

探究海绵城市理念在市政给排水设计中的应用实践

郭宏玲

榆林市大可建设工程有限公司 陕西 榆林 719000

摘要:随着社会经济的发展,人们生活质量得到了提升,对城市生活环境的要求也越来越高。部分城市由于地势等原因,在暴雨天气经常会发生洪涝问题,就对人们的生产和生活产生了严重的不良影响。海绵城市理念作为新时代的城市发展理念,将其引入市政给排水工程的设计中,可在较大程度上提高工程的设计水平,有效发挥工程的排水功能,避免城市出现严重的洪涝灾害。文章介绍了海绵城市理念,对海绵城市理念在市政给排水设计中的应用进行分析,以供参考。

关键词:海绵城市;市政建设;给排水设计

引言

城市的快速发展,对城市自然生态排水系统造成了一定影响,当前出现了雨水污染、雨水径流设置不合理等问题,不仅降低了雨水利用率,而且对部分水资源造成了污染,导致本就水资源短缺的城市生活用水变得更加紧张^[1]。近年来,我国加大了给排水设计重视,以市政给排水设计作为首要改造对象,尝试运用海绵城市理念进行改进。目前,尚未给出可行性较高的设计方案,本文通过挖掘海绵城市建设理念深层含义,提出理念应用研究。

1 海绵城市概述

海绵城市理念在现代城市的改革发展当中扮演着重要角色,是城市现代化和创新性发展进程中出现的新理念,重点是对城市雨水进行科学管理,对于水资源进行有效利用,加强洪涝灾害防控,从而有效满足新时代建设要求。海绵城市主要借助渗、蓄、净等处理方法,形成完善科学的水资源管理体系,强化对水资源的弹性管理,改进和优化城市给排水系统,并且为整个系统的良性运转提供优良的资源储备。海绵城市表现出非常鲜明的生态环保特性,可以为城市的生态建设提供支持,也可以助推城市转型升级,为城市的战略性经营与发展提供强大的推动力。海绵城市理念的应用为城市发展提供了全新思路,尤其是转变了传统城市给排水设计方面的滞后观念,实现自动化储水和出水,运用了雨水花园下沉绿地、植草沟等设施,收集和排放丰富的雨水资源,对道路与绿化系统进行改进,缓解城市发展过程当中出现的内涝和干旱等问题,减少水资源开发利用过程当中花费的成本,顺利实现对资源的科学调控,为实现城市的可持续发展提供动力。可以说海绵城市既是一种先进的城市,建设理念又是城市现代化发展当中的理想状态,能够为目前的城市建设提供创新发展的思路,也可以在新时期创造更加丰富的城市发展成果^[1]。

2 海绵城市理念在市政给排水设计中的应用意义

2.1 提高水资源的有效利用率

为了改善我国的水资源紧缺状况,需要从根本上提高水资源的有效利用率,将海绵城市理念引入市政给排水设计过

程中,促进水资源的循环利用,确保城市生态系统的平衡健康运转,最大化提升城市生态效益。例如,在实际应用海绵城市理念过程中,可通过全面收集雨水来减轻我国现阶段面临的水资源紧缺问题,降低城市地区出现洪涝灾害的概率,使人类社会和自然环境和谐共处,最终实现我国可持续发展的目标^[2]。

2.2 有助于增强环境适应能力

近几年,全球气候环境出现了较大变化,部分地区的气候条件发生显著恶化,既有沿海城市也包括与海岸线相隔不远的内陆城市,这些城市在降水量较多的季节会受到暴雨的冲刷,但在实际建设时未提前预测可能遇到的恶劣天气,致使城市的给排水系统难以抵御雨水造成的威胁,进而引发内涝问题。

通过将海绵城市理念引入市政给排水设计过程中,能够有效增强城市的环境适应能力,更好地抵御自然灾害风险。当前,我国大部分城市都已经对给排水系统进行了环境适应改造,一方面有效降低雨水对城市生产生活造成的负面影响,另一方面也实现了对雨水资源的循环利用。

2.3 有助于受损水体的恢复

海绵城市理念在城市给排水设计中的应用,不仅能够增强城市对自然环境的适应能力,还能够帮助受损水体得到有效恢复,优化城市的自然生态环境。例如,在实际应用海绵城市理念的过程中,可通过应用相关专业技术在较短的时间内有效修复当地的自然水文特点,使城市的水文环境保持初始原貌,为城市生态系统的平衡发展提供切实有效的保护。另外,海绵城市理念的应用还能够能够在恢复受损水体的基础上改善城市污染状况^[3]。

3 市政给排水设计存在的不足

3.1 易受外部环境的影响

随着城市的扩建,原有的排水系统发挥的作用有限。而对原有的排水系统进行改造施工作业,施工单位需要投入大量的人力物力,因此改造原有的排水系统工程量大,造成了施工单位得到的回报较低。同时,市政排水设计容易受外部环境的影响。例如,城市大量降雨时城市排水系统承担的工

作量大,容易造成淤泥堆积,不利于城市排水的正常运行。随着城市化建设的发展,原有的排水设计存在的问题也会暴露出来,市政排水系统功能不够完善,排水系统正常运转时水资源不能充分利用,导致排水系统不能满足城市建设的需求。

3.2 市政设施建设与管理养护脱节

随着城市人口数量的不断增长,城市建筑物也显著增多,且大部分新建建筑都是高层建筑,此类建筑往往都设有地下楼层,对市政给排水系统建设提出了更高的要求。当前,市场上比较常见的排水设施施工材料已经难以适应新时代城市建设的基本要求。随着水资源需求量的不断提高,城市面临着越来越严峻的水资源紧缺问题,由于当前的市政给排水地下配套设施建设未能跟上时代发展的脚步,表现出明显的滞后性特征,相关技术人员的综合素质尚有待进一步提升,导致了城市排水系统、给水设施以及相关维护部门处于完全脱节的状态,建设和管理养护分离,市政给排水系统无法充分发挥给排水作用,对给排水设施的使用寿命也产生了直接影响。

3.3 排水设施不完善

随着城市化脚步进展加快,城市规模也不断扩大。由于城市建筑物种类不断增加,城市的废水排放量也有所增加,居民对水资源的需求量也逐渐增大,市政给排水设计原有的排水设施不能满足城市发展需求。原有的排水设计存在技术不足和排水设施不够完善等缺陷,同时排水管道随着时间推移也开始老化,排水系统设计的覆盖范围不够广泛,不能满足现代城市化建设对排水系统的需求。因此,针对原有排水系统存在的问题,市政管理者需要在城市排水系统建设方面加大资金投入,对原有的排水系统设计进行优化,同时完善排水设施。

4 海绵城市理念在市政给排水设计中的具体应用

4.1 人行道设计

人行道会给市政给排水设计带来重大影响,尤其是会影响到整个系统功能的发挥,所以应该将人行道的合理设计作为一项重要工作来抓,结合工程施工建设的要求,改善和提高市政给排水系统功能,彻底变革以往落后的人行道设计思想,用海绵城市理念推动设计创新。设计者应该对城市地形情况进行综合考量,恰当选取科学材料,设计人行道给排水系统,着重促进雨水资源的利用。

例如,新型排水系统设计需要随地形变化而发生相应的变化,做好科学化的密度分布。西高东低的城市需要确保设计的给排水系统顺应这样的地形趋势,呈现样态分布特征。东高西低的城市,当然也遵循着这样的规律和地形趋势保持一致。在人行道给排水系统设计中,要注意对新材料的使用,选择性能好、经济安全以及可再生的材料,确保雨水渗透有效性,提高雨水资源的收集效果,并为后续利用打基础。

4.2 道路设计

目前,我国部分城市在开展市政道路设计规划工作时都

缺乏长远眼光,一些建设单位为了控制建设成本,在实际建设中采用透水性能差的材料,遇到降水量较大的情况时,由于排水不畅,路面会形成大量积水,无法在短时间内得到有效排放,对城市交通系统的正常运转产生直接影响。将海绵城市理念应用于市政设计中,要求在道路建设中采用渗透性较好的材料,并设计适宜的道路横纵坡,以便顺利排放地面积水。例如,可以将路面雨水引入地下水模块,使雨水加入地下水资源循环过程。同时,还应在车道底部采用非透水性材料进行铺设,并在其表层加设一层具有较强透水性的混凝土、沥青等相关材料,确保路面过多的积水能够沿着地形顺利流入路边的沟渠中,完善地下水系统,为周边的绿化区域提供灌溉水资源,防止积水长时间存在对地面造成腐蚀,充分发挥出水资源的循环利用价值。

4.3 运用于城市绿化建设

市政给排水系统采用海绵城市理念,能够有效促进水资源的循环利用。为了改善城市居住环境,城市建设过程中会对城市进行绿化设计,城市绿化保养工作离不开对水资源的利用。因此,在市政给排水系统采用海绵城市理念时,排水系统的建设可以和绿化场地的建设相结合,在城市遇到大量降雨时,绿化场地能够及时分担排水系统的压力,从而不会造成城市洪涝的情况发生。在干旱天气时,排水系统储存的水资源能够对绿化场地进行养护,有效保护了绿化植物的正常生长。因此,通过排水系统和绿化场地建设功能相结合的方式,合理的对水资源进行了循环利用,从而城市建设也走上了可持续发展的道路。

结束语

市政给排水系统在城市的整体运营发展当中提供了优质的基础条件,但是随着城市发展水平的提高,对于市政给排水系统的应用要求也大幅度提高,传统落后的市政给排水系统设置方法也表现出明显缺陷。为促进城市创新发展,满足市政给排水系统建设的要求,优化市政系统的运转效益,对海绵城市理念进行吸收借鉴显得非常重要。结合海绵城市理念的要求,市政给排水系统设计者要加大城市雨水的管理与利用力度,运用有效处理方法,形成一个全新而又完整的水资源循环管理系统,优化资源储备,体现生态环保要求,助推城市转型升级。

参考文献:

- [1]樊彦雷.海绵城市理念在市政给排水设计中的应用探讨[J].智能建筑与智慧城市,2020,(12):100-102.
- [2]李金龙,朱苏月.海绵城市理念在市政给排水设计中的运用[J].绿色环保建材,2020,(3):87,89.
- [3]曾自敏,刘强,梅仟.海绵城市理念在市政给排水设计中的运用[J].中外企业家,2020(3):245.

作者简介:郭宏玲,女,汉族,1966.10.04,市政工程师,工程师,专科,研究方向:市政工程。