

林业工程技术在造林绿化中的应用研究

高华

济南市林场

DOI:10.12238/pe.v2i6.10451

[摘要] 随着全球气候不断变化和生态环境的恶化,造林绿化在生态环境、社会环境中的作用越来越重要,已经成为改善生态环境、促进可持续发展的重要手段。林业工程技术作为实现这一目标的关键技术手段,不仅关注森林资源的建设和保护,还注重森林资源的开发和利用,尤其是在绿化造林中的应用日益广泛。基于此,本文就林业工程技术在造林绿化中的重要应用展开分析,探讨了其在不同地理环境和生态条件下的具体实践与效果,并对未来发展方向提出了几点参考措施,希望可以为后续相关工作者提供意见参考。

[关键词] 林业工程技术; 造林绿化; 应用

中图分类号: K826.16 **文献标识码:** A

Research on the application of forestry engineering technology in afforestation

Hua Gao

Jinan Forest Farm

[Abstract] With the continuous change of global climate and the deterioration of ecological environment, afforestation and greening play an increasingly important role in the ecological and social environment, and have become an important means to improve the ecological environment and promote sustainable development. Forestry engineering technology, as a key technical means to achieve this goal, not only focuses on the construction and protection of forest resources, but also pays attention to the development and utilization of forest resources, especially in the increasingly widespread application of greening and afforestation. Based on this, this article analyzes the important application of forestry engineering technology in afforestation and greening, explores its specific practices and effects under different geographical environments and ecological conditions, and proposes several reference measures for future development directions, hoping to provide opinions and references for related workers in the future.

[Key words] Forestry Engineering Technology; Afforestation and greening; Promote application

引言

随着经济的不断发展,林业生产和发展被社会各界广泛关注,旨在通过林业工程技术改善自然环境,保护林业资源,以持续推动林业产业的经济的持续发展。在造林绿化工作中,要想更好地应用林业工程技术,既要综合考虑当地的环境条件和地理位置,又要考虑到林业生产对当地的影响,避免外部因素对造林产生的不利的影响,进而影响经济发展,无法到达预期的造林效果。因此,为了提高林业工程质量,在应用林业工程中要严格遵守技术原则,保障绿化造林工作的顺利开展,为林业生产发展创造有利的前提条件。

1 林业工程技术在造林绿化中的重要作用

1.1 提高资源利用率

林业工程技术通过科学的规划和管理,能够最大化地利用

土地资源、水资源和其他自然资源,促进林业资源的可持续利用。例如,林业工程技术会对造林地进行详细的勘察,了解当地的气候条件、土壤特性、水资源状况等因素,根据土壤肥力和水分条件选择合适的树种,确保林木能够适应当地的生长环境,提高成活率。通过合理选择树种、优化种植布局和采用先进的灌溉技术,可以提高林木的生长速度和质量,从而增加森林的覆盖率和生物量。同时,林业工程技术在应用中还可以借助现代化的林业机械设备和生物工程技术,实现对造化绿林的精细化管理。例如,通过科学的林木间伐、整形修枝、改善林木生长情况等,调整林木分布结构,促进林木快速生长,提高单位面积产量和质量,从而实现森林生态系统的多样性和稳定性^[1]。

1.2 提升造林效果

林业工程技术包括林木种苗生产技术、森林营造技术和森

林资源管理技术等,这些技术的应用可以大幅提升造林绿化工程的发展效率。例如,通过科学选择栽植时间和方法,可以提高林木的成活率,给予林木生长充足的光照和通风,降低病虫害发生的影响。加强苗木管理和造林灌溉,可以有效提升树苗的成活率和生长质量。

1.3 保护生态环境

林业工程技术在造林过程中注重生态环境保护,通过选择适应性强的树种、保护原有植被和实施生态修复措施,可以减少对生态环境的破坏,促进生态系统的恢复和稳定。此外,林业工程技术还可以通过构建防护林体系、实施水土保持工程等措施,有效防止水土流失和风沙危害。通过科学的造林和森林管理,林业工程技术有助于保护和增加生物多样性,森林是众多野生动植物的栖息地,对于维持生态平衡至关重要^[2]。

1.4 促进经济发展

林业工程技术不仅可以改善生态环境,还可以带动相关产业的发展,创造经济效益。例如,通过发展林业相关经济、生态旅游项目和木材加工产业等,可以实现林业资源的多元化利用,同时,林业工程技术还可以为城市提供更好的生态环境,提升城市居民的生活质量,促进城市的可持续发展。通过科学的造林技术和森林管理,提高林木的生长速度和质量,从而增加木材的产量。这对于满足建筑木材需求、家具制造需求等至关重要。利用林下空间进行种植或养殖,如种植中药材、食用菌,养殖家禽等,可以提高土地利用率和经济收益。良好的森林景观可以吸引游客,发展生态旅游,带动当地经济发展。再加上造林工程需要大量的劳动力,为当地居民提供了就业机会,促进了社会稳定。公众可以通过参与造林活动,增强环保意识和责任感,这对于推动社会可持续发展是至关重要的。

2 应用林业工程技术的基本原则

2.1 因地制宜原则

在选择树种时,技术人员应做好全面的环境考量工作,包括对当地的生态环境、气候条件、土壤类型、降水量等,并以此为前提选择最适合当地生长的树种。以便保证这些树种可以迅速适应种植环境,实现快速生长,确保造林任务的顺利进行,发挥生态优势。其次,在选择树种时,还应考虑当地的经济条件和市场需求,确保所选树种既能适应环境又能带来经济效益。例如,油松、杨树等,树形高大,枝干粗壮,可以应用在家具、建材等行业中发挥经济效益。国槐因为树姿优美,树冠较大,吸收二氧化碳、粉尘的能力较强,是绿化造林项目中的首选树种。最后,在选择树种时还要对林业工程技术进行考量通过如科学的种植密度和合理的林分结构设计,以提高林木的生长速度和质量,确保顺利完成造林绿化工程^[3]。

2.2 保护当地的现有植被原则

造林绿化的根本目的是维持生态平衡,改善当地生态环境。但是在造林绿化项目中不仅在保护现有植被的同时引进新的树种,避免引入品种对本地生态系统造成破坏,又要通过保护本地树种,增强树种的多样性,同时维护生物的多样性,以此来促进

生态系统的平衡和稳定。因此,在绿化造林工程中,要紧密贴合保护现有植被的原则,不能以增强生物多样性为主要目的盲目引进树种,避免导致原始生态系统受到破坏,无法实现改善生态环境的目的。

2.3 强化水土保持能力原则

除上述两个原则外,土壤的水分含量也直接影响着树木的生长。山西省贫瘠的丘陵土壤中水分含量较低,尤其是在山西省西北部,土壤中的水分含量更低。因此,提高山区的蓄水能力也对改善造林质量具有非常重要的意义,可以通过在贫瘠山区种植杂草和灌木,提高山区的蓄水能力,强化水土保持能力原则。

其一,保水固土:通过植树造林增加地表覆盖,减少水土流失,提高土壤的保水能力和肥力。其二,生态修复:在退化或受损的土地上进行造林,可以有效改善土地质量,恢复生态系统的自我修复能力。其三,环境效益:健康的森林能够调节气候,净化空气,提供水源涵养等多重环境服务,对维护区域生态安全具有重要意义。

3 林业工程技术在造林绿化中的应用

3.1 优良树种的选择与培育

林业工程技术可以根据不同地区的气候条件和土壤特性,选择适应性强、生长快、抗病虫害能力强的树种进行培育,进而提高林木的生长速度和生产效率,增加森林资源的数量。通过先进的育苗技术,如温室育苗、容器育苗等提高苗木的成活率,并根据不同种类的苗木选择最适宜的种植时间和种植方法,确保苗木更快的适应造林绿化的生长环境。对绿化造林来说,苗木的成活率是影响绿化造林效果的关键,因此,为了保证幼苗的成活率,必须要制定科学合理的自在时间和移栽方法,对于发芽较早的林木品种要尽快移植,如果需要运输或者运输距离较远,则要在运输的途中不断观察苗木的状态,定期浇水,避免因缺水影响幼苗的存活率。当运输到移栽区域时,需要对栽种土地进行浇水,保持土壤湿润,确保移栽后的幼苗能够得到足够的水分,以满足其生长需要^[4]。

3.2 科学的栽培管理技术

林业工程技术在造林绿建设中,可以采用先进的栽培管理技术,如滴灌、喷灌、微灌等节水灌溉技术,满足不同林木在生长阶段的水分需求,提高林木生长速度和质量。利用栽植造林法、分植造林法、插条造林法等现代化造林方法,提高苗木成活率,迅速扩大森林面积,提高森林覆盖率,营造良好的造林绿化效果,还便于后期的管理与维护,与现代化的造林理念相吻合。利用科学合理的施肥技术,如施加有机肥料,追施复合肥等,可以调整土壤结构,补充土壤中的养分,促进林木的茁壮成长。利用现代化的病虫害综合防治技术,可以降低病虫害发生的概率,减少病虫害对林木的啃食破坏,为林木的生长创造良好的环境条件,加快造林绿化工作的推进。

3.3 森林防火和病虫害防治

通过林业种植技术,在种植时合理搭配不同树种,既可以打破单一树种大面积种植的格局,营造复层异龄混交林,提高森林

结构多样性,而且能够显著提升森林生态系统的稳定性和抵御火灾的能力。例如选择如火炬松、刚松等树种,这些树种枝叶稀疏、树冠透光性好,林下可燃物积累少,具有较强的抗火能力。不仅如此,应用林业工程技术可以利用遥感技术和无人机等现代科技手段,对森林火险进行实时监控和预警。面对林木生长的病虫害困扰,应用林业工程技术可以通过生物防治技术、化学防治技术、物理防治技术等多种防治措施,形成多层次、全方位的防治网络,提高森林生态系统的稳定性和抵御能力,减少病虫害的发生和传播,保护森林资源和生态环境,打造良好的绿化造林效果。

4 提高林业工程技术在绿化造林中应用效果的策略

4.1 加强科学森林管理

科学的森林管理措施是提升林业工程技术应用效果的基础,通过对森林资源的林木品种、树龄、生长情况、当地的土壤条件、气候条件等方面的调查,制定科学的森林管理规划,明确管理目标,并根据森林的功能和生态性特点,划分不同的管理区域,如保护区、生产区等。在土壤和水肥管理方面,通过利用先进的灌溉技术和施肥技术增强土壤中的水分和养分,提高土壤的肥力和持水能力,促进林木的快速生长。建立完善的病虫害防控体系,及时控制和消除病虫害的发生,提升造林绿化的质量和效率。实施科学的营林措施,制定科学的采伐计划,避免过度采伐。不断加强对树种结构的优化和对幼林的抚育工作,提高森林的稳定性和抗逆性,保持森林的多样性和健康状态。

4.2 推进林业工程技术不断创新

林业工程技术要想提高在绿化造林中的应用效果,就需要不断创新和发展,结合现代的数字化技术,如遥感、GIS、无人机等,可以实现对森林资源的实时监测和管理,为林区的合理规划和高效管理提供数据支持。通过传感器、监测设备等实时获取森林生态系统的各种数据,能对林木生长状况进行全面评估,提高森林的经营和保护效率,实现对森林生态系统的精细化管理。利用遥感技术和人工智能等,对林业工程的规划、实施和管理进行优化^[5]。同时,引进智能化设备,如智能化机械、自动化设备等,在设备的高效运转下,不仅可以提高森林作业的效率 and 安全性。还能减少人力投入和作业时间。此外,要想提高绿化造林效果,还需要鼓励社区和民众参与到森林资源的保护和管理工作中,增强他们的林木资源保护意识,共同推进森林资源保护与发展。

4.3 加强政策支持与人才培养

林业作为一个与自然资源紧密相关的行业,其健康发展对实现经济产业结构调整、维护生态系统平衡,打造绿化造林等效果均具有非常重要的意义。而在这一过程中,政策支持与人才培养为其高效应用注入了新的活力。首先,制定和完善相关法律法规和政策措施,可以为科学森林管理提供法律保障和政策支持,便于后续工作的顺利开展。对于森林资源要加大执法力度,严厉打击破坏森林资源的违法行为。同时建立激励机制,鼓励社会各界参与森林保护和管理,对在森林管理和保护工作中做出突出贡献的个人和单位给予表彰和奖励。加强林业专业教育和培训,培养高素质的林业管理和技术人员。尽管在现代林业管控工作中,现代化技术发挥了重要的作用,但是管理人员和技术人员同样不可缺失,他们不仅担负着管理的重任,还承担着森林资源保护的责任。加大对人才的培养,有助于提高林业管理的规范化、科学化水平,使林业决策更加科学合理,加快林业发展的步伐。

5 结语

综上所述,林业工程技术在造林绿化中的应用已经表现出明显的优势。通过科学的森林管理措施,优化组织实施模式,并应用各种新技术,不仅可以在保护原有植被的基础上丰富森林资源,还能维护生态多样性,改善生态环境。随着科学技术的进步和发展,林业工程技术在造林绿化中的应用效果,也将得到进一步优化和提升,持续推动林业的健康发展。

[参考文献]

- [1]张铁成.林业工程技术在造林绿化中的实践分析[J].广东蚕业,2023,57(08):38-40.
- [2]田伏红,殷文奇.林业工程技术在高台县造林绿化中的应用[J].造纸装备及材料,2023,52(08):145-147.
- [3]张红芳.林业工程技术在造林绿化中的推广与应用[J].农业灾害研究,2023,13(07):84-86.
- [4]柳玉鹏,赵庆杰,王志纲.林业工程技术在造林绿化中的推广应用[J].现代农业研究,2022,28(09):88-90.
- [5]宋彦会.林业工程技术在造林绿化中的应用[J].南方农业,2022,16(12):87-89.

作者简介:

高华(1982--),男,汉族,陕西略阳人,本科,初级(助理工程师),研究方向:林业工程。