

基于海绵城市理念的市政道路给排水设计

彭浩清

江西远祺建筑工程有限公司

DOI:10.12238/etd.v2i5.4336

[摘要] 现今人们的生活水平和生活质量不断提升,人们对城市建设的环境质量要求也更高。在现代化城市建设中,市政道路给排水系统的建设主要是为了城市人们生活提供水资源的运输,也兼顾污水、雨水、废水等排放,市政道路给排水设计的合理性将会直接影响城市供水和污水处理效率,进而对人们的生活质量和城市生活环境都会产生重要的影响。传统市政道路给排水设计理念已经无法满足现今城市化建设的进步与发展,对此,要在其设计中落实海绵城市理念开展建设,进而促进现代化城市稳定进步与发展。本文主要分析了海绵城市理念下的市政道路给排水设计。

[关键词] 海绵城市理念; 市政道路; 给排水设计

中图分类号: TU99 **文献标识码:** A

Design of Water Supply and Drainage for Municipal Roads Based on Sponge City Concept

Haoqing Peng

Jiangxi Yuanqi Construction Engineering Co., Ltd

[Abstract] Nowadays, people's living standards and quality of life are constantly improving, and people have higher requirements for the environmental quality of urban construction. In the construction of modern cities, the construction of the municipal road water supply and drainage system is mainly to provide the transportation of water resources for urban people's lives. It also takes into account the discharge of sewage, rainwater, and waste water. The rationality of the municipal road water supply and drainage design will directly affect the urban water supply and The efficiency of sewage treatment, in turn, has an important impact on people's quality of life and the urban living environment. The traditional design concept of municipal road water supply and drainage can no longer meet the progress and development of current urbanization. For this, the sponge city concept should be implemented in its design to promote the stable progress and development of modern cities. This article mainly analyzes the design of municipal road water supply and drainage under the concept of sponge city.

[Key words] Sponge City Concept; Municipal Road; Water Supply and Drainage Design

目前,我国城市建设过程中出现内涝和雨水污染等水资源问题非常常见,它给人们的生活和生产带来诸多不利影响。为有效地解决这一问题,就需要科学合理的利用水资源,促进整个城市的生态和谐发展,建立相应的雨水排放系统,有效融入海绵城市发展理念。当前,我国城市很多领域都已经融合了海绵城市理念,特别在市政道路工程建设方面,不仅可以与周边的环境进行全面的结合,同时还可对稀缺的水资源进行充分的吸收蓄水渗水净化,从而为城市的发展以及人类的进步带来良好的动力。

1 海绵城市理念概述及其重要性

海绵城市的设计理念具有海绵的特征,即在规划和设计城市时具有一定程度的吸收性和灵活性,并且可以表现出良好的和谐性,以适应城市环境的变化。之所以将这座城市建设成海绵城市,是因为当前城市空间中的道路硬化土地面积已达到城市总建筑面积的20%左右。这些数字表明,雨季的城市排水系统容量非常有限。大量的硬化路面,严重降低了雨水的渗透,这很容易导致城市排水系统瘫痪。基于海绵城市理念的市政道路

给排水设计,确保了排水和供水具有一定程度的灵活性,使城市的排水系统可以更好地工作,从根本上解决了城市供水的困难以及雨季的城市交通拥堵问题。海绵城市设计理念对城市给排水设计的重要性可分为以下几个方面:

1.1 合理改善城市环境

随着城市经济的快速发展,城市环境污染问题日益严重。在现代城市发展中,如何提高城市生态建设质量已成为重要课题。海绵城市的设计理念可以很好地解决这个问题。海绵城市的设计理念是基于将城市发展与环境保护相结合

的理念,并在其推出后得到了相关政府的关注。

1.2 有效提高城市防洪抗洪能力

海绵城市设计理念可以有效提高城市防洪抗洪能力,减少市政道路破坏和积水造成的人民生活问题。该理论可以通过合理的规划合理地收集雨水,并为城市提供更多的水资源。

2 基于海绵城市理念的市政道路给排水设计研究

2.1 道路给排水设计

城市道路作为城市中的关键部分,在防汛防涝中始终是关键重点,城市发生内涝问题往往最先影响的也是市政道路,因此要不断强化市政道路建设,避免城市内涝影响人民群众的日常生活,对此在市政道路的给排水设计中也可以充分运用海绵城市理念进行应用和设计。

(1) 路面设计。市政道路的路面设计不仅要提升整个路面的建设水平,让其满足市政道路建设需求和标准,也要在海绵城市理念的影响下,全面提升路面的渗水能力,在一定程度上可以降低路面的钢化效果,让雨水能够通过市政道路的路面渗透进入地下,重新进入城市的水循环系统。其中,在路面设计时可以设置路面高低差,并安装相关路面排水的装置,例如将各类防水材料应用于路面设计和路基施工中。

(2) 绿化带设计。市政道路的绿化带同样也兼具了雨水的收集功能、城市绿化功能以及水资源的蓄积功能等。在进行市政道路绿化带设计时可以在绿化带与路面之间设置高低差,让雨水能够自然流入绿化带之中,确保路面的雨水能够以绿化带的形式实现更加全面的收集。在土层铺设中也可以通过大自然的净水原理,在绿化带土层较浅部位铺设渗透装置和透水性较好的土质、土壤,确保与水能够顺利渗透进入地下。

(3) 衔接带设计。在城市市政道路建设中,有些绿化带与路面之间落差扩大,可以设置衔接带,其中可以根据不同市

政道路的建设需求和功能类型设置不同形状和类型的衔接带,例如排水缓冲、雨水内渗和蓄水净水等多种类型。有些市政道路排水效果较差,因此可以应用较大的落差,增设排水缓冲的衔接带,确保排水环节畅通无阻。蓄水净水衔接带可以应用于水资源较为紧张的地区,促进给排水的平衡和安全。

2.2 人行道给排水设计

运用海绵城市理念进行市政道路的人行道设计,需要选择吸水性能好的建设材料,保证人行道的道路施工坡度。例如,可以选择透水性较好的沥青混凝土材料,或直接用陶瓷生态透水砖进行人行道的铺装,这样能够有效保障夏季丰水季节也不会造成市政道路人行道的地面积水或形成较大水渍。因为此类倒入吸水材料在雨水天气能够充分吸水,但是这些材料本身的体积和性能并不会发生太大的变化,可以确保人行道路能够顺利和正常使用。在进行道路设计时要保证人行道的合理坡度,让雨水和路面积水能够顺着人行道坡度直接渗入地下,进入城市市政道路的排水系统中,通过排水系统实现对雨水的收集和净化,提高雨水的综合利用效率,也可以将此类收集过后的雨水用作城市绿化和保洁工作。值得注意的是,在人行道给排水设计和施工中,要确保各类新型材料的广泛应用,以不断提升市政道路的防洪防涝水平。

2.3 车行道给排水设计

海绵城市理念对于城市的市政道路设计有重要的意义,例如在进行车行道给排水设计中可以强化各类透水材料的广泛应用,提高车行道的抗水性效果。值得注意的是车行道与人行道差别较大,其中最大的区别在于夏季雨水天气,如果车行道路面积水和雨水较多,会对道路交通造成严重的影响,路面湿滑也容易引发各类交通事故,更严重者可以导致城市出现雨水倒灌等诸多问题,带来更严重的经济损失和财产损失。因此应用海绵城市理念能够有效针对市政道路车行道进行有针对性的给排水设计。

从现今的城市发展进程中,可以看出有些城市仍然会存在局部道路积水严重的问题,甚至会出现内涝,因此可以在车行道的施工和建设过程中增设防水层沥青,让雨水过多的情况可以直接顺着车行道的坡度、道路两侧的排水通道直接流入地下排水系统中,加速车行道排水速度,提高排水效果,有效减少各类交通事故和隐患问题的发生和蔓延。此外在车行道的建设过程中可以设置基础垫层,并有效应用透水水泥混凝土加速雨水的吸收,减少路面积水问题,也可以在车行道的两侧种植绿化带,提高雨水的吸收和渗透效果。另外在进行车行道给排水设计时需要强化对车行道的情况了解,要对原有排水系统、排水量进行全面的调查,只有这样才能保证车行道给排水设计和施工更加有针对性和实效性。在雨季和夏季多水时期,可以有效减少车行道排水过程中的人工干预效果,此外对排水系统中所排放出的各类废水也可以进行充分的利用,实现有效回收和处理,当废水达到相应的标准之后,也可以将其进行二次利用,用作城市绿化灌溉等领域,全面凸显和践行海绵城市理念。

3 结语

城市的现代化建设过程中将海绵城市理念应用到市政道路给排水工程中,可以有效地实现对城市生态环境的保护以及水资源的净化处理,对于人类生活与生产之间的和谐发展具有非常重要的意义。同时还能体现地区的整体建设水平,为城市的全面发展奠定良好的基础。

[参考文献]

[1] 贺鹏. 海绵城市理念下市政道路给排水设计分析[J]. 建材与装饰, 2018(15): 71-72.

[2] 张金振. 海绵城市理念在市政道路给排水设计中应用探究[J]. 居舍, 2021(32): 105-107.

[3] 张豪. 基于海绵城市理念下市政道路给排水设计分析[J]. 建筑工程技术与设计, 2021(8): 1416.