

关于给排水管道施工技术措施的思考

朱玲玲

广西建工集团控股有限公司

DOI:10.12238/bd.v4i12.3606

[摘要] 我国社会经济发展中,城市化建设速度加快。在城市建设和发展中,给排水管道工程施工的作用与价值十分突显,其也关系着人们的日常生活。若想采取有效措施,不断提高工程质量,加快工程进度,则需优化工程管理,规范施工作业。本文就将重点分析给排水管道施工技术措施,以供参考。

[关键词] 给排水管道; 施工技术; 有效措施

中图分类号: TD229 **文献标识码:** A

Thinking on the Construction Technical Measures of Water Supply and Drainage Pipeline

Lingling Zhu

Guangxi Construction Engineering Group Holding Co., Ltd

[Abstract] In China's social and economic development, the urbanization construction is accelerated. During this period, the role and value of the water supply and drainage pipeline project construction are very prominent, which is related to people's daily life. If you want to take effective measures to continuously improve the project quality and speed up the project progress, it is necessary to optimize the project management and standardize the construction operation. This paper will focus on the technical measures of water supply and drainage pipeline for reference.

[Key words] water supply and drainage pipeline; construction technology; effective measures

当前,人们的生活发生了较大的改变,其对居住环境也提出了更高的要求。在城市建设和发展中,给排水管道工程施工尤为关键,为改进该项目施工质量,应主动采取更为先进和完善的施工技术,充分展现给排水管道作用,推动现代城市平稳运行。

1 给排水管道工程施工中存在的主要问题

给排水管道工程施工的影响因素较多,工程施工中易于出现不同的问题,正确认识给排水管道工程施工中的问题是优化工程建设的重要基础。

1.1 工作人员无法准确把握施工图纸。给排水管道工程施工中,施工图纸是指导工程施工的重要文件。但是,施工人员无法准确把握施工图纸,对给排水管道工程施工产生了较为显著的影响,直接威胁工程作业安全性。

1.2 施工现场勘察不到位。给排水管道工程施工前,要详细勘察施工现场概

况,但是,很多给排水管道工程施工中,施工方均无法仔细勘察工程施工现场,工程设计与现场施工存在较大出入,进而降低工程作业质量,加大施工难度。

1.3 主体施工不合理。给排水管道工程施工中,主体施工支撑设置尤为关键,若无法保证主体施工的科学性与合理性,则会降低工程的施工质量,若问题十分严重,还可能引发安全问题,产生严重的经济损失和人员伤亡。

1.4 未重视闭水试验。工程完工前,部分施工人员无法严格按照规定要求组织闭水试验。闭水试验的主要作用体现在检查管道是否有渗漏问题。但在实际工程建设和施工中,受施工速度等因素的影响,工作人员选择省略该工序,最终在管道使用中出现了若干质量通病,破坏管道性能。

1.5 施工材料质量不过关。给排水管道工程回填施工中,施工材料质量不达标,回填流程不满足规范要求,降低了工

程施工质量。为此,应认真分析工程施工中存在的问题,采取科学有效的施工技术,切实保障工程建设和施工的效果。

2 给排水管道施工技术措施

2.1 施工前期阶段的准备措施。首先,全面了解施工图纸,与设计方、监理方及业主方共同开展图纸会审工作。施工图纸通过审核检查后正式投入使用。严格参照图纸对管道数量、长度与直径进行控制,结合施工现场环境概况,对各施工环节、各道施工工序加以管控。

在实际施工中,经常出现现场施工进度与预计施工进度差异过大的问题。而施工进度差异又会出现地质地貌的改变,对现场施工造成一定程度的不利影响。为此,在管道正式施工前,有必要深入现场展开环境勘察,且参照图纸中的桩位排列顺序对地下水位情况实行重点勘察,缩小设计图纸与现场环境之间的差距,以降低外界环境因素变化对现场施工的不利影响。

在管道埋置难度大, 极易遭到破坏的位置布设水准高程控制网, 作为现场施工的参照物, 确保勘察测量数据符合国家行业标准, 为给排水管道放样测量与现场施工提供必要的辅助和支持。另外, 在施工准备阶段, 还要对管道施工中的各类障碍物进行全面且细致的排查, 如实记录和上报施工影响因素, 申请第三方机构入场辅助。加大对地下隐藏物的重视程度, 减轻对现场施工的不利影响, 促进现场施工的有序开展。在正式施工前, 与交通运输部门和绿化管理部门保持良好的沟通, 避免施工中发生不必要的矛盾冲突。

2.2 工程施工的主要工艺。(1) 槽沟开挖。当前, 我国给排水管道工程沟槽开挖施工中, 挖掘机+人工的施工方式是主流的施工方式, 若槽底的高度在20cm以上, 则可以人工置换的方式完成清挖工作。该处理模式可有效规避机械设备挖掘过程中产生的超挖问题。另外, 测量人员要不断优化和调整测量工作, 严格掌控开挖深度。沟槽开挖施工中, 要严格控制槽沟的坡度, 开挖时, 结合土壤的性质确定槽沟的坡度, 若沟槽较深, 则可采用分层开挖技术。再者, 科学处理挖出的土壤, 按照规范要求堆放开挖后的土方, 最大限度地规避塌方问题。

沟槽深度也是施工中需要关注的重点。施工中, 工作人员要依据实测路面标高测定沟槽的深度。如地质和土质条件较为理想, 且地下水位在沟槽地面高程以下, 则开挖的深度不得超过5m。此时, 边坡无需支撑。之后是沟槽宽度。沟槽的宽度取决于设计管径和土质条件, 施工中可依据管道的宽度及管道两侧工作宽度明确该指标。如遇雨季施工等特殊情况, 则要在沟槽周围叠筑土埂, 避免雨水流入沟槽, 影响工作面的完整性。

沟槽开挖施工后, 为加强边坡的稳定性, 防止结构倒塌, 需科学设置挡土板, 在设置挡土板时, 若挡土板与沟槽壁间存在空隙, 则需及时填实。人工开挖沟槽时, 以地基夯实, 夯实的过程中以电夯夯实3次, 夯实后, 其密度不得小于95%。

(2) 平基管座施工处理。沟槽开挖验收满足规定要求后, 组织开展管基施工。若沟槽中含有大量的积水和淤泥, 则要

先清理沟槽底部的淤泥和积水, 并铺设砂垫层, 在干燥的条件下施工。同时, 严格控制管基的高程及厚度。

(3) 管道安装。给水管需要自上而下安装, 排水管道则自下而上安装。若管线过长, 则可利用吊车吊装。吊车作业的过程中, 要与沟槽边缘相距2.0cm, 防止沟壁坍塌问题。由专人指挥下管, 准确掌握绑管重心。若施工现场不具备应有的条件, 则不得使用机械施工, 以人工压绳下管。如管路进入沟槽, 则应防止其与槽壁支撑和槽底、槽内的管道碰撞。再者, 加大水平方向管线的控制力度。如工程施工现场土质较好, 且强度较高, 则可利用钢丝网水泥砂浆抹带接口作为排水管道接口。安装管道的过程中, 保证所有管道的稳定性, 管道内部不得出现杂物。安装的过程中, 垫层混凝土强度不得小于5MPa。管道对口间隙做到科学合理, 不得大于10mm。管道两侧管座混凝土浇筑施工中, 不得出现挤偏的问题。

(4) 检查井、截门井施工。给排水管道检查井施工中, 受多种因素的影响, 容易产生基础尺寸及高程偏差过大的问题。若问题十分严重, 可能出现井壁砌砖通缝, 砂浆密实度和饱满度不佳等问题。且工程施工中也可能出现抹灰面起鼓、开裂及其他各类质量与安全隐患。因此, 在检查井和截门井施工中, 务必高度重视工程施工技术交底工作, 防止带水浇筑垫层及基础。施工人员可采取科学有效的施工技术, 切实保证工程基础的尺寸及参数满足工程施工的要求。待垫层混凝土高度可顺应混凝土设计强度后, 便可组织开展砌砖施工。

在井壁砖砌筑施工中, 要求维持砖体的垂直度, 及时润湿砖体, 不得出现通缝, 注重灰浆的饱满度和砖缝的平整度, 且重视磨平面压光施工, 加强安装作业的稳定性与牢固性。污水井中的踏步也要涂抹防锈漆。井盖安装施工中, 注重井圈座浆的饱满度。井盖应与井圈匹配。由于机动车需要临时停在人行道上, 因此, 施工中可选择重型井盖。

2.3 竣工验收技术措施。(1) 管道闭水试验。管道闭水试验过程中, 应当采取分段试验的方式, 试验由上而下开展, 上

游测试结束后, 可将水再次注入下游, 以此加强试验的便捷性, 改进试验效率。此外, 在试验中合理设置试验段距离, 此时, 工作人员要充分考虑井距。从3个井段当中选择一段作为试验井段。若上游水高度低于管顶内壁, 水高依据试验管顶内壁上游数值加2m来取值。如上游水高度大于管顶内壁, 则水高取值为上游水高加2m。

(2) 管沟回填与路面恢复。回填过程中, 需自管道两侧采取有效措施, 确保平衡处理的效果。全面清理沟槽内的杂物, 防止淤泥和积水等因素引发的回填土沉降问题。并且严格控制沟内回填土的含水量, 使回填土质量满足工程施工要求, 回填土中不得混有碎石块、腐土和垃圾土等。回填施工中, 切实保障回填土的夯实质量, 及时恢复路面, 使地面顺利恢复至施工前的水平。再者, 严格检测密实度, 切实加强地面维护工作, 提高地面的平整度和稳定性。

3 结束语

城市建设和发展中, 管道施工是给排水工程基础建设的重要内容, 其也充分体现了城市建设和发展概况, 对城市发展和人们的日常生活带来积极作用。给排水管道工程建设涉及到诸多内容, 且工程本身具有较强的隐蔽性, 要求工作人员具备优良的专业素养, 对后期维护要求较高。所以, 为改进给排水管道施工质量, 要在工程建设中组织开展全过程控制, 掌握工程作业中的主要工艺, 开展闭水试验, 回填管沟, 恢复路面, 以期维护城市管道的顺利运行, 优化市政基础设施建设水平。

[参考文献]

- [1] 可宝玲. 浅谈市政排水管道施工中存在问题及质量管理措施[J]. 门窗, 2019(23): 162+164.
- [2] 茅小明. 提高市政排水管道工程施工质量管理的有效方法分析[J]. 四川水泥, 2019(12): 165.
- [3] 丁寅佳, 徐鑫. 市政道路工程中排水管道施工管理与技术要点分析[J]. 居舍, 2019(34): 73.
- [4] 肖长华. 论市政工程给排水管道施工质量控制问题及措施[J]. 科技风, 2015(23): 152.