边坡塌方、槽底泡水等,不利于管道安装^[1]。

1.3 原材料不符合设计要求

市政道路给排水管道的原材料将直接影响整个管道系统运行的安全和稳定。设计单位根据管道辐射区域的给排水量、过水性质、敷设位置等确定管材的材质、管

径、强度等一系列技术指标,而在实际施工过程中,由于施工单位管理的缺失和不规范,所用管材质量、规格不满足设计要求,致使管道在后期运行过程中可能承受不住水流压力、上覆荷载而发生破裂。同时,不合格的阀门、法兰、防腐涂料等构配件以及辅材的使用也会为管道的泄漏埋下质量隐患。

1.4 新旧给排水系统的衔接

给排水系统施工容易受到现场道路、铁路等既有设施的影响,导致给排水系统被分隔在两边,此时给排水系统的完整性不足,如何衔接给排水系统至关重要。并且该现象在新建部分与既有部分的衔接中体现得更为明显。究其原因,与以下几方面有关:①设计单位未高度重视给排水系统的相关工作,在前期设计阶段未深入现场做详细的勘察,给排水系统的设计效果有限,实际建设中存在新旧部分衔接效果差的问题;②管线勘测资料不完善或资料的准确性不足,难以有效反映出实际情况,由于基础资料掌握不到位,难以富有针对性地开展设计工作,自然易影响排水系统的衔接,实际施工难度大,成本也相对较高^[2]。

2 市政给排水施工技术的质量控制措施

2.1 做好施工准备工作

为了保障给排水工程的顺利实施,前期的准备工作不容小觑。在相关技术规范的指导下,施工企业要安排专业人员深入到施工现场,全面了解地形结构,气候变化,提前做好安全保障工作。第一,要认真核对设计方案是否切实可行,在科学的设计规范指导下完成现场勘查工作,进一步分析施工各种存在的各种风险,建立完善的预警机制。第二,在项目建设方案的指导下做好全面规划,随时关注天气的变化,提高风险预警能力。第三,项目施工方要做好全面规划,与施工有关联的部门要提前做好沟通,可能影响到城市运行的环节要提前做好

好审批。尽量将干扰因素降至最低,保障给排水工程的顺利实施。

2.2 给排水施工现场管理

在给排水工程的施工现场,首先要做好材料的管理与监测工作。材料进入施工现场前,必须进行严格的质量检验,检验内容主要包括材料的质量、密度、耐久性以及抗压强度等指标。为了方便施工人员领取,施工材料要根据使用顺序有序摆放,并控制施工单位的材料用量,以免造成材料浪费。其次,要充分发挥技术指导作用,比如,为了避免电工工具漏电而引发火灾,必须对电工工具、施工机械的绝缘性和质量进行严格检查。技术管理人员在编制施工组织计划时,必须严格遵守国家相关规定,根据安全管理条例进行施工安排,尽可能地将每一道工序可能发生的安全事故概率降到最小,以确保施工人员的人身安全。为了预防安全事故的发生,还需要编制安全应急预案来应对突发事件,确保面对危难和紧急事故时能够做到井井有条、不慌不忙^[3]。

2.3 加强施工测量工作

在施工测量过程中,要拆除地面周围的可见障碍物,同时保护好电线杆、灯杆等公共设施。要严格按照施工图纸,科学、合理地进行放线工作,具体要考虑边坡系数、中线等参数。施工测量工作应由专业的测量人员进行,并且要采用适宜的施工测量设备。在完成施工测量后,要对测量精度进行复核,确保将施工测量精度控制在合理的范围内,进而为管道施工安装奠定良好的基础。如果施工地点距离公共设施较近,需采用钢板桩进行加固,为管道施工创造良好条件。

2.4 定位放线、沟槽开挖和基础施工

在给排水管道施工阶段,作业人员要根据优化后的设计图纸做好定位放线工作,确定沟槽的宽度、埋深以及纵向坡度。对于基坑较深或土质松软的管道沟槽需要采取相应的安全防护措施,防止沟槽在施工过程中出现坍塌,沟槽内外应设置截排水沟,防止雨水浸泡沟槽边坡和地基土层。当采用机械开挖沟槽时,在沟底设计高程上应预留一定厚度原状土层采用人工方式进行开挖,防止超挖。如果出现超挖现象,应在超挖范围内采用砂砾石或者级配碎石进行填平压实。沟槽开挖结束后,对沟槽的地基承载力、平整度、纵横向位置等进行检测和复核,符合设计要求后方可进行基础施工。给排水管道通常采用砂砾石基础,砂和碎石应搅拌均匀,按设计要求的虚铺厚度沿沟槽铺平并振动夯实。如果沟槽为混凝土基础,在混凝土浇筑时应用振捣器对混凝土进行振捣,振捣频率要慢速均匀,避免气泡产生^[4]。

2.5 管道的安装

从施工现场的实际情况出发,制定可行的施工方案,根据方案的具体流程以及方法将管道安装到位。起重吊装给排水管道时加强安全防护,距离沟槽约2 m,若小于该值,可能会诱发塌方事故。吊装时,管道不可碰触沟槽壁,同时采用柔性材料吊装的方法,以免保护层受损。若不具备机械作业的条件,则调整为人工施工的方法,由专员下管压绳,并用钢丝网水泥砂浆对接口部位做有效的处理。管道对接环节,根据作业要求配套手拉葫芦、钢丝绳等相关设施,若选用的是POOP材质的管道,则要注重对橡胶圈的防护,以免其脱出。正式安装管道时,检测并有效控制轴线和标高,若管道安装环境特殊(例如存在爬坡、转弯的情况),需要配套转换管件。待安装工作均完成后,及时对管道做固定处理;详细检查端口部位,判断该处是否有杂物,若有则清理干净;合理设置橡胶圈,保证其位置的准确性以及牢固性,不可在后续出现偏位、受损等问题;此外,要对间隙进行加固。

2.6 严格把控施工材料与施工设备的质量

要加强原材料的管控,入场前要进行性能测试,从材料的规格,数量以及相关资质证明文件,性能参数等都要逐一核验。对于问题材料,无论是业主方提供还是自行采购的原料,坚决不允许使用。此外,合格的原材料进入施工现场后,必须根据他们的性能要求,选择适宜的地点存放,避免混放影响材料性能。施工器材是项目实施阶段必不可少的工具,所以施工单位更要加强对相关设备的性能检测。对于品牌型号、性能参数以及数量都要满足现场的使用要求,并提前做好准备措施。由于企业管理人员与时代发展脱节,某些项目中依旧沿用传统的施工建材,跟不上科技发展的步伐。事实证明,新型材料在市政给排水建设中的应用中,由于工作人员对新型材料的了解不够充分,材料的分配比例与实际需求差异较大,很多时候浪费现象较为严重。而材料供给无法满足使用需求时,还会影响到工程的正常进度,预算管控与计划值存在较大偏差等。所以,要建立一套标准的材料管理机制,不断规范现阶段的给排水建设项目,在满足工程如期交付使用的基础上,不断提升现有资产的利用效率。

2.7 验收管理工作

做好给排水施工的验收管理工作是保障施工质量、提高施工效率的重中之重,尤其是进入工程施工后期,为了能够顺利收尾,总承包单位、建设单位、施工单位要联合对整个施工项目进行全面的排查和检测。比

如,给排水管道最核心的检测内容是管道的严密性和抗压性,如果管道材质为碳钢金属,则必须对管道的分段处进行严密性测试,避免管道连接不严密而出现漏水情况;如果管道材质为非碳钢金属,则必须对管道的抗压性和强度进行测试,以防管道难以承受巨大的水压而发生爆炸^[5]。

结束语

市政道路中给排水管道工程质量对道路的正常使用寿命具有重要影响,给排水管道工程的施工也具有诸多不确定因素。原材料不符合设计要求、管道安放位置不准确、管道连接不当、检查井施工质量较差、压实度不足和水压测试不到位等是给排水管道工程可能出现的质量问题,针对以上问题,在施工过程中做好前期勘察和设计工作,对定位放线、沟槽开挖和基础施工进行把控,重视管道安装和检查井施工,最后通过闭水和水压试验

检验给排水管道的使用功能,保证给排水管道系统运行的稳定性与安全性。

参考文献

- [1]曾毅陶.浅析市政道路给排水管道工程的常见问题及施工技术要点[J].建筑工程技术与设计,2019,5(5):197-198.
- [2]聂永秀.市政道路给排水管道施工的常见问题解析[J].建筑技术研究,2019,2(5):25-26.
- [3]苏坚.市政工程给排水管道施工技术分析[J].绿色环保建材,2019(12):162-163.
- [4]吴友云.浅析市政工程给排水施工技术存在问题[J].居舍,2019(34):32-33.
- [5]钟贵水.市政给水排水工程规划设计与施工管理[J].工程建设与设计,2021(4):222-223.