

绿地喷灌施工技术在园林施工中的应用

安徽省宿州市园林管理服务中心 房建侠

摘要: 随着当前经济社会的蓬勃发展,我国的园林施工建设水平得到了较大的提高,园林绿地喷灌工程建设技术也日益发达与完备,但随着园林绿化的面积的日益扩大,工程施工中如何减少浇灌工作量、提高园林景观绿地喷灌施工的经济效益成为当前亟待解决的问题。与此同时,当前正快速发展的市政建设为我国园林景观绿地喷灌施工技术发展奠定重要基石,而随着我国人民生活环境的改善以及人们对城市环境设计与审美水准的提升,有关工程技术人员必须考虑如何进一步提升施工技术水平,进一步提高工作效率,更好地完成园林景观绿地喷灌施工工作。本文就当前园林绿地喷灌的技术特点,以及有关我国园林绿地喷灌施工技术关键技术探讨的这两个方面进行了论述,为我国园林绿地喷灌技术提出了相应的借鉴建议。

关键词: 绿地喷灌; 施工技术; 园林施工

目前,我国的园林施工建设项目使用的绿地喷灌系统,选择标准和建设规范有的还比较模糊,因此绿地喷灌系统的工程质量和使用效果受到很大影响。在这种情况下,需要分析和研究绿地喷灌系统的合理性和科学性,进行建设技术的规范化建议,促进我国园林绿地喷灌建设技术的改善和提升,提高经济和社会效益。

一、园林工程中绿地喷灌施工技术特点

因为景观工程项目差异性较大,应采用科学合理的产品设计核心理念,因势利导地统一安排各过程的工程施工内容,规范化有条不紊地调节工程施工环节,确保工程项目进度高质有条不紊地落实,避免遗漏影响工程施工品质和操作。在园林工程项目中科学合理应用绿地喷灌工程施工技术,可以有效预防和处理绿地喷灌工程施工中存在的问题和事故隐患。参照以前的工程施工实践,本文归纳了绿地喷灌工程施工的技术特点:绿地喷灌工程施工技术操作方法方便,能有效弥补原有工程施工技术的弊端,明显提升园林工程项目落实效率,系统化提高园林景观环境稳步发展。参照产品设计需求,科学合理创造自然景观,为园林景观提供宽广的空间;绿色喷灌工程施工工艺科技含量高。还可以结合园林工程项目的特点和工程施工条件,灵活调整喷头的喷洒流量,调整工程施工内容,为现代园林工程项目的工程施工提供稳定的技术保障。

二、我国园林绿地喷灌的特点

(一) 节约水资源

园林绿地的喷灌工程,主要的工作机理就是利用自来水泵或者管路系统,或者充分利用与天然水源的落差,把雨水直接喷洒在周围空气当中,并产生相应的水压,这种雨水再散成小水滴降落在附近的植被或者地面上,从而起到浇灌的目的。这样可以做到合理调节浇水总量,使浇水面积均衡,从而减少了产生于地面径流中的深层水渗透损失。这样,就可以大幅度大范围地减少水资源的流失,极大地提高了水资源的使用量,较传统的漫灌式浇水方法省水量约30%~50%,从而大幅减少了园林绿地建设灌水的成本,对推动园林绿化可持续发

展有着积极的作用。

(二) 节省劳动力

喷灌法是一个使用机械力进行植物浇灌的方法,在这种过程当中,利用机械化和自动化能够节约大量的劳动力。在喷灌的工作流程当中取消了排水沟渠,大大提高了机械作业的效能,从而降低了工作量。另外,通过使用喷淋系统进行绿地施肥或者喷施杀虫药剂,可以即省时省力,又极大地节省了人工成本。

(三) 促进植物生长

园林绿地使用喷灌方法,可按照植物的发展状况严格控制土地的含水率,使土地的温湿度等基本参数都能保持在有利于植物发展的最科学合理范围内,同时又不致形成土壤冲刷等人为破坏效应,还可以保护土地的团粒构成,使土壤松散多孔,透气性较好,利于园内绿地环境的发展。再者,通过喷淋方式冲洗掉植被表层上的尘土,提高了植被的通气功能和光合作用,促进植被生长。

(四) 土地利用率高

绿地喷灌方法无需在城市绿地上修建灌溉水渠,与传统的绿地灌溉方法相比,减少占地面积,可以大大提高土地的利用率。比如固定的喷淋系统甚至是移动式的带有水管的喷灌系统,由于占地面积相对较小,对于土地面积的要求不高,所以可以有效增加土地的使用率。

(五) 适应性强

绿地喷灌方法对大部分地形均可以实现浇灌。比如对地面喷灌,传统的浇水方法首先要求平整的地面,利于水的渗透,而喷灌却可在斜坡和起伏不平的地面上进行,无需平整地面。喷灌尤其适用于土壤较薄和透水性高的土块,通过慢慢渗透,避免其他绿地浇灌方法中水流较大产生的弊端和不足之处。

三、绿地喷灌施工技术的应用价值和实际意义

绿地喷灌工程施工设备的前期使用过程,其工艺水平弥补了传统工艺设备的局限性,因而明显进一步提高了园林工程施工的保障效益。它切实有效地促进了园林整体生态良性循环,使自然环境在重塑中达到了期望的

战略目标, 具有较大的发展空间。

绿地喷灌工艺技术尽管操作难度较大, 但可依照园林建设的具体情况特点和当地工作需要合理安排和配置。各方面工作的操作过程可以依照协调的原则完成, 为各地绿化的合理规划与施工, 提供了更有力的技术保证。

绿地喷灌施工虽然前期投入成本较大, 但是对施工养护期特别是后期养护工作, 相对于传统的水车浇灌方法, 可以大大减少工作量, 利用苗木生长。长期来说, 在园林建设中投资大量的喷灌技术, 不仅可以更好地保护城市的土壤, 促进绿化园林的建设和城市生态建设的可持续发展, 还可以减少严重破坏和浪费的水土资源。

四、绿地喷灌技术实际应用中存在的问题

(一) 未广泛应用绿地喷灌技术

目前, 园林绿地喷灌施工技术在我国还未得到广泛的使用, 再加上水资源分配不均匀的问题, 我国西北地区很多地方由于水资源较为匮乏, 高效节水技术的发展相对成熟。许多经济条件较好的地方也开始采用绿地喷灌技术。然而, 在南方许多降雨量较高的地区, 一些经济欠发达地区, 传统灌溉技术仍然发挥着关键作用, 严重消耗自然资源, 已成为阻碍城市园林可持续发展的重要因素。

(二) 喷灌机使用中存在的问题

我国绿地喷灌技术设备相对而言比较落后, 相应的软硬件配套, 特别是喷灌仪器的操作还不完善。所以, 参照具体操作情况和技术设备人员的仔细观察分析, 喷灌仪器和机械设备主要普遍存在以下难题: 没有参照具体情况选取恰当的机械设备产品型号, 造成喷灌机无法在要求时间内为工程项目运行提供恰当的喷灌流量。喷灌机的运行速率无法实现相应的工程项目运行条件, 移动式喷灌机或固定喷灌机的简单使用, 过快的喷灌速度或过短的喷灌都会影响喷灌效果, 所以, 最好的方法就是把两个组合起来。喷灌的范围不能对应计划喷灌使用水域。有时, 喷灌机的飞溅幅度很窄, 不能完全覆盖计划的灌溉区域。当喷灌机的灌溉流动不足时, 喷灌机的管线或喷嘴会产生故障, 管道与喷嘴的连接也会很紧而泄露。喷灌机和装置的不足水压, 抽水容量也对喷灌器灌注的质量有很大影响。

(三) 绿地喷灌技术的相关设备不足

在实际园林建设过程中, 绿地喷灌技术运用并未得到广泛运用, 投入的绿地喷灌设施也不足。因为使用喷灌技术会增加园林建设的预备费用, 在前期建设中需要投入大量的资金, 还有后期的持续维护资金投入, 很多工程未将这项费用列入预算, 因此, 在一些预算资金不充足的地方绿地喷灌投入的设备就比较少。

五、园林施工中绿地喷灌施工步骤及其技术要点分析

(一) 园林施工现场的技术准备

在园林项目施工中, 施工现场的准备一定要相当充分。做好准备可以提高园林工程建设的质量和影响。为了更好地利用绿地喷灌技术, 应注意施工准备。施工用地必须提前建设, 确保现场地面干净平整, 并根据实际施工情况严格保证绿化地面的高度, 并为后期施工提供电力和水。在相应的准备工作完成后, 应对设计图纸进行技术验证。确保设计图纸完整、正确, 符合相关设计规定。如果设计检查中出现问题, 要及时与工程师交换意见, 并向建设单位提供经过改进和定制的初步设计图纸, 避免技术设计问题影响后续施工。设计图纸是施工现场的重要基础, 只有图纸内容正确、严格, 才能作为依据。仔细检查现场的实际情况, 是否符合施工条件, 包括天气、土壤、水文和地质条件。

切实做好建筑施工技术核对工作, 包含专业培训、建筑施工材料安全性规范化和关键性建筑施工节点调节。同时, 依照具体情况采取工作总体规划, 依照工程需求变更工作人员, 完善相应的管理体制和制度。

(二) 园林建设中绿地喷灌技术施工放样要点

如果根据现有绿地、道路和设施科学划定喷灌区, 通常仅根据原始技术设计图纸进行比较和检查, 无需人员对试验场地进行现场施工。如果由人员在现场进行检查, 则喷灌面积的限制由平板流量计、测量绳、坡度流量和其他仪器设备确定。正常情况下, 区域采样应按点、线、面原则进行。然而, 除了放置边缘样品外, 还有一些活动包括放置喷嘴样品。在使用喷嘴布置的过程中, 必须首先确定喷嘴在区域边界处的位置, 然后根据实际情况调整弯曲喷嘴的数量, 最后确定喷嘴在边界处的位置。确认喷嘴位置后, 还需要确认喷嘴表面的密度和喷嘴的实际数量。必须严格按照施工图纸确定水管的实际具体位置, 并在现场连接管道信息, 以确认沟渠状况和工厂设置。还有就是提前准备好相关工具, 如石灰和木桩。

在绿地喷灌建设中, 要加大对绿地灌溉技术的支持力度, 培养相关管理人员, 制定规章制度, 规范各种设备的操作和维护方法; 只有通过手段和技术, 严格规范和维护园林排水系统, 才能尽可能确保园林的可持续发展。

(三) 园林建设中绿地喷灌技术沟槽开挖要点

现有绿化区内的沟渠应尽可能采用人工开挖, 以尽量减少对设施的损坏, 并应提前拆除并维护原有设施, 在施工后再移动回原位。尽管人工开挖耗时且烦琐, 但它可以最大限度地减少或损坏地下管道和布线设备。新建绿化区的施工相对简单, 可直接按照既定设计进行施

工,将水排空至沟渠中,保证水清除完成之后才可以开始管道的施工和安装,保护沟渠周围的土壤条件,防止溶解或坍塌。为防止风、雨等自然现象对地表的补给,可在沟内下风处布置相应高度的土方工程,沟内横截面形状必须根据沟内深度、长度、宽度、沟内深度和土壤条件的要求仔细确定。通常情况下,开挖工程的实际长度由下台阶的长度决定。根据标准管道的外径增加400mm。为确保安全,减少施工工作量,降低成本,开挖工程的实际长度越短越好。

(四) 园林建设中绿地喷灌技术管道安装要点

园林设计绿地喷灌技术设备是园林设计规划中的一项极其重要技术设备,其地下管道接入控制系统非常极其重要。现今普遍使用的地下管道装配步骤通常有弹性卡环接入法、胶接法、法兰接入法等。采取三种接入方法的相结合,胶接是最简单、最简便的。在地下管道施工中,经常需要联系现场,并根据有关指数完成水流量和排水系统测定。在这个过程中,首先从管道中排出空气,然后慢慢加水,直到水溢出,当水压准备好时停止加压。然后运行最后一次操作测试,打开插座和出口。排放试验后,检查管道中是否有水。烟雾法是最常用的方法,当有浓烟时,表明管道中有水,需要维修和改进。

(五) 回填

管线架设完成后,管线通过手动方法覆土回填管线,调整回填时间以控制被覆管线原土壤厚度≤100mm;然后在原始土壤中覆盖整个管线的沟槽以覆盖层状回填,并填埋层管线的沟槽以保证每一层的回填土厚度为120mm,底部注入层的厚度为必须超出设计的高度。

六、绿地喷灌施工技术的发展趋势

采用绿地喷灌技术已成为城市园林建设的必然发展趋势。今后,还应加大绿地喷灌技术的研究和创新力度,通过优化方法和流程,从技术上解决存在问题。其技术重点主要包括以下两个关键点:不断投入新设备,提高绿地喷灌技术的操作性能。例如,借助高科技智能检测设备,分析绿地的相对湿度、温度等气候因素,确保喷灌工作在最科学的时间节点完成,使所有植被都能实现最大供水,确保其正常生长发育,此外还能最大化减少员工工作量,节约劳动力成本。加强喷灌施工机械设备的维护保养,特别是在更换零部件时,需要采取适当合理的方法,有效防止机械设备故障对整个运行过程产生重大影响。

七、结束语

在园林设计规划中,科学应用绿色喷灌工程施工系统是十分必要的。水资源在我国和全球上都是极为关键的非消耗性资源。在园林绿化工程规划中运用喷灌工程施工系统,可以帮助我国城市有效缓解水资源短缺,推

进水资源的高效合理利用,更好地满足我国城市建设和经济社会发展的长远需要。在园林绿化工程规划中运用绿色喷灌工程施工系统,可以节省大量水资源,推进园林绿化工程高质量建设。

参考文献:

- [1]赵颖.绿地喷灌施工技术在园林施工方面的应用[J].新农业,2022(02):34-35.
- [2]游锋.园林工程中绿地喷灌施工技术应用研究[J].四川水泥,2021(11):103-104.
- [3]马慧麟.绿地喷灌施工技术在园林施工中的应用[J].现代园艺,2021,44(02):181-182.
- [4]张清云.绿地喷灌施工技术在园林施工中的应用分析[J].现代园艺,2018(14):182.
- [5]彭亮.绿地喷灌施工技术在园林施工中的应用[J].花卉,2018(08):136-137.
- [6]王明娣.绿地喷灌施工技术在园林施工中应用[J].现代园艺,2017(24):199-200.
- [7]黄春燕.绿地喷灌施工技术在园林施工中的应用[J].现代园艺,2017(08):223-224.
- [8]张伟宁.对于园林工程建设中绿地喷灌的施工技术探讨[J].风景名胜,2019(09):35.