

海绵城市理念在市政给排水设计中的应用探究

武玉民

呼伦贝尔市点维城市建筑设计有限责任公司

摘要:海绵城市是指城市能够具备海绵一样的水弹性,可以适应雨水带来的自然灾害及环境变化,使城市内部的水资源调节能力得到有效增强。将海绵城市理念应用到市政给排水设计中,可以进一步提高市政给排水设计水平,满足我国城市发展的各方面需求,使我国人民的生活环境得到改善。为发挥海绵城市理念在市政给排水设计中的应用价值,本文就针对海绵城市理念在市政给排水设计中的应用进行探究,希望能为相关工作人员提供一些有效参考依据。

关键词:海绵城市理念;市政给排水;设计;应用

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.03.254

近年来,随着我国城市化建设不断加快,市政给排水设计面临着更高要求,需要对传统的设计理念进行改变,确保市政给排水设计能够符合城市发展的实际需求。而海绵城市理念在市政给排水设计中体现出较高的应用价值,可以提高水资源利用率,缓解城市内涝与内旱,从而促进城市可持续发展。通过对海绵城市理念在市政给排水设计中的应用进行探究,有利于提出一些可靠的参考依据,实现海绵城市理念在市政给排水设计中的有效应用。

一、海绵城市理念在市政给排水设计中的应用价值分析

(一) 提高水资源利用率

对于人类社会的发展来讲,水资源是不可或缺的一种资源,但是全球可供使用的水资源有限,这就需要重视对水资源的保护,确保水资源得到充分利用。在以往市政给排水设计中,未能重视雨水资源的控制和利用,使得水资源浪费问题较严重,而海绵城市理念在市政给排水设计中的应用能够解决这一问题,对市政给排水系统进行合理设计,对城市的蓄水能力进行提升,之后采用合理的方法对雨水资源进行回收利用,使水资源的利用率得以有效提升。同时,可以对城市给排水功能进行优化,使传统的给排水管道成为全面的自然给排水系统,从而保证城市给排水系统的正常运行^[1]。

(二) 缓解城市内涝与内旱

在市政给排水设计中应用海绵城市理念,可以对城市中的内涝和内旱问题进行有效解决,使城市居民的生活质量得到保障。在降雨量过大的情况下,很容易出现城市内涝的状况,尤其是降雨量较大的南方地区经常出现这一问题,导致城市居民的日常生活受到严重影响。基于这一情况,需要利用海绵城市理念对市政给排水设计进行优化,缓解城市内部的内涝,且能够对城市的内旱问题进行处理,将雨水资源回收起来,便于在干旱的时候对其进行利用,从而提高城市给排水系统的功能性。

二、海绵城市理念在市政给排水设计中的应用策略分析

(一) 人行道设计

在应用海绵城市理念进行市政给排水设计的时候,需要充分掌握工程的实际情况,对市政给排水功能进行强化,对人行道设计的理念进行转变,并完善发展思想、创新发展模式,使路面给排水系统的布局更加合理。设计人员需要根据城市的地形对不同的材料进行合理选择,尽可能提高材料的透水性能,使雨水能够顺利进入地下,而路面的温度及湿度能够得到及时调整,在补充地下水资源的同时,避免出现路面积水等问题。若是当地的土壤环境较差,体现出的透水性较低,可以将排水管设置在基层的位置,将横向坡度控制在1%-2%,将纵向坡度控制在2.5%以内,以此提高道路排水的效果。同时,对于材料

的选择,既要考虑到材料的透水性能,也要考虑到材料的经济性,在满足工程设计要求的同时,降低工程施工的投入成本,为海绵城市理念在市政给排水设计中的应用提供有利条件^[2]。

(二) 车行道设计

车行道给排水设计是市政给排水设计中的重要部分,需要根据工程的实际情况进行合理设计,尽可能提高车行道给排水系统的运行性能,使其能够满足我国人民的实际需求。在以往车行道的给排水设计中,所采用的材料存在透水性较低的情况,使得路面积水问题较严重,既影响到车辆的行驶安全,也引起了热岛效应,使得城市居民的日常生活受到一定影响^[3]。基于这一情况,需要发挥海绵城市理念在车行道给排水设计中的优势,将各种新型的材料应用到工程建设中,确保材料的透水性达到设计要求,不断优化车行道给排水系统的功能,并优化排水构筑物密度设计方案,从而满足城市发展的需要。比如将沥青混凝土使用在路面的上层,而路面的中层和下层则选择非透水的材料,避免路基受到雨水冲刷造成工程损坏。通过这一方法能够将雨水引入道路盲沟,使其能够进入绿化带或检查井,实现雨水的回收和充分利用。

(三) 绿化带设计

在绿化带给排水设计中,需要发挥海绵城市理念具有的指导作用,对绿化带给排水设计进行不断改进,从而保证绿化带给排水设计的合理性及有效性。具体来讲,可以从以下几个方面进行改进:①过滤雨水。为保证路面的雨水得到及时回收和利用,需要做好过滤雨水这一方面的设计,尽可能减少雨水中的杂质,之后对其进行回收和利用。比如设置砂砾层和铺设土壤,并设置渗透管,以便能够及时进行雨水过滤,使雨水能够渗入地下补给地层。②收集雨水。通过对绿化带的设计进行调整,对雨水的出口进行均匀分布,可以对雨水进行有效收集,使其能够顺利进入绿化带,使路面和土壤得到滋润。③减轻排水量,发挥蓄水作用。根据绿化带的结构和地形情况,设计合理的导流系统,确保流入土地的水分符合层要求,并掌握雨水出口的位置,做好明沟设置,将雨水的沉淀作用发挥出来。完成两侧的排水沟设置,能够对雨水进行有效分配,将雨水引入绿化带,避免城市受到不利影响。④发挥雨水排放的作用。对溢流系统进行合理选择,以便能够在雨水井口无法承载的时候,对多余的雨水进行存储,利用溢流系统对过多的雨水进行排放^[4]。

三、结语

综上所述,将海绵城市理念应用到市政给排水设计中,有利于提高水资源利用率,缓解城市内涝与内旱,使城市发展的需求得以充分满足。为充分发挥海绵城市理念在市政给排水设计中的作用,需要充分了解工程的实际情况,将其合理应用到人行道给排水设计、车行道给排水设计、绿化带给排水设计中,促进市政给排水设计的不断发展。

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] 李晓. 浅析市政给排水设计中海绵城市理念的应用[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020(15):95.
- [3] 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(05):87+89.
- [4] 陈梓君. 海绵城市理念在市政给排水设计中的运用[J]. 住宅与房地产, 2020(12):104.