

“海绵城市”在市政道路设计中的运用

陈杰

上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司

摘要:海绵城市在市政道路设计中起到的作用和效果非常突出,可及时排除积水、保障交通运行的通畅性等。此外,还能实现水资源的再次利用,如浇灌树木等,对市政管理会起到了非常理想的辅助效果,将城市管理资源利用率进行了提升。因此,本文针对“海绵城市”在市政道路设计中的运用做出了进一步探究,详细分析了海绵城市应用在市政道路设计中的原则、海绵城市在市政道路建设当中的重要性、市政道路设计中应用海绵城市的可行性。

关键词:海绵城市;市政道路;设计

海绵城市,属于全新的雨洪管理理念,具体来说便是城市的建设犹如海绵一样,可对环境和雨水的变化进行适应,及时排出积水,避免路面有大量雨水积存,避免对市政交通体系的正常运行产生影响。针对市政道路的设计,结合海绵城市的思想理念,对市政管理会起到了非常理想的辅助效果,推行可持续发展理念,将城市管理资源利用率进行了提升,能够良好应对恶劣天气,对交通体系的稳定运行给予了更高的保障。

一、海绵城市应用在市政道路设计中的原则

针对市政道路的设计,排水设计是必不可少的环节和内容,其中融合海绵城市的建设思想,可以将建设水平整体提升,对路面存在的积水问题进行改善,确保城市交通运行的稳定性。借助海绵城市理念思想的指导,设计市政道路过程中,需要对湿地、河流等一系列的自然生态环境进行保护^[1]。此外,在设计时还需要与生物、生态以及物理恢复生态环境的方法进行结合。例如:在很多城市当中,公园水系统因为遭受到了一定的环境污染,在河道当中直接排放污水,使得城市水质严重下降。在设计市政道路过程中,便需要改造地下水系统,将堵漏、损坏管道进行修补,以便实现无害化的污水处理,对其集中排放,避免对城市河道造成污染。通过海绵城市的建设,在设计当中,还需要结合海绵城市技术,对排水系统进行建设,及时排出积水,使得道路对环境变化的适应能力有所提升。目前,在很多城市的市政道路设计当中,都积极应用了海绵城市思想,并对其给予了高度重视,使得市政道路设计得到了优化,提升了道路的应用寿命,也对交通体系的稳定性给予了更大的保障。各城市需要彼此沟通分享经验,以便使该项技术的应用更加灵活有效,将市政道路的排水能力进一步提升,形成更加系统的体系。

二、海绵城市在市政道路建设当中的重要性分析

目前,城市的发展和建设越来越注重合理性和科学性,其中融入海绵城市对于城市的建设起到了非常大的辅助效果^[2]。海绵城市的建设思想,是将城市道路当作巨大的海绵,将道路的弹性能力以及吸水能力进行增强。海绵城市的构建,可以解决暴雨对城市产生的冲击,并充分利用雨水,使其转化为城市用水。目前国家对于城市的科学建设,可持续发展给予了高度关注,着重强调了城市的生态化建设,所以对于海绵城市的应用十分关键,尤其是在一些降雨量相对集中的城市,一旦有暴雨天气会对城市产生非常大的影响,甚至淹没大量房屋,对居民的正常生活和工作非常不利。此外,有些城市因邻近河流,

在雨季时,河流水位上涨,也会对城市产生非常大的影响。为对城市的发展给予稳固,避免对居民造成更多的损失,对于海绵城市的建设非常关键。总之,该项理念的应用,使得城市的排水系统非常理想,能够疏导和渗透多余的积水,抵抗住洪水的冲击等等,并对雨水资源进行循环应用。所以,要对海绵城市的建设给予探究和优化,使其发挥出更大的价值效果^[3]。

三、市政道路设计中应用海绵城市的可行性分析

(一)市政道路车行道设计

在城市车行道设计当中,对于海绵城市理念的应用空间非常广泛,设计思想与以往的道路设计在本质上有很大不同。借助海绵城市的思想理念,设计工作需要延展到路缘石处,并在一定距离范围内对雨水导流井进行设置。因为车行道当中存在的雨水会流入流经,在路过管道之后便可以排入植草沟。设计人员以及施工人员,需要选择透水性理想的水泥混凝土和透水沥青混凝土将施工内容完成,并在施工时对路面结构的排水U型槽充分考量,以便实现汇集雨水的效果,使其渗入到雨水排放管道当中。此外应用海绵城市的理念,下车行道的设计工作,需借助v型街道理念,该理念属于现代化设计思想,要调整车行道轮廓,使其中间偏低、两侧高,并在正中间设置中分带。同时还需要对生物雨水滞留带进行布置。借助这样的方式,使得两侧的雨水在中间带有所汇集,从而回收水资源,对其再次应用,达到防洪抗涝的效果^[4]。

(二)设计市政道路人行道

人行道是设计市政道路当中的关键性内容,针对人行道的的设计工作,需要与海绵城市理念充分结合,相关人员需要挑选透水性理想的材料,以便保证路面径流实现下渗的效果。此外设计人员还需要借助彩色透水路面,通过该项手段,规避下雨过程中,因为路面雨水较多产生的积水问题,以最快的速度将雨水渗透工作完成,对地下水资源进行补充,有益于使土壤湿度得到保持。其中需要注意的是:针对路面透水要对合适的透水结构进行应用,使其产生良好的吸热和储存热能效果,并合理调节路面的温度,以免恶劣天气时,产生热岛效应。另外,由于透水路面本身具备的空隙率比较高,有益于使城市噪音系数降低,避免城市中存在过多的噪声污染;透水路面的多样性特征比较突出,如透水路面、基层、面层产生的差异性,透水路面都会产生相应的地表径流削弱作用。如果地面产生的空虚率比较大,那么削弱净流的效果会更加突出^[5]。

(三)设计市政道路生物滞留

设计市政道路生物滞留工作,需要不同的植被对雨水进行储存和滞留,这一过程当中,通过生物原理可净化雨水。如果城市的环境比较温和,雨水十分充沛,这样的城市需要设计生物滞留带,可将其价值和作用最大限度地发挥。利用生物滞留带,可以从根本上将面源污染对水资源产生的不良效果减少,这也是城市对雨水进行蓄调的有效措施,可以将雨水渗透的面积增大,以免城市有热岛效应产生。通过生物滞留,还能使生态环境更加丰富。

此外对于绿化带景观进行设计,需要对水循环系统有所兼顾,结合所在区域的降雨量、蒸发量等数据参数,对渗透性绿

化带宽度进行设定。表层可应用新型材料,例如:透水砖,起到的渗水蓄水效果非常理想;在道路两侧可种植一些耐压耐旱的植物,如旱柳、垂柳以及水杉,不但可以美化城市环境,对于排水效果会起到良好的辅助作用。降水可借助路表面和路缘石,流入到绿化带当中,进而灌溉植物,其他雨水会借助溢流管排入到城市排水系统,对良好的排水体系进行构建。

(四) 路缘石设计

与道路面积进行充分结合之后,挑选与地面保持水平或者稍高于地面的缘石,之后对其钻孔以及打孔,可避免水流出现慢流的情况。针对雨水口,需要对截留篦子安装,以便将污染物拦截,避免对排水口造成堵塞,确保路面积水的流动性更加畅通。

(五) 边沟设计

借助植草沟,不但对市政工程的美观性给予了保障,还能起到非常理想的净化效果,边沟的宽度以及长度需要结合具体的地势情况,地势如果比较低洼,需要将边高的宽度进行增加。

四、结语

总之,海绵城市思想是全新的发展理念,可以将市政道路

的排水能力有效提升,对城市应对恶劣天气以及环境起到良好的辅助效果,第一时间排除积水,确保交通体系的畅通性和稳固性。在市政道路当中,需要对透水性材料进行应用,并结合情况对绿化带进行设置,连接道路排水系统和市政排水系统,可有效规避路面有积水问题发生,使得城市的排水能力进一步提升。

参考文献

- [1]林雨初.“海绵城市”在市政道路给排水设计中的应用研究[J].砖瓦,2020(05):98-99.
- [2]徐蕾蕾.“海绵城市”在市政道路设计中的应用价值研究[J].工程建设与设计,2020(09):93-95.
- [3]陈瑞.海绵城市在市政道路设计中的应用策略分析[J].工程建设与设计,2020(08):59-60.
- [4]王海.海绵城市理念在山地市政道路给排水设计中的应用[J].中国住宅设施,2020(03):42+61.
- [5]费佳.“海绵城市”在市政道路设计中的应用分析[J].住宅与房地产,2020(06):253.

(上接第274页)

(三) 加强数量计算保证数量计算口径的一致性

施工图上显示的工作应符合测量规范中显示的工作。除了要充分了解施工图纸外,还要熟悉整个施工测量过程和工作范围。工程量的计算应当严格按照国家有关规定、目标和计划方法进行,并按照国家标准进行检查,避免工程量计算中的遗漏或者误判。

(四) 结算审计工作

结算审计的重点是在工程造价审计过程中,结算审计是最后的工作,同时要明确关键工作的准确性。工作人员应当根据实际情况,按照施工合同和招标文件的要求安排工作。只有清除上述内容,才能有效地进行结算审计。此外,根据合同要求,施工单位要严格检查施工材料,仔细检查材料的真实性和完整性,这是施工中不可忽视的关键。经检讨后,根据工程要求,图则可能并非原有计划的实际执行,因此有必要结合实际情况进行深入检讨,以更好地识别被排除的项目,并符合工程项目的真实性要求。此外,甲方应严格按照合同规定对甲方提供的材料的数量和使用情况进行审核,以确定其是否符合计算要求,特别是在施工过程中的工程变更,这是结算审核的重点。

六、建筑工程造价预结算审核工作的要点分析

在建筑工程实践中,应结合具体的情况来选择合适的造价预结算审核方法,同时,应结合项目的情况来认识到这种方法的优点以及缺陷。对于广大的工程造价管理人员来说,则应该重视各个审核阶段的工作重点,以便顺利全面推动审核工作的开展。

(一) 工程量清单审核工作中的要点

在审核工作的过程中,审核工程量清单则是最为基础的内容。确保清单审核的准确性要求,方能顺利开展后续的审核

工作。在此环节中,审核人员则应充分重视多角度来明确施工图纸的有效性,并能按照要求来逐步实现清单计价的规范化要求,以便更好地满足计算应用的实际需求。在上述基础要求外,审核人员还应从整体进行考虑,充分考虑整个施工现场的具体情况,结合市场需求,符合动态化市场的良性发展规律。为保证工程招标控制价能符合项目的总体要求,工作人员一方面应弄清楚定额及费率的相应问题,还应多角度来调查市场情况,实现工程量清单的审核工作。

(二) 中期付款审核工作中的要点

在开展工程量清单审核的基础上,还应格外重视审核工作中的付款审核工作内容。在开展审核环节中,应该结合项目合同中的付款相应的要求来进行处理,涉及的内容包括付款比例、付款节点以及何种方式来付款,这些则应该结合合同要求来严格执行,这方面都是相应的付款审核的相应的基础内容。从项目的整体要求来看,相关的工作基础上,还应重视严格审核设计变更、现场签证等内容,以避免存在着较为随意的审核工作情况。

结束语

综上所述,成本预算和结算审计在建设项目中非常重要,对项目的顺利实施起着关键作用。在新的时代背景下,只有充分确定工程造价预结算审核的重点,才能满足当前的施工要求,进一步推动建设项目的发展。

参考文献

- [1]朱任华.新时期建筑工程造价预结算审核的相关研究[J].科技经济导刊,2019(12):148.
- [2]迟志凯.建筑工程造价预结算审核工作要点研究[J].居舍,2019(17):225.