

市政给排水设计中常见的问题与对策

蓝功海

山东省青岛市即墨区自来水公司 山东 青岛 266200

摘要:目前,我国在开展市政道路给排水优化设计的工作中存在了一些问题,文章主要根据实际的情况对于市政道路的给排水优化设计现状进行探讨,以此提供相应的优化方案。据了解,只有将市政道路工程建设的环境提升,并结合合理的给排水优化设计方案才能促进市场道路给排水工程事半功倍的效果。

关键词:市政道路;排水优化;设计;研究

在城市运行中往往会产生大量的生活和生产废水、污水等废料,在地面上还会存在地面污水,这些污水对城市正常的运行产生了很大的影响,因此做好市政道路给排水设计及其规划至关重要。为了确保市政道路给排水充分发挥其功能,需要相关部门重视市政道路给排水设计及其规划中存在的问题的解决,并积极采取有效的措施做好相关问题的处理,这也是城市建设中需要重点关注的内容。

一、城市市政给排水系统规划设计中存在的问题

1. 城市供水水质存在问题

随着城市化水平的不断提高,城市居民的用水量不断增加,城市水厂也不断扩张,在水厂建设以及扩张的过程中,更重视眼前的经济利益,不断采取地下水,导致城市地下水资源被过度开采。地下水具有循环性,但循环较慢,无法匹配水资源的开采速度,影响城市供水量以及供水质量。城市污染越来越严重,特别是工业废水的排放,破坏地下水资源的水质,影响城市供水水质^[1]。

2. 污水处理设计不当

在大众生活水平的提升下,人们的环境保护意识得到了一定提升,在一些城市中,浪费水资源、破坏水资源的问题尽管得到了一定改善,但是,依然时有发生,这会破坏水资源,出现大量污水。因此,在城市的给排水系统中,污水的处理极为重要,如果污水处理手段不科学,将会影响整个城市给排水处理系统,并且如果未考虑到这一问题,就会出现内涝现象,给居民的生命财产造成损失^[4]。

3. 排水管理深不符合要求

根据相关的规范标准,在不同的地质情况下,排水管的埋设深度需要具有差异,最小埋设深度需要控制在0.8m以上,这有助于减小各类荷载对排水管道造成的影响,如果地质条件较好,可以将排水管道的埋设深度控制在7m左右。对于地下水较多的区域,排水管的埋设深度要不能大于5m,目前,排水管的埋设深度普遍较浅,增加了管道的受破坏概率^[2]。

4. 排水管网的漏水问题

针对这些问题,相关人员必须做好检查工作,将排水

管道周围缝隙作为检查的重点。但在实际工作中,很多人员容易忽视这一问题,导致缝隙并没有填补好,增加了漏水隐患。针对这些缝隙,相关人员必须及时使用砂浆填补好。特别需要注意的是,填补之前要做好清洁,避免周围表层的杂质影响填补效果,从根本上解决排水管道漏水问题。

5. 给水系统问题

首先,区域给水规划不注重水源可靠性,城市整体规划布局出现了供水不稳定、水源不充分等问题;其次,给水管网设计缺乏对区域经济、社会发展的考虑,建设完成后普遍需要进行改造工作;再次,管网设计缺乏对给水管道断面、平面、高程等布置的综合考虑,无法确保供水的稳定性;最后,给水管网平面竖向布置过程中,未充分考虑其他综合管线,极易因返工带来不必要的成本。

二、对市政道路给排水系实施有效的优化设计对策

1. 优化路基的排水设计

路面、路基和绿化带作为城市道路建设的主要组成部分,在城市道路建设的期间,路基作为基础,当开展市政道路给排水设计时,设计人员需要全面考虑路基的排水设计。在施工之前需要对城市的道路路基情况进行了解,比如路基材料的选择以及地层结构的情况等,根据不同的路基情况做出不同的排水设计方案。除此之外,对城市当地的水文材料进行了解也是至关重要的,通过分析历年的降水量以及最大降水量等情况进行给排水设计,将整个排水设计的任务建立在城市的规划中。给排水系统不能只是作为一个单独的系统,将它视为城市的重要核心,在设计初期阶段中,给排水系统和其他具备功能性的系统之间需要找到一个协调运转的点,并根据实际的情况以及需求做好相应的调整。一旦路基过湿,就不能对其进行碾压,不然很容易造成路基的损坏。另外,重视市政道路立交处路基的排水设计具有一定的作用,对于立交处的路基而言,立体作为它的主要特征,因此,和平坦的路面相比,这种情况的路基设计过程更加繁琐^[2]。

2. 给排水管道设计

确定给排水量只有合理确定市政道路给排水量,才能

科学地开展设计工作。给排水量涉及多个不同的方面,必须科学地统计公共与消防等不同用途的用水量。排水量与雨水、废水流量具有非常紧密的关系。对于某工程来说,需要充分考虑雨水的流量。只有准确地预判降雨量,计算道路排水量,做好各项排水措施,才能保证给排水系统发挥作用。选择给排水管道给排水管材的种类繁多,性能各异。因此,在设计时,必须考虑到排水系统的实际需求,保证所选择的管材与工程需求相符。对于某些工程来说,为了保证排水管道能抵抗较大压力,必须以金属管材作为主要管材^[4]。

3. 优化排放管道系统设计

在市政给排水系统规划设计中,应加强污水雨水的排放设计工作,需要以城市的具体情况为基础,选择合适的污水与雨水排放方式。不同的排放方式,管道系统设计方案存在一定差异。通常情况下,城市排水方式主要包括合流制和分流制两种。合流制指将污水与雨水输送与排放集中到一个系统内,可以利用截流式排水方式、直泄式排水方式或全处理式排水方式达到排放目的^[2]。现阶段,大多数城市对原有的给排水系统进行改造时,将其改造为截流式排水方式,将污水截流到污水系统中进行集中处理,将雨水排到河流。分流制排水方式是污水以及雨水有专门的排放管道系统,有利于对城市环境进行有效优化,可以对不同性质的水源进行合理处理,保护城市水体的安全性。

4. 重视排涝功能设计

在城市给排水系统设计过程中,除了保证能够满足城市居民的日常用水需求外,更重要的是提高给排水系统的排涝功能,保证给排水系统的协调性,尽可能防止出现城市洪涝^[2]。在洪涝灾害较多发的城市区域,对市政给排水系统进行有效的洪涝设计,可以保护人们的生命财产安全。在排水系统设计时,需要充分考虑洪涝排水措施的有效应用,对排水系统进行优化改进,提高排水系统的合理性以及科学性。在具体设计工作中需要以城市的洪涝情况作为主要依据,分析城市内部的积水问题以及洪涝问题,利用有效的排洪方式对城市内涝进行有效处理,建立完善的城市雨水处理系统。对城市外洪进行处理时,需要重视洪水发生后的治理措施,在洪水未发生前做好有效的预防措施,如修建水库、洪堤等^[3]。此外,在城市排水系统设计过程中,应充分考虑对城市排水效果产生影响的各种因素,提高城市排水系统与城市总体规划之间的协调性,保证能够满足城市的排涝功能需求,充分发挥城市排水系统的积极作用。

5. 强化施工阶段的管理

在施工阶段,施工单位要立足于实际,分析给排水工程施工过程中存在的一系列问题,首先要确保施工材料满足

实际的施工要求,后续还要按照施工计划对施工全过程进行控制与管理,以保证施工工作的序性与安全性。与此同时,施工单位还要对施工现场进行严格的管理,要对施工人员与施工进度进行合理控制,根据给排水工程在各个阶段的施工要求进行人员分工,以责任制的方式进行管理,使每个项目都有负责人,从而更好地掌握施工进度,保证工程可以在规定时间内完成^[3]。

6. 做好给水系统规划和管理

在城市市政道路的给水系统规划中,相关部门要对市政的给水系统不断完善,对近远期的发展充分考虑,对城市未来发展留好空间,如对给水管径的合理确定、在综合道路管线时预留给水管位等,防止出现重复性的投资,获取最大化的效益。同时,注重对给水系统的科学化研究,通过现代化的科学技术对给排水的工程节水实现先进技术的支持,如通过海水淡化的方式进行新水源的开发、通过中水回用实现非常规的水源使用、实行跨流域的调水等。另外,可以对水价改革不断深化,强化城市居民良好的节水意识,以分类水价对自备水、自来水和再生水间比价的关系合理确定,对再生水鼓励使用,对自备水限制使用,且对一些高污染和高耗水的企业用水,实施计划管理和超计划的加价措施,对水资源的浪费情况进行限制^[4]。

结束语

综上所述,在城市市政给排水系统规划设计过程中,必须重视可持续发展原则以及节约水源原则,对给排水系统进行合理优化,保证建设方案的科学性。在实际设计过程中,根据城市的具体发展情况,保证给排水系统与城市总体规划之间的适应性,发挥给排水系统的积极作用,推动城市的进一步发展。

参考文献

- [1] 项华为. 城市市政给排水的规划设计分析 [J]. 智能城市, 2020, 6 (22): 41-42.
 - [2] 刘晓杰. 关于现代市政给排水规划设计的若干建议概述 [J]. 科学技术创新, 2020 (11): 120-121.
 - [3] 张绪贵. 市政给排水规划与设计常见问题分析 [J]. 工程建设与设计, 2020 (24): 42-43.
 - [4] 黄淑帅. 市政给排水管道施工中的常见问题及解决措施 [J]. 建材与装饰. 2020(11):105
 - [5] 杨广涛, 张新伟. 现代城市市政道路给排水工程设计研究 [J]. 建材与装饰, 2020 (6): 180-181.
- 姓名: 蓝功海、性别: 男、民族: 汉、出生年月: 1969 08、籍贯: 山东省青岛市、学历: 本科、职称: 高级工程师、研究方向: 给排水、邮箱: 13853251257@163.com