

市政污水管网的施工及质量问题防治分析

严厚涛

湖北省路桥集团有限公司 湖北省武汉市 430000

【摘要】城市化进程不断要求进一步发展和深化，同时对现代城市地下污水处理管网的建设提出了更高的要求，地下污水处理管网是现代城市经济发展中最重要的基础排水设施之一，将对城市的长远发展起到关键的推动作用。值得一提的是，城市污水处理管网的施工过程属于隐蔽排水工程施工。因此，工程建设单位应根据管网设计图纸和工程质量标准的要求，有效监控整个市政污水处理管网建设管理过程的质量，做好管网建设过程的管理，提高管网建设工程的质量。

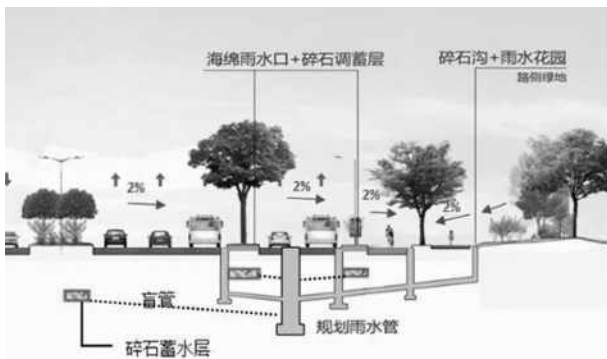
【关键词】地下市政污水处理；污水质量和安全问题；污水防治的有效措施

引言：

在市政地下污水处理管网建设中，应进行严格的质量监督。建设施工企业一般需要及时派遣工程技术人员到管网施工现场，对管网工程的基本完工进度和施工质量进行监督检查。甚至有些专业安全技术人员需要对其人员进行定期的专业培训和资格考试，定期对公司所有工程施工人员进行专业的思想政治教育理论培训和安全管理技术的实际交底，不断提高公司所有工程员工的安全技术质量管理意识和安全业务管理能力。

一、污水排水管道施工简介

根据市政道路管道工程施工过程的实际进度，管道施工过程可分为三个主要阶段。做好地下管线的施工和敷设准备，地下管线的敷设和回填排水。管道基层铺设准备。施工前，仔细检查所有设计图纸，并仔细评论和检查所有设计图纸、施工图纸和其他项目。检查其管线是否完全满足现场设计和施工工艺、实际施工情况、相关设计和施工深度及施工工艺的要求，尽量避免施工设计人员的疏忽给我们后续的设计和施工操作带来不便，避免各种施工管线与连接点电线电缆、梁柱等的管线发生冲突的特殊情况。并定期检查相关专业施工图纸是否齐全，了解相关施工技术要求，包括管道沟槽开挖，管道铺设，回填，回填层和管沟的施工质量将直接影响污水、排水管网的使用质量，以及地面道路工程质量。由于管道开挖后的具体土质条件不可避免地与原土沉降质量不同，回填后原土沉降地变化将直接严重影响管道路基施工的路面、施工过程的质量以及管道后续的正常交通运行，因此回填原土进行管道基础施工是管道施工作业过程中的重要关键环节。



二、市政污水管网施工质量问题及原因分析

2.1 建筑材料的质量无法保证

在实际进行市政公用工程污水处理管网工程的设计和施工时，

对设计工程质量有最大直接影响的因素之一主要是施工期间材料的整体质量要求，施工期间的材料质量将直接影响市政污水处理管网工程的实际使用寿命。一些市政工程施工单位很可能会出于节约造价的思想选择一些价格较低但质量较差的材料制造商，而不顾工程的实际整体施工质量，导致材料质量要求未能达到应有的标准。比如在市政管网建设过程中，最重要的材料是管材，但如果管材的材料不合格，会导致后续使用过程中出现质量隐患，造成问题。

2.2 管道堵塞

一旦污水管网在运行中堵塞，整个污水收集和排放工作将受到很大影响。污水管网堵塞是运行、维护和处理中最常见的问题，原因很多。首先，安装前管道内有杂物，操作时容易堵塞管道；其次，管道施工完成后，省略闭水试验，或者不按要求进行闭水试验，无法发现管道安装问题，使用中容易出现堵塞问题；第三，管道安装时错位或塌方；第四，管道设计存在问题，缺乏合理性，弯道过多，使用中易造成堵塞；第五，管道尺寸有问题，直径太小，导致污水中的一些杂物和泥沙不能快速排出，会留在管道内形成堵塞。

2.3 管道渗水和渗漏

市政道路工程污水管网渗水漏水的原因很多，包括管道受力不均匀、地基不稳定、地基沉降、漏水等，还有一些原因是施工质量不合格，如井基础砖不合格、抹灰不均匀质量不合格等。

2.4 污水管网维护不到位

城市污水管网主要敷设在地下，受地下环境因素影响，管道腐蚀的可能性很大。施工不合理也会使管网铺设不规范，造成管道损坏。但由于市政污水管网铺设在地下，工程隐蔽，导致长时间的问题反思，给城市居民的生活生产活动带来很大危害。此外，市政污水管网没有定期检查，导致解决质量问题的速度缓慢，忽视日常维护，缩短管道使用寿命。

2.5 管道错位

在城市污水处理管网施工管理过程中，管道测量错位施工是一种常见的施工误差，主要是由于管道测量方法不准确和各种施工工艺误差造成的。如果排水管道同时发生位移，很快就会有水同时堆积在倒坡上的机会，这可能会进一步导致许多城市社区的水管无法及时排出的安全问题。事故的主要原因之一是负责设计各种管道的工程设计人员没有及时对现场工作进行彻底调查，在没有充分了解现场工作流程实质的情况下，在各种情况下延误了施工，导致各种管道连接错位等各种安全问题。在排水管道的日常使用中，如果管道中的积水不能尽快完全排出，如果积水过多，水的流动作用不断变化和增强，管道内壁上的应力不断变化和增加，很容易有机会直

接腐蚀整个管道的内壁，导致管道整个内壁的使用寿命不断缩短。在更严重的情况下，漏水很可能会导致管道内壁移位。所以在我们开始施工之前，无论你是施工设计师还是工地施工员，一定要先做好安全调查和检查，然后再开始施工，这样即使施工中出现了问题，也能够及时有效地弥补，保证下水道管道工在施工过程中的顺利进行。

2.6 回填质量差或方法错误

当需要对整体污水处理填料管网进行整体管道施工时，整体管道施工对良好管道质量的要求可能是一方面，另一方面也可能是由于整体污水处理填料管网施工需要保证良好的管道质量，要求整体污水处理填料管网施工需要正确的处理方法。保证管网回填中使用的填料和材料的使用质量，尽量使用符合要求的合格填料。严格把关质量验收是最关键的一步。如果施工中每次的施工过程都得到有效控制，就可以高效地确保在材料验收和回填的整个操作过程中不会再次出现大的回填质量问题。

三、市政工程污水管网建设优化措施

3.1 有效保证排水管的质量

首先，在采购排水管时，应严格控制排水管的质量，以有效保证市政污水管网的施工质量。在排水管道产品的采购和加工过程中，应严格监督检查排水管道制造商的生产产品，检查管道制造商的产品是否符合要求，是否有相关的经营管理许可证，并严格确认排水管道的产品质量。同时，要严格监督和审核管道制造商提供的、相关主管部门出具的产品合格证书，以及排水管道产品质量检验报告等相关材料。在所有管道产品的质量验收过程中，应严格把关所有管道的质量检验过程，因为管道制造商的管道质量检验通常只通过各种形式的质量抽样检验进行，必须保证抽样频率。

3.2 聘请专业人员设计项目

在建设过程中，建设企业也可以选择聘请一批专业设计师进行初步工程项目的初步设计，以保证初步工程设计的科学合理性，进而有效保证城市市政地下污水处理管网初步施工过程的质量。在污水工程规划设计的初步编制和实施中，应尽可能做到以下几点。一是认真地分析和准确了解当地的自然地形和项目建设特点，科学合理地安排污水管道地布线；其次，要深入了解和准确把握当地城市地下水的水源布局管理现状，尽量减少城市地下水对建设项目质量的直接影响，尽可能避免污水管道布线时间过长这种直接导致资源浪费和资金消耗的异常现象。

3.3 有效提高施工人员的技术水平

企业施工过程中应积极加强企业施工人员相关专业技能的教育和培训，有效提升和提升企业施工人员的专业施工管理技术水平，进而有效提高企业施工管理的工作效率，确保各项施工技术效果指标能够如期实现，最终有效保证市政污水处理管网建设工程的质量，即使施工人员没有接受过良好的专业教育，但后期可接受更多的专业施工技术培训。因此，有必要不断加强他们正在进行的专业技术培训的力度，使这些施工人员在实际的建筑工程施工中最终能够按照图纸顺利完成工程施工，确保他们能够达到预期的工程设计效果。

3.4 变形和位移预防

污水管道施工前，要做好调查工作，弄清地下水情况，同时做好土工试验，掌握管道安装的实际土质情况。在此基础上，结合管网建设要求，合理设计施工方案，加强测量放线的监督检查。这项工作完成后，应进行校对，以确保准确性，从而使管道安装更加准

确，保证受力均匀，有效防止位移和变形质量问题的发生。管道施工需要处理好基底和回填，并按顺序操作。首先，回填两侧，以降低轴承压压力，从而防止因压力过大而变形。回填时，选择土质好的，必须满足回填要求，且不得有淤泥。确定管道尺寸，不仅要保证所选尺寸与设计一致，还要保证质量合格。

3.5 管道堵塞的预防和控制

施工时，选择规格和质量符合要求的管道，并小心处理。安装前，检查外观，确保管道没有损坏迹象。同时，检查内部，清理任何杂物。管道安装时应进行闭水试验。向管道注水，体积符合相关要求，并在规定时间内检查管道是否泄漏。如果有，要有针对性地进行补救，然后再进行闭水试验，直到管道不漏水为止。这样一方面可以防止漏水，另一方面也可以洗掉内部灰尘，保证没有杂物。管道安装时将进行密封处理。安装后，应将堵塞的物品清除，同时应仔细检查，不得漏水。管道的标高和坡度设计应合理，避免无坡度或负坡度，造成水流在管道中停滞，造成堵塞。污水管网设计没有问题。如果设计不符合，有违规操作，施工质量自然会有问题。因此，有必要加强这部分的施工监理，严格执行设计标高和坡度。

3.6 管道泄漏的预防和控制

管道泄漏主要发生在接口处，因此各部分的接口应根据施工工艺和标准的要求进行精心处理和操作。当涉及刚性接口时，应在处理前进行清洗，以确保无灰尘和附件，干燥后应填充砂浆。位置不能太低，选用的砂浆要符合强度要求，胶带有经过处理成型。在柔性接口处理中，密封圈应干燥，砂浆填充应符合要求，高度和数量应控制，并采取必要措施防止空鼓的发生。橡胶密封圈的安装位置不应有偏差，处理时应合理使用润滑剂。一般选用中性润滑剂。密封圈应安装牢固，以防止因脱落导致管道接头处出现缝隙而导致泄漏。连接管道时，应对接良好，无错误，施工人员应反复检查，无问题后方可进行后续处理。管道与检查井对接时容易泄漏，因此应检查该部分的接口，并控制接口的宽度。

3.7 加强施工质量控制

归根结底是质量管理不到位。为了从根本上防治质量问题，必须加强质量管理。加强污水管道施工设计的管控，认真检查，确保此类管网设计没有问题，符合各项标准和要求；污水管网施工前应进行技术交底，使参与者明确质量标准，增强质量意识；对施工人员进行技术培训，使其掌握施工图纸，清楚污水管网的施工过程和可能影响施工质量的因素，懂得如何防治。

结束语

综上所述，市政污水处理管网整体建设的各个环节都涉及到很多要素，同时也容易遇到很多施工质量和安全问题。因此，必须严格控制企业建设项目的质量问题，提高企业建设人员的综合管理素质，增强社会责任感和企业文化素养，履行自身的社会管理责任，提高城市市政管道污水处理管网建设的建设质量。此外，它可以有效地促进城市的社会建设和经济发展。

【参考文献】

- [1]张宝位.市政污水管网的施工及质量问题防治分析[J].建筑与预算, 2021(01): 29-31.
- [2]闻宇.市政污水管网的施工及质量问题防治策略[J].城市建设理论研究(电子版), 2020(14): 109.
- [3]张丹露.市政污水管网的施工及质量问题防治分析[J].建材与装饰, 2017(50): 34-35.