

海绵城市理念在市政给排水的设计中的运用

陈晓冉

北京金隅地产开发集团有限公司, 北京 100124

[摘要]近年来,我国综合国力在多方面利好因素的影响下得到了显著的提升,从而促进了城市建设工作的全面实施,推动了我国很多的地区大量的市政工程应时而生,这样就使得人们对市政工程的质量提出了更高的要求。但是在遇到严重的降雨天气的时候,部分城市往往会发生洪涝灾害这主要是因为这些地区在进行城市建设规划工作的时候对于排水系统设计缺少良好的关注。鉴于此这篇文章主要围绕海绵城市理念在实现给排水设计中的实践运用展开全面深入的研究分析,希望能够对我国城市建设工作的未来良好发展有所帮助。

[关键词]海绵城市;市政排水;设计与运用

DOI: 10.33142/aem.v3i2.3717

中图分类号: U41U2

文献标识码: A

Application of Sponge City Concept in Municipal Water Supply and Drainage Design

CHEN Xiaoran

Beijing Jinyu Real Estate Development Group Co., Ltd., Beijing, 100124, China

Abstract: In recent years, Chinese comprehensive national strength has been significantly improved under the influence of many favorable factors, which promotes the comprehensive implementation of urban construction work and promotes a large number of municipal projects in many regions of China to emerge in time, which makes people put forward higher requirements for the accident quality of municipal projects. However, in the face of severe rainfall, some cities often have floods, which is mainly due to the lack of good attention to drainage system design in urban construction planning in these areas. In view of this, this article mainly focuses on the sponge city concept in the implementation of water supply and drainage design practice to carry out a comprehensive and in-depth research and analysis, hoping to be helpful for the future development of Chinese urban construction work.

Keywords: sponge city; municipal drainage; design and application

引言

海绵城市其实质是当前最为先进的一种雨水建设体系,在遇到强降雨天气的时候可以自行进行净化、排水、储水以及再利用,这样不但可以有效的缓解社会水资源匮乏的问题,并且也可以为民众的生活提供充足的水源,促进水资源利用效率的显著提升,为社会和谐稳定发展打下良好的基础。

1 海绵城市理念包含的内容以及重要性

1.1 具体内容何为海绵城市

海绵城市理念详细的来说也就是将城市看作是一个海绵,提升城市的蓄水功能,并且结合实际需要来将储存的水源给予利用,也可以将其称之为水弹性城市。其最为突出的特征就是可以自行进行雨水的收集和净化,这样就可以合理的加以利用,并且能够预防自然灾害对城市建设造成不良影响。

1.2 重要性

在各个行业快速发展的过程中,大量的资源被开发利用,从而导致水资源匮乏的问题越发的凸现出来,导致上述问题的一项重要原因就是我国在雨水、民用以及工业废水的再利用方面实践能力较差,所以需要加大力度积极的实施对雨水的充分利用,这样才可以为社会的和谐稳定发展创造良好的基础。为了能够促进水资源收集的效率,提升资源的利用,建设海绵城市可以说是最为有效的一种方式,并且借助这种方式也可以起到对生态环境进行保护的作用,有效的缓解城市建设中排水系统中所存在的诸多问题^[1]。

2 市政给排水设计的工作内容

2.1 给水系统的设计

市政给排水工程设计工作人员在实施市政工程给排水系统设计工作的时候,最为重要的就是需要对整个地区的水文地质结构进行全面的了解,诸如:地下水分布情况,整个地区的环境情况等等,尽可能的选择降水量相对较大的时候来组织实施对水资源需求量较多的项目的施工建造。其次,还应当充分结合某些地区水资源的分布不均衡的问题,来对水资源的运用进行合理的规划,提升资源的利用效率^[2]。

2.2 排水系统的设计

在设计工作人员实施排水系统设计工作的时候,需要对下列几方面问题加以侧重关注:首先,需要综合各方面实际情况来对防洪排涝工作进行合理的规划,在正式实施设计工作之前,应当安排专业人员对设计工作实施所需要的文献资料进行收集,从而切实的保证工程设计的整体效果,务必要严格遵从相关规范标准来推进各项用作的实施。其次,在进行排水系统设计的时候,还需要加大力度对排污系统加以综合考虑,这样才可以促进排污系统的整体综合性能的提升。最后,切实的对污水量进行全面的掌控,首先应当借助最先进的科学技术和方式方法来准确的对污水量及性能计算,并且为设计工作的效果加以保证。

3 海绵城市理念在市政给排水设计中的实践运用

3.1 人行道设计

就一个完整的市政道路工程项目来说,人行道可以说是其中较为重要的一个组成部分,人行道的主要作用就是为民众的出行提供更多的便利,所以从某种层面上来说能够反映出城市市政工程功能水平。市政工程在以往很长一段时间内,往往都是选择不透水的材料进行人行道的建造的,所以在遇到降雨天气的时候,就会发生积水的问题,从而会对行人的人身安全造成一定的威胁^[3]。结合海绵城市理论来说,在实施人行道工程的铺设施工工作的时候,应当合理的运用透水材料,这样可以在遇到降雨天气的时候,雨水能够通过材料渗透到地下,从而不会出现积水的额情况,并且也可以起到补充水源的作用。如果因为工程所处地区的外环境情况导致市政工程无法保证在良好地层的排水效果,那么可以在基层位置安设排水管。

3.2 车行道设计

在实际组织实施市政工程各项建设工作的过程中,最为重要的就是需要关注行车道的排水系统的设计工作。就现如今实际情况来说,部分城市的市政工程在以往很长一段时间内往往都是运用的不透水性的材料来进行行车道的建造,所以导致在遇到降雨天气的时候会出现积水的问题,最终会造成地下热岛效应的发生。将海绵城市概念合理的运用到人行道的设计之中,并且在实施工程施工建造工作的时候,结合实际情况和需要将渗透性较强的施工材料运用到车行道路面的建造之中,这样就可以起到控制径流的问题,并且也可以对地下水起到一定的补充的作用。在组织工作人员进行排水系统设计工作的时候,可以挑选渗透性较强的沥青混凝土来完成路面的铺设工作,并且利用透水性较差的施工材料进行下层以及中层结构的建造,这样也可以避免路基长时间的遭到雨水的侵蚀,保证工程的整体质量^[4]。

3.3 绿化带设计

要想将海绵体的理念在市政给排水工程中发挥出良好的作用,那么还需要从下面几个方面加以重点关注:首先,保证能够对雨水进行过滤。在组织实施城市市政工程建设工作的时候,往往会遇到雨季的时候,雨水无法及时的被排出而造成路面积水的问题,为了能够高效的将雨水进行收集利用,还需要重视高效的过滤工作,并且在完成上述工作之后应当进行清洁。在进行砾石层铺设工作的过程中,应当同时进行排水管道的设置以及渗透管的安装,从而确保施工工作结束之后,在遇到严重的降雨天气的时候可以将雨水进行过滤,并且将其渗透到地层之中。其次,发挥出雨水收集的做好用。由于实施市政道路工程施工建造的时候所挑选的施工材料都具有良好的透水性,所以可以将地表水进行收集排放到绿化带之中,为绿化带内的绿植储备更多的水资源。再有,切实的控制排水量,提升蓄水能力。在实施绿化带设计工作的时候,需要设计工作人员充分结合工程所处地区各方面实际情况以及地上工程结构分布情况来对导流系统进行合理的设计,这样才可以确保市政工程在遇到恶劣降雨天气的时候能够保证良好的水分层的效果。其次,还应当准确的判断雨水出口的位置,并且建造排水渠,这样也可以实现将雨水沉淀的作用,借助建造的排水渠能够将雨水进行调配利用。最后,施展出雨水排放的作用。设计工作人员在实施实践工作的过程中,需要对溢流系统的设计效果加以根本保障,并且要采用专业的方法将雨水储存器和排水管相连接,部分地区如果遇到雨水出口无法承担良好的载荷的情况的时候,可以将剩余的雨水仅从存储,随后借助溢流系统存储在官网之中^[5]。

3.4 附属设施的设计

设计路缘石时应该依照不同类型做好研究,这也是一个十分关键的排水设施工作。例如,平坦边缘石材的高度始终与周围表面的高度相同,在这种情况下,可以更好地让降水流入雨水出口或绿化带,以免造成过量的积水,从而损害城市的道路交通。

4 结语

综上所述,海绵城市理念在城市给排水设计中的应用对城市乃至一个国家的发展都有着极大地推动作用,在提高环境质量的同时还能合理实现自然资源的再利用。虽然现阶段我国海绵城市相关设计还存在缺陷,导致在施工时存在某些问题,但也不会影响我国海绵城市今后的发展。在之后,我们会更关注海绵城市相关概念,使海绵城市概念在城市给排水设计中更加科学的存在,并日渐成熟。

[参考文献]

- [1]高俊杰.海绵城市理念在市政给排水设计中的应用[J].住宅与房地产,2021(9):117-118.
- [2]季新平.海绵城市理念在市政给排水设计中的运用[J].黑龙江科学,2021,12(6):128-129.
- [3]高进仓,杨阳.海绵城市理念在市政给排水设计中的运用[J].工程技术研究,2021,6(5):203-204.
- [4]应昌浩.海绵城市理念在市政给排水设计中的应用分析[J].智能城市,2020,6(20):43-44.
- [5]俞立红.海绵城市理念在市政给排水设计中的运用[J].工程建设与设计,2020(19):112-114.

作者简介:陈晓冉(1988.4-),女,本科,工程师。