

Application Analysis of Pervious Concrete in Construction of Sponge City

Wenlong HUANG

Guangxi Polytechnic of Construction, Nanning, Guangxi, 530007

Abstract

As China is increasingly urbanized, the construction of sponge cities has gradually become the focus of engineering construction. When constructing a road in a sponge city, it is necessary to apply permeable concrete. When the water is raining, the rainwater passes through the gap of the permeable concrete and penetrates below the road surface. Then it is concentrated and properly replenished. In a dry environment, the groundwater is easy to The gap of the permeable concrete rises to the ground, increasing the humidity of the ground, reducing the drying in the city and promoting the development of the ecological environment. Pervious concrete has special properties and broad development prospects. It is suitable for the specification of pavement pavement in sponge cities and is conducive to the construction of contemporary ecological environment.

Key Words

Permeable Concrete, Sponge City, Construction Application

DOI: 10.18686/jzsagl.v1i5.348

透水混凝土在海绵城市建设中的应用分析

黄文珑

广西建设职业技术学院, 广西南宁, 530007

摘要

由于我国日益趋向于城镇化, 海绵城市的建设逐渐变成工程建设的重点。在修建海绵城市的道路时, 需应用透水混凝土, 降水时, 雨水穿过透水混凝土的缝隙, 渗透到路面以下后, 再采取集中处理, 合理的对地下水进行补充; 在干燥环境下, 地下水容易从透水混凝土的缝隙上升到地面, 增加地面的湿度, 使市内降低干燥, 促进生态环境的发展。透水混凝土具有特殊的性能, 发展前景广阔, 适合海绵城市路面铺设的规范, 利于建设当代生态环境。

关键词

透水混凝土; 海绵城市; 建设应用

1.引言

由于国内的经济水平日益提高, 促使城市建设力度不断增加, 在城市修建期间, 海绵城市是一项先进的建设项目, 能减少发生水灾、山洪等情况。透水混凝土是一种全新的原料, 其质地比较轻薄, 能有利的保护生态平衡。为了更好的展现透水混凝土的应用能力, 使其在海绵城市的建设中广泛应用。此文将深透的讨论透水混凝土在建设海绵城市中的技术, 期望能

对建设人员提供一些有效的帮助。

2.透水混凝土在海绵城市中的应用优势

2.1 海绵城市概述

海绵城市是为了更好的展现海绵城市的功能, 使其具备像海绵似的吸收和储存功能, 所以能很好的改善城市运转期间对水的循环利用, 合理的治理由于城市建设期间水资源的使用不当而引起的各种情况。综

合对海绵城市修建的实施,其最为关注的重点是有效提高存水功能,更好完成城市各个部分对水的循环利用,特别是对降水的渗透吸收以及其他方面的使用,还降低了其消极影响。海绵城市的修建关系到很多环节的内容,除此之外,要合理对室内绿化、湿地区域和特定蓄水池等采取有效的修建,还应实时对透水路面采取合理的建设,然而在透水路面的建设期间也应合理运用透水原料,此中透水混凝土的使用最为常见。

2.2 透水混凝土的应用优势

透水混凝土是混凝土中最为特别的,它通常关系到粗骨料以及水泥原料的合理分配,物理特性最为强大。由于透水混凝土具有很多个透气孔隙,在以后的实际操作中一定会展现很多方面的优点,能很好的满足透水路面的铺设标准,从而满足海绵城市的基础修建要求。综合现代海绵城市修建期间对透水混凝土的使用,它的优点体现在以下几点:第一点,透水混凝土原料的使用具有很好的渗水性能,由于此类原料使用的混凝土构造具有很大的缝隙,因此能更快的提高此构造的透水性能,其中一些场地的透水混凝土构造的孔隙率大于等于20%。

第二点,透水混凝土原料在海绵城市修建期间的使用通常还具备很好的承载力,这也证明了混凝土原料自身的优点,相比之下,透水混凝土的强度等级以及C20混凝土的承载力不相上下,因此,就能很好的完成海绵城市的修建。第三点,透水混凝土的原料在实际使用期间,还表现出很强的耐用性,能在较长的时期对海绵城市进行很好的服务。保证使用此类原料铺设的透水路面可以表现出很好的实践使用功能,防止在以后的使用期间发生比较清楚的欠缺问题。这样的耐用性还与透水混凝土原料良好的抗冻性有关,它不易在以后长时间的使用中遭受冻胀问题,从而很好的提高整体路面构造的平稳使用情况。

除此之外,透水混凝土原料在海绵城市修建期间的使用还应具有较好的保护性,使其在以后的维修监管期间不用采取过多繁琐的控制,能使用高压水枪对表面污渍进行美化,从而表现出更好的维修护理的优点。最终,透水混凝土原料在海绵城市修建期间的应用还突出了很好的装饰功能,其不但具有塑性功能,而且能很好的展现出各种风格以及使色调合理的搭配使用,从而能对四周环境达到最为期望的协作成果,

提高整体铺设的展现成果。

2.3 构建原则

最开始,在实施海绵城市修建期间,需要确保土地的要求。目前国内的城镇化标准日益上升,要想更进一步扩展城镇的区域以及使城镇土地翻倍增加,从而降低了地面的变硬速度。为确保土质合格,海绵城市的修建应结合考虑土质硬化情况,合理的使硬化区域减少。国内对土质硬化情况提出了明确的标准,在城镇发展期间,应控制土质硬化区域。和城镇相对比,乡村的土质硬化情况最为显著,所以有关部门应对乡村的生态采取合理的保护和管控。接下来,在进行海绵城市修建期间,应恢复生态的平衡。国内经济水平日益提高,增加了保护能源以及环境压力。

为了更好的实行可持续发展的要求,应对生态能源情况采取合理的治理。首先,有关部门应将雨水采集起来,迅速提高雨水净化的效率,达到水能源使用效果的最优化。其次,有关部门应增强公共设备的修建,形成市内雨水的采集系统。最后,在进行海绵城市修建期间,需要注重能源循环使用。

由于我国人口数量众多,使用能源有限,为提升能源使用效果,政府修订了保护能源的政策。日常生活和生产建设中需要使用很多的水资源,为了保证水资源的使用价值,一定要对水资源的使用修订方案。首先,有关部门需要开发水资源的使用价值,把过滤后的雨水使用到日常生活和生产建设中。其次,有关部门需对工厂污水的排放采取控制,从而达到维护生态平衡的效果。最终,在进行海绵城市修建期间,要完善有关法律的规定。唯有修建完整的法律规则,才可以促进海绵城市的修建,使城镇发展走向准确的方位。进行城市修建期间,需很好的展现司法单位的功能,使得有关法律法规更加完整。除此之外,有关部门需修订和海绵城市修建有关的监管规范,逐步完成城镇监管的有关标准。

3. 透水性材料在海绵城市铺装设计中的应用原则

3.1 集中铺筑和分散铺筑搭配设计原则

海绵城市铺设装修期间能使用集中铺设以及分散铺设两类不同的方法配套应用。集中铺设是采用透水混凝土灌注地面。透水混凝土应使用整体灌注的方法

铺设,除了减少了透水砖的断裂、改善了应用范围小以及应用时间短等劣势,它的透水性好、灌注能力强、清扫方便、存水快捷等优势;然而对于区域狭窄、人流少的场地,可以使用分散铺设的方法,从而使透水砖的铺设达到集排水的性能。

3.2 构建与透水性材料一体化的循环集水、用水系统

透水砖以及透水混凝土材料的应用使城镇成为能自我管理的海绵,它的吞、吐、存水能力日益加强。如果要使水资源能循环使用,还应将透水材料放到储水系统中应用。透水材料只能把采集的过多水分聚集在土壤表面,无法使雨水做到集中汇集,因此把透水材料放到储水系统中应用具有重要意义。当降雨增多时,透水材料所铺设的地面将雨水收集到下水管道。利用储水体系收集的雨水能对周围绿化带进行灌溉,达到了水资源的再次使用。

3.3 经济、适用、美观相协调原则

海绵城市的修建在国内许多城市都得到了很好的反响,除去应用性能外,研究人员也在对价格低、质量好的透水材料进行研究。除了要确保透水材料的实用性、价格低外,还需保证它的美化效果。透水材料一般应用于城市路面、运动场、校园等人较多的场所,使透水材料的颜色、形状、搭接方法具有更高的需求。因此在挑选透水材料时应使它和四周情况的统一和美化相结合,重视物理环境的打造,尤其是对人文环境的打造。

4. 透水铺装系统在构建“海绵城市”中的作用探析

4.1 提升城市的下渗功能

在原来的城市修建期间,市内基本设备修建的重要内容是硬底化,因为之前的原料不透水,渗透功能很差,城镇的排水只能由专业的排水设备来完成。假如城镇的排水设备发生问题,或是排水设备的容积不够,在雨水增多时便会产生洪灾。所以,提升城镇的渗透功能能治理城镇发生洪灾的问题,而透水铺设体系对提高城镇的渗透能力,降低表面流水有显著的优势。透水铺设体系在各类构造的修建期间都应用具有很好的透水性能的原料,促使地面能把因为降水造成城镇地面流水浸入到基础,达到了很好的减弱能力,因此使地面的积水有效的减轻,减少城镇排水体系的

压迫,有效制止了洪灾的发生。

4.2 减少地表水造成的污染

由于市内人口密集、汽车数目日益增加,因此不管是空气还是地面都出现了各种类别的污染物,假如降水就会使水中的污染物渗透到市内地面径流之中,经过市内的排水体系流进公用水区以及土地中,对水以及土地引起了严重的危害。透水铺设体系有一定的缝隙构造,这些构造能有效的吸收污染物,对地表水起到过滤功能,进而可以合理的降低土地中水的有害物质,保证水资源以及土地避免受到污染。

4.3 可以发挥海绵城市的生态功能

原来市内的硬底化修建应用的是非透水性或透水性不好的原料,阻挡了市内水资源循环中的渗透部分,在一定范围内使市内的环境性能降低。透水铺设体系可以在最大程度上确保市内的透水性,从而能把市内的水循环得到了修复,水热调节可以合理实施,能有效的减轻市内的热岛效应。从而透水铺设体系对海绵城市环境性能的发展以及修建生态城市起着至关重要的作用。

5. 透水混凝土在海绵城市中的应用要点

5.1 准确设置原材料配比

为了使海绵城市中透水混凝土原料的使用合理,一定需要事先对透水混凝土各类原料比例进行合理配置,从而才可以有效提高透水混凝土原料本身的使用功能,防止由于原料方面的不利因素对透水混凝土的动工产生影响。通常来说,为有效的保证水泥以及粗骨料的比例合理,一定要事先满足透水混凝土的后续使用要求,特别是对透水率采取合理的把控,从而便可以有目标的挑选粗骨料的大小,防止对具体使用量采取严格界定。在水泥以及粗骨料的配比过程中,还应想到透水混凝土的和易性和水化热等性能的需求,进一步有效的控制对水泥原料的用量,防止由于水泥使用过多或过少而对以后的使用功能造成不好的影响。还能在透水混凝土原料配比期间放入纤维增强剂等相关原料,保证它能满足将来透水路面的铺设需求。

5.2 布料在海绵城市中应用

透水混凝土原料通常还应满足其布料方面的基础

需求,可以保证布料符合标准规定,还可以展现出很好的透水路面使用效果。综合布料方面实际作业的情况,应事先完成基础构造的清洁作业,针对基础构造中具有显而易见的垃圾和聚集的污水等情况采取严格管理,防止由于根本问题对以后的透水混凝土的使用功能造成影响。在实际布料管理期间,应重视布料的根本系数标准,合理控制它的高度和宽度,防止由于透水混凝土原料的铺设构造大小不当而对最后整体构造的使用功能造成影响,在人工布料管理期间,作业的行为规范是最为重要的根本需求,需防止在布料过程中发生乱抛乱扔等行为,可以使用铁锹采取反扣作业管理,保证透水混凝土铺装的合理性。

5.3 振捣海绵城市中透水混凝土的应用

如果想展现出最好的使用性能,通常还应重视振捣环节的控制,可以保证透水混凝土修建的路面构造更加的稳定,具有良好的透水性。综合此振捣作业的实施,需事先依靠刮杠针对透水混凝土地面采取合理的刮平措施,在刮平后对振捣设备采取合理的操作规定,防止透水混凝土原料发生显著的欠缺原料或不均匀问题。在振捣作业控制期间,通常还应重视模板构造,防止振捣机械以及模板有着显而易见的互扰情况,使振捣的充分性有效提高,最后保证透水混凝土构造可以与模板等高。

5.4 表面修整和养护

透水混凝土在海绵城市修建期间的使用,通常还应应对表面构造的修理和保养工作进行重点把控,从而使透水混凝土构造的使用日益稳定。针对透水混凝土构造中显而易见的缺料或凸起情况进行快速处理,确保其满足平整规范,在处理期间应与洒水合作作业,防止由于透水混凝土构造的干燥情况对修改有着不好的效果。针对透水混凝土构造采取养护控制最为重要,需保证其养护时间最为合理,通常与普通混凝土构造

的养护时间一致;在养护时,应实时对洒水或塑料薄膜铺盖等行为采取合理的操作,保证其很好的满足透水混凝土构造稳固凝结的需求,使其使用效果提高经济水平。

6. 结束语

总而言之,海绵城市的修建变成现在在我国许多城市发展的重心,要想有效的提高海绵城市的修建成果,透水混凝土原料的便捷使用最为重要,它在海绵城市的修建中展现了多个方面的优点,要实时对透水混凝土原料使用的各方面以及重要步骤采取仔细管理,防止透水混凝土作业产生安全质量问题。

参考文献

- [1] 孟歌.再生骨料透水混凝土耐久性能与应用性能试验研究[D].华北水利水电大学,2018.
- [2] 董旭,李岚,高越,潘涛,刘晓军.海绵城市中透水混凝土路面的构建模式分析[J].住宅与房地产,2018(02):114.
- [3] 吴金花,韩超.透水混凝土在海绵城市建设中的应用和应注意的问题[J].建材发展导向,2017,15(20):40-42.
- [4] 李肖.透水混凝土在海绵城市建设中的应用[J].工程技术研究,2017(10):116+127.
- [5] 王忠琪,胡曼曼,施媛,侯景赫.海绵城市视角下彩色透水混凝土的应用[J].智库时代,2017(12):86-87.
- [6] 肖力光,林侠.再生骨料透水混凝土在海绵城市中的应用研究[J].吉林建筑大学学报,2017,34(04):9-12.
- [7] 陈智贤.刍议透水混凝土在海绵城市中的技术应用[J].江西建材,2017(10):52-53.
- [8] 刘亚楠.海绵城市中透水铺装的应用推广研究[D].北京建筑大学,2017.
- [9] 牛欣川.植生混凝土在海绵型城市道路中的应用[D].重庆大学,2017.
- [10] 夏维学,祁涛,张铎.透水混凝土在海绵城市建设中的应用研究[J].四川水力发电,2017,36(02):5-6+9.