

市政给排水施工技术以及质量控制

刘润峰

广州市黄埔建筑工程总公司 广东 广州 510700

摘要: 排水施工工程的质量,对于城镇居民能否顺利出行和日常生活都有着举足轻重的意义,要想施工好这项工程需要深刻认识目前在给排水系统施工建设过程中出现的问题。这样在工艺调整中,可以有的放矢积极采取相应对策管理和改善供水施工质量,确保供水施工方案安全、有效、顺利实施。该文基于笔者工作实际,对市政供水工程建设技术及其工程质量管理做了分析与研究。

关键词: 市政;排水;施工技术;质量控制

引言:现代市政工程是一个基础性建设工程,其建造过程可以有效改变城市交通环境,从而提高市民的生活。另外,交通给排水系统管理工程的质量优劣直接影响到交通的和谐性。因为市政排水体系的特点,一旦其运行中发生故障,将给城乡居民的日常生活带来很大的干扰,其解决困难很大。所以,在排水工程设计中,应加大控制力量,提高设计的实施效率。

1 市政工程给排水管道施工技术及其质量控制的重要性

市政给雨污管排水管道是城市基础设施建设的重要组成部分,对于保障城市内部的排水畅通、防止洪涝灾害、维护公共生活环境具有至关重要的作用。因此,在施工过程中严格掌控技术和质量控制是必不可少的。首先,合适的施工技术能够确保排水系统的正常运行。合理安排管道布局、选用高质量的材料、采用科学的施工方法和规范施工流程,能够有效解决城市雨水和污水的排放问题。施工技术不仅包括设计、施工方案等方面,还包括相关设备的安装和监测等。通过科学的施工技术,可以确保雨污管排水管道的畅通性和稳定性,提高排水能力。其次,严格的质量控制有助于提高雨污管排水管道的使用寿命。施工过程中,应遵循相关标准和规范,合理控制施工质量,避免施工中的瑕疵和缺陷。例如,在管道连接处采用合适的材料和施工工艺,确保接口的牢固性和防水性;在埋地管道施工时,控制土壤的质量、填埋密度正确选择管道材料等,以防止地面沉降和管道破裂引起的漏水等问题。通过严格地质量控制,可以大幅减少管道维修和更换的次数,提高整体的经济效益^[1]。最后,施工技术和质量控制对于保障人民群众的生命安全和健康有重要意义。排水系统一旦出现问题,有可能引发水灾、疾和环境污染,严重威胁人们的生活和健康。市政给雨污管排水管道施工技术及其质量控制的重要性不容忽视。而科学的施工技术和严格的质量控制

可以有效避免这些风险,确保城市居民的生命安全和健康。市政给雨污管排水管道施工技术及其质量控制的重要性不容忽视。科学的施工技术和严格的质量控制可以确保排水系统的正常运,提高管道的使用寿命,并保障人民群众的生命安全和健康环境。因此,在市政给雨污管排水管道施工过程中必须重视技术和质量的控制,确保项目的可持续发展和城市生活的质量。

2 市政工程给排水施工技术要点

2.1 雨污管材料选择

在选择雨污管材料时,我们需要考虑许多因素,如耐用性、成本和环境影响等。首先,我们要确保所选择的雨污管材料具有足够的耐用性。管道需要能够承受长时间使用、水压和温度变化,而不会出现泄漏或破裂情况。一些常见的耐用管材包括钢、铸铁和塑料。钢管具有良好的强度和耐用性,但成本较高。铸铁管也很耐用,同时价格相对较低。塑料管材的使用越来越广泛,因为其具有高耐腐蚀性、轻便、易于安装和维护等优点。其次,成本是选择雨污管材料时需要考虑的重要因素之一。钢管和铸铁管的价格相对较高,尤其是在大型项目中,这可能是一个重要的经济负担。传统的钢管和铸铁管具有较高的能耗和碳排放,而且在生产过程中产生废水和废气等环境问题^[2]。与之相比,塑料管材具有较低的能耗和碳排放,同时也可以通过回收和再利用减少对环境的影响。因此,在环保意识不断增强的今天,选择环保型的塑料管材是一个明智的选择。最后,在选择雨污管材料时,我们应该综合考虑耐用性、成本和环境影响等因素。通过合理权衡这些因素,我们可以选择到适合项目需求的合适管材,以确保雨污管线的可靠性和持久性。

2.2 排水管道布局设计

排水管道布局设计是建筑设施中非常重要的一部

分,它涉及建筑物的排水系统是否顺畅、卫生设备是否正常运行等问题。排水管道布局设计需要根据建筑平面图进行规划。根据不同区域的功能,如厨房、浴室、厕所等,确定相应的排水管道位置和布局。这一步骤需要充分考虑各个房间的使用需求,以便将管道布置的合理有效。排水管道布局设计还需要考虑排水口的位置。一般来说,排水口应尽量靠近水源,避免管道过长造成水流不畅或积水现象。同时,排水口的位置也应方便清理和维修,以确保系统的可持续运行。另外,排水管道布局设计还需要考虑地形及建筑物周边环境因素。排水管道布局设计还需要考虑材料选择和施工要求。根据不同区域的使用需求,选择适当的排水管道材料,如塑料管、铸铁管等。同时,还需要注意施工时的防水措施和管道连接方式,以确保系统的密封性和稳定性^[1]。总之,排水管道布局设计是建筑设施中非常重要的一环,它关系到建筑物的运行和使用质量。通过科学合理的设计,可以提高排水系统的效率和可靠性,确保建筑设施的正常运行。

2.3 排水和泵建设

排水和泵建设是现代城市基础设施建设中非常重要的一部。随着城市人口的增加和土地利用的不断扩大,城市排水系统的建设和维护变得尤为关键。排水系统的建设涉及城市雨水和废水的收集和处理。在建筑物和道路的设计中,必须考虑合适的排水系统,并通过管道和沟渠将雨水和废水引导到污水处理厂或其他处理设施进行处理。排水系统的设计需要考虑地形、气候条件和土地利用等因素。必须确保排水系统能够有效地排除降水和过剩的水分,以防止洪水和积水的发生。泵是排水系统中不可或缺的设备。泵的作用是将废水或雨水从低处提升至高处,以保持正常的水流。排水和泵建设对于城市的健康和可持续发展至关重要。一个完善地排水系统可以有效地减少洪涝灾害的风险,保护城市的生活和财产安全。同时,良好地排水系统也能够降低污水处理的成本,并减少对自然水源的负荷。因此,在城市规划和建设中要充分考虑排水和泵建设的重要性,确保其与其他基础设施相协调,以实现可持续的城市发展目标。排水和泵建设是现代城市基础设施建设中不可或缺的一部分^[4]。通过合理规划和建设排水系统,选择适用的泵设备,可以有效地解决城市雨水和废水处理的问题,提城市的环境质量和生活品质。

2.4 应力和伸缩控制

应力控制是指在施工过程中合理控制雨污管道所受的外部应力和内部应力,以确保管道的结构强度和稳定性。外

部应力包括土壤压力、交通荷载等,并通过合理的管道支吊架设计和施工方法来减轻对管道的影响。内部应力则涉及管道内部流体的压力和温度变化,因此需要选用合适的材料和管道设计来承受或减轻这些应力。其次,伸缩控制是指对于雨污管道在温度变化时,由于热胀冷缩效应而引起的伸缩力进行控制。温度变化会导致管道在长度方向上出现变化,如果没有进行合理的伸缩控制,将会给管道带来应力集中,而导致管道破裂或产生渗漏等问题。因此,在雨污管排水施工中应使用伸缩节、伸缩材料等方法来解决这个问题,以确保管道能够自由伸缩,并在长期使用过程中保持结构完整。总之,应力和伸缩控制是雨污管排水施工技术中不可忽视的重要方面。通过合理设计和施工方法,可以最大程度地减少应力和伸缩力对管道造成的损害,提高管道安全性和使用寿命。只有科学有效地进行应力和伸缩控制,才能确保雨污管道的正常运行,提供可靠的排水服务^[5]。

2.5 排水系统设计

市政给雨污管排水施工技术的核心是设计合理的排水系统。这涉及各种各样的技术和方法,包括管道网络的布局、管道材料的选择以及雨水和污水的分流等。设计应该考虑到城市的地形和降雨情况,确保排水系统能够有效地将水排出,并避免堵塞和积水的问题。市政给雨污管排水施工技术还包括施工过程中的相关技术,如土方开挖、管道铺设、井口建设等。这些技术都需要专业地设备和经验丰富的施工人员来完成。施工过程中需要严格按照设计要求进行,确保管道的质量和稳定性。另外,市政给雨污管排水施工技术还包括相关的监测和检查技术。这些技术可以用于检测排水系统的运行情况,及时发现问题并采取措施进行修复。监测和检查技术可以通过各种手段实现,如流量测量、水质检测等。市政给雨污管排水施工技术是一个综合性的技术体系,它需要多个方面的专业知识和技能来支持。只有合理地设计和高质量的施工,才能够确保排水系统的有效运行,为城市的发展提供可靠的保障。

3 市政给排水地质量控制

3.1 质量控制的观念和原则

市政给雨污管排水质量控制的观念和原则是指,市政部门在对雨水和污水排放管道进行管理和控制,以保证所排放的水质符合相应的标准和要求。其主要目的是保护环境、维护公共卫生和提高居民生活质量。雨污管排水质量控制的原则是应将雨水与污水分开排放。目前,许多城市的下水道系统采用了雨污分流的设计,即将雨水排入雨水管道,将污水排入污水管道。这样可以

避免大量降水过程中降水来的污染物和污水混合排放，减少水体污染的风险。雨污管排水质量控制还需严格监管和管理。此外，可通过合理设计和规划，将集中利用用于灌溉、景观体补给等用途，减少用水的消耗。最后，雨管排水质量控制还需要加强宣传教育工作。市政部门需加大对居民和企业的宣传力度，提高他们对雨污管排水管理的重要性和意识，要求居民和企业遵守相关规定，做好雨水和污水的分类和处理工作。同时还要加强员工的培训，增强其操作能和环保意识，确保雨污管排水管理工作的顺利进行。雨污管排水质量控制的概念和原则是保护环境、保障公共卫生和提高生活质量。通过实施雨污分流、监管管理、资源回收和再利用以及加强宣传教育等方面的措施，可有效减少水体污染，提高自然环境质量。

3.2 施工过程中的质量监督

质量监督要进行现场巡查和检查。监督人员需要定期到施工现场进行巡查，确保施工按照设计要求进行，材料符合质量标准，施工工艺和操作符合规范。要进行材料抽检和测试。在施工过程中，监督人员要随机抽取一部分材料进行测试，以确保材料的质量符合要求，如水泥强度、钢筋质量等。另外，质量监督要进行关键节点的验收。对于关键部位的施工，监督人员要进行详细地验收，确保施工质量达到设计要求，如管道连接处、地基处理等。最后，质量监督要进行最终验收和验收报告。施工完成后，监督人员要对整个工程进行最终验收，核实各项工程质量达到相关标准，并编写验收报告，作为对工程质量的验证和记录。市政在雨污管排水施工过程中的质量监督是非常重要的，只有通过严密的监督和检查，才能确保工程质量的安全和可靠。这也是对公共资源的有效保护和对市民生产生活环境的维护的重要措施。

3.3 施工质量检验和测试

在材料质量检验方面，需要对水泥沙子、砂石、钢

筋等材料进行外观检查、强度测试、耐久性测试等，以确保材料符合相关标准要求。对于管道连接处，要进行密封性测试，以确保连接处无泄漏，并据设计要求进行压力测试，还需要对埋地管道，以检测是否存在渗漏或变形的问题。排水能力测试是非常重要的检测内容。在完成施工后，需要对排水系统进行测试，以确保系统能够满足设计要求下的流量和排水速度。此外，还需要安装和调试监测设备，如液位计、流量计等，以保证设备正常运行并能准确监测数据。对于污水处理系统，需要对处理后的出水进行水质检测，以确保出水符合相关标准要求。最后，还需要对安全设施进行检验和测试，如防溢设施、阀门、泵站等，以确保安全设施的可靠性和有效性。通过严格的质量检验和测试，可以及时发现和解决施工中存在的问题，保证雨污管道排水施工质量的安全和可靠。

结语

总之，在城镇化进程中，市政给排水工程担任关键角色，对经济增长、幸福生活和生态环境均有正向的作用。所以，建筑施工单位需要从思想上对给排水施工技术及其质量控制给予关注与认可，解决给排水施工中现存的问题，提高质量控制水平，严抓工程质量，从源头上提高排水工程的施工水平和质量。

参考文献

- [1]查广民.浅谈市政给排水管道的施工技术应用[J].科技创新导报, 2019(01): 22-23.
- [2]肖兆珍.市政给排水施工技术以及质量控制[J].城市建设理论研究(电子版), 2019(35): 55-80
- [3]周智勇.市政给排水施工技术以及质量控制[J].建材与装饰, 2020(05):25-26.
- [4]张娇, 张富君.市政给排水施工技术及质量控制措施分析[J].住宅与房地产, 2020(33):157+162.
- [5]刘玮.给排水工程施工技术及质量控制[J].大众标准化, 2020(16):22-23.