

市政给排水施工技术以及质量控制

朱玲玲

广西建工集团控股有限公司

DOI:10.12238/hwr.v5i3.3698

[摘要] 城市发展与人们的生活水平对市政给排水建设产生了十分显著的影响,我国市政给排水工程施工也受到了人们的高度重视。市政给排水施工中,施工技术管理层面存在的问题尤为显著,又由于施工技术水平有限,引发了不同程度的水资源消耗与浪费问题,进而出现城市内涝。对此,要不断提高施工水平,加强施工技术管理,进而为市政给排水工程发展奠定坚实基础。

[关键词] 市政给排水; 施工技术; 质量控制

中图分类号: TV6 **文献标识码:** A

Municipal Water Supply and Drainage Construction Technology and Quality Control

Lingling Zhu

Guangxi Construction Engineering Group Holding Co., Ltd

[Abstract] Urban development and people's living standards have had a very significant impact on the municipal water supply and drainage construction, which has also paid great attention to people in China. In the construction of municipal water supply and drainage, the problems existing in the construction technology management level are particularly significant. Due to the limited construction technology level, water resources consumption and waste to different degrees are caused, and then urban waterlogging occurs. In this regard, it is necessary to constantly improve the construction level, strengthen the construction technology management, and then lay a solid foundation for the development of municipal water supply and drainage projects.

[Key words] municipal water supply and drainage; construction technology; quality control

城市建设和发展中,城市用水显著增加,市政排水工程也需要应对全新的问题。现阶段,我国城市基础设施处于滞后状态,污水处理配套设施建设也存在明显不足。城市污水问题对居民日常生活产生了十分显著的影响。为此,相关部门需采取科学的处理措施,加大给排水工程质量控制力度。

1 市政给排水施工的意义

市政给排水工程施工不仅关系到城市的持续良好运转,而且与居民的生产生活息息相关。近年来,随着现代化城市建设进程的加快,我国市政给排水工程的发展水平也随之提高。但是市政给排水工程施工规模仍然无法满足城市生产生活的供水与排水需求,而且在实际施工过程中,仍存在各种各样的施工质量缺陷。对市政给排水工程进行合理规划与施工,不仅可以提高人们的生产力,改

善人们的生活品质,塑造良好的城市文明形象,加快和谐文明城市的建设进程。

2 市政给排水工程的关键施工技术

2.1 施工环境勘察与放样测量。在市政给排水工程施工前,相关人员要深入现场进行环境勘察与放样测量。可以说,环境勘察与放样测量是市政给排水工程施工中最基础且最关键的环节。相关人员要通过放样测量,进一步明确桩点的具体位置。使用灵敏度与精密度较高的测量仪器设备,获取精确的数据信息。再者,做好市政给排水工程施工前期准备阶段的各项工作,如夯实基础、标定边桩位置、挖掘排水管以及明确沟渠宽度等。在此阶段,施工监理单位应指定监理人员深入现场进行旁站监督,督促施工人员严格按照标准规范展开操作,确保放样测量数据的精确性。

2.2 沟槽支护与开挖。沟槽开挖施工中,

为维护沟槽施工效率,应结合工程施工要求和工程现状合理选用支护施工技术。市政给排水管道施工中,周边环境基本无风险,且地下水的位置较深,放坡开挖技术和土钉墙支护体系是沟槽开挖施工中最为常见的处理方式。在放坡开挖施工中,放坡比控制在1:0.5-1:1.25,放坡开挖的深度控制在3m以内。放坡开挖施工的工艺难度较小,施工中无需投入较高的成本。但是,其土方开挖和回填量相对较大,因此,务必高度重视坡面的防水与防冻处理。施工人员在工程作业中可在局部和关键位置使用木桩和土袋,达到支护的目的,维持边坡结构稳定性。

沟槽开挖施工中,完善的施工技术是保证市政工程施工质量的基础条件。在管道敷设施工中,若想切实保障沟槽的稳定性,则要选用土钉墙支护体系,做好沟槽边坡加固处理。在沟槽边坡不同深度中埋入若干

土钉,在边坡喷射混凝土层,以此加固沟槽,维持沟槽稳定性。这里需要施工人员注意的是,土钉墙支护体系主要应用在砂土、碎石土和粘性土的地层之中,若遇软土,则需结合实际选择其他的支护体系,其中,排桩支护和内撑支护体系尤为常见,优势显著。

2.3管道埋置安装。排水管道安装施工前,要严格控制工程施工材料的质量,使材料质量全方位满足工程建设和施工要求。人员要先全面清理管道表面,之后组织排管,协调人力与施工设备,实现二者的默契配合。应用施工设备排管的过程中,需以柔性吊索平缓放置管道,在现场指挥人员的指导下平吊管道,规避管道受损。若需要安装的管道数量较多,规模较大,则可以吊车运输。施工人员必须严格控制吊车与沟槽边缘的距离,二者的距离不得小于2m,防止由于超压问题影响沟槽的稳定性。压管施工中,工作人员需采取多种措施防止管道和沟槽内壁间发生严重的碰撞。按照规定要求安装管道后,准确测量缝宽,并及时清理施工现场,以改善市政工程排水管道施工水平。

2.4闭水测试。按照规定要求完成市政给排水管道施工后,工作人员要分段组织闭水试验,若测试结果可高度满足规定要求,则可开展清底回填施工,防止水分浸泡时间过长,影响工程施工效果。为此,在工程施工中,必须严格按照规范要求,对不大于1000m的管道组织闭水试验,满足带井试验要求。再者,于管道试压的两侧使用M5水泥砂浆和M7.5红砖砌堵板,在迎水面压实施工中,使用1:2的防水砂浆,堵板的厚度控制为24cm。

此外,在市政给排水管道闭水试验前,仔细检查管道和井的暗管,确保管道中无回填,沟槽中无积水。工作人员还需做好预留孔的封堵工作,以此规避渗水问题。最后,开展闭水测试。于测验管道中灌满水,组织24小时浸泡实验,在注水时让水从管道底端流入,且及时开启排气阀,如排出的水流中无明显气泡,则要及时关闭排气阀,立即停止冲水。观测管道存在渗水问题时,应将水缓慢地灌入管道,使其水位无明显变化,直至观测结

束。渗水观测的时间要设定为30分钟。

3 市政给排水工程施工质量管理措施

市政给排水工程施工质量的影响因素较多,工程施工的内容繁杂,施工中可能受到自然因素和人为因素的影响。为了全面改进工程建设和施工质量,应当结合实际采取切实可行的质量管理和控制措施,以此建设出高水平的市政给排水工程。

3.1建立健全的质量管理制度。市政给排水施工管理工作中,要建立完善的管理制度,加强管理工作的规范性,实现标准化管理。在严格控制和规范施工作业的过程中,施工安全隐患显著减少。工程质量管理中,需建立科学有效的管理机制,充分展现质量管理人员的积极作用,最大限度地减少工程施工中的质量隐患。再者,施工中还要严格控制每一个施工细节的质量。质量监督及管理人員可依据检查的规定和要求,加强隐蔽工程质量控制和检验工作,第一时间发现问题,并制定科学有效的解决方案。

3.2有效把控质量控制要点。在市政工程给排水工程施工质量控制中,严格控制和监督材料质量。市政给排水工程作业期间,施工材料的质量尤为关键,要求人员在材料采购和工程施工中切实采取有效措施,依据工程设计和施工的要求,加强材质及型号的监管工作,不断完善施工材料管控工作,合理存放材料,并采取切实可行的材料保护措施,防止外部和其他因素对材料的质量造成不利影响。

另外,现场施工管理也是工程作业中的重点。市政给排水工程的作业环境复杂度较高,为了充分体现工程施工作业的实效性,规范管理秩序,在工程建设和施工中,需不断优化和完善部门合作机制。为各部门沟通、协调和配合搭建平台。同样重要的是,要完善竣工验收工作。竣工验收是质量控制中的最后一环,工作人员应将此工作作为工程建设中的重要环节。施工验收中,排水试验尤为重要。如所有管网均满足要求且通过试验后,便可视为完成验收工作。在工程检验的过程中,要大力执行和落实检验程序及检验规范,将重点工作落实到位,依据

工作标准和规定流程组织检验检测工作,以此获取准确、真实的检验结果。

3.3制定科学完备的预算方案。市政给排水管道工程施工前,施工人员需要依据前期工程施工中发生的质量问题,制定切实可行的工程方案。例如,在回填土沉降问题的处理及控制中,周边回填密实度不佳、未落实分层夯实要求、填料质量有待提升、含水量控制不理想等,均为回填土沉降的主要原因。为有效解决上述问题,要求人员采取科学有效的预防和治理措施。管槽回填施工中,结合回填位置和施工条件,科学选择填料和机械设备,如沟槽的宽度较小,则可以人工蛙式打夯机夯填,保证夯实的效果。

另外,依据填筑的厚度和填料的类型,选择夯实设备和仪器,确保压实效果满足要求。针对不影响其他建筑物的少许沉降,则可不采取任何处理措施,也可仅对问题处进行表面处理。如出现脱空破坏问题,则可应用水泵水泥砂浆填实。若结构破坏十分严重,则要及时清理不符合规范要求的填料,同时以高稳定性填料填筑。经过严格的压实处理后,方可恢复损坏的构筑物。注意防范工程施工中的质量通病,一方面有效减少工程施工中的安全隐患,另一方面全面提升工程作业水平。

4 结束语

市政给排水工程施工质量直接影响着城市的建设与发展。城市的功能建设、道路恢复和汛期安全均受市政给排水工程的影响。为此,相关单位需采取有效措施严格控制工程施工的各项细节,注重沟槽的支护与开挖,管道的埋置安装,以及闭水试验,加强各环节质量把控,以此提高工程施工质量,规避工程安全和质量隐患,最终为市政给排水工程的顺利完工创造有利条件。

[参考文献]

- [1]张红梅.新时期市政给排水施工技术以及质量控制的有效措施[J].水利科学与寒区工程,2020,3(04):178-180.
- [2]吴凌繁.市政给排水施工技术及其质量控制措施[J].科技与创新,2019,(16):94.
- [3]刘幻境.浅谈市政给排水工程技术管理要点分析[J].产城(上半月),2020,(3):1.