

# 基于城市污水处理工程设计与施工质量管理的有效性探究

王成

DOI:10.32629/ems.v2i4.1576

**[摘要]** 随着城市建设规模及对环保事业重视程度的不断提升,城市污水处理已成为城市化进程的重点工程项目。要切实做好城市污水处理工程建设,保障城市基本生活秩序,为城市各项事业提供有力保障。本文首先分析了城市污水处理工程管理的现状,并对城市污水处理工程设计与施工质量管理中的相关措施进行了重点论述。

**[关键词]** 城市污水处理; 工程设计; 施工质量管理

**中图分类号:** TB2 **文献标识码:** A

我国的城市污水处理工程建设应依据《城市污水处理工程项目建设标准》实施,使城市污水处理能力得到提升。此标准主要从以下方面对城市污水处理工程建设进行了管理。首先,对城市排水工作范围作了进一步明确,规范了工作内容及其方向,要具备预测排水控制位置及流量的能力,将排水引导落到实处,从专业角度合理布置城市排水系统。其次,城市污水处理应因地制宜,选择最为合适的方式进行。要以规范性文件为指导,保障污水处理的效率。最后,要明确排水枢纽建设内容。城市污水处理工程建设包括城市污水处理整体规划及众多分项工程,加之规划范围及其程度有着较大区别,需从工程建设实际情况出发,确定应采取何种措施。由于城市污水处理工程往往会涉及到诸多方面,应在规划设计阶段保障排水设计的科学性,还要在污水回收利用等环节做好相应的规划。

## 1 城市污水处理工程设计与施工质量管理的现状

### 1.1 城市排水规划设计问题

城市污水治理是一项系统性工程,应在工程设计阶段做好排水规划。短时间强降水是造成城市内涝的主要因素,如未能科学设置雨水排涝泵站,将会对城市排水系统造成巨大压力。在污水管道施工过程中,往往会将污水管道进行竖向连接,致使其与原排水系统的高程出现不一致的情况。因此应从路面状况出发,兼顾局部与整体的平衡性等因素进行规划设计。如在规划设计时未能考虑到此类问题,将会影响到排水系统的正常运行。

受到区域因素影响,不同地区的天气状况有着显著的差异性。在某些气候条件较为特殊的区域,要依据实际状况对排水设计进行合理优化。如我国的华南区域夏季降水较多,并且往往会伴随着雷电大风天气,在此种状况下,应综合多种排水设计方法,在短时间内实现排洪目的。可使用竖向规划设计,利用短管、重力管等进行

多管道排水规划设计。可显著提升管道的安全性,进一步强化排洪能力。随着此种设计的广泛应用,其中的弊端也逐步得以显现,如在某些条件下反而会影响到排水能力,应在今后的工作中不断加强研究,使此类情况得到彻底解决。

### 1.2 城市污水处理工程施工质量管理问题

在城市污水处理工程施工中,极易受到多种因素的影响,致使出现较多的施工质量问题。如业主方变更施工目标、施工现场环境改变、工程建设不规范等,造成管材规格无法适应工程建设需要、测量精度较低导致沟槽施工达不到要求、管道安装出现失误、回填土质量不佳等情况。不能及时采取完善的施工质量管理措施,会造成施工质量出现诸多问题,无法满足城市污水处理的要求。

## 2 城市污水处理工程设计与施工质量管理中的相关措施

在城市排水系统中,污水处理能力直接反映了排水系统的整体质量。要从源头做起,在排水工程施工前做好排水规划设计工作,严格论证城市污水处理工程设计与施工质量管理措施,选择最为适合的方式,进而提升排水能力,使污水处理方式以安全环保的形式进行,全方位保障居民生活质量不受影响,维护城市正常的生产生活秩序。

### 2.1 加强对设计质量的管理

城市污水处理工程规模较大,应有效节约各类资源,将建设成本降至最低限度。为实现上述目的,应不断强化城市污水处理工程管道的合理性,以先进的设计理念保障设计质量。首先,应依据规范要求开展标准化的规划设计。在进行污水处理工程设计时,要从以下方面优化设计规范:要确保排水系统具备极强的合理性,应使排水方向、设计高度符合工程实际情况。还要广泛收集城市污水排放的各项历史数据,据此重新设计排水管道的坡度、深度等,从源头改善排水系统的不足之处。其次,要在降水

频繁的区域增加排洪设计,使总体规划更加完善。要从多个角度进行排水设计,竖向高程设计要采取短管和重力管相配合的方式进行计算,从而切实保障工程设计能够满足防洪需要。最后,要认识到排水系统会受到诸多外在因素影响,因此应在设计过程中要综合地形地质问题、经济发展程度等,制定出最佳设计方案。要重新设计污水泵各项参数及位置,强化排水管线的合计的合理性,使城市污水处理工程能够顺利进行。要在充分论证设计方案的基础上,及时改进排水管道的埋设深度,从而大幅度降低工程资金投入,并且为后期的管理维护提供了极大便利。

## 2.2 明确城市污水处理工程建设规模

城市污水处理工程规模具有一定的限制性,应依据城市状况合理设置污水处理能力。城市污水处理厂建设规模与城市经济水平、人口数量、排水系统建设情况等密切相关。因此在兴建城市污水处理工程时,应首先对上述情况进行深入了解,据此制定出合理的城市污水处理工程建设规模,使其不仅能够满足城市污水处理需要,还能够节省不必要的资金支出。从我国目前的城市污水处理工程现状来看,很多地区的污水治理未能达标,治理成果明显不足。产生此类原因的根源在于,兴建污水处理工程时,忽视了污水管道排水系统的承载能力,加之对城市发展规模及趋势缺乏正确判断,在各类污染源不断增加的情况下,严重影响到城市污水排放量的测算工作。同时由于城市污水来源渠道众多,使得污水排放出现屡禁不止的状况。若未能准确进行污水处理工程建设规划,会造成污水实际排放量远大于污水处理能力的状况,导致污水处理厂不堪负荷。针对此类问题,在新建城市污水处理工程前应首先依据各项数据进行针对性分析,据此确定好城市污水处理工程的建设规模,进而制订出完善的污水处理流程及应急措施。

## 2.3 强化施工质量管理措施

城市污水处理工程施工主要依靠完善的排水系统设计,为取得更为显著的效果,应在施工过程中不断强化质量管理措施,保障工程质量。首先,应严格把好管材质量关。各类管材是污水处理工程中的重要施工材料,要切实保障管材质量,进而提升污水处理工程的整体质量。现今市场上的管材普遍存在强度低、尺寸标准误差大等现象,因此应采取一系列行之有效的措施,做好管材质量检测,对采购过程实施控制,并且进一步做好管

材运输及日常保管等工作,使管材质量得到保障。其次,要做好沟槽开挖施工质量的监督与管理。在沟槽开挖中,要控制好测量误差,防止出现超挖及槽底泡水等情况。为落实好此项工作,应对测量放线工作进行监督,加强质量控制效果。要设置出排水沟,避免槽底泡水,还可增设预留层,从源头避免产生超限开挖的情况。在此过程中,应严密关注施工区域的土质状况,及时控制好各种不确定因素。

## 2.4 做好管道安装与接口质量管理

在管道安装中,要避免出现管道位移过大的现象。对此,应对管道的铺设距离进行计算,同时做好管道倾斜度管理避免在安装时接口出现诸如铁丝网与管缝错位、铁丝网较短等情况。针对此种状况,应切实加强施工质量,计算出铁丝网长度,预留好足够的空间。还要做好内管缝及管道内壁的平整,使接口保持良好状态,进一步保障施工质量。

## 2.5 控制好回填土质量

在回填土施工中,最为突出的问题是回填土密实度较低,不利于城市污水处理工程的顺利开展。对此,要及时采取多种形式,加强回填土施工作业质量,确保回填土的厚度及土壤性质均能符合施工条件。回填土施工完成后,要及时进行工程系统的防渗漏试验,计算出渗水量,将试验水位保持在合理范围之内。

## 3 结语

随着我国城市化进程的加快,城市污水处理已成为影响生态环境及城市正常功能重要工作。污水处理关系到城市排涝、交通等一系列问题,应在污水处理工程的设计及施工过程中严把质量关,制定及完善各类保障措施,使污水处理工程能够发挥出重要作用。

## [参考文献]

- [1]丛伟滋.对城市污水处理工程设计与施工质量管理思考[J].产城(上半月),2019,000(001):1-1.
- [2]辛兆轩.城镇给排水设计施工及污水处理探究[J].科学与财富,2018,000(014):189.
- [3]汪洋.市政排水工程管网设计与施工质量控制研究[J].华东科技(综合),2019(2):0405-0405.

## 作者简介

姓名:王成;性别:男;公司地址:南京南蓝环保设备制造有限公司