

城市给排水建设中海绵城市理念的应用研究

叶顺根

同创工程设计有限公司

DOI:10.32629/hwr.v3i10.2445

[摘要] 海绵城市主要指水处理能力较强的城市。海绵城市具有优良的吸收和净化能力,有利于水资源的再利用。海绵城市对城市建设及发展起到关键作用,其一方面提高了水资源利用率,另一方面也在城市发展中充分展现了自然的力量。

[关键词] 城市给排水建设; 海绵城市; 水资源利用率

科学合理的设计给排水系统方案能够有效减少城市水资源消耗,且应用海绵城市理论对水资源应用有着显著影响。在城市发展中应用海绵城市理念可推动城市建设,具有一定的现实意义。

1 “海绵城市”概述

海绵城市可采取有效措施不断增强城市应对自然灾害和环境变化的能力。下雨时,城市可吸收存蓄水资源,干旱时则能够释放存蓄的水。建设海绵城市时,应始终坚持生态优先的基本原则,将自然措施与人工措施有机结合,一方面确保排水防涝的安全,另一方面还要高度重视城市生态建设的质量,优化城市区域内雨水渗透、存蓄和净化环节,合理利用水资源,从而高度发挥出海绵城市的积极作用。

2 城市给排水建设中应用海绵城市理念的意义

以海绵城市理念为基础,城市给排水建设发生了较大转变,其一方面降低了城市生活用水的供水压力,另一方面也能够更好地应对洪涝灾害,进而保障生态系统的平稳运行,促进国家经济发展。

2.1 凸显排水设施的功能

城市给排水系统建设中,人工与自然的有机结合是最为常见的处理方式。在设计中,工作人员要保护原始的水文地质特征,基于原有的生态系统储存水源,并在强降雨状态下严格控制洪峰流量,以粗放型生态治理方式改造城市给排水系统。该方式不仅能够改良受到破坏的水体,而且也能够修复周边的生态环境。

在海绵城市建设中,绿地建设是十分重要的手段,其一方面能够储存水资源,另一方面也能够渗透和净化水资源,既满足了城市生产生活用水的需求,也解决了城市景观用水的基本需要。城市给排水系统建设中,工作人员需统筹管理降水、地下水和地表水。严格控制给排水系统,充分考虑多种影响因素。再者,为了确保城市得到长期发展,在基础设施建设中尤其要关注生态保护、水系绿地和土地利用设施建设,统一规划和筹建城市地下管道,合理利用城市发展中的优势资源,从而最大限度地缓解城市发展中的资源压力,增强管道承载能力,将水资源作用发挥到最大。

2.2 抵御极端天气

从当前的城市发展状况来看,每个城市都设立了防洪办公室,但能满足应急处理要求的只有半数,而针对特大的防洪处理能力,仅有7个办公室达到了国家的防洪标准要求。为此,有关部门应在海绵城市的建设理念支持下,创建完整的城市给排水系统设施,将防水、排水、蓄水,以及水处理等各个环节进行结合应用,避免因短时间的局部强降雨而发生险情。并解决因地面径流速度汇集过快,雨水流量过大而出现的积水问题,尽可能控制因城市强降雨而形成的防洪压力,减少城市的内涝灾害发生次数。

2.3 有利于合理利用城市水资源

目前,我国经济建设和发展水平显著提高,城市发展也进入到了全新

的时期。现阶段,城市发展中更加重视提高城市化发展水平。我国多个行业的建设者需采用更加科学合理的城市化发展理念,并将城市资源保护和建设工作有机结合,推动城市的长期城市水、全面和稳定发展,建立更加完善的资源系统,不断增大水资源利用效率。

为了高效建设海绵城市,创建完善的城市水资源系统也是当前城市发展中的重要任务,其能够改善我国现阶段的水资源现状。同时,在城市建设和发展中,还需高度重视和完善雨水管理与治理,合理利用雨水,强化雨水排放的效果,从而确保雨水渗透、储存、净化和管理的质量。另外,收集并利用大量的雨水资源,还能够有效缓解城市的洪水压力,这对完善城市防洪减灾应急处理有着极大的帮助。

3 城市给排水建设中海绵城市理念的应用策略

在城市建设中,给排水系统是一项重要的建设内容,其不仅关系到城市建设进程的推进,还影响着城市雨洪的管理理念。将海绵城市的建设理念付诸于实际应用之中,且将雨水资源进行管理,已经正式被纳入到我国的重点管理范畴。通过对多项控制与处理技术的掌握,有效利用植被过滤带、花园等公共绿地开展建设作业,不仅增强了城市的蓄水能力,同时也起到了良好的绿化效果。

3.1 应用渗透理念

3.1.1 铺装透水景观

传统城市建设和发展中,市政公共区域景观和居住区景观铺装施工中采用的材料不具备良好的透水性能,如此就影响了雨水的渗透性。而采用透水铺装的方式,则既可解决雨水的渗透问题,也能够起到雨水引流的作用。

3.1.2 铺装透水道路

传统城市设计中,道路占用现象较为普遍,道路占用了城市10%-25%的空间,传统道路所选择的铺装材料质量较差,是影响雨水渗透性的主要因素。在景观铺装施工中采用透水铺装可显著增强透水性,增大水资源利用率。同时,海绵城市建设中,可使用透水混凝土铺设园区、居住区和停车场的道路,从而增强路面的透水性,减少地表径流。再者,渗透的雨水也会流入到地下的储蓄池当中,净化达标后可直接排放到河道或地下,作为水源补给,有效解决了水资源污染问题。

3.2 海绵城市蓄水设计应用

3.2.1 模块化蓄水设计

雨水蓄水模块是全新的设计和处理方式,其在承压方面的优势十分明显,能够存储大量的水,且无需占用过多的空间。为了保证蓄水的质量,9成以上均为镂空的空间。同时,使用防水布或土工与蓄水和排水配合,预先设置进水管和排水管。存储的雨水资源经专业处理后可用于冲洗卫生间、清洁道路和绿化灌溉等。

3.2.2 地下水库设计分析

风电电气工程自动化中的问题及解决对策研究

杨旭

国家电力投资集团安徽新能源有限公司

DOI:10.32629/hwr.v3i10.2457

[摘要] 经济社会的飞快发展,开发清洁能源受到了社会广泛关注和重视,对于推动人类社会可持续发展意义深远。风电电气工程在各行各业领域起到的作用不断提升,依托于自动化技术应用,可以有效提升提升风电电气工程建设效益。但是,由于风电电气工程自动化技术发展脚步缓慢,其中暴露出一系列问题,有待进一步改进和完善。本文就风电电气工程自动化进行分析,针对其中的问题多角度分析,提出切实可行的措施予以解决,推动风电电气工程高维度发展。

[关键词] 风电电气工程; 自动化技术; 清洁能源; 可持续发展

科学技术的不断创新发展,对于经济社会持续发展具有积极作用,风电电气工程规模不断扩大,计算机技术、网络控制技术、机电一体化和电力电子技术得到了广泛应用,促使风电电气工程逐渐朝着自动化发展。通过自动化技术应用,可以有效降低工程建设成本,全面提升风电电气工程自动化技术水平,减少资源损耗和环境污染的同时,推动人类社会可持续发展。

1 风电电气工程自动化

1.1 风电电气工程自动化

风力发电是利用风能进行发电。风力电气工程自动化,就是从电力生产到电力消费的每一个环节、每一个层次中都充分利用了自动化进行控

若要有效发挥出城市蓄水功能的优势,地下蓄水池的处理十分重要。蓄水池设计的复杂性较强,环节较多,而且对参数和技术均提出了较高的要求。在设计蓄水池的过程中,为明确分区,工作人员要选择不同类型的植物。如在设计中可选择灌木和乔木等大型绿化植物,并且也可应用轻质多孔的骨料,粗骨料的粒径不得小于25mm,蓄水池的深度应在60mm以上。若选择校型植物,则可选择粒径为80mm的陶粒,内部铺设穿孔PVC管,进而保证土壤水分存储的质量。

3.3 滞留区设计分析

3.3.1 雨水园设计

雨水园边缘地区多为草地,其是获取雨水径流的主要区域,随后雨水流入到缓冲区。缓冲区内要放置细石,以达到过滤雨水杂质,调节水流流速的作用。不仅如此,缓冲区中的植物还需具有良好的防潮性能,从而最大限度地规避雨水的直接冲刷。当前,绿色空间设计中,垂直齿更为常见,甚至有超过路面应用率的趋势。该设计方式能够有效降低市政管网排水的压力,保证市政排水的效果。

3.3.2 生态滞留区的设计

种植物草沟设计十分关键。草沟在住宅区、工业区、商业区和公园中十分常见,其运输能力较强,截污和净化效果较为理想。而且还能够替代路边排水沟和雨水管道系统。规定种植沟顶部的宽度在0.5-2m之间,深度为0.05-0.25m,水平坡度比为1/3-1/4,而纵坡比为0.3-0.5%。为了加强处理的整体效果,可将其设置于雨园或人工池塘及洼坑,予以有效补充地下水。在设计雨池的设计中,为了提高雨水的渗透性,改进雨水渗透效果,工作人员可结合工程实际,选择天然或人工池塘洼坑来填补地下水。建设雨水池能够起到控制洪峰径流的作用。此外,雨水池中还要种植与当地气候相适应的耐湿性植物。若雨池的深度在60cm以上,则需在坡地四周种植适量的低灌木,从而形成低洼的树篱,达到控制安全隐患的目的。

制。在这一过程中,涉及到了大量的电子信息技术,如:电力电子技术、网络控制技术、计算机技术等。从某种程度上来讲,风电电气工程自动化的广泛应用,很大程度上能提升整个电力系统的运行效率。对于风电电力系统来说,主要是通过各种电力设施,收集大自然界中的风能资源转化为电能,之后通过输电、变电、配电,最终将电力资源输送到用户终端,以满足社会生产和生活需求。尤其是在新的形势下,随着生活、生产用电量的急剧增加,只有通过电力工程自动化,不断提高电力系统的运行效率,才能有效保障生活、生产各个领域内的正常用电。

1.2 风机控制系统

在整个风电电气工程自动化系统中,风机控制系统最为关键,是实现

3.4 净、用、排理念的应用

现如今,城市发展进程持续加快,在城市规划中,要求城市绿地建设的高度高于路面设计,且条石能够隔离绿化带和道路,但是这种方式无法保证雨水的吸收及利用。为了有效加强城市的吸水性,增强城市的吸水能力,在工程建设中应合理采用下沉式绿地处理方式。其能够丰富城市园林化设计,获得更加理想的规划效果。不仅如此,设置下沉式绿地能够增强城市的蓄水和净水能力,可加大城市调蓄容量,其中湿地和湿塘等均为较为常见的形式。

4 结束语

综上所述,在城市给排水建设中,应用海绵城市理念是城市规划道路上的主要发展趋势。海绵城市理念的应用可十分有效地提高城市的排水和防洪能力,增大城市发展中的资源利用率,可以说,该理念在推动城市长期稳定发展等方面具有不可忽视的作用。因此,在城市给排水建设中,要科学融入海绵城市理念,解决规划难题,以此推动绿色城市的持续前行,改善居民生活品质。

[参考文献]

- [1]刘晓文.城市给排水建设中海绵城市理念的应用研究[J].建材与装饰,2019,(25):81-82.
- [2]潘海霞.分析城市给排水建设中海绵城市理念的应用[J].智能城市,2019,5(04):30-31.
- [3]刘少由.海绵城市理念在城市给排水建设中的应用[J].低碳世界,2018,(12):168-169.
- [4]谭旋.城市给排水建设中海绵城市理念的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2018,(10):162.
- [5]陆超颖.城市给排水建设中海绵城市理念的应用[J].工程技术研究,2018,(02):222-223.