

# 基于海绵城市理念的市政道路给排水设计探讨

汤泽和

温州设计集团有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i8.2635

**[摘要]** 伴随着我国国民经济的快速发展,城市化进程逐步加快,人们对水资源的使用量日益增多。当前一些基础设施建设并不能顺应城市经济的快速发展的要求。其中,市政道路给排水工程规模并不符合时代发展的要求,存在一些急需解决的问题。随着这些问题的日益加剧,海绵城市理念逐渐变得重要,它不断可以缓解城市内涝问题,还可以有效改善城市环境,促进城市的可持续发展。本文首先分析了海绵城市概念,提出了海绵城市理念下市政道路排水设计。仅供相关人士参考。

**[关键词]** 海绵城市; 市政道路; 给排水设计

## 引言

伴随着国民经济的迅速发展,人们的生活水平逐渐提高,对城市的环境要求也不断提升。市政道路给排水工程主要是解决城市雨水、污水、废水的排放问题。如果市政道路给排水系统设计不合理的情况下,导致城市水源供给和排放出现问题,严重影响了人们的日常生产生活。

### 1 海绵城市的基本概念

在城市市政管道工程建设过程中,会存在很多的问题,这就需要相关部门重视对先进设计理念的引用,不断提升城市管道和排水功能,从而确保市政管道工程的使用寿命。

海绵城市理念作为信息的城市建设观念,主要是为了解决城市发展过程中遇到的暴雨、洪涝等自然灾害的时候一种建设模式。海绵城市主要是指城市在面对这些自然灾害的过程中,可以像海绵一样,适应外界环境的变化,同时做出突发自然灾害的防御措施,如同海绵一样有着良好的弹性,在面对雨水天气的时候,可以有效的进行吸水、渗水、净水、储水。同时在一定的时候在对这些雨水进行利用,并且做好排放工作。传统的城市管道工程设计过程中,在设计路面的时候,运用混凝土、沥青等渗水性比较差的材料,不但不能有效的渗水,还会导致雨水浪费,在道路上形成积水现象,甚至会引发城市内涝问题,通过海绵城市设计理念,可以应用透水结构的材料和道路建设相结合,进而实现雨水资源的有效利用,确保城市的健康发展。

### 2 当前市政道路给排水设计中运用海绵城市理念的重要价值

城市的生态环境水平直接影响人们的生活质量和工作质量,通过运用海绵城市建设理念,确保了城市给排水系统和交通系统的有效融合,从而实现节能环保的目的。由于目前我国工业化发展步伐逐步加快,城市环境污染问题日益凸显,如果改善城市的生态环境,成为很多学者研究的重点课题。海绵城市建设理念的应用可以有效改善城市生态环境。

城市市政道路在使用过程中,遇到降雨大的情况下就会导致道路排水出现问题,如果出现道路积水情况直接影响到道路交通顺畅,同时会降低道路的质量。最终引起路面塌陷

问题,引发比较严重的交通事故。在市政道路给排水设计过程中运用海绵城市建设理念,可以有效改善城市道路给排水系统,从而解决城市内涝问题。

### 3 基于海绵城市的市政道路给排水设计要点研究

#### 3.1 人行道设计

在城市基础设施工程建设过程中,人行道是重要的组成部分,为人们日常出行安全提供了更加的便利。同时也是城市建设工程中体系城市功能的内容。所以,人行道设计过程中要融入海绵城市建设理念,促进城市工程建设的可持续发展。在以往的城市建设过程中,通常运用不透水材料进行道路施工,所以在遇到雨水季节时候就会出现严重的积水问题,对于一些行人,特别是老人和孩子这些特殊群体的出行带来很大困扰。与此同时,雨水大量集聚就会影响到道路车辆的行驶安全。将海绵城市建设融入人行道设计中,通过运用透水性比较好的施工材料,可以使雨水通过透水结构深入到排水系统中,从而避免了雨水的集聚。并且可以有效控制道路的湿度和温度,有效的补充了地下水资源。在道路设计过程中会受到很多因素的影响,导致市政道路工程施工区域的土壤渗透性受到影响。

#### 3.2 车道给排水设计

市政道路车道处设计主要是为了确保车辆的行驶安全,大部分是使用不渗水的材料。尽管这些不透水路面可以确保车辆日常行驶的安全,可以渗水性能却很缺乏,在雨水量比较大的情况下就会出现积水问题,严重阻碍了地下水资源的补充。因此,在对车道的给排水系统进行设计的时候,设计人要充分运用海绵城市设计理念,将车道内的非渗水路面改变成为渗水路面。一般情况下,在市政道路工程施工过程中,将车道上部分运用沥青混凝土结构,在设计基层和中下层的过程中,要设置成透水性比较好的路面。在设计的时候要尽量防止积水情况出现。同时要通过坡度设计来实现对雨水的收集。值得重视的是,在设计坡度的时候要将横坡和纵坡的坡度控制到1.0%~1.5%以及0.3%~6.0%。只有这样才可以利于水流的流动。保证给排水工程的各项功能充分发挥出来。

#### 3.3 路基排水设计要点

为了提升市政道路给排水设计的整体质量,设计人员进行具体设计之前,要做好道路路基方面的设计,建立比较完整的设计方案,同时要根据市政道路的运用状况,对设计方案进行及时的调整。如果市政道路路基的透水性能比较差的情况下,设计人员要通过科学的措施来进行解决,从而提升道路路基的排水效果,例如:运用换填施工技术来全面处理市政道路路基问题。只是为了解决市政道路路基排水功能而忽略路基的稳定性,就会严重影响到道路工程的整体质量,设计人员通过夯实和碾压等方式来加强市政道路路基的整体性能。

### 3.4绿化带设计要点

在市政道路绿化带设计的过程中,设计人员可以通过以下几个方面进行设计:

#### 3.4.1加强雨水收集设计

市政道路路面施工使用的材料要尽量使用透水性能比较好的材料,从而确保雨水可以迅速的渗透到地层中,并且要重视道路绿化带雨水的收集口。道路的绿化带要符合相关的标准,通常会建立到市政道路路面下面的20cm的地方。

#### 3.4.2做好水质过滤设计工作

只有合理处理市政道路过滤问题,才能缓解路面的积水情况。确保地下水源更加清洁。避免出现污染情况。从而实现收集到的雨水可以多次利用。为了确保市政道路路面积水水质得到有效的过滤,设计人员要设置出一定厚度的种植土层,同时要将土层上面铺上一层砂石层,再埋入渗透管,确保雨水的清洁度。

#### 3.4.3加强滞蓄缓排设计

市政道路绿化带的滞蓄缓排,主要是在确定绿化带结构的前提下,做好相关的水流导引设计,确保外部雨水可以迅速深入到土层中。设计过程中主要需要做的以下几点:在设立雨水口的时候要注意明沟的设计,确保雨水得到有效的沉淀,提升雨水的过滤效果:对于明沟两端要设计出对应的出水沟渠,主要是为了合理分配雨水。

#### 3.5加强路面雨水排放设计

市政道路出现溢流系统的时候需要进行合理的设计,对于地势比较低的区域,要重视导流方面的设计。设计人员要根据市政道路结构的具体特点,运用科学的设计方法,通过

海绵城市理念和低碳环保理念的相结合,可以提升道路环保性能,并且减少水资源的浪费。

### 3.6附属设施设计分析

市政道路工程的主要配套设施中道路肩沟和路缘有着非常重要的意义,路边的设备是城市道路排水工程中主要的设施。主要分为立边石和平边石。扁边石主要是要确保和地面保持一致,防止道路路面出现积水问题。从而减少雨水进入到绿化带。可是,立边石和平边石的差别在于,上升石要比路面高,从而有效控制雨水,辅助雨水进到排水口内。在路缘不能有效收集雨水的时候,施工人员要运用钻孔。经过间隔路缘来提升路面雨水控制效果,进而确保雨水排放到绿地中。这样的设计方案具备科学性和可靠性。不断可以控制雨水,还可以充分利用雨水,减少浪费现象出现,提高了城市市政道路给排水系统的效率,这些问题可以有效的改善城市基础设施建设。在对道路肩沟设计和施工的环节,要重视混凝土的质量,保证工程施工后混凝土结构的美感,避免出现堵塞情况,从而保证雨水的合理净化。种植草沟的主要方式是通过提升雨水回收率来保证给排水系统的排水和吸收雨水的功能。

## 4 结束语

综上所述,伴随着城市建设水平的提升,城市规划设计工作受到社会的广泛重视。通过海绵城市理念融入到城市规划设计中,为城市经济发展提供很大的动力。海绵城市建设理念不但符合可持续发展的理念,还促进社会经济的快速发展。在市政城市道路的给排水建设过程中运用海绵城市建设理念,很大程度上提高城市中雨水和污水的排放效果,从而实现了海绵城市发展目标,确保了城市市政道路质量提升,完善了道路的使用功能,有效的提升了城市化发展水平,符合我国可持续发展的要求。

### [参考文献]

[1]李春涛.海绵城市理念下的市政工程给排水规划设计研究[J].中国战略新兴产业,2018(36):13.

[2]芦学博.海绵城市理念下的市政道路给排水设计分析[J].住宅与房地产,2018(22):65.

[3]尹浩明.“海绵城市”在市政道路给排水设计中的应用分析[J].住宅与房地产,2018(12):11.