

试论海绵城市理念在市政给排水设计中的运用

张蕾

保定市城市设计院

[摘要] 海绵城市可更好地利用城市水资源,改善城市环境,防止因降雨频繁、降雨量大等,导致出现城市内涝的情况。利用新技术、新材料,可有效改善城市的基础设施,推进城市的可持续发展。

[关键词] 海绵城市理念;市政;给排水设计;运用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.813

引言

海绵城市理念作为可以较好适应现阶段社会发展的先进理念,该理念运用在对城市给排水的设计中,可以有效促使给排水工程发挥出最佳的效果。设计工作人员需要将该理念进一步深化理解,针对城市中市政工程具体状况,对工程灵活运用,促使城市建设更为合理和科学。

1 海绵城市理念

1.1 重要性

海绵城市作为全新型的城市给排水的管理理念,可以较好地适应现代化城市中自然灾害和环境变化,还能够将传统城市中给排水理念“以排为主”理念转变。海绵城市主要是在原本用水和排水的基础之上,促使市政工程具有更高的吸水能力、净水能力、蓄水能力以及渗水能力。运用下沉类植草沟以及绿化等结构,把大部分降水有效运用。可以在源头上将降水分散,促使减排促渗得以实现,能够有效、合理化的调动城市中绿化系统、基础设施系统以及道路系统,可以促使雨水可以循环利用,缓解市政排水存在的一些问题。

1.2 基本原则

需要遵循着顺应自然、与自然和谐共处原则、遵循弹性适应原则、遵循“渗、滞、蓄、净、用、排”防涝原则、遵循不大改、不浪费现有资源的原则等。

2 市政给排水设计中存在的问题

就目前来看,当前在进行市政给排水设计时还存在一些问题,不仅影响市政给排水设计效果,严重时还会导致城市生态环境紊乱,对于市政工程建设水平也有很大的影响。这就需要市政给排水设计中存在的问题综合分析,加深相关人员对市政给排水设计问题的了解,确保后期能够制定合理的改善措施。出于多方面因素考虑,市政给排水设计问题主要表现在以下几个方面:第一,城市建筑物越来越高,对市政及排水系统产生较大的压迫感,无形中加大市政给排水设计出现问题的可能。而且相关人员没有按照规定的程序对市政给排水系统进行养护工作,市政给排水系统故障层出不穷。不仅影响市政给排水系统正常运行模式,还会导致市政工程建设出现质量问题。第二,受气候因素的影响,市政给排水设计经常出现问题。加上气候因素具有不可预知的特点,相关人员并不能在短时间内察觉气候变化趋势。不能及时有效的调整市政给排水设计方案。影响市政给排水设计的合理性,造成市政给排水设计出现问题,对于市政工程建设顺利性也有很大的影响。第三,在社会生态系统规划的过程中,应保证自然界中雨水能够得到充分利用,缓解我国各个城市水资源紧缺的现状,将雨水转化成生活用水,减少生活用水消耗力度,有效提升城市居民日常生活水平。但是我国各个城市雨水收集规划系统尚落后于发达国家,并不能满足市政给排水设计要求。而且在对城市中雨水进行处理时会受到城市地质条件和气候变化趋势等方面因素的影响,城市雨水难以得到有效利用,阻碍城市给排水设计顺利开展。

3 海绵城市概念在给排水设计工作中的运用

3.1 人行道设计

人行道作为城市中较为重要的基础设施,方便居民的日常出行,也体现了城市功能。在设计人行道时,应结合海绵城市的理念,在提升城市建设质量的同时,促进城市基础设施的建

设。以往的人行道建设多使用不透水材料,造成雨天会出现人行道积水、路面湿滑的现象,影响城市居民的出行安全。根据海绵城市的概念,要求建造道路使用具有透水性能的材料,以确保雨水可渗入地下,可防止产生积水影响居民出行。设计阶段受土壤渗水性因素的影响,施工单位应在地底加装一部分排水管道,并设计安装角度,以确保排水的顺利进行。

3.2 车行道规划设计

海绵城市规划建设过程中,车行道设计主要体现在建设材料的选择上,为降低道路大范围硬化的影响,应尽量选择透水性强的材料。含水量是对路基质量影响较大的因素之一,含水量过高的路基会出现裂缝、断板、沉降等问题,而路基含水量不达标则会出现承载力降低、结构不稳,引发路面病害等问题。城市道路建设中,应选择渗水性较强的沥青材料作路面,中下层则多使用不透水材料,当路面积水渗透到道路中层时被阻挡,积水被横坡导向盲沟,然后流入绿化带、下水道,避免路基因渗水不强而出现不均匀沉降、裂缝等问题。

3.3 绿化带设计

(1) 绿化带应起到收集雨水的作用,配合渗水路面收集地上的雨水。绿化带应位于路面下,距离路面的高度应在17cm左右,雨水口分布必须均匀。(2) 绿化带应起到过滤雨水的作用,确保雨水具有清洁度。在铺设绿化带时,可先铺设种植土,再覆盖上一层砂石,最后下放透水管,可过滤雨水,使雨水流入地下,补充地下水。(3) 绿化带应起到减缓雨水排放速度的作用,使雨水回流至地下。

3.4 与城市绿地的衔接

在建设城市基础设施时,设计人员须认识到市政道路与城市绿地间的联系。城市绿地可起到分流作用,改善城市的生态环境。城市绿地形式包括下沉式绿地、草沟等,根据地形的不同,绿地与道路的连接方式存在差异。(1) 在水资源稀缺的地区,须加强基础设施收集雨水、净化雨水、储存雨水、利用雨水的功能,上述功能可通过科学放置排水管道实现。(2) 在水资源丰富的地区,须加强基础设施排放雨水、避免雨水堆积的功能,可借助雨水的截污净化技术实现上述目标。(3) 对雨水污染严重的地区,应先净化雨水、治理污染,借助绿化带或草沟可较好地实现上述目标,净化后的雨水可用于浇灌绿地、饲养家畜,实现水资源的合理利用。

结束语

海绵城市理念作为近些年市政建设中关键命题之一,是重点发展的趋势,主要是因为其具有较强的生态环保的意识,被广泛的认同和认可。在对市政给排水进行设计的时候,为了能够在根本上消除洪涝灾害从而避免城市建设受到影响和破坏,积极地将海绵城市理念引入到了给排水工程中,获得的效果较为显著。

参考文献

- [1] 贺泽邦. 海绵城市理念在市政给排水设计中的运用[J]. 居业, 2020(6): 31-32.
- [2] 刘扬帆. 试论海绵城市理念在市政给排水设计中的运用[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(23): 2725.
- [3] 于丹. 试论海绵城市理念在市政给排水设计中的运用[J]. 城市周刊, 2019(15): 18.