

水土保持理念在城市建设中的应用

侯小伟*

河北冀水规划设计有限公司, 河北 071000

摘要: 随着人们声讨环保理念的不断深入, 当下在城市建设中, 海绵城市的建设理念备受关注, 海绵城市的建设对城市水土保持设计工作有着积极的影响, 也是当下城市水利工程企业高度重视的话题之一。在城市水土保持设计中, 对水土保持工作的解决是促进城市水利建设的重要部分。基于此, 文章主要针对城市建设中遵照海绵城市建设理念对城市水土保持设计工作的实际应用展开了研究。

关键词: 城市水土保持; 海绵城市; 设计应用

一、水土保持理念在城市建设中的发展原则

(一) 保护优先, 绿色发展

树立保护生态就是保护生产力、改善生态就是发展生产力的理念, 坚持保护优先、预防为主方针, 坚决遏制人为破坏造成水土流失的行为; 坚持绿色发展方针, 实现保护生态、减少水土流失为目标的绿色生产方式和生活方式, 减少对自然的扰动和破坏。

(二) 以人为本, 天人共生

贯彻落实以人民为中心的发展思想, 水土保持高质量发展要从人民需求出发, 依靠人民群众, 服务人民群众; 坚持人与自然和谐共生理念, 尊重自然, 顺应自然, 保护自然, 与自然友好相处, 天人共生。

二、城市水土保持主要技术

(一) 排水沟设计

排水沟设计是城市道路排水系统的创新设计中的先行者, 在进行排水沟设计之前, 相关的设计者应该针对城市道路地形地貌、土壤质量以及环境特征等熟悉, 再进行排水沟的设计, 排水沟设计的目的是使得积水得到及时排放, 因此, 在实地调查期间, 设计者要对该城市中的道路以及水利等具体情况进行考察分析。由于雨水会对城市道路路基产生深远的影响, 因此排水沟设计, 需将水对道路路基伤害慎重考量, 将水分阻挡在路基外。

(二) 生态边沟设计

所谓生态边沟主要指的是把城市的集水井与城市的绿化带进行互相集合的一种对雨水进行收集的模式, 沟面是草坪, 并在下面铺设滤料, 一般会将生态边沟在路边设置, 在城市道路车行道右侧尽量不设计雨水口, 让雨水直接流入沟内门之后, 在滤料基础上下渗到地下。如果雨水量超过标准, 就会进入集水井, 在这个过程中, 若在集水井两边存在未及时下渗水分。可通过沟面径流方式进入平入式雨水口, 最后流入雨水管内。设置生态边沟形式应保障集水井收集能力足够, 将径流量减少, 将路面污染物进行有效且全面过滤, 减少路面积水以及水口堵塞问题产生, 更好的提升城市的生态景观建设效果。

(三) 绿化带设计

在进行海绵城市排水系统设计的时候, 绿化带设计是其设计的关键部分, 通过对绿化带精准设计, 可以将雨水净流量进行科学控制, 可将城市雨水导致洪灾概率极大降低, 同时也可以将雨水给城市道路路基造成的损害减少, 绿化带设计可以将城市道路中硬化区域作为汇水区, 松软的绿地可以作为水分储存以及滞留场所。

设计人员进行绿化带设计期间, 还应留出排水通道, 因此, 设计人员进行绿化带方案设计期间, 应做好关于水文方面计算, 将雨水径流总量进行准确控制, 避免城市出现洪涝问题的同时, 为城市景观效果增强提供便利。

(四) 雨水过滤净化回收装置的设计

*通讯作者: 侯小伟, 1988年1月, 男, 汉族, 河北康保人, 现任河北冀水规划设计有限公司工程师, 中级职称, 本科。研究方向: 水土保持。

在城市道路中,可以应用海绵理论建设理念设计雨水过滤净化装置,其主要负责道路雨水再利用,可以将城市水资源浪费问题有效处理,这种净化装置设计,将蓄水箱内部水资源以用水区域不同降水提出要求,在通过道路横坡度后,雨水会流入盲沟以及下凹式绿化带下生态边沟,之后雨水会进入绿地调蓄池,雨水中有一部分会下渗,另外一部分会在主雨水管中直接进入雨水蓄水模块箱。透水沥青混合料上面层进入雨水智能板,已经改进过的PVC管有着特殊作用,雨水重新进入模块箱。通过如此设计,可以将城市道路与水排系统分为竖向以及横向排水,将城市道路排水速度提高,避免出现城市内涝。另外,蓄水模块中的水资源经过提升泵的抽取,会在PVC管作用下进入过滤净化装置,将雨水转变为可以循环利用水源^[2]。

(五) 绿地调蓄池的设计

绿地雨水蓄水模块箱优势有净化雨水,减少雨水流失,在过滤以及沉淀作用下,将雨水中泥沙滞留,通过一系列措施将雨水进行调蓄,保障洪峰雨水流量不至于过大。下沉式绿地指低于周边铺砌地面或道路在20 cm以内的绿地,为保证暴雨时径流的溢流排放,一般会在下沉式绿地内设置溢流口(如雨水口),溢流口顶部标高高于绿地5~10 cm。广义的下沉式绿地泛指具有一定的调蓄容积,在以径流总量控制为目标分解或设计计算时,不包括调节容积且可用于调蓄和净化径流雨水的绿地,包括生物滞留设施,渗透塘,湿塘,雨水湿地,调节塘等。

(六) 雨水过滤净化装置设计

城市道路排水系统创新设计应在海绵城市理论上,对收集到的水资源进行处理,这就需加强对净水装置设计,可以将雨水过滤设备在地底深处位置埋置,将其与蓄水模块通过PVC管连接。道路上雨水中杂质多是悬浮颗粒物,应对其实实施物理处理,例如可以利用筛网过滤,之后使用旋流分离器,将雨水以及悬浮颗粒物分离,达到对雨水净化效果,通过净化之后的雨水可以用来灌溉。如果将这类水资源经过自来水厂处理,就可以成为人们生活用水^[2]。

(七) 增设海绵体提高城市蓄水能力

城市防洪排涝能力下降与城市地面建设导致城市地面透水率降低以及下渗量减小有重要关系。因此,在进行城市开发建设过程中应该充分重视地面的透水率情况,将地面透水率纳入综合考量的范围,保证城市排水系统能够得到最佳利用。在城市增设海绵体,有效增加城市地面的渗透能力,加强地表水的渗透,结合星罗棋布城市绿带微滞洪,纵横串联,蚂蚁雄兵立大功的策略,从而有效提高城市的防洪排涝能力。

三、结束语

总之,随着海绵城市背景下的城市防洪排涝规划研究不断深入进行,为构建和谐的城市环境做出了突出贡献,也为城市防洪排涝规划提供了有效助力。水土保持是生态环境建设的基础,更是国土整治、江河治理的根本,事关生态安全、防洪安全、饮水安全等。

参考文献:

[1] 监管强手段治理补短板奋力开创新时代水土保持工作新局面——2019年全国水土保持现场工作会议精神综述[J]. 中国水土保持, 2019(7).

[2] 蒲朝勇. 认真贯彻落实新时期水利改革发展总基调总思路推动水土保持强监管补短板落地见效[J]. 中国水土保持, 2019(1).