

# 基于海绵城市理念的道路排水设计研究及仿真分析

田乃维

陕西富源水电工程有限公司

**摘要:**城市的发展建设关系到人们的日常生活和国家未来经济的发展,因此在对城市进行建设的时候,需要合理的考虑多方面的影响,更好的发挥出城市的重要作用。通过最近十几年城市的发展情况来看,很多城市在夏季容易出现不同程度的城市内涝,这主要是由于城市的综合规划不足问题所导致,使得城市的道路排水受到一定的影响,无法保障雨水的及时排出。因此学者开始提出海绵城市的理念,并将城市道路排水设计与海绵城市设计融合分析研究,笔者在本文中主要是对海绵城市的理念内涵及应用意义进行了全面的分析和研究,结合海绵城市理念在市政道路设计中的应用优势进行分析,综合性的研究了具体的应用效果。

**关键词:**海绵城市理念;道路排水设计;研究;仿真分析

## 一、海绵城市理念的内涵及应用思路

### (一) 海绵城市理念的内涵

海绵城市的理念来源的根本就是城市出现的夏季雨水内涝问题,通过对市政道路、建筑屋顶和绿地水系统的合理利用,可以较为明显的提升城市对雨水的吸纳能力,确保对雨水的后期合理利用,有效控制城市地表雨水径流,降低城市内涝出现的概率,逐步采用多种多样的绿色措施,保障城市的良好建设。从根本上来说,海绵城市理念是从广义的大角度对城市进行综合性的规划与改革,逐步发挥出各种基础设施项目的重要作用,转变以往城市的建设方向,更加有利于城市的未来发展与自然的和谐相处。

### (二) 海绵城市理念的应用思路

市政道路是城市中的重要组成部分,是人们日常出行的重要保障。因此在进行城市规划的时候,市政道路是最为重要的设计方面。但是在以往的设计中,由于城市本身的规模并不大,因此对于道路的设计并没有注重排水设计。在后续的城市发展中,城市的规模不断扩大,很多城市开始陆续出现不同程度的城市内涝,这对很多市民的出行产生了较为严重的应用,因此需要将海绵城市设计理念逐步应用在道路排水设计中,逐步提高城市雨水管网的运行效率,更好的提高城市水生态系统的利用效率。

## 二、海绵城市理念在市政道路设计中的应用优势

通过分析发现城市道路路面一般主要是沥青和柏油,虽然可以实现城市道路整体美观性的提升,更好的提高人们出行的便捷性,但是其本身无法实现雨水的渗透,这对于城市地下水来说有较为明显的影响,无法实现城市地下水的及时补充。通过利用海绵城市理念进行城市的规划建设,可以更好的考虑到这一问题,实现特定区域内市政道路对雨水的及时吸收,有效的保证地下水的补充。雨水本身对于城市道路有一定的清洗作用,但是清洗后的污水会随之流入江河,这会导致自然环境受到一定的影响。海绵城市设计理念的应用,可以更好的实现雨水的污染处理,更好的发挥出污水的重要作用。我国很多城市都需要进行老城区的逐步改造,但是原本的市政排水系统无法满足城市的需要,合理的应用海绵城市设计理念,可以更好的保障城市本身的雨水渗透性,实现雨水资源的有效利用。

## 三、海绵城市理念在市政道路排水设计中的具体应用

### (一) 道路整体设计

对于城市道路来说,应用海绵城市设计理念,需要首先从整体的角度对城市进行综合性的设计。作为设计人员,要重视道路的整体设计,对城市原本的道路排水情况进行综合性的分析和

研究,注重自然的保护。对现有的城市排水系统优缺点进行综合性的研究,逐步建立完善的水系统,减少水系统设计中出现的问题,提高自然与城市的和谐发展水平。从整体上来说,城市道路排水设计所需要考虑的方面很多,对于一些较为敏感的因素要做好综合性的管理和控制,提升道路空间布局合理性,注重绿化大、人行道的科学布局,实现雨水的快速收集,做好后续雨水的污染处理和二次利用。

### (二) 道路排水设计

道路排水设计目前比较常用的设计方法主要是下凹式绿化带、生态排水沟以及渗透管渠设计。下凹式绿湖带主要是对市政道路的设计将绿化带设计两边高程略高于中心,实现绿化带收水测雨水的及时汇入。在降水量超过绿地蓄存量的时候,绿化带就会处于饱和状态,流入市政雨水系统,不但可以缓解城市内涝,还能够提高城市绿湖带的需水量,保障地下水的及时补充。生态排水沟,它区别与传统排水沟,是在沟底及沟壁采用植物措施或植物措施结合工程措施防护的地面排水通道。与传统土工排水相比,生态排水沟造价低、景观效果好、生态效益高,主要分为草皮水沟、生态袋水沟、生态砖水沟。生态排水沟的设计需要考虑的影响因素比较多,但是最为主要的目标就是实现雨水渗流的及时调整,对路面的污染物进行及时的过滤。通过应用生态排水沟,可以有效控制雨水径流量,控制污染。

### (三) 透水铺装

透水铺装是海绵城市设计的精髓,对于面层材料的选择比较重要,一般来说主要是在人行道铺装的时候进行应用,既保障了人们出行的便捷,还能够减少机动车对人行道的影响。但是透水性材料的选择较为困难,需要做好前期的全面考察,结合城市的规划要求,合理的实现环保铺装材料的选择和应用。

## 结束语

海绵城市设计理念主要针对城市雨水的利用,通过合理的利用海绵城市设计理念,可以较为明显的减少城市内涝,实现城市雨水的充分收集,做好后续的雨水处理和应用,更好的提高水资源的利用效率,保障城市道路的安全使用,提高城市整体道路的综合抗洪水平。从整体上来说,海绵城市理念中道路排水设计需要采用新型的设计理念,进行合理的调整,保障设计的结果更加符合城市本身的要求。对于各种市政道路排水设计中所应用的措施,要进行全面的研究,不能够盲目的使用。

## 参考文献

- [1]王超.试述海绵城市理念在市政道路工程中的应用[J].江西建材.2019(12).
- [2]李昊星.海绵城市理念在城市道路设计中的应用[J].城市建设理论研究(电子版).2019(13).
- [3]刘敏,刘钰,何莎,曾婷,吴铁明.湖南省海绵城市理念推行现状[J].天津农业科学.2017(01).
- [4]张慧慧.基于海绵城市理念的城市规划策略[J].科学技术创新.2018(22).
- [5]高斌.分析基于海绵城市理念的城市道路建设[J].城市建设理论研究(电子版).2019(20).
- [6]卫东杰.浅谈海绵城市理念的城市规划方法[J].四川水泥.2017(05).
- [7]杜万里.海绵城市理念在市政道路工程中的应用[J].智能城市.2016(08).