

市政工程给排水管道施工技术探析

张珮

西安市第二市政工程公司

DOI:10.32629/bd.v3i8.2606

[摘要] 给排水工程作为公共基础设施,具有管道线路厂、跨越区域范围大的特点,施工具有一定难度,若不严格控制好管道施工各环节,必定会引发各种问题,并给市政给排水工程带来影响。基于此,本文对市政工程给排水管道施工技术进行了探讨,以期城市规划建设提供推动力。

[关键词] 市政给排水工程; 管道施工技术; 城市规划

给排水管道工程作为城市建设的基础工程,其对于城市建设及正常运转有着重要作用。为此,在给排水工程建设中,应加大对给排水管道施工技术的重视力度,提高工程建设质量,进而为城市可持续发展做出贡献。

1 市政工程给排水管道施工的作用

市政工程是城市化建设中的重要组成部分,且随着建设水平的提高,经济效益的增加,市政工程建设技术也在不断提升。市政给排水工程作为市政建设的基础项目之一,给排水管道技术也随着经济的进步而不断发展,并对市政建设起到了关键作用。

1.1 有利于城市洪涝及污水治理工作的顺利开展

在目前城市建设中,洪涝灾害及水资源污染问题日益严重,这不仅影响了人们的正常生活,也为城市带来了较大损失。基于此,为了实现国家可持续发展目标,就有必要加强洪涝及水污染的治理。而市政给排水管道工程的建设对城市的洪涝及污水治理有着显著效果。其可将工业生产、生活及自然降水实行有效收集和处理,并排放到指定位置中,从而降低水分过多堆积对城市道路、建筑及行人带来的影响。

1.2 有利于增大城市水资源循环利用率

要想实现可持续发展目标,加强生态城市建设是尤为必要的。而在生态城市建设中,给排水管道工程起到了非常重要的作用。通过给排水管道工程的建设能够加强污水收集和处理,并将其转换成可用水应用到其他领域中,从而增大水资源循环利用率,保护生态环境质量。

2 市政给排水管道施工技术要点

2.1 做好施工前的准备工作

准备阶段需要做好的工作项目主要有前期调查、施工图纸分析、施工材料准备这三项。前期调查需要工作人员成立专门的调查小组,对现场情况及地质条件特征予以详细了解和审查,并生成调研报告上交领导部门完成审批,从而为后续施工图纸的设计提供帮助。施工图纸分析则是对按照勘查数据及工程要求设计规划的施工图纸进行检查、分析和研究,加强图纸设计的可行性,为施工作业开展提供帮助。在施工图纸分析中,需结合工程建设要求确保各项数据指标设计的合理性,明确掌握管道铺设位置及方式,且对存在的问题予

以分析研究,找出合理解决措施,从而减少管道交叉等作业带来的不良影响。在施工材料准备中,应把好质量关,加大管道材料质量及性能的检查力度,避免质量问题的产生。同时对于施工中所需的钢筋、水泥等材料也要实行严格检查,从而增大施工安全系数。

2.2 放线测量与沟槽开挖

测量放线是管道施工前的必备环节,测量放线的准确性会直接决定管道施工效果,减少危险事故的发生。为此,在测量放线阶段,除了要配备专业技术人员,还需按照规定要求做好检查和复测工作,加强各项数据指标的准确性,减少误差的生成。且在测量放线中,禁止私自变更管道走向,如果遇到需要躲避的建筑物,则要与相关技术人员协商后,制定合理的变更施工方案,从而提升给排水管道工程施工质量。

此外,沟槽开挖也是需要重点注意的环节。在给排水管道施工中,沟槽开挖一定会对周边环境、地质结构及地下水位等带来影响。所以要制定科学合理的施工方案,选用合适的施工技术,从而改进沟槽开挖质量,减少渗水等问题的产生,加强沟槽稳定性。通常情况下,开挖点与土方的距离应保持0.8米左右。

2.3 施工与防腐

给排水管道施工需对混凝土摊铺及浇筑环节实行严格把控,以保证结构稳定性,提升给排水系统的运行质量。在混凝土浇筑中,浇筑方向要以水平方向为主,减少位移或偏差的产生。在材料选择上,给水管需以焊接钢管和球墨铸铁管为主,雨水管应以硬聚氯乙烯和二级钢筋混凝土管道为主。

在焊接过程中,施工人员可合理使用橡胶圈,避免接口处出现腐蚀、老化问题。污水管道大多以HDPE中空壁缠绕管为主。为了保证施工质量,可在钢管与球墨铸铁管之间实施防腐处理。焊接钢管内壁可涂抹水泥浆,并利用环氧煤沥青或玻璃纤维来达到防腐处理效果。对于球墨铸铁管,管道的内壁需选择离心泥砂浆,从而起到防腐作用。完成管道及接口位置的除锈处理后,做二布四油防腐层,将接口位置的防腐搭接长度设置在10cm以上。

2.4 试压技术

给排水管道安装完成后,需要进行试压试验,检验管道

的安装质量。由于市政给排水管道工程的规模较大,在试压实验中大多采用分段试压的方式来确保各路段管道安装质量。每段试压程度控制在1千米左右,附件管道的最大长度控制在0.5千米以内。而在试压方法选择上,应根据管道材料的不同选择不同的试压方式。对于管道支撑板部分,不仅要做好牢固性检测作业,还需注重支撑设施设置的合理性,避免松动、脱落等问题的产生。准备压力表、试压泵时,若选用弹簧管压力表,那么需确保其精度为1.5级以上,表盘直径最低为15厘米,测量范围达到试压标准的1.4倍,确认试压时相应阀门的开启状态。管道注水完成后,管道内部压力应控制在0.2-0.3兆帕左右,之后将管壁浸泡2天后开始逐段实施试压作业,每级管道压力在0.2兆帕左右。试压完成后开展渗水检测作业。试压时间控制在10分钟,当落压不超过0.05兆帕,则说明管道合格。

2.5 雨水孔施工技术

雨水孔的设置能够将多余水分排到指定位置,以降低洪涝灾害对城市的影响。因此在施工过程中,要对雨水孔施工加以重视,选用合适的施工技术,注重雨水孔与管道的连接,以此加强管道的承压能力。另外,在雨水孔施工中,还要对标高与中心线间距实行控制,做好管道内部的修补工作,进而增强测试的准确性,提高内壁与内井的密实度。

2.6 闭水试验

闭水试验开展前需要先做好检查工作,确保管道内外井设置的合理性,沟槽内无积水影响,并检查孔洞的牢固性和严密性,所有项目确认完成后,即可开始闭水试验。当管道内顶的水位受到井室影响低于2米,则可结合实际高度情况重新计算,注意测量渗水量时间不可低于30分钟。

2.7 土方回填

土方回填是施工的最后环节。在此之前,应先将沟槽内

的积水排空,检查回填材料,并对回填区域实施清洁整理,减少杂物的影响。一旦土方的管顶小于500毫米,则不得有大于100毫米的石块出现。在回填过程中,禁止使用耕植土开展作业,且为了提高回填效果及结构稳固度,可选用分层打夯的方式处理。并注意将每层厚度控制在200毫米以下。

2.8 做好管道质量检查

管道质量检查是确保给排水工程施工质量的基础要素。在初期管道采购环节,要对管道质量予以严格把关,有效避免施工中因管道材料不合格造成的裂缝、孔眼等问题,影响管道利用率。另外,在施工作业前,应对管道进行再次检查和验收,及时更换存在问题的管道。针对施工过程中存在的质量问题,需及时找出问题产生的原因,然后加大管理力度,加强给排水管道施工效果,确保施工技术的有效落实,进而改善给排水系统的运行质量。

3 结语

市政工程的给排水设计与城市健康发展有着密切联系。在给排水施工中,应充分结合道路实际情况及施工技术特点,提升给排水管道设计的合理性和完善性,并选用合理的给排水施工技术,加大给排水管道质量控制力度,以此促进系统的正常运行,改善城市居民的生活品质,减少危险事故的发生。

[参考文献]

[1]陈棋.市政工程给排水施工质量的管理与控制[J].建材与装饰,2019,(08):168-169.

[2]刘华山.市政工程给排水施工常见问题及对策分析[J].低碳世界,2018,(04):118-119.

[3]林凯.市政工程给排水管道施工质量控制措施[J].广东建材,2019,35(06):39-40+84.