

# 园林机械在公园绿化工程中的应用

耿勃阳\*

北京市北海公园管理处 北京 100000

**摘要:**在“生态文明”建设的理念提出之后,我国开始向高效率、高标准的园林绿化方向前进。现在,机械设备已成为园林绿化养护的重要组成部分,现代化机械工具能够提高工作效率和质量,在绿地施工、修剪、移植、灌溉、病害防治等方面由机械化标准作业逐步代替传统园林养护管理工作,特别是在省工时、省工费方面发挥了巨大作用,应用也愈发广泛。园林机械不仅有高效的使用率,同时也不断地推陈出新,在原有的机械种类基础上运用科学知识和技术手段,提高设备利用率,使机械更先进、更环保、更加适用于现代园林工作当中。

**关键词:**园林机械;园林养护管理;实际应用

## 引言

对于公园园林管理现状分析,园林机械使用方面还存有一些问题。以常用园林机械类型为主,通过园内的绿地考察和实践经验,再结合现有的问题去合理地提出解决措施,使机械更有效地投入到实际应用当中,发挥其更大的作用。

## 1 园林机械在绿化工程中的应用

### 1.1 植物种植常用机械

园林绿化工程分为植物种植和养护管理两部分。植物种植是工程中的第一步,需要整地、做喷灌、移栽树苗等工作过程与天气、植物习性及周边环境紧密相关。传统的操作方式需要大量的人工进行施工,但进度慢、效率低,通过引用机械来代替部分人工,提高了效率并且节省了成本。园林施工领域,挖掘机和苗木移植机的使用次数较为频繁,挖掘机是用来挖坑运土的机械设备,以树木栽种为例,在园林中,树木的栽种量是非常大的,单靠工人徒手挖坑,不仅工作效率低,而且费时费力。挖掘机在相同的时间内要比人工更快、挖的树苗更过,在一天内就可以完成原本几天的工作量。树木移植机用于苗木移植,而移植需要经过挖土球、打包、起苗、运输、栽植等一系列工作,通过使用苗木移植机能够一次性完成大部分作业,同时能应对复杂地形,在成活率和安全性上有了明显的提高。

### 1.2 养护管理常用机械

通常讲“三分栽植、七分养护”<sup>[1]</sup>,养护管理的过程也较为繁琐、漫长,涉及到的机械的使用频率、数量和种类也比较多。在植物整形修剪方面所用到的机械有油锯、绿篱机、剪草机、割灌机、打孔机等<sup>[2]</sup>;在浇水和病虫害防治方面会用到水泵、喷药车等。在现代园林中,以草坪养护为例,使用的机械中最为常见的推行式剪草机和背带式割灌机,因其体积小、便于操作而被广泛应用于公园及城市绿化带中。剪草机一般带有低、中、高3个档位,其留草高度在1cm左右,剪草幅

宽在40cm~60cm。操作时要注意结合地形平整度及草地的高度来调节档位,以便适应工作环境。油锯在园林工作中通常用于修剪较大的乔灌木,包括修剪、折枝清理、树木伐除,提高了工作效率,可以保证景观效果和游人的安全。根据导板长度分为12寸、14寸、16寸等不同大小的型号。

此外,公园内的病虫害防治也需要投入园林机械的使用,配置园林绿化喷药车,以机动车辆为主体,配备水泵、控制器、发电机、药箱、水带和喷管,容积为3.5m<sup>3</sup>,以喷药为主的高射程喷洒车,喷射距离在30-50cm,比传统手推式打药车更方便、更耐用。

## 2 机械在园林工程中的现状分析

### 2.1 园林机械的使用情况

\*通讯作者:耿勃阳,男,汉族,1993.1.16,北京人,本科学历,园林中级工程师,研究方向园林绿化746463389@qq.com。

现代化机械的使用还存在一些问题,会导致园林机械设备的实际工作效率比较低,特别是在养护管理方面,主要因为:第一,在实际的园林养护管理和机械的使用过程中,很多工作人员并没有过多的接触过机械设备的使⽤,熟练程度较低,实操过程会有些困难,而且,在操作之前未进行相关理论知识的学习,相关单位也没有对工作人员进行专业使用的培训,所以这就导致很多工作人员不能对园林机械设备进行常规化的操作,影响今后的正常工作。第二,园林机械化的水平和制造技术有待提高,很多机械设备还依靠进口,国产的设备数量相对较少<sup>[3]</sup>,导致了在园林机械的成本增加,购置的园林机械的预算增多。

### 2.2 园林机械的相关维护

在长时间、高频率的使用时,机械会处于超负荷运行状态,加快了机械的耗损,在维修成本上也加大了投入。为了确保机械设备的正常使用,避免使用过程中因故障带来的损害,机械的后期维护保养成为关键一步,可以保证和延长机械的使用寿命,减少长时间作业机械故障的实际发生率。

现在,公园内的园林机械的使用频率逐渐增多,在操作时会出现机械设备功能降低的现象,这是由于日常的维护不到位,对维护管理不够重视。要想高效率使用园林机械,后期维护是必要的,遵循“三分使用,七分养护”的原则,有预防性和周期性的维护保养。在机械的应用过程中,对维护管理造成不良影响主要有以下几个方面:第一,机械在使用后未及时进行检查和清理,并长时间放置于库房,会出现内部的零件生锈,火花塞老化,油管和气门堵塞、机油变质等问题。第二,需设置机械保养专职人员和相应的保养培训,有些专业维护人员缺乏经验和技能培训,在操作时会遇到故障不明、诊断不了的情况,导致技术不过关,产生故障和安全隐患。第三、需要制定机械维修管理制度,减少资金的消耗,同时可以避免机械长时间因库存搁置而不能使用。因此,对于园林机械的维修保养,既要有专业人员,也要有合理的管理制度,秉承“会使用、能维护、懂安全”的理念,通过“人机协调”,使机械发挥高效的功能。

### 2.3 园林机械的品种更新情况

园林机械品种的推陈出新是公园绿化养护中的关键,也是机械现代化的一个标准,加入更先进的科技含量,提高工作效率,在养护过程中得到普及和广泛应用。

目前,园林机械的种类多数来自于进口,国产的数量相对较少,在采购机械的资金上面就要面临购置税增加、资金量投入较大的现象。因此,国家应加大对园林机械的宣传力度,出台实效的规划政策,注重国产工业现代化的发展,加大科技和资金的投入,促进行业产品的更新换代。

## 3 园林机械未来的发展趋势

### 3.1 简便化操作

如今,工业化产业链融入了大量的科学技术、先进材料,设备设计专业人员会根据实际情况进行研究创新,能够使机械在绿化工程中得到充分应用,减少人海战术带来的不便,从繁琐复杂的模式到简便化操作,具备高效、精准、精细的优点,提升工程中的效益。在简便化的发展过程中,使用人员通过较为简单的学习来操作设备,不仅减少了成本开支,并且还能够在进一步提高养护工作的效率。

### 3.2 向自动化和智能化发展

作为服务型单位,公园的绿化要求美观与自然,特别是古典皇家园林,要具有独特的文化底蕴和历史内涵。因此,将现代化机械与公园园林进行巧妙结合,达到‘精’与‘神’并存,在原有的生态基础上构成在独特的中国园林风格。因此,伴随着“中国制造2025”的重大战略提出,自动化和智能化逐渐进入园林机械的发展行列,不断地进行完善和研究,将嵌入式技术融入到园林机械技术中,通过自动化设备的处理分析与智能化大数据、人工智能相结合,会出现智能机器人,改变传统绿化种植和养护的模式,具备自动识别功能和应用水平,可以根据周围环境和植物特性采取移植、施肥、病虫害防治等,以现在的伐除工具为例,对于公园内较大的乔木而言,现在还是运用油锯或电锯、升降车等多种机械进行工作,过程较为繁琐。因此,可以考虑研发伐除和清运一体的具备智能化系统大型机械<sup>[4]</sup>,节省人力的同时操作更方便、更稳定,确保生产质量。自动化与智能化结合代替大量人员输入,在一定程度上提高生产力和生产效率,精细化园林工程。

### 3.3 以“安全、节能、环保”特点进行研发

现在,园林机械的科技含量与日俱增,加上国家对生态保护意识的不断提高和法律法规的不断完善,“安全、节能、环保”的政策也随着实际行动逐步扩展开来。在机械设备的生产和使用过程中,安全永远是第一要位,设计人员要针对安全问题进行特殊的研发,增强机械防护装置的保护性、牢固性和耐用性,消除操作时的安全隐患;节能和环保一直都在被国家提倡,也越来越被重视,尤其是在公园内进行绿化作业时,为了使游客能安心的畅游公园以及减少对周围环境的损害,要求机械设备产生的噪音和污染排放都要符合相关规定的标准才可以进行工作,这就强调企业要根据低噪音、少污染的等特性进行新型设备的研发和生产<sup>[5]</sup>。

### 结束语

目前来看,我国在园林中机械化作业的模式需要继续拓展,对于先进设备的研发水平有待提高,很多工作还需要大量的人工劳动去完成。因此,随着园林事业规模越来越大,发展越来越迅速,相对应的绿化水平也随之增加,从项目设计到施工方案,绿化质量和管理水平需要不断地提高,需要具备更好的机械设备投入到园林事业当中,逐步适应将来园林的发展。此外,在作业之前,要了解园林机械相关知识,工作人员需要注意的是使用过程中不能盲目的使用机械设备,必须要有方案的准备,然后进行实际操作,确保安全生产。

### 参考文献

- [1]范晓云.现代园林绿化管理养护与应用[J].北京农业,2018(32):79-80.
- [2]李立恒.浅析园林机械在园林绿化管理中的应用[J].资源与环境,2015(25):189.
- [3]刘旭中.我国园林绿化管理的现状分析及发展策略[J].太原城市职业技术学院学报,2013,7.
- [4]吴幼琴,叶志明,管德清.现代园林绿化管理养护与应用研究[J].门窗,2017(04):361-362.
- [5]高锐涛,曹玉华.生态设计理念在园林机械设备中的应用[J].广东农业科学,2013,12.