

市政给排水设计中海绵城市理念的运用

刘馨

勉县水利局

DOI:10.12238/hwr.v4i10.3391

[摘要] 由于地理条件和自然条件的限制,我国不少城市还处于水资源严重匮乏的状态,这严重阻碍了城市进步和发展的步伐。海绵城市就是在这样的时代背景下应运而生,提倡使用透水材料进行城市地面硬化,在保持建筑正常使用的前提下兼顾透水排水能力,成为了近年来城市建设领域炙手可热的概念。本文根据海绵城市理念在市政给排水设计进行研究,希望对我国城市建设发展提供新的方向。

[关键词] 海绵城市; 市政给排水; 设计; 运用

中图分类号: TU99 **文献标识码:** A

所谓构建“海绵城市”,便是立足于城市发展、民生问题,构建城市新型雨水处理、储存、净化及再利用系统,以便一方面提高城市的抗自然灾害能力,避免因降水导致的全城“看海”;另一方面将促进对水资源的循环利用,促进城市的可持续发展。

1 海绵城市市政给排水规划设计的重点

海绵城市给排水设计原则是分类蓄水,不同于传统的给排水方式。一旦发生洪水问题,对延长洪水到达时间、及时处理洪水具有重要作用。解决城市内涝问题,需要做好研究工作。通过海绵城市城市给排水的现场应用,主要实现雨水的排放和防止雨水的积聚。

2 海绵城市理念应用于市政给排水设计过程的意义

2.1 加强城市内部资源与空间利用率的提高。随着时间的发展和推进,城市人口数量不断在增加,并且人口的密度也在不断的提升,这样就使得城市当中的相关资源以及空间使用效率在一定意义上逐渐的降低,并且在另外一个角度对于城市的实际发展也有很大的影响,为了能够对这种问题合理处理,相应的管理人员就需要强化对于海绵城市理念的合理应用,对城市当中的市政排水系统和建筑空间实现合理的规划和设计,以此将城市雨水资源以及空间资源的使

用效率可以极大提升,从而有效促进城市的快速发展和进步。

2.2 有助于改善城市的生态环境。经济社会的快速发展和城市化进程的不断加快势必会在一定程度上对生态环境造成破坏和污染。目前很多四五线及以下城市雨污没有完全分流,而现有的给排水系统对污水的处理有限,当前的给排水工程还不是特别地完善,所以会造成对江河湖泊的水体污染。在给排水工程中加入海绵城市理念,能够完善给排水系统,改善当前城市的水体环境,降低一定的水污染,对城市的生态平衡发展有非常重要的意义。

2.3 有利于提高雨水资源利用率。雨水虽然是水资源体系中较为重要的组成部分,但在传统市政道路给排水设计中的利用率却相对较低。雨水降落后,一部分被地表吸收,一部分则直接通过排水管道排出,这就造成了大量的水资源浪费。随着水资源短缺问题的日益严重,增大雨水资源利用率也成为人们关注的焦点。而海绵城市可对下落到地面的雨水进行及时收集及自动化处理,之后将处理后的水源应用到城市建设活动中,避免生活及生产中的水资源浪费,为实行最严格的水资源管理制度提供了支撑。

2.4 极端天气的影响得以控制。虽然当下的天气预报系统已经趋于完善,但是实际气候的变化难以进行准确预测,

极端天气的出现给给排水系统带来了极大的压力。海绵城市的兴建能够有效控制极端天气带来的影响,降低极端天气对城市的影响及损失,将城市内涝灾害发生的概率控制在合理的范围内。贯彻海绵城市理念的给排水系统,对城市中其他相关系统也有提升与辅助作用,有效的维护城市生态环境,降低雨水管道及末端提升系统的压力,充分发挥雨水资源的价值。

3 海绵城市理念在市政给排水设计中的运用策略

3.1 对人行道的给排水设计。为了确保市政的给排水设计的合理性,应将排水规划融入到市政建设的细节中去,减少因自然因素对路面的影响。例如:对人行道的给排水设计水准的高低,不仅将关系到人们的出行安全性及便捷性,也将影响到雨水是否能够被快速收集、排出。在现阶段,我国很多人行道的设计所采用的都是非透水路路面,易导致积水。尤其当遇到夏季降水,路面湿滑、积水问题严重,也会对城市的地下水补给造成较为严重的影响。运用海绵城市理论进行市政给排水系统的设计,应在路面建设中选用透水性材料,从而能够有效的减少地面的径流,并进行科学的坡度设计,使降水形成回流,一方面避免了积水问题;另一方面经过相应的处理,其还可以作为地下水的补充。

3.2绿化衔接设计。绿化带在海绵城市理念支撑下的市政给排水设计过程中是非常重要的部分,其具有十分重要的引流作用。如果不能将绿化带和雨水进行有效衔接,那么设计效果也会深受影响。以往的绿化带设计形式较为单一,只是单纯将雨水点设置在江河湖等传统的水体中,很少使用绿化带进行衔接、过度,故而一旦排水要求较大,那么在水体容纳量不够的情况下,就会出现路面积水。在海面城市理念的引导下,应引入“雨水花园”设计思路,在进行给排水设计时可以安排不同类型的绿化带并选择有效的衔接模式。在排水量需求较大的地方,可以使用雨水截污净化技术,将其和绿化中心(湿地)进行高度衔接,再利用绿色植物本身的吸收净化能力,消耗雨水,进而起到改善生态环境的作用;在排水量需求较低的地方,则可以直接将雨水排入到江河当中。

3.3立足全局规划。在进行城市地下设施规划的过程中,要站在城市发展的全局角度出发,对每一种地下设施的功能和建设需求进行合理的设计,预留出足够的地下空间,用于给水排水管道的铺设,只有这样才能搭建起一个稳定的供给框架满足城市发展对水资源的需求,另一方面要积极的收集近些年来城市建设地下建筑设计的数据,并且结合应对

不同城市发展需求所表现出来的工作效率,进行综合性分析研判,选择最为适合的施工方案,并且记录在案,为日后城市建设积累关键数据。

3.4附属设施的设计。在城市道路建设过程中除了一些主要的道路和绿化带的建设之外,还有雨水口、路缘石和路肩沟的设计都非常重要。传统的路缘石是为了让雨水更好地集中流到雨水口,然而在海绵城市理念的推广过程中路缘石可以采用穿孔的技术,使雨水更加方便流入。过去的雨水口设计中往往使一些泥沙和颗粒的流入而造成堵塞,市政工程可以在城市沟壑设计上增加过滤拦截的设施,避免堵塞。另外,对于路肩边沟的设计也要增强实用性,利用一些植物净化雨水,促进城市排水系统的正常运行,打造良好的海绵城市形象。

3.5车行道设计。对于现在的市政道路构建的时候,非渗透性的这种路面已经变成了道路非常重要的去使用的局面。这种路面不仅会造成路面上的积水非常严重,而且还会使地下水的供应造成中断的这种情况,这样就拥有了热岛照应。于是当进行海绵城市给排水的设计理念里面,车行道路面要更多的去注重透水性的这一影响,减小径流,给地下水循环形成非常好的供给。所以,道路施工的时候,表面那一层要使用渗透性非

常好的沥青混凝土,基层还有最下面一层要使用非渗透性的施工材料,这样就能够防止对于路基的破坏。

4 结语

综上所述,城市的各种设施随着我国城市化进程的快速发展,已经慢慢不相匹配。海绵城市建设理念是一种新型高效的观念,将其引入到市政道路建设中,不仅可以提高给排水管网的工作效率,同时还可以提高水资源的利用率,从而实现城市的可持续发展。同时这种理念还为城市的给排水设计指明了方向。在规划海绵城市建设时也要认真学习国外的一些成功典型案例及经验,总结它们成功的原因,与此同时还要学会因地制宜、活学活用、去粗取精,将海绵城市建设理念应用在更加广阔的领域,使水网相连、水系相通、水脉相承的柔性治水之道在城市化快速发展进程中更好地满足人们的需求。

[参考文献]

[1]夏承卓.海绵城市市政给排水规划设计分析[J].市场周刊·理论版,2018(25):236.

[2]刘丹.对城市市政给排水规划设计的思考[J].低碳世界,2018(08):181-182.

[3]李博宇.“海绵城市”理念在市政排水设计中的应用[J].民营科技,2017(03):240.