

水库陡峭区林木清理难度与解决方案思考

孙钰凯

新疆水利水电勘测设计研究院有限责任公司

DOI:10.12238/hwr.v8i3.5293

[摘要] 水库建设过程中的淹没区林木清理是一个重要环节,特别是在地形陡峭区域,其清理难度尤为突出。本文旨在对水库淹没区地形陡峭区域的林木清理难度进行深入分析,并提出相应的解决方案。通过探讨地形、植被、作业条件等因素对清理工作的影响,结合现代工程技术手段,提出一套科学、高效的林木清理方案,以期为类似工程提供理论支持和实践指导。

[关键词] 水库淹没区; 地形陡峭; 林木清理; 难度分析; 解决方案

中图分类号: TV62 **文献标识码:** A

Difficulty Analysis and Solution Thinking of Forest Cleaning in Steep Terrain Areas of Reservoir Submerged Areas

Yukai Sun

Xinjiang Water Resources and Hydropower Survey, Design and Research Institute Co., Ltd

[Abstract] The clearing of trees in the flooded area during reservoir construction is an important step, especially in areas with steep terrain, where the difficulty of clearing is particularly prominent. This article aims to conduct an in-depth analysis of the difficulty of clearing trees in steep terrain areas of reservoir inundation, and propose corresponding solutions. By exploring the impact of factors such as terrain, vegetation, and operating conditions on clearing work, combined with modern engineering techniques, a scientific and efficient forest clearing plan is proposed to provide theoretical support and practical guidance for similar projects.

[Key words] Reservoir inundation area; The terrain is steep; Clearing of forests and trees; Difficulty analysis; Solution

引言

水库作为重要的水利工程设施,在防洪、灌溉、发电等方面发挥着不可替代的作用。然而,水库建设过程中,特别是淹没区的处理,往往涉及到大量的林木清理工作。在地形陡峭的区域,由于地势复杂、植被茂密,林木清理的难度显著增加。本文将从技术角度出发,对水库淹没区地形陡峭区域的林木清理难度进行详细分析,并在此基础上提出切实可行的解决方案。

1 水库淹没区地形陡峭区域林木清理难度分析

1.1 地形因素的挑战

在水库淹没区地形陡峭的区域进行林木清理,地形因素带来的挑战不容忽视。陡峭的坡地使得机械设备进出变得异常困难,操作空间受到极大限制。这不仅严重影响了清理的效率,使得进度缓慢,还大大增加了作业人员的安全风险。因为机械设备在陡峭地形上的稳定性和操控性都会受到严重影响,稍有不慎就可能发生侧翻、滑坡等安全事故。此外,陡峭坡地上的林木生长情况也极为复杂。由于地形的限制,林木往往生长得不规则,根系也异常发达。这使得清理工作变得更为棘手,因为作业人员

需要面对的不仅仅是密集的林木,还有那些错综复杂、根深蒂固的树根。这些树根不仅难以拔除,而且很容易损坏机械设备,进一步加大了清理的难度。

1.2 植被因素的困扰

在陡峭区域,植被的茂密程度往往超乎想象。林木种类繁多,包括各种乔木、灌木等,它们交织在一起,形成了一道道难以逾越的屏障。这些不同种类的林木具有各自独特的生长特性和物理性质,如硬度、韧性等。这就要求在清理过程中必须选择和使用合适的清理工具,否则很难达到预期的清理效果。然而,选择合适的清理工具并不是一件容易的事情。因为不同的林木对清理工具的要求各不相同,有的需要锋利的切割器具,有的则需要强大的拔除力量。这就要求作业人员必须具备丰富的经验和技能,才能准确判断并选择合适的清理工具。此外,茂密的植被还意味着更大的生物量和更高的清理成本。因为需要投入更多的人力、物力和财力才能将这些林木彻底清理干净。

1.3 作业条件的限制

在水库淹没区地形陡峭的区域进行林木清理作业,作业条

件往往十分恶劣。首先,自然环境就是一个巨大的挑战。高温、多雨等极端天气条件不仅会影响作业人员的身体健康和工作效率,还会对机械设备的性能和稳定性造成严重影响。在高温环境下,机械设备容易出现过热、故障等问题;而在多雨环境下,则容易出现打滑、泥泞等情况,使得机械设备无法正常作业。此外,作业区域通常远离居住区,交通不便也是一个不可忽视的问题。由于道路崎岖、山高路远,使得后勤保障变得异常困难。作业人员的生活物资、机械设备的维修配件等都需要经过长途跋涉才能运送到作业现场。这不仅增加了清理工作的难度和成本,也影响了作业人员的士气和积极性。因此,在地形陡峭的水库淹没区进行林木清理作业是一项极具挑战性的任务。

1.4 安全风险的考量

在水库淹没区地形陡峭的区域执行林木清理任务时,安全风险是一个必须严肃考量的因素。首先,陡峭的地形本身就极具挑战性,作业人员在这样的环境下工作,稍有不慎就可能发生滑倒、跌落等安全事故。特别是在雨季或雨后,地面湿滑,泥泞不堪,更是增加了跌倒和滑落的风险。其次,茂密的植被中往往隐藏着各种安全隐患。例如,一些带刺的灌木或有毒的植物,可能会对作业人员造成伤害;而一些老树或枯枝,则可能在作业过程中突然断裂或倒下,造成意外伤害。此外,机械设备的使用也带来了一定的安全风险。一方面,机械设备在陡峭地形上的操控难度较大,容易发生侧翻、碰撞等事故;另一方面,机械设备的噪音、震动等也可能对作业人员的身体健康造成影响。这就要求在作业过程中必须严格遵守安全操作规程,确保机械设备的正确使用和维护。为了降低安全风险,保障作业人员的生命安全,必须采取一系列有效的安全措施。例如,为作业人员配备必要的安全防护用品,如头盔、安全带等;对作业区域进行详细的安全检查,及时排除各种安全隐患;加强作业人员的安全教育和培训,提高他们的安全意识和自我保护能力;以及制定完善的安全应急预案,确保在发生安全事故时能够迅速有效地进行救援和处理。只有这样,才能在确保安全的前提下,高效地完成水库淹没区地形陡峭区域的林木清理工作。

2 解决方案思考

2.1 采用先进的机械设备以提高作业效率

针对水库淹没区地形陡峭区域的林木清理工作,选择先进的机械设备是提升作业效率的关键。鉴于地形的复杂性和植被的茂密性,应优先考虑那些具有高通过性、高稳定性和高效率的设备。例如,履带式挖掘机由于其接地面积大、稳定性好,能够在陡峭坡地上有效作业,而不易发生侧翻或滑移。同时,配合多功能林业机械头,可以实现一机多用的效果,无论是砍伐、修剪还是拔根,都能快速完成,从而显著提高清理工作的效率和质量。此外,还可以考虑引进无人机、遥感监测等现代科技手段,对作业区域进行精确测绘和实时监控,为机械设备的调度和使用提供数据支持。通过这些先进设备的投入使用,不仅可以减少人力物力的投入,降低作业成本,还能在恶劣的自然环境下保障作业人员的安全,提高整个清理工作的经济效益和社会效益。

2.2 制定科学的作业方案以确保工作有序进行

在水库淹没区地形陡峭区域进行林木清理工作,必须制定科学的作业方案。这一方案的制定应基于对作业区域的详细调查和分析,包括地形地貌、植被状况、林木种类和分布等。只有充分了解了这些实际情况,才能制定出符合实际需求的作业方案。作业方案应包括具体的作业顺序、设备配置、人员安排以及安全保障措施等内容。作业顺序的确定应考虑到地形、植被以及作业难度等因素,合理安排机械设备的进出路线和作业区域,确保清理工作能够有序进行。设备配置应根据作业需求选择适当的机械设备和配套工具,以充分发挥设备的性能优势。人员安排则应考虑到作业人员的技能水平和工作经验,合理分配工作任务和职责,确保人员能够高效协作。同时,安全保障措施也是作业方案中不可或缺的一部分,必须制定严格的安全操作规程和应急预案,确保作业人员的安全和健康。

2.3 加强安全管理和后勤保障以保障作业顺利进行

在水库淹没区地形陡峭区域进行林木清理工作时,安全管理和后勤保障至关重要。由于作业环境的复杂性和危险性,必须建立健全的安全管理制度,明确各级管理人员和作业人员的安全职责和操作规范。通过定期的安全培训和教育,提高作业人员的安全意识和自我保护能力。同时,加强现场安全监管和应急救援准备工作,配备必要的安全设施和救援设备,确保一旦发生安全事故能够迅速有效地进行应对和处理。此外,后勤保障也是确保作业顺利进行的关键因素之一。由于作业区域通常远离居住区,交通不便,因此必须提前做好后勤保障规划工作。包括为作业人员提供充足的食物、饮用水等生活物资保障;建立有效的通讯联络系统以便及时传递信息和指挥调度;提供必要的医疗救助条件以应对可能出现的伤病情况等。通过这些措施的实施可以最大限度地保障作业人员的身体健康和工作积极性从而确保整个清理工作的顺利进行。

2.4 注重生态环境保护以实现可持续发展目标

在进行水库淹没区地形陡峭区域的林木清理工作时,必须注重生态环境保护工作。这不仅是法律法规的要求也是实现可持续发展目标的必然选择。在具体的清理过程中应采取合理的砍伐方式和清理措施以最大限度地减少对周围生态环境的破坏和影响。例如优先保留有价值的林木资源如珍稀树种、古树名木等;对于无法保留的林木也应采取科学的方法进行砍伐和处理避免造成资源浪费和环境污染;同时加强作业区域的水土保持工作采取有效的水土保持措施防止因清理活动引发水土流失等环境问题;最后还应加强对作业人员的环保教育和培训提高他们的环保意识和责任感确保各项环保措施能够得到有效落实和执行。通过这些措施的实施可以在保障水库建设顺利进行的同时实现生态环境保护与经济社会发展的和谐统一。

2.5 强化技术培训以提升作业人员操作水平

针对水库淹没区地形陡峭区域的林木清理工作,强化技术培训是提升作业人员操作水平、确保作业质量和安全的有效途径。由于作业环境的特殊性和复杂性,作业人员必须具备较高的

操作技能和应对突发情况的能力。因此,应定期组织作业人员参加专业的技术培训,学习先进的机械设备操作技巧、林木砍伐和清理方法以及安全操作规程等。通过培训,使作业人员能够熟练掌握各种机械设备的操作技能,提高作业效率和质量。同时,还应加强对作业人员的应急救援培训,提高他们的自我保护意识和应对突发情况的能力,确保在紧急情况下能够迅速有效地采取应对措施,保障自身和他人的安全。

2.6 实施科学合理的作业时间与进度安排

在水库淹没区地形陡峭区域执行林木清理任务时,科学合理的作业时间与进度安排显得尤为关键。鉴于该区域的复杂地形和恶劣的作业环境,任何计划的不周详都可能导致工作延误,甚至危及作业人员的安全。因此,我们必须谨慎地考虑各种自然因素,如天气变化、地形的陡峭程度以及植被的茂密状况,这些因素无一不对作业时间和进度产生深远影响。制定作业计划时,首要任务是确保作业人员能够在最佳状态下工作,既不过度劳累,也不因时间紧迫而冒险作业。因此,计划中的作业时间和进度安排必须充分考虑到人的生理和心理极限,确保他们有足够的休息时间 and 恢复。同时,计划还应具备一定的灵活性,以便在遭遇不可预见的困难时能够及时作出调整。例如,在遭遇恶劣天气或发现新的安全隐患时,应立即停止作业,确保人员安全撤离。通过实施这样科学合理的作业时间与进度安排,我们不仅能够显著提高作业效率和质量,减少不必要的浪费和损失,还能有效降低作业过程中的风险和成本。更重要的是,这样的安排能够为整个清理工作的顺利进行提供坚实保障,确保我们在面对重重挑战时仍能够稳步推进,最终实现清理目标。

2.7 建立多方协作机制以形成合力推进工作

针对水库淹没区地形陡峭区域的林木清理工作,建立多方协作机制显得尤为重要。考虑到该工作不仅涉及林业、水利等多个政府部门,还可能关联到当地的社区和企业,因此必须构建一个能够集合各方力量、实现资源共享和优势互补的协作平台。在此过程中,明确各方的职责和分工是协作机制有效运行的基础。通过定期召开协调会议、建立信息共享平台等方式,可以促进各部门和单位之间的沟通和交流,确保工作的高效推进。同时,

为了充分发挥协作机制的作用,还需要注重整合各方资源。这包括人力资源、物资资源、技术资源等各个方面。通过合理调配和优化配置,可以实现资源的最大化利用,提高工作效率和质量。此外,协作机制还应关注各方的利益诉求和关切点,积极寻求共赢的解决方案,以形成强大的工作合力。通过建立多方协作机制,不仅可以有效解决水库淹没区地形陡峭区域林木清理工作中遇到的困难和问题,还可以降低工作成本和风险,提高工作效率和质量。同时,这种协作机制还有助于形成全社会共同关注和支持水库建设的良好氛围,为水库建设的顺利进行提供有力保障。因此,我们应积极推动多方协作机制的建立和完善,以期在共同努力下,成功完成水库淹没区地形陡峭区域的林木清理工作。

3 结论与展望

本文通过对水库淹没区地形陡峭区域林木清理难度的分析,提出了相应的解决方案。这些方案包括采用先进的机械设备、制定科学的作业方案、加强安全管理和后勤保障以及注重生态环境保护等方面。这些解决对策的实施将有助于提高林木清理的效率和质量,降低作业成本和安全风险,同时也有利于保护周围的生态环境。展望未来,随着科技的不断进步和工程实践经验的积累,我们相信会有更加高效、环保的林木清理技术和解决方案出现。这些技术和解决方案将能够更好地适应复杂地形和恶劣环境下的林木清理需求,为水库建设和其他类似工程提供更加坚实的技术支持和实践指导。

[参考文献]

- [1]谭亮.水库库底清理规划设计及投资测算探讨[J].广东水利电力职业技术学院学报,2013,11(3):78-80.
- [2]梁尧钦,梅娟.人水共生视角下城市河流生态修复研究与实践[J].人民黄河,2022,44(2):89-93,99.
- [3]冯一新.浅析水库库底清理规划和实施[J].陕西水利,2016,(z1):148-150.
- [4]张家豪,吴孝斌,王寿猛,等.基于河长制的水库库底清理工作新思路[J].人民珠江,2019,40(11):112-116.