

海绵城市理念下城市内涝防治体系构建的探讨

张捷

重庆大学建筑规划设计研究总院有限公司 重庆 400030

摘要: 随着城市化建设的发展以及全球气候的变化,导致我国部分地区很容易出现内涝的情况,频繁发生的内涝灾害会对民众安全造成极大的影响,使居民正常的生产活动受到阻碍,导致城市整体性瘫痪。从城市发展上来看,需要及时解决城市内涝问题,从传统的内涝管理模式上来看,常用的排水方式为人造管网排水,这种排水方式没有对雨水进行再次利用,而且这种排水模式的造价较高,使用周期较短,经济性不强,无法达到既定的排水标准,而海绵城市理念的提出,为城市建设提出新的解决思路。

关键词: 海绵城市理念;城市内涝防治体系;构建;探讨

内涝灾害的频繁发生,传统的城市排水体系已经无法为城市居民提供安全的出行体验,对居民的日常生活造成极大的困扰。城市建设需要从建设规划的角度出发,探究自然气候影响下,城市出现内涝的原因,完善传统设施的缺点,对内涝造成的危害进行探究。本文就海绵城市的建设基本思路作为主要原则,将城市建设理念以及城市内涝问题进行重点分析说明,探讨海绵城市理念的应用优势。

1 城市内涝原因分析

1.1 城市内涝的形成原因

我国部分区域在全球气候变化的影响下,频繁发生内涝的情况。目前,气候变暖已经成为世界性的问题。在气候变暖的影响下,我国季节性大气环流也受到影响,强对流的天气明显增多,而且我国地域辽阔,位于亚洲的东南部,以季风气候为主,降水特点为分布不均,在夏季暴雨气候较多,对城市内涝的特点进行分析,发现暴雨是最为主要的原因。全球气候的改变,造成极端天气的增加,部分区域频繁发生大暴雨以及特大暴雨,旧城市降水设计以及无法满足目前的降水情况,很多城市的排水压力增加;且这些城市多位于平原区域,导致积水更加严重,堆积到城市中,严重威胁居民的出行安全。

1.2 城市发展速度较快

城市化发展速度的加快,城市建成区不断地扩张,水泥钢筋建筑已经成为城市建设区的主流,很多自然景观被替代,人造景观无法满足排水需求,很多地方已经出现水土流失的情况,地面径流、径流系数等数值的增

大,使城市地下排水负担加重,很多城市没有建立紧急的排水体系。如果在短时间内发生强降雨就会导致排水疏通出现问题。从传统排水设计思路上进行分析,传统的设计标准较低,而且管网使用寿命较短,无法满足当前城市对排水量的需求,而且长期的运营问题,很容易导致淤积的情况发生,排水管网的实际排水效果比预期更低。城市工业化的发展,导致居民生活水平的提高。在城市上空集中的热量增多,很容易导致城市雨岛的发生,城市内的水汽更容易凝结,造成暴雨天气增多,特大暴雨的发生频率也远超预期范围,洪峰流量的增加会导致降水量不能通过下垫面渗透流出,大量留在城市中,造成内涝。

1.3 城市内涝的危害

在发生城市内涝后,会对城市经济发展造成较大的影响,而且排水无法及时排出,也会堆积到城市道路上,冲洗城市建筑以及工厂厂区,公共设施的内部构造会造成伤害,甚至会导致建筑物的塌陷,而且发生水灾后,也会增加重建费用,大幅度增加城市发展隐患,使城市的经济发展受到影响,城市内涝的出现也会对民众财产安全造成威胁,在发生内涝后,无论是正常用水还是正常用电,都会受到较大的影响,积水过多会使城市交通瘫痪,对居民的正常出行造成困扰,使居民的生活质量降低。而且城市内涝的发生,也会对城市环境造成破坏,城市积水会携带大量的垃圾,在长期污染的环境下,城市地质会进一步的恶化,变得更加脆弱,而且不利于植物生长,城市短期建设以及长期发展都会受到一定的影响。

2 海绵城市建设

2.1 海绵城市内涵

为解决城市内涝问题,需要从水体整治本身进一步

作者简介: 张捷,1979年10月,汉族,重庆市,重庆大学建筑规划设计研究总院有限公司,高级工程师,400030。

扩展到水生态建设工作中,通过调整整体生态对系统结构以及功能进行调整,提高生态系统的服务性。在解决内涝问题时,需要将注意力从水体治理转移到水资源生态整体优化建设中,在减少自然环境破坏的同时,提高城市化速度,不可让环境去适应城市发展。在城市建设中可以通过提高渗透路面占比,合理配置公园、绿地建设,提高整体城市的储水能力以及净水能力,让城市拥有与海绵体相似的属性,雨季时节能够有效地提高储水能力,防止降水过大造成内涝损伤,在干旱季节可以将储存的水资源释放缓解干旱危害。海绵城市建设并不需要将原有的排水管网完全的重建,而是需要以原有体系为基础,最大发挥城市环境的作用,减轻传统排水系统的排水负担,减轻内涝伤害。面对内涝可以采取最少的人力、物力以及财力,达到最佳的再循环目的,有计划地运用各种自然资源,实现生态环境健康化建设。

2.2 海绵城市建设的基础原则

海绵城市建设需要将生态环境作为首要位置,降低城市建设对自然环境的影响,对于湖泊等敏感性较高的区域需要采取保护性的措施,减少对生态环境的影响,更好的保护原有生态环境,利用自然排水系统提高生态环境建设。

2.3 海绵城市建设的布局

一个合理的布局可以实现城市与自然的平衡,可以使城市长期的发展,需要提高城市的自然美与环境美。在建设城市的过程中,对自然环境的破坏是不可逆的,人工建立的绿化带在面对内涝的时候,抗灾能力严重不足,而且绿化带的分布在城市格局之外无法连通,导致绿化带起到的生态作用较小,被破坏的原有生态往往是经历过自然环境多年演变形成的合理生态构造,一旦遭到破坏,很容易造成生态失衡,这是人为建设无法达到的作用。对原有的生态进行改造,会使山河连续性受损,这对迁徙动物来说也会造成较大的影响,使活水变为死水,水流无法流通,会逐渐变质,造成水资源营养化的问题,让自然水资源失去景观效应,变成污水沟。

2.4 海绵城市建设措施的布置

在海绵城市建设中,布置绿地、湿地等位置时,需要将实用性放在首位,观赏性放在次位。在以往城市公园建设中,虽然增加了湿地的占比,但主要仍以观赏性为主,实用性较为局限。例如某些公园为更加方便民众

参观,将位置建设在地势高的区域,在发生暴雨时,公园对水资源很难吸收利用,使公园失去原有的自然储水效果,造成绿地资源的浪费。

在建设海绵体城市时,需要显著增加城市的通透性,由于混凝土道路对水的吸收效果较差,因此在道路建设时,需要减少混凝土道路,将其变成径流系数更小的碎石路面,或者直接根据城市构造划分合理使用覆盖材料,提高道路的渗透性以及城市整体的透水效果,加强对内涝的整治。

3 海绵城市对内涝防治的意义

海绵城市理念,可以让城市在恶劣天气中的排水能力大幅度增强。在恶劣天气中暴风雨几率会明显增加,如果城市内没有相应的排水体系,就会使内涝积水不能有效地排出城市外,堆积在城市道路中,使城市环境污染问题以及水土流失问题加重,这些生态问题会对生态平衡造成影响,影响自然生态系统原有的抗灾能力以及气候调节能力,最后诱发恶性的循环。在治理城市内涝时,需要充分思考多方面的因素,对现有的城市排水体系进行改善,并且适应自然环境可持续化发展,海绵城市就是需要利用自然工具解决自然内涝问题。而且通过海绵城市建设可以使透水路面的占比增加,将硬质路面的比例降低,城市垫面条件也会得到改善。在同等量降水的前提下,海绵城市拥有比传统城市更强大的抗内涝能力。

结束语:

为实现城市化高速发展,需要积极面对内涝问题,海绵城市建设理论是解决内涝的有效途径,通过提高绿地湿地的储水能力,使多余的水资源及时的排除,加强生态系统的整体性,发挥生态效用,有效解决内涝问题。

参考文献

- [1] 赵丰昌,章林伟,高伟.海绵城市理念下城市内涝防治体系构建的探讨[J].给水排水,2021,47(8):8.
- [2] 苏丽.海绵城市建设背景下的城市内涝防治探讨[J].工程技术(全文版),2016(12):00243-00243.
- [3] 石磊.海绵城市建设背景下的城市内涝防治探讨[J].林业科技情报,2017,49(2):2.
- [4] 任建超、谢水波、刘慧、孙波.海绵城市背景下的城市内涝防控策略研究[J].水利规划与设计,2020(11):5.