

# 给排水管道工程的施工技术要点及其管理探究

赖砚闻

定南君强建筑安装有限公司 江西赣州 341000

**摘要:** 给排水管道工程作为建筑施工中的重要组成部分,其施工技术和管理水平不仅直接关系到工程的整体质量和后续使用效果,而且对于保障居民的生活安全和提高居住舒适度也起着至关重要的作用。本文将深入探讨给排水管道工程的施工技术要点及其管理措施,详细分析在施工过程中需要注意的关键环节,以及如何通过有效的管理手段来确保工程的顺利进行。通过这些讨论,本文旨在为相关从业人员提供实用的参考和借鉴,帮助他们更好地理解 and 掌握给排水管道工程的施工与管理,从而在实际工作中提升专业技能,确保工程的高质量完成。

**关键词:** 给排水工程;管道工程;施工技术;管理措施

## 引言

给排水管道工程,作为城市基础设施建设中不可或缺的一部分,承担着至关重要的角色,即确保水资源的有效输送和合理排放。随着城市化进程的不断加速,给排水管道工程所面临的施工环境变得日益复杂,同时对工程技术的要求也相应地提高。在这样的背景下,掌握科学合理的施工技术和高效的管理方法显得尤为关键。这些技术和方法不仅能够确保工程质量的稳定性和可靠性,而且还能显著提升施工过程的效率,从而在保证城市居民生活质量和城市可持续发展方面发挥着至关重要的作用。

## 一、给排水管道工程的施工技术要点

### (一) 施工准备

在施工前,应充分了解施工图纸,熟悉管线长度、管线走向、管材直径等基本信息,并到现场进行实地勘察,确保施工方案的可行性。这一步骤至关重要,因为它直接关系到施工的顺利与否。通过仔细研究图纸,施工团队可以对整个工程有一个清晰的认识,包括每个部分的具体位置和尺寸,以及它们之间的相互关系。此外,了解管材的规格和质量标准也是确保工程质量的基础。

实地勘察是施工准备工作的另一个重要环节。通过现场考察,施工团队可以直观地评估地形、环境条件以及可能存在的风险因素。例如,了解地下是否有已经存在的管线、电缆或其他隐蔽物,这些都可能对施工造成影响。同时,考虑到施工期间可能对周边交通造成的影响,提前规划好交通疏导方案,以减少对公众生活和交通秩序的干扰。

在排除施工障碍方面,除了地下隐蔽物和交通问题,还应考虑其他潜在的障碍,如天气条件、施工区域的限制、附近居民的配合程度等。这些因素都可能对施工进度和质量产生影响。因此,制定一个全面的施工计划,包括应对各种突发情况的预案,是确保施工顺利进行的关键。

总之,施工前的准备工作是整个工程成功的基础。通过细致的图纸分析、现场勘察以及障碍排除,可以最大限度地降低施工风险,确保施工方案的可行性,从而为后续的施工活动打下坚实的基础。

### (二) 管沟开挖

在进行管沟开挖作业时,必须特别注意边坡的放坡设计,这关系到整个工程的安全性和经济性。放坡的科学合理性是至关重要的,它不仅能够确保施工期间的稳定性,还能在一定程度上节约成本。因此,工程师需要根据地质条件、土壤类型以及施工环境等因素,精确计算放坡的角度和尺寸,以达到最佳的平衡点。

在开挖过程中,应严格控制挖掘深度,避免不必要的超挖现象发生。一旦出现超挖,必须立即采取措施,对超出部分进行仔细的回填和夯实工作。回填时要使用适宜的材料,并确保分层压实,以防止未来可能出现的沉降问题,确保管道的长期稳定运行。

此外,保持沟内无积水是开挖作业中的另一个关键点。积水不仅会增加施工难度,还可能对土壤结构造成破坏,影响后续的管道铺设和回填工作。因此,施工团队需要准备有效的排水措施,如设置排水沟、使用水泵等,确保沟内干燥。同时,严禁使用腐殖土、垃圾土等不合格的材料进行回填,这些材料不仅无法提供足够的

支撑力，还可能含有有害物质，对管道和环境造成潜在的危害。

### （三）管材安装

在管材进场之前，必须进行细致的检查工作，以确保每一段管材都无孔眼漏洞，从而保证管材的质量达到施工要求。这一过程需要由经验丰富的技术人员来完成，以确保检查的准确性和全面性。检查过程中，应使用适当的工具和方法，比如使用压力测试或者视觉检查，来识别潜在的缺陷。

在管材安装的过程中，施工团队必须严格按照施工图纸的指示进行作业，这是确保整个管道系统能够正常运行的关键步骤。施工图纸上会详细标明管材的坡向和标高，这些参数对于保证水流顺畅和防止管道堵塞至关重要。因此，施工人员在安装时应时刻参照图纸，确保每一段管材的安装都符合设计要求。

对于两管接口处的处理，需要特别注意。在连接两段管材时，可能会有凸出的砂浆或其他材料，这些凸出部分如果不妥善处理，将会阻碍水流，导致管道内部形成堵塞。因此，在连接管材后，必须仔细清理接口处，确保流水断面畅通无阻。这通常需要使用专业的工具和技巧，以确保接口处的平整和光滑，从而保证管道系统的整体性能。

### （四）检查井砌筑

在进行检查井砌筑的过程中，必须确保砂浆的饱满度达到标准，以保证砌筑的牢固性和耐久性。同时，流槽的通顺性也是至关重要的，它直接关系到检查井的排水效率和使用性能。砌筑时，井壁的尺寸必须严格符合设计要求，以确保结构的准确性和整体的美观性。在管材与井筒砌筑完成后，应立即进行闭水试验，以检验井体的密封性能和结构的完整性。闭水试验中，需要埋入专用的弯管接头，确保试验的准确性和有效性。只有当闭水试验结果完全合格，证明井体无渗漏，结构安全可靠后，才能进行下一步的回填工作。回填工作同样需要严格按照规范进行，以确保检查井的稳定性和长期使用性能。

### （五）管道试压与冲洗

在管道安装工程完成后，必须进行一项至关重要的步骤，那就是试压试验。这一过程的目的是为了确管道系统在承受预定压力时，能够保持其完整性和密封性，从而避免在实际使用过程中出现渗漏现象。试压过程中，工作人员会逐步增加管道内的压力，直至达到设计标准，然后保持一段时间，观察压力表读数是否稳定，以及管道表面和连接部位是否有异常情况发生。只有当试压结

果完全符合标准，没有任何渗漏迹象时，才能认定试压合格。

试压合格后，接下来的步骤是进行管道冲洗。这一过程同样至关重要，因为即使管道在安装过程中已经尽可能地保持清洁，但仍然可能残留一些焊接渣、铁锈、泥沙等杂物。这些杂物如果不被清除，将会对管道的正常运行造成影响，甚至可能引起堵塞或损坏管道内的设备。因此，必须使用适当的冲洗介质，如清水或其他专用清洗液，通过高压水流将管内杂物彻底清除，确保管道畅通无阻。冲洗过程中，应从管道的一端注入清洗液，另一端排出，直至排出的水完全清澈，无任何杂质。

完成上述两个步骤后，管道系统就可以进入正常使用阶段。但值得注意的是，管道的维护工作并未结束，定期的检查和必要的维护仍然是保障管道长期安全运行的关键。只有这样，才能确保管道系统在各种工况下都能稳定可靠地工作，为生产或生活提供持续稳定的流体输送服务。

## 二、给排水管道工程的管理措施

### （一）质量控制

在进行给排水管道工程施工的过程中，确保施工质量是至关重要的。从管材的进场检验开始，到管沟的开挖作业，再到管材的精确安装，以及检查井的砌筑工作，每一个环节都必须严格遵循施工图纸的指导和验收规范的要求。这不仅涉及到材料的质量控制，还包括施工过程中的每一个细节，比如管材的连接方式、管道的坡度设置、以及防渗漏措施等，都应达到规定的标准。此外，施工人员的专业技能和质量意识对于保证工程质量同样起着决定性作用。因此，加强对施工人员的培训和管理是不可或缺的。这包括定期的技术培训、安全教育以及质量意识的提升，确保每位施工人员都能够熟练掌握施工技能，理解质量控制的重要性，并在实际工作中严格执行标准操作程序。通过这样的方式，可以有效提高整个施工团队的专业水平，从而确保给排水管道工程的施工质量，为后续的使用安全和效率打下坚实的基础。

### （二）安全管理

在给排水管道工程施工中，安全问题始终是至关重要的核心。为了确保施工安全，必须建立并完善一套全面的安全管理制度。这不仅包括对施工人员进行定期的安全教育，提高他们的安全意识，还要求施工管理人员严格执行安全操作规程，对潜在的安全隐患进行及时排查和处理。此外，施工团队应定期进行安全演练，以增强应对突发事件的能力。

在施工现场,设置明显的安全警示标志是预防事故发生的有效措施之一。这些标志应包括但不限于警示牌、安全线、危险区域的隔离带等,它们能够提醒施工人员和现场其他人员注意安全,避免因疏忽大意而引发事故。同时,施工区域应配备足够的安全防护设施,如安全帽、安全带、防护网等,以确保在各种情况下都能为施工人员提供必要的保护。

总之,安全是给排水管道工程施工的基石。通过建立严格的安全管理体系,加强安全教育和现场管理,以及设置必要的安全警示和防护措施,可以最大限度地减少安全事故的发生,保障施工人员的生命安全和工程的顺利进行。

### (三) 进度管理

给排水管道工程的施工进度是整个项目能否顺利交付使用的决定性因素之一。因此,制定一个科学合理的施工进度计划显得尤为重要。在计划制定过程中,需要综合考虑工程的规模、复杂程度、资源配备以及可能遇到的自然和技术障碍等因素,确保计划的可行性和实效性。一旦计划确定,施工团队必须严格按照既定的进度计划执行,以保证工程的顺利进行。

在施工过程中,对进度的监控和管理是确保工程按时完成的关键环节。项目管理人员应定期检查工程进度,与计划进行对比,分析偏差的原因,并采取相应的措施进行调整。例如,如果发现某些工序的施工速度落后于计划,可能需要增加人手或加班加点,甚至调整后续工序的安排,以弥补时间上的损失。同时,还应考虑到施工过程中可能出现的意外情况,如天气变化、材料供应延迟等,这些都可能对施工进度造成影响,因此需要预留一定的缓冲时间。

总之,给排水管道工程的施工进度管理是一个系统工程,需要从计划制定、执行监控到问题处理等各个环节入手,确保工程能够按照预定的时间和质量标准顺利完成。

### (四) 成本管理

在现代建筑工程中,给排水管道工程的成本管理扮演着至关重要的角色,它是确保整个工程经济效益和投资回报的关键所在。为了达到这一目标,施工团队必须在施工过程中严格控制各项成本,这不仅包括材料费用,还包括设备使用费、人工成本以及可能产生的其他间接费用。合理安排施工材料、设备和人力资源的投入,是实现成本控制的基础。这要求项目管理者具备前瞻性的

规划能力和对市场动态的敏锐洞察力,以确保在材料采购和设备租赁时能够获得最优惠的价格。

此外,加强对施工过程中的成本控制和核算也是至关重要的。这涉及到对工程进度的实时监控,以及对各项支出的详细记录和分析。通过精确的预算编制和成本跟踪,项目管理者可以及时发现成本偏差,并采取措施进行调整,确保工程成本始终处于预算范围之内。同时,采用先进的成本管理软件和工具,可以提高成本控制的效率和准确性,帮助项目团队更好地应对复杂多变的施工环境。

综上所述,给排水管道工程的成本管理不仅需要在施工前进行周密的计划和预算,还需要在施工过程中实施严格的成本控制和核算。通过这些措施,可以有效地降低不必要的开支,提高工程的经济效益,确保项目顺利完成。

### 结论

在现代建筑工程中,给排水管道工程扮演着至关重要的角色,其施工技术和管理水平不仅直接关系到工程的整体质量,而且对后续的使用效果产生深远影响。因此,施工团队必须掌握科学合理的施工技术和管理方法,以确保工程质量达到标准,并且提高施工效率,缩短工期。此外,施工人员的专业技能和质量意识是保证工程顺利进行的关键因素。为此,应加强对施工人员的系统培训和严格管理,确保他们具备必要的专业知识和操作技能,从而在实际工作中能够准确无误地执行施工计划和质量标准。通过这样的努力,可以有效预防和减少施工过程中的错误和缺陷,确保给排水管道工程的顺利进行和交付使用,为建筑物的长期稳定运行打下坚实的基础。

### 参考文献

- [1] 蔡皓, 胡钟万. 市政道路排水管道施工技术要点分析. 科技风, 2017 (17)
- [2] 席颖, 罗玉红, 袁喜. 给水排水管道工程课程思政教学实践探索. 科学咨询, 2022 (23)
- [3] 邓永彬. 顶管施工技术在市政大型排水管道工程中的应用研究. 居业, 2025 (01)
- [4] 王君晗. 市政道路排水管道工程设计及施工研究. 价值工程, 2020 (23)
- [5] 李大海. 给排水管道工程的施工质量控制. 住宅与房地产, 2021 (09)