

市政工程给排水管道施工中质量控制

廖江山

江西荣腾建设工程有限公司 江西 南昌 330000

摘要: 市政给排水管道在雨水收集和污水排放中发挥着关键作用, 确保给排水管道施工质量可有效推进地区可持续发展, 优化居民生活环境。但在施工过程中, 施工质量问题始终是施工单位最为关注的问题。本文阐述影响施工质量的因素, 并对施工过程中质量问题及相应控制对策展开详细论述, 期望能够为相关从业人员提供参考与借鉴。

关键词: 市政工程; 给排水管道施工; 质量问题; 控制对策

引言

许多的城市经常会遭受暴雨的持续袭击, 而且有的城市由于自身的雨污水设计标准不完善, 导致雨污水功能不足, 城市内部积水频繁出现。而为了积极控制这一问题, 进而实现城市的稳定发展, 必须及时采取控制措施, 充分保护当地的水环境, 真正实现经济效益、社会效益以及环境效益的发展统一。政府有关部门要逐步加强对城市水环境的治理, 需投入大量的人力、物力以及财力开展城市内涝以及雨污分流治理, 促进城市人居环境有效改善。

1 市政道路给排水管道施工的意义

首先, 良好的给排水管道是保障城市雨污水功能稳定的前提, 这样才能够行之有效地完成对道路的防护处理, 给排水管道能够及时有效地将雨水排走, 避免雨水冲刷路基和边坡等, 否则很有可能会受到破坏, 影响到人们的日常出行。其次, 能够切实有效地完成对路基的防护处理, 路基的稳定性是保障道路正常承载能力的根本, 同时也是保障交通运输工作正常开展的前提, 尤其是在夏天或者冬天来临以后, 雨水将会渗透到道路的结构层, 进而导致路面路基受到负面影响, 严重影响到道路雨污水的性能, 所以构建完善的市政道路给排水管道便显得极为重要^[1]。

2 市政工程给排水管道施工中存在的问题

2.1 排水管网线路设计不合理

在市政工程施工前, 需要开展精确的勘测工作, 然后根据相关规划设计出最佳管道敷设线路。但在具体施工过程中通常会有一定的障碍, 比如, 由于市政部门对施工成本的关注度较高, 没有考虑到实际情况, 线路设计存在盲目性, 导致施工过程中存在较多的隐患, 并且严重影响施工质量, 使其难以达到相关标准。

2.2 排水管道错位

一般情况下, 排水管道需要尽可能减少转弯情况,

但是也需要针对现场实际情况开展进行充分的调研, 不能强行将管道网设计成直线。然而, 很多设计单位忽视了现场水文、地质环境, 对于当地的实际状况也没有做到精准的测量, 出现了设计问题。同时, 很多施工单位为了保证平行铺设管道, 出现了施工不规范甚至强行按照意愿施工的情况, 提升了管道安装错位发生几率, 从而造成了排水管道长期受积水的腐蚀而影响使用寿命。总之, 排水管道错位会导致排水不畅, 甚至出现倒坡, 从而对工程造成不利影响。

2.3 施工材料质量问题, 导致渗水

漏水对于该工程而言, 材料质量问题主要体现在以下几方面: 采购环节未对质量予以把控; 运输保管不规范、施工工序不严谨等。首先, 在采购时并没有严格检查材料供货商资质, 所供应的材料未进行批次检验; 其次, 在材料运输过程中, 未完善防护措施, 使得在磕碰、撞击、摩擦下, 施工管材出现不明显的裂缝; 再次, 在施工时, 施工人员缺乏保护意识, 未遵循施工工艺施工, 导致焊接裂缝等问题的出现; 最后, 在当地雨水和生活污水中, 难免会存在腐蚀性物质, 施工管材选择不合理, 未完善防腐蚀措施, 在给排水管道运行时存在出现管道腐蚀的风险, 甚至出现渗漏, 对环境带来污染^[2]。

2.4 安装控制不力导致渗漏水

如前文所述, 市政道路排水管道施工中管道渗漏水为多发通病, 会同步增大给排水管道沟槽边坡塌方风险。引起给排水管道安装问题进而导致渗漏水的因素主要有:①挂线不正确, 因规避地下构造物而使给排水管道出现逆坡;②填充给排水管道顶部时密实度不够, 填充土不符合施工要求;③给排水管道未根据设计规范要求放线或放线位置不精确;④管道基础不稳定, 管道连接处封闭不严密或损坏;⑤安装有误差, 造成给排水管道中线位移超标或管节错口等。

3 市政道路给排水管道施工控制措施

3.1 制定团队方案

开展整改建设单位特别建立了应急队伍,针对在工程中发生的问题,提出了快速反映解决措施,根据核验的问题来进行个别针对性整改,最后由施工方、项目部门以及监理方共同对整改情况进行确认和再次验收,并且将该工程款从施工单位全程工作总量中扣除,并以应急队伍的工作为结算标准。为了避免工程中途出现质量问题,该工程特别组成了应急管理项目组,以预先应对各类紧急情况的情况,特别是在遇到施工队伍难以解决的问题时,由应急项目组会同专家进行现场处理,并制定应急方案予以应对^[3]。

3.2 建立健全质量保证体系

为保证排水施工质量,需建立严密的质量保证体系,设定全面的质量管理制度,明确各级施工责任,制定合理的施工质量目标,质量目标需细化至每道工序,按工序及工种进行严格控制,顾及施工过程中可能涉及的施工质量问题,将责任明确到个人。成立单独的质检部门,安排质检人员对道路排水施工质量进行监督,对所有施工材料、施工设备进行检验,随机抽检施工材料出厂合格证书,及时发现不合格的施工材料,对施工设备运行情况进行定期检查,并记录施工设备检查情况、维修情况,保证机械设备运行质量。

3.3 科学合理地设计城市排水管网线路

(1)掌握排水管道所需铺设的具体长度与埋设深度,有效抑制由于管道铺设不当而导致排水系统运行不畅的情况,同时有效预防管道泄漏情况的出现。(2)面对市政排水管网的具体分布状况,采取最佳的管网优化方案,使用新型的环保建筑材料取代之前的建设材料,显著提高城市管网的质量与使用的通畅性。从市政工程排水管网未来的发展角度出发,根据城市未来的整体发展趋势不断完善市政工程排水管网,从而降低市政工程排水管网在施工过程中对市民造成的不利影响,提升市政工程排水管网的服务水平^[4]。

3.4 加强施工材料质量管控

在施工过程中充分认识到加强材料质量管控对于控制施工质量的重要性,因此,针对施工材料采取以下控制对策:①在施工材料采购环节中,采购人员以施工质量要求为依据,选择市面上质量符合标准的产品,对材料供货商资质进行多方验证,保证施工材料质量,从源头上为施工质量控制奠定基础;②材料进场前,相关人员对材料质量进行进一步强化检测,查看材料外观是否有裂缝,及时将存在质量隐患的材料剔除,避免应用在

施工中影响施工质量;③施工材料进场后,安排材料管理人员根据不同材料特性对其进行保管,保证存放材料的库房通风、干燥,不存在潮湿、腐蚀问题,同时做好材料进出库记录,对施工材料的使用进行科学掌控;④为进一步确保不因施工材料因素而影响污水治理管道施工质量,在上述工程中,使用管材等施工材料前再次对其质量进行全方位检验,检测内容包括:韧度、刚度、硬度等。

3.5 路基强度控制

路基的质量控制与道路整体建设质量有关,需要施工单位做好技术兜底工作,明确施工的技术要点,主要内容如下:其一,控制路基填料含水量。进行路基施工之前需要进行实验室检测,测定填料的含水量。具体方法为采取加水翻拌与晾晒的方法将含水量控制在2%之内,达到该标准之后方可摊铺碾压。其二,严格控制路基填料料源。如果填料超过使用批量或者料源发生变化需要试验检测,之后再确定压实标准,为后续的顺利施工打下基础。其三,确定填料的松铺系数。松铺系数合格的填料,才可以进行摊铺与碾压。其四,机械设备工作情况。路基施工期间,技术人员需要密切关注机械设备的工作情况,并且观察压实的次数,相关操作根据GB 51286-2018《城市道路工程技术规范》进行^[5]。

3.6 开展闭水实验

此项工作内容是市政排水管道施工质量检测的关键流程,若发现渗漏问题,可以使用细沙浆或水泥浆对管道的裂缝以及渗水部位进行修补。此外,在对井内支管口处以及实验管段的两个端口位置进行堵塞处理,并对其开展3~4 d的养护工作,对上游井内进行灌水工作,从上至下地对排水管道是否存在漏水情况进行检测。对于存在的小缝隙,使用水泥砂浆进行修补;但对于裂缝较大的部位,应及时告知相关部门以及工作人员进行返工。闭水实验检验合格后,才能对管沟进行回填施工,并且首先应对管沟的积水进行完全的清除,应用稳定性较强以及含水量符合相关指标的回填土从管道的两端进行平衡回填,并且安排专业工作人员使用核子密度仪器进行测量,从而有效保证压实度可以恢复到开挖之前原地区的95%以上,最大限度地使道路恢复以往的状态。

3.7 严格执行合理的施工验收机制

为保证排水施工质量满足工程要求,需严格执行合理的施工验收机制,即每项工序施工完成后进行施工测量,检验是否满足施工要求,将不符合施工要求的项目进行返工处理,以控制排水施工质量。对排水施工质量起关键作用的是沟槽开挖及排水管道安装,因此施工

过程中需严格控制该两项工序施工质量。沟槽开挖完成后,需进行质量检查验收,随机选取10处测点,利用水准仪对测点高程、沟槽边坡及基底中线每侧宽度进行测量,将测量结果与施工要求进行对比,检验是否合格。同时,需对排水管道安装质量进行控制,采取分段验收方式,对排水管道施工质量进行验收,保证排水管道安装质量。

4 结束语

综上所述,市政道路排水管网是城市的地下生命线,在施工时一定要做好质量管理控制。针对其工程专业性强,施工质量制约影响因素较多等特点,应注重从施工前的准备、施工环节各要点步骤的控制等方面,对市政道路排水管网工程施工及其技术加以研究,从而确

保排水管道工程的质量符合相应的使用要求。

参考文献

- [1]刁传杰.市政给排水管道施工质量问题及控制措施[J].工程技术研究,2020,43(9):184-185.
- [2]王方伟.市政给排水管道施工质量问题及其防治措施[J].百科论坛,2020,11(8):111-112.
- [3]翟守文.水利工程基坑排水施工技术[J].河南水利与南水北调,2020,49(7):47-48.
- [4]赵文达.浅谈道路桥梁过渡段路基路面施工技术要点[J].四川水泥,2020,34(9):272+276.
- [5]龙祖蕴.市政给排水管道分流改造工程研究[J].工程技术研究,2020,5(09):33-34.